

Das Recht und die Regulierung der Erdwärme*

von Andreas Abegg und Leonie Dörig**

Zusammenfassung

Mit der zunehmenden Nutzung der Erdwärme sind Konflikte mit Nachbarn und mit Infrastrukturprojekten vorprogrammiert. Die Suche nach dem anwendbaren Recht und die Frage nach der richtigen Regulierung bieten vorderhand mehr Fragen als Antworten. Der vorliegende Beitrag fasst den Stand der Debatte zusammen und weist auf zentrale Aspekte bei der Suche nach dem richtigen Recht hin.

Einleitung

Die Anzahl installierter Erdwärmesonden nimmt kontinuierlich zu.¹ Dies ist aus energiepolitischer Sicht zwar erfreulich, kann aber zu Nutzungskonflikten aus zwei Gründen führen:

- Erstens können Nutzungskonflikte zwischen verschiedenen Grundeigentümern entstehen. Zum einen besteht die Gefahr, dass sich

* Der vorliegende Text wurde am 25. September 2017 im Jusletter publiziert. Er basiert auf einem Vortrag an der Tagung «Thermische Übernutzung des Untergrunds» am 27. September 2016 in Winterthur. Der Vortragsstil wurde weitgehend beibehalten.

** Prof. Dr. iur. Andreas Abegg und Leonie Dörig forschen an der ZHAW School of Management and Law im Rahmen des SCCER CREST, finanziert durch die schweizerische Kommission für Technologie und Innovation. Der vorliegende Text basiert auf einem Vortrag an der Tagung «Thermische Übernutzung des Untergrunds» am 27. September 2016 in Winterthur. Der Vortragsstil wurde weitgehend beibehalten.

¹ Die Anzahl der installierten Erdwärmesonden ist in der Schweiz innert 10 Jahren von 42'440 Anlagen im Jahr 2006 auf 94'269 Anlagen im Jahr 2016 angestiegen. Die installierte Heizleistung ist im selben Zeitraum von 658,5 MW auf 1'719,9 MW angestiegen. Siehe BLUM ANDREAS/WYSS ROLAND, Statistik der geothermischen Nutzung in der Schweiz, Ausgabe 2016, erstellt im Auftrag von EnergieSchweiz, 19. Juli 2017, S. 39.

Erdwärmesonden verschiedener Grundeigentümer, vor allem in Gebieten mit einer hohen Dichte an Erdwärmesonden, gegenseitig beeinflussen, womit Nachbarstreitigkeiten vorprogrammiert scheinen.² Zum anderen entsteht Konfliktpotential, wenn Erdwärmesonden nicht vollständig senkrecht abgeteuft werden, sondern schräg verlaufen und über Parzellengrenzen hinausreichen. Diese Situation kommt wohl nicht selten vor, da die meisten Kantone für Erdwärmesonden-Bohrungen unabhängig von ihrer Länge einen Grenzabstand von 5 m empfehlen oder vorschreiben, und die mittlere Abweichung der Erdwärmesonden-Bohrungen gemäss einer Untersuchung des Kantons Aargau rund 9 m beträgt.³

- Zweitens richtet vermehrt auch der Staat seinen Blick auf den Untergrund, sei es zum Schutz des Grundwassers oder zur Erstellung von Infrastrukturanlagen.⁴ Infolge dieser Projekte im Dienste der Allgemeinheit sind ebenfalls Konflikte mit der Erdwärmenutzung zu erwarten.⁵

Derartige Konflikte führen bei den Betroffenen zu unerwünschten Aufwänden, und die entsprechenden Unsicherheiten könnten die Entwicklung dieser Form von Energiegewinnung behindern. Entsprechend werden Juristen gefragt, was gilt, und es ertönt der Ruf nach dem Gesetzgeber. Die Frage nach dem Recht

² WAGNER ROLAND/WEISSKOPF THOMAS, Erdsondenpotential in der Stadt Zürich, erstellt im Auftrag der Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Zürich Mai 2014, S. 4. Siehe auch HÄHNLEIN STEFANIE/BAYER PETER/FERGUSON GRANT/BLUM PHILIPP, Sustainability and policy for the thermal use of shallow geothermal energy, Energy Policy 2013 S. 914-925, S. 915 und S. 923.

³ Siehe dazu GENONI OLIVER, Verlaufsmessungen von Erdwärmesonden, Umwelt Aargau 2016 S. 33-36, S. 33 f. Zur Genauigkeit der Verlaufsmessungen siehe BADOUX VINCENT/RITTER URSULA/FISCHER HÄKON/SOOM MICHAEL, Qualitätssicherung Erdwärmesonden, Temperatur-, Verlaufsmessungen und Thermal Response Tests in Erdwärmesonden, Studie erstellt im Auftrag von EnergieSchweiz, Schlussbericht vom 8. August 2017, S. 25.

⁴ Siehe z.B. der Weinbergtunnel zwischen Zürich HB und Oerlikon oder das geplante geologische Tiefenlager zur Endlagerung radioaktiver Abfälle.

⁵ Vgl. SCHENKER FRANZ, Nutzung des Untergrundes - Um was geht es?, URP 2014 S. 431-444, S. 434 und S. 438; BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG, Weshalb sich die Raumplanung um den Untergrund kümmern muss, Bericht der Arbeitsgruppe «Raumplanung im Untergrund», erstellt im Auftrag des Leitungsgremiums der Arbeitsgruppe zum 2. Teil der RPG-Revision, April 2011, S. 17.

und der Ruf nach Regulierung werden nachfolgend aus einer grundsätzlichen Perspektive betrachtet. Denn Gesetzgeber und Juristen sind beim Recht der Erdwärmenutzung mit verschiedenen Schwierigkeiten konfrontiert.

Das Recht der Erdwärme

Wo finden wir die Normen, welche uns zur Nutzung der Erdwärme anleiten? Die Nutzung der Erdwärme betrifft zwei Rechtsbereiche gleichzeitig, nämlich das Zivilrecht und das öffentliche Recht.

Die Position des Eigentümers der Erdwärmesonde *erga omnes* (d.h. gegenüber anderen Eigentumspositionen resp. gegenüber anderen möglichen Nutzungen) wird durch die eigentumsrechtlichen Normen des Zivilgesetzbuches geregelt.⁶ Dabei ist bei weitem noch nicht klar, wie das Eigentum im Untergrund zu definieren ist. Nach dem Zivilgesetzbuch erstreckt sich das Grundeigentum an einer Liegenschaft so weit in die Tiefe, wie der Grundeigentümer ein Interesse an der Nutzung des Untergrunds hat.⁷ Umstritten ist, ob das Interesse des Grundeigentümers zur Nutzung der Erdwärme dazu führt, dass sich sein Grundeigentum entsprechend der Länge der erforderlichen Bohrung in die Tiefe erstreckt.⁸

Noch weniger klar ist, wie Konflikte dieses schwer zu definierenden privaten Untergrunds mit anderen Nutzungen im Erdinneren – seien es private oder

⁶ Art. 641 ff. ZGB.

⁷ Art. 667 Abs. 1 ZGB.

⁸ Für eine Ausdehnung des Grundeigentums: WIEDERKEHR RENÉ/ABEGG ANDREAS, Rechtliche Rahmenbedingungen bei der Nutzung des tiefen Untergrundes durch Geothermie, Regelungskompetenz, Nutzungsart, Planungspflicht und Bewilligungen nach Bundesrecht, ZBI 2014 S. 639-662, S. 644; RUCH ALEXANDER, Nutzung des Untergrunds, Referate eines Workshops, Grundsätzliches und Recht, Geomatik Schweiz 2013 S. 608-610, S. 609.

A.M.: HÜRLIMANN-KAUP BETTINA/OSWALD DIANA, Rechtliche Behandlung der Erdwärme: Parallelen zum Grundwasser, ZBJV 2016 S. 149-165, S. 159 f.; CARREL MATTHIEU, Le régime du sous-sol en droit suisse, Genf/Zürich/Basel 2015, Rz. 46 f.; POLTIER ETIENNE/PIOTET DENIS, La marge d'autonomie du législateur cantonal dans l'exploitation de la géothermie, ZSR 2015 S. 449-492, S. 462 f.

öffentliche Nutzungen – zu lösen sind. Denn wenn private gegen private Nutzungen stehen, kommt das Nachbarrecht zum Zuge, welches bei Studentinnen und Studenten wie auch bei Praktikern seit Generationen für Konfusion und bei den Nachbarn für rote Köpfe sorgt.⁹ Für den Betrieb von Erdwärmesonden ist insbesondere zu klären, ob die Erdwärmesonde eines Grundeigentümers über seine Parzellengrenzen hinausreichen darf und wie viel Wärme die Erdwärmesonde dem Erdreich der benachbarten Liegenschaft entziehen darf. Nach HÜRLIMANN-KAUP/OSWALD darf der Grundeigentümer dem Erdreich nur so viel Wärme entziehen, dass der Nachbar in seiner Liegenschaft ebenfalls eine entsprechende Anlage betreiben kann.¹⁰

Weitere bisher ungelöste Fragen stellen sich, wenn die Ausübung des privaten Eigentums im Erdinnern gegen öffentliche Interessen steht. Mit dem öffentlichen Recht setzt der Staat Aufträge des Gesetzgebers um, mit welchen dieser Gefahren abwehren und sozialpolitische Ziele erreichen will. Im Fokus stehen bei der Nutzung der untiefen Erdwärme, wie erwähnt, die Abwehr von Gefahren für das Grundwasser sowie die Erstellung von öffentlichen Infrastrukturanlagen wie Eisenbahntunnels: Zum Schutz des Grundwassers sind in bestimmten Bereichen Erdwärmesonden nur unter besonderen Auflagen zulässig, oder es dürfen gar keine Erdwärmesonden erstellt werden.¹¹ Um unterirdische Räume für die Erstellung von Infrastrukturanlagen freizuhalten, werden Planungszonen ausgeschieden, in denen keine Bauten und Anlagen mehr erstellt werden dürfen.¹²

⁹ Häufig ist das Zurückschneiden von Pflanzen Gegenstand nachbarrechtlicher Streitigkeiten, siehe etwa Urteil des BGer 5D_105/2016 vom 12. April 2017 und Urteil des BGer 5A_85/2016 vom 23. August 2016.

¹⁰ HÜRLIMANN-KAUP/OSWALD (Fn. 8), S. 161 f. Siehe auch SCHMID JÖRG, Die lieben Nachbarn - Komplikationen aus Immissionen, Schweizerische Baurechtstagung 2011 S. 83-101, S. 96.

¹¹ Vgl. BUNDESAMT FÜR UMWELT, Wärmenutzung aus Boden und Untergrund, Vollzugshilfe für Behörden und Fachleute im Bereich Erdwärmennutzung, 2009, S. 14-17.

¹² Vgl. die Projektierungszonen für Eisenbahntunnels gemäss Art. 18n und Art. 18o Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG; SR 742.101).

Dabei stehen sich das Zivilrecht und das öffentliche Recht nicht einfach nahtlos und trennscharf gegenüber, sondern überlappen sich und stehen miteinander in Konflikt. Vorschriften des öffentlichen Rechts können das private Recht beschränken, etwa wenn durch raumplanerische Massnahmen die Bebauung oder Benutzung einer Liegenschaft eingegrenzt wird.¹³ Sind im Falle einer Eigentumsbeschränkung die Voraussetzungen der formellen oder materiellen Enteignung erfüllt, hat der Eigentümer gegenüber dem Staat einen Anspruch auf Entschädigung (Art. 26 Abs. 2 BV).¹⁴

Dass Zivilrecht und öffentliches Recht bisweilen in Konflikt geraten, liegt in der Herkunft dieser beiden Rechtsbereiche begründet: Das Zivilrecht ordnet die Zivilgesellschaft und das öffentliche Recht den Staat. Während die Privaten ihre Transaktionen grundsätzlich selbst regeln können und dabei auf bestimmte vorgefertigte Rechtsstrukturen zurückgreifen (Art. 19 OR), muss der Staat jede seiner Handlungen auf eine gesetzliche Grundlage zurückführen (Art. 5 BV). Die Zivilgerichte entscheiden Streitfälle zum Zivilrecht, die Verwaltungsbehörden und Verwaltungsgerichte jene im Bereich des öffentlichen Rechts. Diese beiden Lebensbereiche versuchen wir im politischen und im rechtlichen Prozess – durch Gesetzgebung¹⁵ und in der Anwendung des Rechts¹⁶ – stets von neuem sinnvoll abzugrenzen. Auf einer praktischen Ebene ist es so, dass heute kaum mehr ein Jurist oder eine Juristin beide Rechtsbereiche betreut, sondern sich schon kurz nach dem Studium auf einen Rechtsbereich

¹³ HÄFELIN ULRICH/MÜLLER GEORG/UHLMANN FELIX, Allgemeines Verwaltungsrecht, 7. Aufl., Zürich/St. Gallen 2016, Rz. 2453 f.

¹⁴ Zur Abgrenzung von Privatrecht und öffentlichem Recht in diesem Kontext vgl. BGE 114 Ib 142 E. 3 b. Nach Art. 5 Abs. 2 Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (Raumplanungsgesetz, RPG; SR 700) lösen Planungen, die einer Eigentumsbeschränkung gleichkommen, eine Entschädigungspflicht aus. Zur Bemessung der Entschädigung für die zwangsweise Auferlegung einer Tunneldienstbarkeit siehe BGE 122 II 246.

¹⁵ Vgl. z.B. die Abgrenzung von Staatsaufgabe und Markt in Art. 6 Bundesgesetz über die Stromversorgung vom 23. März 2007 (Stromversorgungsgesetz, StromVG; SR 734.7).

¹⁶ BGE 132 III 49 E. 2.3 betreffend privatrechtliche und öffentliche Abwehrrechte gegen Immissionen aus der Nutzung einer öffentlichen Sache in Gemeingebrauch.

konzentriert. So stehen sich dann bei der Beurteilung sich überschneidender Rechtsbereiche nicht nur zwei verschiedene Rechts- und Gerichtssysteme, sondern auch zwei Lager von Juristinnen und Juristen gegenüber, die einander kaum verstehen.

Wenn die Nutzung der Erdwärme zivilrechtliche und öffentlich-rechtliche Seiten hat, dann müssen rechtliche Problemstellungen zur Regelung der Erdwärme immer von beiden Seiten her durchdacht werden. Das ist eine Aufgabe, welche für die Erdwärmennutzung bislang noch kaum systematisch angegangen worden ist. Wie sich das Recht bei Konflikten im Untergrund verhält, sei es zwischen Nachbarn, oder zwischen Nachbarn und öffentlichen Nutzungen, ist noch weitgehend unklar. Einige wenige Juristen haben begonnen, etwas Licht ins rechtliche Dunkel zu bringen.¹⁷

Die Regulierung der Erdwärme

Wenn geklärt ist, welche geltenden Normen auf die Nutzung von Erdwärme Anwendung finden, können sich die verfügbaren Regelungen als unzureichend herausstellen. Woher kommen nun neue Regelungen, um Konflikte der Erdwärmennutzung zu lösen? Wer ist verpflichtet oder dazu berufen zu regulieren? Auch hier ist auf den Unterschied zwischen Zivilrecht und öffentlichem Recht einzugehen:

Das Zivilrecht stellt den Personen Institute wie Eigentum und Besitz sowie verschiedene Vertrags- und Gesellschaftsformen zur Verfügung. Mithilfe dieser Werkzeuge können sodann die Personen – im Rahmen der Rechtsordnung – tun

¹⁷ Zum nachbarrechtlichen Konflikt der Erdwärmennutzung siehe HÜRLIMANN-KAUP/OSWALD (Fn. 8), S. 161 f. Zur Enteignung des Untergrunds für Infrastrukturanlagen siehe CARREL (Fn. 8), Rz. 200-234. Des Weiteren JAGMETTI RICCARDO, Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht Band VII, Energierecht, Basel 2005, Rz. 7418-7422; POLTIER/PIOTET (Fn. 8); WIEDERKEHR RENÉ/ABEGG ANDREAS, Legal Opinion, in: HIRSCHBERG STEFAN/WIEMER STEFAN/BURGHERR PETER (Hrsg.), Energy from the Earth, Deep Geothermal as a Resource for the Future?, Studie TA-SWISS 62/2015, Zürich 2015, S. 332.

und lassen, was sie wollen.¹⁸ Die Freiheiten, mit seinem Eigentum zu verfahren, wie man will, und ökonomische Chancen für sich privat oder geschäftlich auszunützen, sind konstitutiv für unsere freie, offene Gesellschaft.¹⁹ Die Privaten schaffen sich im gegenseitigen Austausch ihre Regeln – vor allem im Rahmen des Vertrags- und Gesellschaftsrechts – weitgehend selbst. Hauseigentümer schliessen Verträge mit Planern, welche wiederum Verträge mit Unternehmern schliessen, welche sodann ein Werk erstellen. Nachbarn untereinander können sich zur Wärmenutzung zusammenschliessen, und sie können auftretende Konflikte vertraglich regeln.

Zivilrechtliche Regelungen von Privaten stehen immer im Wechselspiel mit den Zivilgerichten und der Rechtswissenschaft: Denn wenn Parteien mit konkreten Konflikten zum Zivilgericht kommen, sucht dieses nach adäquaten Regelungen. Wenn es keine von den Parteien selbst gesetzte Regelung und keine einschlägige Norm im Gesetz findet, entscheidet es nach Art. 1 ZGB, wie wenn es Gesetzgeber wäre, und folgt dabei der bewährten Lehre. Und selbst wenn die Parteien einen Konflikt nicht zum Zivilrichter tragen, so werden sie bei der Lösungsfindung die mögliche Reaktion der Zivilgerichte antizipieren. Den Zivilgerichten kommt somit die Aufgabe zu, Streitigkeiten zwischen Privaten nach zivilprozessualen Regelungen autoritativ zu schlichten und damit – in

¹⁸ Vgl. Art. 641 Abs. 1 ZGB zum Recht des Eigentümers, seine Sache im Rahmen der Rechtsordnung frei zu nutzen und über sie zu verfügen. Zudem Art. 19 Abs. 1 OR zur Vertragsfreiheit, wonach es im Rahmen der Rechtsordnung jedermann freisteht, mit einem beliebigen Partner einen Vertrag beliebigen Inhalts abzuschliessen.

¹⁹ Vgl. MAHON PASCAL, Art. 26 BV, in: AUBERT JEAN-FRANÇOIS/MAHON PASCAL (Hrsg.), *Petit commentaire de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999*, Zürich/Basel/Genf 2003, N 3: «La garantie de la propriété est ainsi un des principaux fondements du système économique libéral, basé sur le marché et la concurrence.»; MEIER-HAYOZ ARTHUR, *Vom Wesen des Eigentums*, in: KELLER MAX (Hrsg.), *Revolution der Technik, Evolutionen des Rechts*, Festgabe zum 60. Geburtstag von Karl Oftinger, Zürich 1969, S. 171: «Im privaten Eigentum ist seit jeher eine Vorbedingung freier Persönlichkeitsentfaltung erblickt worden. 'Eine Persönlichkeit ohne die Mitgabe der Herrschaft über Vermögenswerte würde sich als einen Gedanken ohne Inhalt darstellen', sagt Eugen Huber in seinen Erläuterungen zum Vorentwurf des Schweizerischen Zivilgesetzbuches. Diese Funktion des Eigentums, 'dem freien Menschen einen privaten, von keinem fremden Willen abhängigen Lebensraum zu sichern', zwingt immer wieder neu zum Überdenken der Frage nach seinem Wesen.»

einem eingeschränkten Sinne – auch zur Schaffung oder zumindest Präzisierung von Recht beizutragen.²⁰ Dieser Mechanismus könnte indes bei Konflikten zur Erdwärmennutzung versagen. Eine Zivilklage ist mit erheblichen Kosten verbunden und die Beweislage zur Frage, wie weit die räumlichen Auswirkungen einer Erdwärmesonde sind, wird sich regelmässig schwierig gestalten. Entsprechend sind bis heute keine gerichtlichen Streitfälle zur gegenseitigen Beeinflussung von Erdwärmesonden bekannt. Da die Grundeigentümer ihr Recht auf dem Zivilrechtsweg kaum durchsetzen können, wäre in der Tat der Gesetzgeber dazu berufen, dieses Versagen der Rechtsordnung zu korrigieren.

Das öffentliche Recht ist für die Belange des Gemeinwohls zuständig. Der Gesetzgeber erlässt hierzu Normen, die politische, sozialtechnische Zwecke verfolgen.²¹ Exekutive und Verwaltung setzen diese in Recht gegossenen politischen Programme um.²² Das durch den demokratischen Gesetzgeber festgelegte Gemeinwohl bietet der freien Gesellschaft einen verbindlichen Rahmen, in welchem Freiheit – verbürgt durch Grundrechte – überhaupt erst wahrgenommen werden kann; Staat und Zivilgesellschaft, Zivilrecht und öffentliches Recht, bedingen sich gegenseitig.²³ Das Primat kommt – nach schweizerischer Leseart im Sinn der erfolgreichen liberalen Revolution von 1848 – der Zivilgesellschaft zu.²⁴ Aus diesem Grundsatz folgt heute

²⁰ WIETHÖLTER RUDOLF, Recht-Fertigungen eines Gesellschafts-Rechts, in: JOERGES CHRISTIAN/TEUBNER GUNTHER (Hrsg.), Rechtsverfassungsrecht: Recht-Fertigung zwischen Privatrechtsdogmatik und Gesellschaftstheorie, Baden-Baden 2003, S. 13-21; AMSTUTZ MARC/ABEGG ANDREAS/KARAVAS VAIOS, Soziales Vertragsrecht, Basel 2006, S. 74 ff.

²¹ Vgl. Art. 5 Abs. 1 und 2 BV.

²² Vgl. Art. 174 BV.

²³ Grundlegend BÖHM FRANZ, Privatrechtsgesellschaft und Marktwirtschaft, ORDO S. 75-151; MESTMÄCKER ERNST-JOACHIM, Über die normative Kraft privatrechtlicher Verträge, in: MESTMÄCKER ERNST-JOACHIM (Hrsg.), Recht und ökonomisches Gesetz, Baden-Baden 1978/1963, S. 330 f.

²⁴ Zusammenfassend hierzu MAISSEN THOMAS, Geschichte der Schweiz, 5. Aufl., Baden 2015, S. 195 f.; HIS EDUARD, Geschichte des neuern schweizerischen Staatsrechts – Dritter Band: Der Bundesstaat von 1848 bis 1914, Basel 1939, S. 595; MÜLLER JÖRG PAUL/SCHEFER MARKUS, Grundrechte in der Schweiz im Rahmen der Bundesverfassung, der EMRK und der Uno-Pakte, 4. Aufl., Bern 2008, S. 1042. Zur Verbindung von

8

insbesondere, dass der Gesetzgeber nicht einfach vorprescht, wenn erste Probleme auftauchen, sondern zuerst beobachtet, ob ein Eingreifen überhaupt nötig ist. Erst mit fundierten Belegen davon, dass die Zivilgesellschaft nicht von selbst eine Regelung findet (in der Ökonomie als Marktversagen²⁵ thematisiert), finden staatliche Regulierungen eine argumentative Rechtfertigung, welche ihrerseits (in Gesetzesform) staatliches Handeln legitimieren. Der Staat darf entsprechend nach Art. 5 der Bundesverfassung nur regulieren, wenn er dazu eine rechtliche Grundlage vom Verfassungsgeber oder vom Parlament erhalten hat, im öffentlichen Interesse tätig ist und verhältnismässig handelt.²⁶ Die Regulierung der Erdwärme muss somit auf einer ausreichenden politischen sowie technischen und ökonomischen Grundlage stehen sowie mit Recht verfasst werden.

Zur Vermeidung von Nutzungskonflikten zwischen Erdwärmennutzung und anderen Nutzungen des Untergrunds haben die Kantone verschiedene neue Regelungen erlassen. So haben zahlreiche Kantone in den letzten 5 Jahren Gesetze verabschiedet, welche dem Kanton ein exklusives Nutzungsrecht an der Erdwärme ab einer bestimmten Tiefe oder Leistung vorbehalten.²⁷ Dieses Nutzungsrecht kann der Kanton entweder selber ausüben oder mittels

Liberalismus und Rechtsstaat vgl. SCHINDLER BENJAMIN/TSCHUMI TOBIAS, Art. 5 BV, in: EHRENZELLER BERNHARD/SCHINDLER BENJAMIN/SCHWEIZER RAINER J./VALLENDER KLAUS A. (Hrsg.), Die schweizerische Bundesverfassung, St. Galler Kommentar, 3. Aufl., Zürich 2014, N 3.

²⁵ Vgl. zum Marktversagen bei öffentlichen Gütern PICOT ARNOLD, Ziele, Formen und Herausforderung der Regulierung, in: PICOT ARNOLD/SCHENCK MARCUS (Hrsg.), Ökonomie der Regulierung, Neue Spielregeln für Kapitalmärkte und Netzindustrien, Stuttgart 2010, S. 13-15.

²⁶ Dem Verfassungs- und Gesetzgeber kommt nach herrschender Lehre und Rechtsprechung bei der Umschreibung und Gewichtung der verschiedenen öffentlichen Interessen ein erheblicher Spielraum zu: SCHINDLER/TSCHUMI (Fn. 24), N 44 m.w.H. Dies wird aus der demokratischen Tradition abgeleitet, steht aber mit den oben erwähnten liberalen Grundsätzen in Konflikt: oben Fn. 24.

²⁷ So die Kantone Genf (Loi sur les ressources du sous-sol vom 7. April 2017 (LRSS; L 3 05)), Zug (Gesetz über die Nutzung des Untergrunds vom 15. Dezember 2016 (GNU; Inkrafttreten geplant per Anfang 2018)), Basellandschaft (§ 22 Energiegesetz vom 16. Juni 2016 (EnG BL; SGS 490)), Thurgau (Gesetz über die Nutzung des Untergrunds vom 18. November 2015 (UNG; RB 723.1)); Luzern (Gesetz über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrunds vom 6. Mai 2013 (SRL 670)) und Aargau (Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen vom 19. Juni 2012 (GNB; SAR 671.200)).

Rechtsverleihung an einen Privaten weitergeben.²⁸ Zusätzlich zur Rechtsverleihung setzt der Kanton Basel-Landschaft für Erdwärmennutzungsanlagen, welche mehr als 400 m in die Tiefe reichen, eine Grundlage im kantonalen Richtplan voraus.²⁹ Weiter sehen verschiedene Kantone für sämtliche Erdwärmesonden eine Pflicht zur Einholung einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung vor.³⁰ Wichtigstes Instrument zur Koordination von Nutzungsansprüchen und zur Vermeidung von Nutzungskonflikten im Untergrund bleibt die Raumplanung, auch wenn dies im Raumplanungsgesetz noch nicht explizit festgehalten ist.³¹

Um die gegenseitige Beeinflussung von Erdwärmesonde zu vermeiden, kann sich der Gesetzgeber nicht mit einem Verweis auf die SIA-Norm 384/6³² begnügen.³³ Diese Norm stellt einzig den (zum Zeitpunkt ihrer Verabschiedung) aktuellen Stand der Technik dar. Sie soll dem Bauherrn eine funktionierende Anlage und der Allgemeinheit Sicherheit gewährleisten. Die SIA-Norm 384/6 vermag aber nicht sicherzustellen, dass die Erdwärmesonde zu keinen nachbarrechtlichen Konflikten führt und die Ressourcen nicht übernutzt werden. Die Stadt Zürich hat sich eingehend mit dem Problem der gegenseitigen

²⁸ So für die oben genannten Kantone: Art. 170 Constitution de la République et canton de Genève vom 14. Oktober 2012 (Cst-GE; A 2 00); § 5 Abs. 2 GNU/ZG; § 22 Abs. 6 EnG/BL; § 3 Abs. 2 UNG/TG; § 3 Abs. 2 GBU/LU; § 55 Abs. 2 Verfassung des Kantons Aargau vom 25. Juni 1980 (SAR 110.000).

²⁹ § 23 Abs. 5 EnG/BL. Damit geht der Kanton Basel-Landschaft wohl über die bundesrechtliche Regelung hinaus, welche eine Richtplanpflicht nur für Vorhaben mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt vorsieht. Von Bundesrechts wegen wäre für tiefe Erdwärmesonden wohl noch keine Grundlage im Richtplan erforderlich (vgl. Art. 8 Abs. 2 RPG).

³⁰ So bspw. der Kanton Solothurn gemäss § 86 Abs. 1 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall vom 4. März 2009 (GWBA; BGS 712.15). Gemäss Bundesrecht ist für Erdwärmesonden nur dann eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung erforderlich, wenn sie sich in einem besonders gefährdeten Bereich befinden (Art. 19 Abs. 2 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG; SR 814.20)).

³¹ Beachte aber den geplanten Art. 3 Abs. 5 revRPG (gemäss Vernehmlassungsentwurf vom Juni 2017).

³² SIA-Norm 384/6 Erdwärmesonden, 2010.

³³ Die Kantone verweisen selten mit einem Gesetz explizit auf die SIA-Norm 384/6 (direkter Verweis). Häufiger wird die Norm in Empfehlungen, Merkblättern, Standardauflagen etc. genannt (indirekter Verweis). Siehe z.B. AMT FÜR NATUR UND UMWELT DES KANTONS GRAUBÜNDEN, Weisung Bewilligungspflicht von Wärmepumpen, April 2014, Ziff. 2 auf S. 2; AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES KANTONS OBWALDEN, Merkblatt Planung, Erstellung, Abnahme und Betrieb von Wärmepumpenanlagen mit Erdsonden, Februar 2014, S. 1; AMT FÜR UMWELT DES KANTONS SOLOTHURN, Richtlinie Nutzung von Grundwasser und Erdwärme zum Heizen und Kühlen, November 2014, Ziff. 4.2 auf S. 11.

Beeinflussung von Erdwärmesonden befasst und verschiedene Massnahmen geprüft, wie bspw. Mindestabstände oder die Pflicht zur aktiven Regeneration.³⁴ Neue Vorschriften hat die Stadt Zürich aber (noch) nicht erlassen.

Fazit

Die Nutzung der Erdwärme macht erfreuliche Fortschritte. Damit scheinen aber Konflikte mit Nachbarn und mit Projekten im Dienste der Allgemeinheit vorprogrammiert. Die daraus entstehende Unsicherheit kann die Entwicklung dieser Energienutzung behindern. Eine darauf reagierende Regulierung der Erdwärme ist nicht einfache Aufgabe des Staates, sondern unterliegt einem gesellschaftlichen Prozess unter Beteiligung von Akteuren der Zivilgesellschaft und des Staates. Privates Eigentum am Erdreich und die Möglichkeit, darüber nach eigenem Gutdünken zu verfügen, bilden die Grundlage. Eine Regulierung, welche in diese Freiheiten eingreift, ist begründungspflichtig – sei es, um das Funktionieren von zivilgesellschaftlichen Prozessen (wie die Abgrenzung von Eigentum und Besitz und den Austausch von Rechten und Pflichten) zu gewährleisten, oder um demokratisch legitimierte und in Recht gefasste Gemeinwohlinteressen (wie z.B. Gewässerschutz oder Infrastrukturprojekte) zu verwirklichen. Gerade in einem Bereich wie der Erdwärmennutzung, in welchem die technische Entwicklung grosse Sprünge macht und uns immer wieder vor neue Fragen stellt, ist die Kenntnis von Regulierungsfolgen – als Teil der erwähnten Begründungspflicht – von erheblicher Bedeutung. Regulierung ist in diesem Sinne zunächst eher Frage als Antwort, eher Möglichkeits-Findung als Wirklichkeits-Suche, eher Tatbestands-Problematisierung als Rechtsfolgen-

³⁴ Siehe POPPEI JOACHIM/MASSET OLIVIER, Grenzabstände bei Erdwärmesonden, Untersuchungen zu neuen Bemessungs- und Planungsgrundlagen, erstellt im Auftrag der Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Zürich März 2017; PERSDORF PATRICK/RUESCH FLORIAN/HALLER MICHEL Y., RegenOpt, Optionen zur Vermeidung nachbarschaftlicher Beeinflussung von Erdwärmesonden: energetische und ökonomische Analysen, erstellt im Auftrag der Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Zürich Mai 2015.

Festsetzung, und in diesem Sinne interdisziplinäre Such-, Lern- und Entdeckungsarbeit.³⁵

³⁵ WIETHÖLTER (Fn. 20).