



---

# Fracking in der Schweiz

## Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Trede 13.3108 vom 19. März 2013

---

vom Bundesrat an seiner Sitzung vom 3. März 2017 gutgeheissen

## 1 Auftrag

Die Ansprüche an die Nutzung des Untergrundes nehmen in jüngster Zeit kontinuierlich zu. Dies widerspiegelt sich auch in diversen politischen Vorstössen, welche verstärkte Koordination und Nutzungsregelungen des Untergrundes fordern. Das Postulat Trede 13.3108 (Fracking in der Schweiz) vom 19. März 2013 beauftragt den Bundesrat mit der Stellungnahme zur Nutzung des Untergrundes durch die Anwendung der Fracking-Technologie.

### Postulat Trede 13.3108 (Fracking in der Schweiz) vom 19. März 2013<sup>1</sup>

#### *Eingereichter Text*

Um dem Risiko des Fracking in der Schweiz und auch in den umliegenden Ländern vorzubeugen, wird der Bundesrat beauftragt, in einem oder mehreren Berichten:

1. explizit die Haltung des Bundesrates gegenüber Fracking in der Schweiz festzuhalten;
2. gesicherte Erkenntnisse zur Umweltverträglichkeit des Fracking auszuweisen;
3. detailliert darzulegen, welche Gesetzesgrundlagen geschaffen werden müssten, um die Exploration und Gewinnung von Schiefergas – unter Zuhilfenahme welcher Technik auch immer – einem zehnjährigen Moratorium zu unterstellen;
4. die Möglichkeiten aufzuzeigen, welche die Schweiz hat, um sich bei den an die Schweiz grenzenden Ländern für ein Fracking-Verbot oder ein Fracking-Moratorium einzusetzen.

Der Bundesrat empfahl das Postulat am 22. Mai 2013 zur Annahme. Er anerkannte den Bedarf nach einer vertieften Auseinandersetzung mit der Fracking-Technologie und war bereit, seine Haltung gegenüber der Fracking-Technologie darzulegen. Der Nationalrat hat das Postulat am 21. Juni 2013 angenommen.

Die Bundesverwaltung (ARE, BFE, BLV, BLW, swisstopo, SECO) hat sich ab Mai 2014 in einer interdepartementalen Arbeitsgruppe unter der Federführung des Bundesamts für Umwelt (BAFU) und unter engem Einbezug des Schweizerischen Erdbebendienstes (SED), des Paul Scherrer Instituts (PSI), des Wasserforschungsinstituts des ETH-Bereichs (Eawag), der Eidgenössischen Geologischen Fachkommission (EGK) sowie ausgewählter Kantonsvertreter mit den zentralen Aspekten der Thematik des Postulats befasst. Die detaillierte Auseinandersetzung mit der Fracking-Technologie, den damit verbundenen Auswirkungen sowie den rechtlichen Aspekten findet sich im Grundlagenbericht «Fracking in der Schweiz», der als technischer Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe auf der Webseite des BAFU publiziert wird (Anlage zu diesem Bericht)<sup>2</sup>. Der vorliegende Bericht in Erfüllung des Postulats 13.3108 Aline Trede «Fracking in der Schweiz» fasst den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Einsatz der Fracking-Technologie aus schweizerischer Sicht kurz zusammen und legt die Folgerungen des Bundesrates hinsichtlich des Umgangs mit der Technologie dar. In diesem Zusammenhang werden mögliche Umweltauswirkungen aufgezeigt und die Möglichkeiten sowie die Notwendigkeit eines Moratoriums geprüft.

## 2 «Fracking» bzw. Hydraulische Frakturierung

Unter dem Begriff «Fracking» bzw. «Hydraulische Frakturierung» wird eine Methode zur Reservoir- bzw. Lagerstättenerschliessung im Untergrund bezeichnet, die insbesondere bei unkonventionellen Kohlenwasserstoffen (Gas- und Ölressourcen wie Schiefergas/-öl, Tight-Gas oder Kohleflözgas) sowie bei Erdwärme (petrothermale Tiefengeothermie) eingesetzt wird. Hierbei wird gering durchlässiges Gestein unter hohem Druck aufgebrochen, um so Zugang zu den Energieressourcen herzustellen. Die Frakturierung des Untergrundes erfolgt mithilfe einer Frackingflüssigkeit, welche durch ein Bohrloch in das Reservoir bzw. die Lagerstätte verpresst wird. Dort werden durch die Frackingflüssigkeit natürlich existierende Risse im Gestein aufgeweitet bzw. neue Risse erzeugt. Bei der Erschliessung von unkonventionellen Gas- und Ölvorkommen setzt sich diese Flüssigkeit zu rund 99 Prozent aus Wasser und Quarzsand und zu etwa 1 Prozent aus chemischen Additiven zusammen. Für die petrothermale

<sup>1</sup> <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20133108>

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/fracking](http://www.bafu.admin.ch/fracking)

Tiefengeothermie wurde bisher nur Wasser ohne Quarzsand und mit weniger Additiven verwendet. Der entstehende Rückfluss besteht aus der Frackingflüssigkeit, Wasser aus der erbohrten Gesteinsformation sowie aus dem Gestein herausgelösten Stoffen (z.T. Schadstoffe). Bei der Gewinnung von unkonventionellem Öl und Gas wird dieser Rückfluss entweder behandelt und fachgerecht entsorgt, für neue Frakturierungen rezykliert oder – je nach den jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften – mittels spezifischen Bohrungen in tiefe geologische Schichten verpresst. Bei der petrothermalen Tiefengeothermie entfällt dieses Vorgehen, da das rückgeführte Wasser systembedingt an Ort und Stelle in einem weitgehend geschlossenen Kreislauf wieder in dieselbe Gesteinsformation zurückgegeben werden muss.

Die Fracking-Technologie wird in der Erdöl- und Erdgasindustrie seit Jahrzehnten routinemässig eingesetzt. Durch die gewonnenen Erfahrungen haben sich die operationellen, technischen und regulatorischen Praktiken in erheblichem Ausmass weiterentwickelt. Sie sind dabei effizienter und umweltschonender geworden. Die hydraulische Frakturierung zur Nutzung petrothormaler Tiefengeothermie erfolgt weltweit erst im Rahmen von Pilotprojekten. Trotz einiger Unterschiede im operationellen Ablauf profitiert die Anwendung der hydraulischen Frakturierung in der Tiefengeothermie von den Erfahrungen bei der Erschliessung unkonventioneller Gasressourcen.

### **3 Situation in der Schweiz**

Der Bundesrat verfolgt grundsätzlich eine Politik der Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien sowie der Verbesserung der Energieeffizienz. Er lehnt eine vermehrte Nutzung fossiler Energien ab, da dies dem Klimaschutz und auch der Energiestrategie 2050 widerspricht. Die Energiestrategie 2050 sieht vor, dass die Stromnachfrage in der Schweiz künftig mit einem Mix aus Wasserkraft und neuen erneuerbaren Energien gedeckt wird. Tiefengeothermie-Kraftwerke könnten dazu bis im Jahr 2050 4.4 TWh Strom beitragen.

Die theoretischen geologischen Potenziale (im Rahmen des Postulatsberichts wird der Potenzialbegriff als die theoretisch verfügbare Ressource verwendet) unkonventioneller Gasvorkommen sind, trotz grossen Unsicherheiten bei der Schätzung, im Vergleich zum schweizerischen Erdgasbedarf beträchtlich. Die untere Bandbreite der Schätzungen für unkonventionelle Gasressourcen entspricht einer Erdgasversorgung der Schweiz von etwa 30 Jahren. Das Potenzial von Tiefengeothermie in der Schweiz wird als gross eingeschätzt. Zur Evaluation, inwiefern die geschätzten theoretischen Potenziale von unkonventionellen Gasvorkommen und von Tiefengeothermie technisch realisierbar und von energiewirtschaftlicher Relevanz sind, bedarf es allerdings verbesserter Kenntnisse des Untergrundes. Bestrebungen in diese Richtung sind für die Tiefengeothermie im Gange.

Die Verfügungshoheit zur Nutzung des Untergrundes liegt bei den Kantonen. Diese ist allerdings nicht überall klar geregelt. Mehrere Kantone erarbeiten daher neue Gesetze zur Nutzung des Untergrundes. Einige haben ein Verbot oder Moratorium von Fracking allgemein, von Fracking zur Förderung unkonventioneller Gasressourcen, von Förderung unkonventioneller Gasressourcen auch ohne Fracking oder generell der Förderung von jeglichen Kohlenwasserstoffen verfügt. Die Bemühungen der Bundesbehörden, die kantonalen Behörden bei Bewilligungsverfahren, Aufsicht und Vollzug von Tiefbohrungen zu unterstützen, haben erst kürzlich begonnen.

Aus umweltrechtlicher Sicht ist der Bundesrat gemäss seiner Stellungnahme zur Motion 12.4262 Reimann der Ansicht, dass beim korrekten Vollzug der bestehenden umweltrechtlichen Vorschriften das von Tiefbohrungen – mit oder ohne hydraulische Frakturierung – ausgehende Restrisiko auf ein vertretbares Mass reduziert werden kann.

Zur Einführung eines Moratoriums für den Einsatz der hydraulischen Frakturierung müsste eine gesetzliche Grundlage geschaffen werden. Ein Moratorium könnte auf die Kompetenz des Bundes zum Erlass von Vorschriften zum Umwelt- bzw. Gewässerschutz (Art. 74 und 76 BV) abgestützt und beispielsweise im Umwelt- oder Gewässerschutzgesetz geregelt werden. Vom Einsatz der Technologie der hydraulischen Frakturierung ohne Massnahmen zum Schutz der Umwelt geht eine Gefahr der Verschmutzung

von Grundwasser und Oberflächengewässern aus und mit der Erschliessung und Förderung von unkonventionellen Gasressourcen sind Treibhausgasemissionen verbunden. Deshalb wäre die Abstützung eines Moratoriums auf die Verfassungskompetenzen des Bundes im Bereich Umwelt- oder Gewässerschutz grundsätzlich möglich.

Bezüglich der Möglichkeit, auf Projekte in Nachbarländern Einfluss zu nehmen, bei denen hydraulische Frakturierung zum Einsatz kommt, können vom Bund bzw. den Kantonen die im Rahmen des UNECE-Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im grenzüberschreitenden Rahmen (ESPOO-Konvention) vorgesehenen Massnahmen ergriffen werden.

## **4 Mögliche Auswirkungen**

### **4.1 Raum- und Umweltaspekte**

Zur Beurteilung von Gefahren für den Raum, die Umwelt und die menschliche Gesundheit muss zwischen der Förderung unkonventioneller Gasressourcen und der Nutzung von Tiefengeothermie unterschieden werden.

Bei der hydraulischen Frakturierung zur Förderung unkonventioneller Gasressourcen steht die Gefahr der Verschmutzung von Grundwasser und Oberflächengewässern durch den Einsatz von Additiven im gesamten Prozess sowie durch die Förderung von aus dem Untergrund gelösten Schadstoffen (Rückfluss) im Vordergrund. Die neusten Entwicklungen in der Technologie der hydraulischen Frakturierung ermöglichen allerdings Verfahren, die ohne den Einsatz von langlebigen umwelt- bzw. gesundheitsgefährdenden Stoffen auskommen. Auch der Rückfluss kann mit heutigen Technologien so aufbereitet werden, dass eine Wiederverwendung als Frackingflüssigkeit bzw. eine Einleitung in Oberflächengewässer keine Gewässergefährdung darstellt. Möglichen Gewässerverunreinigungen durch Undichtigkeiten der Bohrung kann mit hohen Sicherheitsstandards begegnet werden.

Ein weiterer wichtiger Umweltaspekt bei der Erschliessung und Förderung von unkonventionellen Gasressourcen sind die Treibhausgasemissionen. Die Treibhausgaswirkung kann nicht abschliessend beurteilt werden, da die Bandbreite des möglichen ungewollten Austretens treibhausgaswirksamen Methans (Methanschlupf) gross ist. Mit dem Einsatz geeigneter moderner Bohrverfahren, Oberflächeninstallationen und Überwachungsmethoden dürfte dieser Aspekt jedoch an Bedeutung verlieren.

Auch bei der Erschliessung der Tiefengeothermie besteht, wie bei jeder Bohrung, ein Verschmutzungsrisiko von Grundwasser und Oberflächengewässern. Da bei der hydraulischen Frakturierung in der Tiefengeothermie der Einsatz von Stützmitteln und Chemikalien deutlich geringer ist und in der Nutzungsphase der Rückfluss wiederverwendet wird, kann das Kontaminationsrisiko als geringer eingeschätzt werden. Hier geht das Hauptrisiko von der induzierten Seismizität (Erdbeben) aus. Dabei steht jedoch nicht die Umweltgefährdung im Zentrum, sondern die gesellschaftliche Akzeptanz und allfällige ökonomische Effekte infolge von Schäden.

Generell ist eine Annäherung der verwendeten Frakturierungstechniken (Einsatz von Additiven und Stützmitteln, Frakturierungsverfahren etc.) zur Erschliessung von tiefer Geothermie und unkonventionellen Gasressourcen zu beobachten.

### **4.2 Sozioökonomische Aspekte**

Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Förderung unkonventioneller Gasressourcen und der Nutzung der Tiefengeothermie sind äusserst vielschichtig und lassen sich aus heutiger Sicht noch nicht abschliessend beurteilen.

Die Sicherheit der Erdgasversorgung in der Schweiz wird zurzeit als ausreichend beurteilt. Da sich die künftige Versorgungssicherheit mit anderen Mitteln als durch die Förderung unkonventioneller Gasvorkommen (z.B. Vorratshaltung, internationale Zusammenarbeit) einfacher und günstiger erhöhen liesse, lassen sich daraus keine zwingenden Argumente für entsprechende Projekte in der Schweiz ableiten. Im

Licht der Energiestrategie 2050 des Bundesrates und seines Vorschlags zum zweiten Massnahmenpaket<sup>3</sup> der Energiestrategie 2050, welche eine Erhöhung der Preise für fossile Energieträger zur teilweisen Internalisierung der externen Effekte vorsehen, erscheint die Sicherstellung einer wirtschaftlichen Versorgung mit Erdgas ebenfalls als wenig relevantes Argument für die Nutzung unkonventioneller Gasressourcen. Unkonventionelle Gasvorkommen in der Schweiz würden durch die Industrie nur dann erschlossen und gefördert, wenn die Gesteungskosten unter den Importpreisen für konventionelles Erdgas liegen. Die Schweizer Verbraucherpreise für Erdgas würden durch die Förderung von unkonventionellen Gasvorkommen in der Schweiz mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht wesentlich beeinflusst.

Bezüglich der Nutzung von Tiefengeothermie sieht die Energiestrategie 2050 vor, die Hemmnisse für potenzielle Investoren abzubauen. In welchem Ausmass dadurch Lerneffekte zur Reduktion der Gesteungskosten für in der Schweiz produzierte Elektrizität mittels Tiefengeothermie – welche zurzeit noch über den Gesteungskosten anderer erneuerbarer Energien liegen – realisiert werden können, kann zurzeit nicht abgeschätzt werden.

Die resultierenden gesamtwirtschaftlichen Effekte durch die Anwendung hydraulischer Frakturierung lassen sich aus heutiger Sicht nicht abschätzen. Möglichen negativen Auswirkungen durch externe Wirkungen für Umwelt und Gesundheit stehen mögliche positive Effekte gegenüber. Dies gilt insbesondere, falls die inländischen Gesteungskosten der Förderung unkonventioneller Gasvorkommen unter die Importpreise von Erdgas respektive die Stromgestehungskosten von Tiefengeothermie unter die Gesteungskosten anderer Energien fallen. Tendenziell wird davon ausgegangen, dass insgesamt wenig volkswirtschaftlich relevante Effekte zu erwarten sind und diese die Wirtschaftsleistung der Schweiz nicht wesentlich zu beeinflussen vermögen.

Die bestehende Skepsis der Bevölkerung gegenüber hydraulischer Frakturierung zur Förderung unkonventioneller Gasvorkommen rührt insbesondere von der Berichterstattung über Gewässer- und Umweltverschmutzungen in den USA her. Bezüglich der Nutzung von Tiefengeothermie sind es vor allem die finanziellen und technischen Risiken (Erdbeben) sowie die Unsicherheiten bezüglich der ökologischen Auswirkungen, welche als negative Aspekte wahrgenommen werden. In der Schweiz kann davon ausgegangen werden, dass bei fehlender gesellschaftlicher Akzeptanz Projekte mit dem Einsatz hydraulischer Frakturierung für Tiefengeothermie wie auch für unkonventionelle Gasvorkommen mittels der im Rahmen der direkten Demokratie zur Verfügung stehenden Instrumente blockiert werden. Hinzu kommt, dass eine generell positive öffentliche Meinung noch keine lokale Akzeptanz garantiert, welche für die Umsetzung von solchen Projekten in der Schweiz unabdingbar ist. Eine aktive und transparente Kommunikation gegenüber der betroffenen Bevölkerung kann massgeblich zur Akzeptanz beitragen.

## 5 Schlussfolgerungen

Basierend auf den Ergebnissen des vorliegenden Berichts und des Grundlagenberichts Fracking in der Schweiz (Interdepartementale Arbeitsgruppe «Fracking in der Schweiz», 2017) beantwortet der Bundesrat die mit dem Postulat 13.3108 von alt-Nationalrätin Trede gestellten Fragen wie folgt:

### a. *Haltung des Bundesrates gegenüber Fracking*

Gemäss den zur Verfügung stehenden Grundlagen besteht aus Sicht des Bundesrates kein Anlass, den Einsatz der Technologie der hydraulischen Frakturierung grundsätzlich zu verbieten bzw. einem Moratorium zu unterstellen. Fracking kommt in der Erdöl- und Erdgasindustrie weltweit seit Jahrzehnten routinemässig zur Anwendung und wird seit etwa 15 Jahren auch zur Erschliessung von Schiefergasvorkommen eingesetzt. Durch den Einsatz dieser Technologie sind, zumindest in Mittel- und Westeuropa, dank strengen Umweltvorschriften bis heute keine negativen Umweltauswirkungen bekannt geworden.

---

<sup>3</sup> Botschaft des Bundesrates zum Verfassungsartikel über ein Klima- und Energielenkungssystem, BBL 2015 7877

Der Bundesrat will mit seiner Klima- und Energiepolitik die Abhängigkeit der Schweiz von fossilen Energieträgern, wozu auch Kohlenwasserstoffe aus unkonventionellen Lagerstätten wie Schiefergas und Tight-Gas gehören, reduzieren. Entsprechend verfolgt der Bundesrat eine Politik der Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien, der Verbesserung der Energieeffizienz und begrüsst ausdrücklich die Weiterentwicklung der Tiefengeothermie. Hierzu wird die Technologie der hydraulischen Frakturierung mit grosser Wahrscheinlichkeit auch in der Schweiz zum Einsatz kommen.

Der Einsatz der hydraulischen Frakturierung soll für die Erschliessung von Tiefengeothermie und Kohlenwasserstoffen grundsätzlich erlaubt sein. Den Einsatz der hydraulischen Frakturierung im Zusammenhang mit der Erschliessung von Kohlenwasserstoffen unterstützt der Bundesrat jedoch aus klima- und energiepolitischen Gründen nicht. Des Weiteren sind die unter b) zusammengefassten Erkenntnisse zur Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen.

*b. Umweltverträglichkeit des Frackings*

Das bestehende Schweizer Umweltrecht sieht umfassende Massnahmen vor, welche bei korrektem Vollzug das von Tiefbohrungen – mit oder ohne hydraulische Frakturierung – ausgehende Risiko für Mensch und Umwelt auf ein vertretbares Mass zu reduzieren vermögen.

Der vorliegende Bericht kommt zum Schluss, dass aus Vorsorgegründen und gestützt auf das Verursacherprinzip beim Vollzug die Einhaltung folgender **Grundsätze** erforderlich ist, um einen möglichst sicheren Umgang mit dem Einsatz der hydraulischen Frakturierung zu gewährleisten:

- Verbot des Inverkehrbringens jeglicher schwer abbaubarer umwelt- oder gesundheitsgefährdender Stoffe als Bestandteile von Fracking-Flüssigkeiten und Offenlegung aller eingesetzten Stoffe und der verwendeten Mengen. Dies ist heute in der Gesetzgebung noch nicht explizit vorgesehen. Als Biozide dürfen nur für diese Anwendung zugelassene Biozidprodukte eingesetzt werden.
- Hohe Sicherheitsstandards bei Bau, Betrieb und Rückbau der Infrastrukturen (Bohrung, Bohrplatz, Zufahrtswege), insbesondere bezüglich Gewässer- und Bodenbelastungen sowie Treibhausgasemissionen.
- Sichere Lagerung, Handhabung und Entsorgung der verwendeten Flüssigkeiten, des Rückflusses und der Bohrschlämme aus der hydraulischen Frakturierung; im Zusammenhang mit der Kohlenwasserstofferschliessung und -produktion ausschliesslich durch Reinigung bzw. Wiederaufbereitung an der Oberfläche.
- Integrales Risikomanagement über den ganzen Lebenszyklus der Projekte. Vertiefte Beurteilung der Auswirkungen auf Umwelt, Landschaft und Raumbedarf gestützt auf ein umfassendes, dem Projekt zeitlich vorgelagertes und projektbegleitendes Monitoring bezüglich Seismizität, Boden-, Gewässer- und Luftqualität.
- Vorgängige Vertiefung der Kenntnisse zur Beschaffenheit des Untergrundes (falls unzureichend für eine genügende Risikoanalyse).
- Anwendung des Verursacherprinzips (Kosten bei Schäden von der Prospektion bis zum Rückbau beim Betreiber) mit klar geregelten Verantwortlichkeiten.

Für die Umsetzung dieser Grundsätze sind die gesetzlichen Grundlagen weitgehend vorhanden, sind jedoch für den Vollzug zu konkretisieren, damit sie schweizweit einheitlich angewendet werden. Lediglich für den erstgenannten Grundsatz (Inverkehrbringensverbot gewisser Stoffe und Offenlegungspflicht) ist eine Anpassung der bestehenden Rechtsgrundlagen zu prüfen.

*c. Gesetzliche Grundlagen und Verhältnismässigkeit eines zehnjährigen Moratoriums*

Durch die Einführung eines Moratoriums für den Einsatz der hydraulischen Frakturierung würden die Grundrechte der Wirtschaftsfreiheit sowie die Eigentumsgarantie tangiert. Eine Grundrechtseinschränkung muss durch ein öffentliches Interesse gerechtfertigt und verhältnismässig sein, zudem bedarf sie einer gesetzlichen Grundlage (Art. 36 der Bundesverfassung vom 18. April 1999, BV, SR 101). Eine solche kann der Bund nur schaffen, wenn er sich auf eine sachliche Gesetzgebungskompetenz in der Bundesverfassung stützen kann. Die Bundesverfassung beinhaltet jedoch keine spezifischen Bestimmungen zur hydraulischen Frakturierung. Ein Moratorium könnte auf die Kompetenz des Bundes zum Erlass von Vorschriften zum Umwelt- bzw. Gewässerschutz (Art. 74 und 76 BV) abgestützt und beispielsweise im Umwelt- oder Gewässerschutzgesetz geregelt werden.<sup>4</sup>

Dies ist jedoch nur möglich, wenn aus wissenschaftlicher Sicht der Einsatz dieser Technologie ohne Massnahmen zum Schutz der Umwelt schädliche Auswirkungen auf die Umwelt hätte. Vom Einsatz der Technologie der hydraulischen Frakturierung ohne Massnahmen zum Schutz der Umwelt geht eine Gefahr der Verschmutzung von Grundwasser und Oberflächengewässern aus und mit der Erschliessung und Förderung von unkonventionellen Gasressourcen sind Treibhausgasemissionen verbunden. Deshalb wäre die Abstützung eines Moratoriums auf die Verfassungskompetenzen des Bundes im Bereich Umwelt- oder Gewässerschutz grundsätzlich möglich.

Für die weitgehende Reduktion der potenziellen negativen Auswirkungen der hydraulischen Frakturierung auf die Umwelt sind jedoch mildere Massnahmen als ein Moratorium möglich, z.B. der Verzicht auf den Einsatz von langlebigen umwelt- bzw. gesundheitsgefährdenden Stoffen oder der Einsatz moderner Bohrverfahren und Oberflächeninstallationen zur Vermeidung von Methanschlupf. Deshalb ist ein Moratorium unter dem Gesichtspunkt der Verhältnismässigkeit nicht angezeigt.

*d. Bestehende Möglichkeiten mit angrenzenden Ländern*

Tiefbohrungen und begleitende Arbeiten im Untergrund (wie hydraulische Frakturierungen) unterliegen auch im benachbarten Ausland strengen Umweltvorschriften. Bei Anlagen, die in Nachbarstaaten erstellt werden, die zu erheblichen nachteiligen, grenzüberschreitenden Auswirkungen führen können und die im Anhang der UNECE-Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen (ESPOO-Konvention) aufgeführt sind, muss die Schweiz entweder angehört werden, oder sie kann am jeweiligen Verfahren mitwirken. Bei konkreten Vorhaben in Nachbarstaaten ist vorgesehen, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen. Weitere Massnahmen, etwa sich für ein Fracking-Moratorium oder ein Fracking-Verbot im Ausland einzusetzen, sind nicht vorgesehen.

*e. Massnahmen*

Der Bundesrat unterstützt ein zwischen Bund und Kantonen harmonisiertes Vorgehen zur Beurteilung der technischen Sicherheit sowie der Umwelt- und Gesundheitsgefährdung der hydraulischen Frakturierung, namentlich der dabei eingesetzten Stoffe, und verlangt hohe sicherheitstechnische Anforderungen an die Infrastruktur (Bohrung, Bohrplatz, Zufahrtswege).

Das UVEK wird bezüglich des Umgangs mit Fracking in der Schweiz, insbesondere für die Umsetzung der unter b) genannten Grundsätze, in einem nächsten Schritt prüfen,

- ob bei der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) und/oder in anderen materiellen Vollzugsbestimmungen (z.B. Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung ChemRRV) hinsichtlich Tiefbohrungen und dem Einsatz hydraulischer Frakturierung Anpassungsbedarf besteht,
- ob der Aufbau eines zentralen Katasters der bei Tiefbohrungen und hydraulischer Frakturierung eingesetzten Stoffe und der verwendeten Mengen sinnvoll und machbar wäre.

<sup>4</sup> Das Raumplanungsrecht wird als ungeeignet für die Verankerung eines Fracking-Moratoriums erachtet, weil der Bund hier nur über eine Rahmengesetzgebungskompetenz verfügt.

Im Rahmen der beschlossenen Erarbeitung einer einheitlichen Vollzugspraxis bei Tiefbohrungen zur Umsetzung des Postulats 11.3229 Riklin «Nutzung des Untergrunds» sollen die unter b) genannten Grundsätze für einen sicheren und umweltverträglichen Einsatz der hydraulischen Frakturierung präzisiert werden.