

Antrag des Regierungsrates vom 9. September 2015

KR-Nr. 104/2012

**5223**

**Beschluss des Kantonsrates  
zum Postulat KR-Nr. 104/2012 betreffend  
Nutzungskonflikt im Untergrund –  
Raumplanung hat eine dritte Dimension**

(vom .....

*Der Kantonsrat,*

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 9. September 2015,

*beschliesst:*

I. Das Postulat KR-Nr. 104/2012 betreffend Nutzungskonflikt im Untergrund – Raumplanung hat eine dritte Dimension wird als erledigt abgeschrieben.

II. Mitteilung an den Regierungsrat.

---

Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 18. November 2013 folgendes von den Kantonsrätinnen Sabine Ziegler, Zürich, und Gabriela Winkler, Oberglatt, sowie von Kantonsrat Josef Wiederkehr, Dietikon, am 2. April 2012 eingereichtes Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird eingeladen, ein Konzept zur Sicherung des Raums in der dritten Dimension, welches die wichtigsten Infrastrukturen erfasst, auszuarbeiten. Zudem sollen verbindliche Abläufe für die verwaltungsinterne Verantwortung gegenüber der Planung im Untergrund definiert werden.

---

*Bericht des Regierungsrates:*

### **A. Zielsetzung des Postulats**

Das Postulat strebt ein Raumsicherungskonzept für die wichtigsten Infrastrukturen im Untergrund an. Genannt werden etwa Tunnels, Starkstrom-, Gas- und Wasserleitungen. Mittels Sicherung von unterirdischen Korridoren oder der Definition des Raumes im Untergrund soll eine koordinierte Planung sichergestellt werden. Damit sollen Konflikte etwa zwischen Energiegewinnung und Infrastrukturanlagen vermieden werden.

Begründet wird das Postulat damit,

- dass derzeit keine Koordination der Aktivitäten im Untergrund stattfindet und sich somit Konflikte zwischen unterschiedlichen Nutzungen ergeben könnten,
- dass Sicherheits- und Haftungsfragen mangels einer einheitlichen Regelung des Untergrundes offen seien
- sowie dass für die Sicherung von Infrastrukturen grossräumige Nutzungsbereiche ausgeschieden werden müssten.

### **B. Gesichtspunkte der Planung im Untergrund und Handlungsbedarf**

#### **Koordination von Infrastrukturanlagen**

Der Raum der Raumplanung umfasst sowohl den Luftraum über der Erdoberfläche als auch den Untergrund. Er ist faktisch «Träger» raumwirksamer Aufgaben und deshalb von der bundesrechtlichen Planungspflicht gemäss Art. 2 Abs. 1 des Raumplanungsgesetzes (RPG, SR 700) erfasst. Raumwirksame Tätigkeiten im Untergrund sind im Richtplan aufzunehmen (Art. 8 Abs. 1 RPG). Wenn das kantonale Recht in § 1 Abs. 1 des Planungs- und Baugesetzes (PBG, LS 700.1) davon spricht, dass es die Planungsmittel für die Aufteilung des Bodens in verschiedene Nutzungsbereiche gewährt, kann ohne Weiteres davon ausgegangen werden, dass auch der Untergrund als vertikaler Nutzungsbereich des Bodens dazugehört. Die Planungspflicht jedes Planungsträgers geht folgerichtig räumlich so weit, als die Erfüllung der ihm zugewiesenen Aufgaben und die Wahrung seiner Interessen es erfordern (§ 9 Abs. 1 PBG), und wird sich erforderlichenfalls auch in den Untergrund erstrecken.

Die kantonale Richtplanung hat – im Sinne eines Gestaltungsgrundsatzes – anzustreben, dass die natürlichen Grundlagen des menschlichen Lebens vor Beeinträchtigungen geschützt werden (§ 18 Abs. 2 lit. a PBG). Der Untergrund ist davon insoweit betroffen, als er solche natürlichen Grundlagen umfasst bzw. einschliesst (Wasser, thermische Energie). So enthält der kantonale Richtplan (Karte und Text) verschiedene Festlegungen, die den Untergrund betreffen. Es sind dies die Gebiete für Materialgewinnung und -ablagerung sowie die Grundwasserschutzareale, Strassen- und Bahntunnels, Leitungen für die Versorgung mit Wasser und Energie und schliesslich öffentliche Bauten und Anlagen, die im Untergrund liegen. Als Schlussfolgerung lässt sich festhalten, dass der Untergrund in den massgeblichen planungsrechtlichen Erlassen miterfasst ist. Die planungsrechtlichen Instrumente sind vorhanden.

Im Baubewilligungsverfahren wird zudem die Koordination der verschiedenen Interessen und Anforderungen an bauliche Vorhaben sichergestellt, dies gilt für oberirdische wie unterirdische Bauvorhaben gleichermaßen.

Ein weiteres Instrument zur Raumsicherung auch für unterirdische Vorhaben sind Baulinien. So sind beispielsweise das Amt für Verkehr und das Tiefbauamt von dieser Thematik im Bereich der Staatsstrassen betroffen. Zum einen beanspruchen auch oberirdische Infrastrukturanlagen einen gewissen Raum im Untergrund. Zum anderen führt das dichtbesiedelte oder urbane Umfeld mit beengten Platzverhältnissen und vielen Anspruchsgruppen und Schutzgütern vermehrt dazu, dass neue Strasseninfrastrukturen unter der Erdoberfläche erstellt werden müssen. Für die Raumsicherung von Staatsstrassen auch im Untergrund steht heute bereits das Raumsicherungsinstrument der Verkehrsbaulinie zur Verfügung (§§ 96 ff. PBG). Die Verkehrsbaulinien gelten nicht nur an der Oberfläche in den Luftraum hinein. Je nach Zweck und Ausgestaltung der Infrastrukturanlage wirken die Baulinien als Bauverbotskorridor mitunter auch vertikal ins Erdreich. So wird mit Tunnelbaulinien einerseits das Trasse für die Erstellung der Anlage freigehalten, auch unter Berücksichtigung der Erstellungsart (Tagbau in Portalbereichen). Andererseits wirken diese Baulinien nach Erstellung des Tunnels als Bauverbotskorridor für unterirdische und oberirdische Bauten und Anlagen, die das Bauwerk in Bestand und Unterhalt beeinträchtigen könnten. Sodann werden bereits heute Erdwärmesonden, die innerhalb von Baulinien an Staatsstrassen erstellt werden sollen, nur mit einem entsprechenden Beseitigungsrevers bewilligt. Ferner haben Baulinien auch Wirkung für Versorgungsleitungen aller Art: Nach § 105 PBG haben Werke, die öffentliche Aufgaben erfüllen, ein Leitungsbaurecht im Baulinienbereich. Verkehrsbaulinien sind ein wirksames Raumsicherungsinstrument auch für langfris-

tig geplante unterirdische Strasseninfrastrukturen, und daher besteht in diesem Bereich kein unmittelbarer Handlungsbedarf.

Verschiedene kantonale Amtsstellen befassen sich in vielfältiger Weise mit dem Planen und Bauen im Untergrund. Dabei gibt es bereits Instrumentarien, um Aktivitäten im Untergrund zu koordinieren. Vielfach sind dies die gleichen Instrumente, die auch oberhalb der Oberfläche gelten und deren Wirkung sich im Untergrund fortsetzt. Keine der befragten kantonalen Stellen sieht einen echten Missstand oder eine Koordinationslücke, die sich im Alltag dadurch auswirken würde, dass chaotische Zustände im Untergrund herrschen und Nutzungen sich gegenseitig behindern oder ausschliessen. Damit hat sich eine Befürchtung, die im Postulat angesprochen wird, nicht bestätigt.

### **Datengrundlagen**

Für eine nachhaltige Planung ist eine zuverlässige Dokumentation der Situation im Untergrund zwingend notwendig. Die Konferenz der Kantonalen Vermessungsämter (KKVA) hat sich bereits in einer Arbeitsgruppe mit dem Thema befasst. Der Kanton Zürich ist durch die Abteilung Geoinformation des Amtes für Raumentwicklung in dieser Arbeitsgruppe vertreten. Zudem hat sich der Kanton Zürich als Pilotkanton für das Thema 3D-Eigentum zur Verfügung gestellt.

Zurzeit laufen im Amt für Raumentwicklung zudem folgende Projekte mit Bezug zum Thema des Postulats:

- Ausarbeitung der Ausführungsbestimmungen zum Leitungskataster gemäss Leitungskatasterverordnung
- Erstellen eines digitalen Oberflächenmodells und eines digitalen Terrainmodells (3D-Punktwolke aus Laseraufnahmen)
- Schulung der Mitarbeitenden in der Handhabung von 3D im GIS-System

### **Eigentumsfragen**

Das Privateigentum an Grund und Boden ist nach Lehre und Rechtsprechung sowohl nach unten als auch nach oben begrenzt. Am Untergrund und an der Luftsäule besteht kein unbeschränktes Privateigentum, doch fehlt bisher eine klare Abgrenzung, wie tief in den Boden das Privateigentum reicht. Die private Nutzung des Untergrundes wird häufig mittels Konzessionen geregelt. Tunnels und Stollen werden im Bereich des Privatrechtes mit Dienstbarkeiten und im Untergrund nur im Planfestsetzungsverfahren geregelt.

Bei Tunnelprojekten werden für die Unterfahrung von Grundstücken immer wieder Entschädigungsforderungen gestellt, die von der Rechtsprechung mangels eindeutiger gesetzlicher Grundlagen durch Auslegung zu klären sind. So werden beispielsweise Forderungen gestellt, weil die Nutzung der Geothermie nicht oder nur noch eingeschränkt möglich ist oder weil baurechtlich zulässige Untergeschosse nicht mehr erstellt werden können.

Daraus lassen sich folgende zu klärenden Fragen ableiten:

- Bis in welche Tiefe reicht das Privateigentum in den Boden und wo beginnt der Untergrund, der dem Kanton gehört?
- Welche allgemeinen Grundsätze sollen gelten für Konzessionen für die Nutzung des Untergrundes (z. B. Entschädigung für Einräumung und Nutzung der Konzession, Befristung, Haftung, Folgen bei Kollision mit Projekten, die im Planfestsetzungsverfahren festgelegt werden [insbesondere Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen], Rückbau usw.)?

Auf Stufe Bund ist das Thema seit einiger Zeit in Bearbeitung. Seit 2009 wurden insgesamt 19 parlamentarische Vorstösse zu diesem Thema eingereicht.

Zurzeit arbeitet eine Arbeitsgruppe «Untergrund» unter der Leitung des Bundesamtes für Raumentwicklung zusammen mit den Bundesämtern für Energie, Strassen, Umwelt, Verkehr, Justiz und der Swisstopo (Landesgeologie und Vermessung) an folgenden Themen:

- Übersicht über laufende Tätigkeiten des Bundes im Untergrund
- Übersicht über rechtliche Regelungen betreffend Eigentum und Nutzung
- Auslegeordnung zuhanden der Amtsleitenden, einschliesslich Handlungsempfehlungen

### **Nutzung von Rohstoffen und Bodenschätzen, Energiefragen**

Grundsätzlich ist die Feststellung, dass die Nutzung des Untergrundes im Sinne der Nutzung von Bodenschätzen nur mangelhaft geregelt ist, zutreffend. Der Regierungsrat ist sich dieses Umstandes bewusst und arbeitet derzeit ein entsprechendes Gesetz über die Nutzung des Untergrundes aus. Das kantonale Gesetz über die Nutzung des Untergrundes, das im Herbst 2015 in die Vernehmlassung gegeben werden soll, bezweckt, die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung des Untergrundes im Kanton Zürich festzulegen. Dabei soll die Nutzung des Untergrundes im Einklang mit den öffentlichen Interessen, insbesondere der Wirtschaftlichkeit, der Umweltverträglichkeit und

der Sicherheit, geregelt werden, wobei unter anderem auch Haftungsfragen thematisiert werden sollen. Grundlage für dieses Gesetz bildet ein Mustergesetz, das von den Mitgliedskantonen des ehemaligen Erdölkonkordats der Ost- und Zentralschweiz (unter anderem dem Kanton Zürich) am 2. Dezember 2013 beschlossen worden ist.

Das kantonale Gesetz über die Nutzung des Untergrundes entspricht der Umsetzung des im Postulat geforderten «Konzepts zur Sicherung des Raums in der dritten Dimension». In diesem Gesetz bzw. in der zugehörigen Verordnung sollen auch die Abläufe und die verwaltungsinternen Zuständigkeiten geregelt werden.

Aus energieplanerischer Sicht sind klare Regelungen und Abläufe sowie schlanke Bewilligungsverfahren betreffend die Nutzung des Erdinnern zu begrüssen. Die Nutzung von Umweltwärme aus untiefer Geothermie hat einen hohen Stellenwert in der kantonalen Energieplanung. Im Energieplanungsbericht 2013 wird das technisch-ökologische Potenzial der Erdwärme aus untiefer Geothermie für das Jahr 2050 auf rund 2000 Gigawattstunden (dies entspricht rund 100 000 Anlagen) geschätzt. Damit könnten etwa 17% des kantonalen Wärmebedarfs abgedeckt werden. Bei der tiefen Geothermie geht die kantonale Energieplanung von einem Potenzial für 10 bis 15 Anlagen und einer nutzbaren Energie von 700 Gigawattstunden Wärme und 230 Gigawattstunden Strom aus.

Aber auch ohne ein entsprechendes Gesetz sind heute gesetzliche Bestimmungen in Bezug auf den Untergrund vorhanden. So ist die Ausbeutung von Bodenschätzen dem Bergregal (gemäss EG ZGB) unterstellt. In anderen Fällen sind die Gewässerschutzgesetzgebung und das Wassernutzungsrecht (Wasserwirtschaftsgesetz vom 2. Juni 1991, LS 724.11) anwendbar. Zum Beispiel ist für die Ausführung von Sondierbohrungen oder die Erstellung einer Erdwärmesonden-Anlage eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung notwendig, und für die Nutzung der tiefen Geothermie zwecks Strom- und/oder Wärmeproduktion wird eine wasserrechtliche Konzession benötigt. Die Gebietsausscheidung mit Blick auf die Frage, wo Erdwärmesonden zugelassen bzw. verboten sind, nimmt Rücksicht auf die nutzbaren Grundwasservorkommen und auf bestehende oder gemäss entsprechenden Richtplaneinträgen künftige unterirdische Bauten und Anlagen wie z. B. Eisenbahn- und Strassentunnel. Damit werden Schäden an bereits bestehenden Infrastrukturanlagen bzw. Konflikte mit künftigen Vorhaben vermieden.

Das vorliegende Postulat verlangt die grossräumige Ausscheidung von Gebieten für geothermische Tiefenbohrungen oder Lagerstätten für die CO<sub>2</sub>-Sequestrierung für die Allgemeinheit. Ohne dem kantonalen Gesetz über die Nutzung des Untergrundes vorgehen zu wollen, kann bereits heute gesagt werden, dass die derzeitige Kenntnis des tiefen Untergrundes vielfach nicht ausreichen wird, um für gewisse Nutzungen Gebiete flächenmässig oder räumlich sinnvoll ausscheiden zu können. Insbesondere die Bezeichnung von Gebieten für hydrothermale Tiefengeothermienutzung scheitert aus diesem Grund. Die Vorkommen von dazu benötigten heissen Tiefengrundwässern mit genügender Ergiebigkeit lassen sich nicht genau genug vorhersagen. Die Verifizierung von diesbezüglichen Vermutungen kann letztlich immer nur mit äusserst aufwendigen Untersuchungen (Sondierbohrungen usw.) vorgenommen werden. Demgegenüber kann ein System mit petrothormaler Tiefengeothermienutzung (kaltes Wasser wird von der Oberfläche aus zwecks Erwärmung in tiefliegendes, trockenes und heisses Gestein eingeleitet) aus technischer Sicht grundsätzlich überall eingerichtet werden, sodass auch hier Gebietsausscheidungen bezüglich Zulassung bzw. Verbot der Energienutzung mit einer solchen Geothermieanlage – jedenfalls aus naturwissenschaftlich-technischer Sicht – nicht zweckmässig erscheinen. Im Weiteren bestehen im Kanton Zürich derzeit keine Konflikte betreffend die Nutzung des tiefen Untergrundes. Die räumliche Ausscheidung der im Postulat geforderten Gebiete ist aus diesen Gründen bis auf Weiteres nicht sinnvoll.

Wie diese Ausführungen darlegen, wird mit der geplanten Schaffung einer kantonalen gesetzlichen Regelung zur Nutzung des Untergrundes der Grundidee des Postulats, nämlich der «Sicherung des Raums in der dritten Dimension», Rechnung getragen. Neben den Nutzungsregelungen wird mit der neuen gesetzlichen Grundlage auch die Regelung der verwaltungsinternen Zuständigkeiten und Bewilligungsabläufe angestrebt.

### **C. Schlussfolgerung**

Der Regierungsrat ist sich des Themas Planung und Nutzung im Untergrund durchaus bewusst und auf vielen Ebenen bereits aktiv geworden, Regelungen – wo diese nötig sind – zu treffen. Insgesamt ist festzuhalten, dass die raumplanungsrechtlichen Instrumente auch heute bereits geeignet sind, die Nutzungen durch Infrastrukturanlagen im Untergrund zu koordinieren. Die dafür notwendigen Datengrundlagen werden aufgearbeitet und ständig in Abstimmung mit dem Bund verbessert. Bereits die bestehenden Instrumente und die weiteren Ak-

tivitäten sind daher dazu geeignet, die Nutzung des Untergrundes zu koordinieren und zu regeln. Ein eigenes Konzept zur Raumsicherung im Untergrund ist nicht notwendig.

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 104/2012 als erledigt abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:

Stocker

Der Staatsschreiber:

Husi