«In der Schweiz gibt es möglicherweise für Jahrzehnte Gas»

PETER BURRI Der Präsident der Schweizer Energie-Geowissenschaftler zum Potenzial für unkonventionelle Gasvorkommen im südlichen Mittelland und zu den Chancen und Gefahren des umstrittenen Fracking

Die Berichte haben für Aufsehen gesorgt. «Grosses Erdgaslager im Neuenburger Jura vermutet», lautete etwa eine Schlagzeile Ende des vergangenen Jahres. Sogleich setzte unter Politikern und Umweltschützern eine Diskussion ein, ob denn die Gasförderung durch Fracking – eines neuen umstrittenen, aber in den USA mit grossem Erfolg angewandten Bohrverfahrens – in der Schweiz zuzulassen sei oder nicht. Einer der Experten, die sich in diese Diskussion einschalteten, war Peter Burri. Der promovierte Geologe ist Präsident der Schweizerischen Vereinigung von Energie-Geowissenschaftlern. Im Interview mit «Finanz und Wirtschaft» erklärt Burri, weshalb und wo es in der Schweiz ein bedeutendes Potenzial für unkonventionelles Gas gibt und wie das Fracking sicher durchgeführt werden kann.

Herr Burri, Medien haben berichtet, in der Schweiz gebe es riesige Gasvorkommen. Was halten Sie davon?
Solche Berichte muss man mit einem Korn Salz nehmen. In der Öl- und Gasexploration weiss man erst, wie viele Ressourcen vorhanden sind, wenn die Projekte ausgeführt sind und gebohrt worden ist. Das einzige, wozu man im Moment etwas sagen kann, ist das Potenzial – was ist geologisch möglich.

In der Öl- und Gassuche weiss man erst, wie viele Ressourcen vorhanden sind, wenn gebohrt worden ist.

Also: Was ist möglich?
Die vergangene Exploration ist sehr enttäuschend ausgefallen. Während man in Süddeutschland zwar nicht riesige Depots, aber doch wirtschaftlich produzierbare Mengen Gas gefunden hat, ist man beim Vordringen in die Molasse der Schweiz und ins Alpenvorland nicht sehr erfolgreich gewesen.

Nun hat man wieder Hoffnung, trotzdem etwas zu finden. Warum?
Das kommt daher, dass es weltweit eine Revolution gegeben hat im Konzept der Exploration. Um Öl und Gas zu finden, braucht es Muttergestein, das reich ist an organischem Material – Resten von Pflanzen und Tieren. Dieses Material muss zudem versenkt werden auf Tiefen von – in der Schweiz – 3000 Metern und mehr, dass es so heiss wird und sich in einem chemischen Prozess umwandelt in Öl oder Gas oder auch Kohle. Wenn man diese Muttergesteine durchbohrt hat, gab es immer Anzeichen von Öl und Gas. Aber diese Muttergesteine sind relativ dicht und wenig durchlässig, sodass man daraus nie in wirtschaftlichen Mengen produzieren konnte – auch in Finsterwald im Kanton Luzern nicht, wo zwischen 1985 und 1994 gefördert wurde. Zudem ging man immer davon aus, dass die Muttergesteine den weitaus grössten Teil dieses Öls und Gases an die umgebenden Gesteine abgeben. Die Kohlenwasserstoffe wandern aus dem Muttergestein heraus in die Sedimente und oft bis an die Oberfläche. Nun hat man herausgefunden, dass ein Grossteil dieses Öls und Gases überhaupt nie aus dem Muttergestein herausgewandert ist, sondern drin bleibt.

Und dann gab es noch eine technische Revolution, das sogenannte Fracking.
Genau. Man hat gemerkt, dass man dieses Öl und Gas fördern kann, wenn man die Schicht nicht nur vertikal durchbohrt, sondern auch horizontal. Dadurch kann man das Gestein auf einer viel grösseren, oft kilometerlangen Strecke zum Bohrloch hin öffnen, und es kann mehr Öl und Gas zufliessen. Und um diesem Vorgang nachzuhelfen, hat man das Gestein zusätzlich noch aufgebrochen. Das geschieht, indem man unter grossem Druck eine Mischung aus Wasser, Chemikalien und Sand ins Bohrloch einpresst, wodurch feine Risse im Gestein entstehen und erhalten bleiben – das von Ihnen erwähnte Fracking. Das gibt genügend Fliesswege, um das Öl und Gas herausströmen zu lassen.

BILD: MARKUS FORTE

Ist in Sachen unkonventioneller Gasvorkommen und -förderung in der Schweiz **ein gefragter Experte und deshalb viel unterwegs:** der promovierte Basler **Geologe Peter Burri** auf Zwischenstation im Hauptbahnhof Zürich.

Zur Person

Peter Burri hat an der Universität Basel studiert, wo er **in Geologie – Sedimentologie doktorierte.** Dann ging er – wie die meisten Schweizer Geologen – ins Ausland in die Öl- und Gasexploration. Zunächst arbeitete Burri 28 Jahre lang für **Royal Dutch Shell.** Von 1998 bis 2004 leitete er den Bereich Exploration and New Business der Energiesparte von **BASF (Wintershall).** Zurück in Basel, war Burri Mitinitiator der Gründung des **Schweizerischen Kompetenzzentrums für Tiefen-Geothermie** (Geo Energie Suisse). Er ist heute Präsident der **Schweizerischen Vereinigung von Energie Geowissenschaftlern.** Burri, verheiratet und Vater dreier erwachsener Kinder, publiziert und referiert regelmässig zum Thema der unkonventionellen Gasexploration. **MG**

Und solch öl- und gashaltiges Gestein gibt es auch in der Schweiz?
Ja, man weiss, dass es hierzulande reiche Muttergesteine gibt – vergleichbar mit solchen an andern Orten der Welt, die unkonventionelles Öl und Gas produzieren.

Gibt es das überall in der Schweiz?
Nein, genügend tiefes Muttergestein gibt es vor allem im südlichen Mittelland gegen die Alpen hin. Wenn wir eine Mittellinie ziehen zwischen Jura und Alpen, dann ist es der südlich der Linie gelegene Alpenvorraum. Dabei hat wahrscheinlich das Welschland noch etwas bessere Bedingungen als die Ostschweiz.

Wie hoch ist das Potenzial für unkonventionelles Gas in der Schweiz?
Die Schweiz braucht relativ wenig Gas – zurzeit etwas über 3 Mrd. Kubikmeter pro Jahr. Das entspricht etwa der Menge, die die BASF, der weltweit grösste Chemiekonzern, jährlich in Deutschland verbraucht. In der Schweiz könnte es nun Dutzende von Milliarden Kubikmeter unkonventionelles Gas geben, vielleicht auch 100 bis 200 Mrd. Kubikmeter. Das könnte den schweizerischen Verbrauch für ein paar Jahrzehnte decken. Aber wie gesagt, das ist nur ein Potenzial, das zwar geologisch gesehen plausibel ist, aber noch immer durch Bohrungen nachgewiesen werden muss.

Kommen wir auf das Fracking zurück. Es ist ja inzwischen ziemlich in die Kritik geraten. Warum?
In Nordamerika, wo dieses Verfahren zurzeit hauptsächlich angewendet wird, sind ganz klar Schweinereien passiert. Beispielsweise ist Bohrflüssigkeit oder Gas ins Grundwasser gelangt, oder es kam zu Verschmutzungen an der Oberfläche. Das ist inakzeptabel und muss verhindert werden. Aber in allen Fällen ist dies zurückzuführen auf schlechten Betrieb, Pfusch und Nichteinhalten von Standards. Zudem waren und sind solche Zwischenfälle selbst in Nordamerika selten – weit unter 1% der Bohrungen.

Also sollte man Fracking nicht verbieten, wie das etwa in Frankreich geschehen ist?
Nein, das wäre völlig unverhältnismässig und nicht den Erfahrungen entsprechend. Aber man muss es regeln und die Einhaltung der Vorschriften kontrollieren. Dann ist diese Methode nicht gefährlicher als irgendeine andere industrielle Tätigkeit. Das Verbot in Frankreich war politisch motiviert und hat nichts mit einer seriösen technischen Analyse zu tun. In England dagegen hat man eine grosse Studie von unabhängigen Wissenschaftlern durchführen lassen und ist zum Schluss gekommen, dass man Fracking nicht verbieten, sondern klar regeln sollte.

Nun wird beim Fracking aber auch Chemie eingesetzt. Ist das gefährlich?
Beim Fracking werden Zusätze verwendet. Ein Teil davon dient dazu, das Wasser, das in das Bohrloch eingepresst wird, einzudicken. Das Wasser wird dann wie ein Gel. Damit kann man den Sand besser transportieren, der in die Risse gepresst wird, damit sie offen bleiben. Chemikalien werden auch verwendet, um zu verhindern, dass z. B. Bakterien ins Reservoir eingeschleppt werden und es zu Reaktionen und Ausfällungen kommt. Man sollte nicht vergessen: Öl und Gas sind organische Substanzen, die durch Organismen auch zersetzt werden können. Deshalb setzte man Biozid ein, um gefährliche Keime abtöten zu können. Die Öl- und Gasindustrie tat sich dabei einen schlechten Dienst, weil sie diese Zusätze lange geheim hielt – aus Angst davor, dass die Konkurrenz sie hätte imitieren können. Das führte natürlich zu viel Misstrauen. In der Zwischenzeit müssen alle Zusätze aber meistenorts deklariert werden. Zudem gibt es neue Entwicklungen. Praktisch alle Zusätze können heute durch unbedenkliche, ungiftige Stoffe ersetzt werden. Selbst das Wasser kann heute ersetzt werden. Fracks können jetzt auch mit LPG, Liquefied Petroleum Gas, durchgeführt werden, man presst also Gas in ein Gasreservoir ein, keine Fremdstoffe.

Wie steht es mit der Gefahr der Grundwasserverunreinigung?
Das Einzige, was passieren kann, ist, dass es beim Abteufen der Bohrung zu einem Kontakt mit dem Grundwasser kommt. Die Gefahr einer Verunreinigung besteht aber nicht, wenn man nicht mit schädlichen Zusätzen bohrt. Man kann den ersten Teil einer Bohrung, bis man durchs Grundwasser hindurch ist, auch rein mit Wasser bohren. Sobald eine Strecke gebohrt ist, wird das Loch verrohrt, d. h., Bohrung und Gestein sind durch ein einzementiertes Stahlrohr getrennt.

Wenn wir schon beim Wasser sind: Eine Gasbohrung braucht viel Wasser.
Das stimmt. Aber das ist relativ. Im US-Bundesstaat New York etwa hat man bei einem Vergleich festgestellt, dass Gasbohrungen nur einen Bruchteil dessen brauchen, was für Golfplatzbewässerung oder Pistenbeschneiungsanlagen eingesetzt wird. Trotzdem kann man den Wasserverbrauch bei Gasbohrungen durch Recycling oder durch die erwähnten Gasfracks massiv beschränken.

In Nordamerika sind beim Fracking ganz klar Schweinereien passiert. Das ist inakzeptabel.

Eine Gefahr beim Fracking dürften auch Erdbeben sein, die durch das Einpressen des Wasser-Chemikalien-Sand-Gemisches unter hohem Druck entstehen können.
Das führt tatsächlich zu Erschütterungen – aber nur zu sehr kleinen. Der Mensch kann sie nur in Extremfällen wahrnehmen. Messen kann man sie aber immer. In Basel etwa konnte man bei der Geothermiebohrung rund 15 000 Erschütterungen messen; nur fünf oder sechs davon waren für den Menschen spürbar. Es gibt aber einen Unterschied zum Fracking beim Bohren nach Gas. In Basel führte man das Aufbrechen im Granit durch, der sich dabei nicht plastisch deformiert und Bewegungswellen über weite Strecken weitergibt. Beim Fracking für Gas oder Öl dagegen öffnet man Risse in einem Stapel von Sedimenten, die auch aus deformierbaren Gesteinsarten bestehen, die die Fracking-Energie absorbieren, die Energie verpufft sozusagen im Untergrund. In Nordamerika werden mittlerweile 200 000 bis 300 000 Fracks durchgeführt pro Jahr. Es gibt aber sowohl in den USA wie auch in Europa keinen einzigen dokumentierten Fall, der an der Oberfläche ein Schadenbeben ausgelöst hat – nicht einmal kleine Schäden wie Risse in der Gipsdecke oder im Verputz eines Hauses.

Es gibt keinen einzigen Fall, in dem das Gas-Fracking an der Oberfläche zu einem Schadenbeben geführt hat.

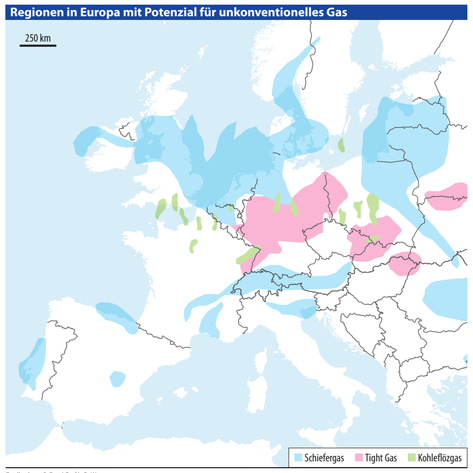
Sie erklären mir jetzt schon eine ganze Weile, dass Fracking eine bewährte, sichere Methode ist.
Ja, wenn man es nach den besten technischen Vorschriften und Standards ausführt, und wenn man diese Auflagen auch kontrolliert.

An welche Vorschriften denken Sie?
Es muss etwa Regeln geben zu den Zusätzen zur Bohrflüssigkeit. Sie müssen offengelegt werden, und schädliche Additive müssen verboten werden. Es braucht sodann Vorschriften für die Verrohrung und die Isolierung der Bohrung. Dann kann man verlangen, dass spezielle Messungen gemacht werden, um festzustellen, ob die Rohre im Bohrloch dicht gegen das Gestein zementiert sind. Rückflüsse von Wasser sollen wiederaufbereitet werden, um den Verbrauch zu minimieren, oder es sollte mit Gas gefrackt werden. Landverbrauch kann dadurch reduziert werden, dass man viele Bohrungen sternförmig von einem einzigen Bohrplatz abteuft. Das alles müsste eigentlich schweizweit geregelt werden. Das Problem ist, dass es kein Schweizer Bergrecht gibt, sondern die Regelung des Untergrunds einzig Sache der Kantone ist, und die haben sehr unterschiedliche Vorschriften.

INTERVIEW: MARTIN GOLLMER

Die vollständige Version des Interviews lesen Sie auf: **fuw.ch/Gas**

Regionen in Europa mit Potenzial für unkonventionelles Gas



Quelle: Aqua & Gas / Grafik: FuW, rm

Wie Anleger vom Gasboom profitieren können

INTERNATIONAL Möglichkeiten in der Schweiz beschränkt – International aber reiche Auswahl vorhanden

Anleger, die in Unternehmen investieren wollen, die in der Schweiz nach Gas suchen, haben Pech: Petrosvibri, Seag, eCorp International und Celtique Energie (vgl. Text unten) sind nicht kotiert. Trotzdem gibt es mit Burckhardt Compression und Sulzer Schweizer Unternehmen, die wenigstens als Zulieferer an der Suche nach und der Förderung von unkonventionellem Gas teilhaben. Weitet man das Anlageuniversum auf die ganze Welt aus, mangelt es jedoch nicht an unmittelbaren Investitionsmöglichkeiten.

Aktien von Gasexplorations- und -förderunternehmen sind dabei allerdings bei Anlegern in Ungnade gefallen. Grund ist, dass diese Gesellschaften vor allem in den USA angesichts der tiefen Gaspreise kaum mehr etwas verdienen. Der Preiszerfall ist eine Folge der Gasschwemme, die durch die Anwendung neuer Bohr- und Fördertechniken ausgelöst wurde. Diese Techniken machen die Gewinnung von Gas auch aus Schiefergestein möglich. Ein prominentes Opfer dieser Entwicklung ist Chesapeake Energy, der zweitgrösste Gasproduzent der USA und ein Technikpionier. Der Konzern versucht jetzt, Gasprojekte abzustossen und stattdessen in das gewinnträchtigere Schieferöl zu investieren.

Wichtige Transporteure

Besser verdienen die Dienstleister und Zulieferer im Schiefergasbereich. Denn viele Unternehmen stellen die Exploration und die Produktion trotz der tiefen Preise nicht ein, weil sonst Konzessionen verfallen oder ertragreiche Beiprodukte der Gasförderung nicht mehr anfallen würden. An erster Stelle der Dienstleister sind diejenigen Unternehmen zu nennen, die das viele Gas transportieren. Prominente Namen sind hier die beiden kanadischen Pipelinegesellschaften Enbridge und TransCanada. Sie verdienen sowohl am Bau von Pipelines, die die wichtigsten Schiefergasgebiete Nordamerikas mit den Verbrauchszentren verbinden, wie auch an der Durchleitung des geförderten Gases. Enbridge und TransCanada profitieren auch vom sich abzeichnenden Boom in Schieferöl.

Schweizer Zulieferer

Damit das (Schiefer-)Gas gefördert und transportiert werden kann, braucht es Druckpumpen. Die Weltmarktführer sind hier Weir Group (GB) und Gardner Denver (USA). Sie werden auch vorne dabei sein, wenn sich der Schiefergasboom von Nordamerika auf China ausdehnt. Kompressoren für Gaspipelines bauen vor allem die breit diversifizierten Konzerne General Electric (USA) und Rolls-Royce (GB). Burckhardt Compression ist ein führender Hersteller von Turbokompressoren zur Umwandlung von Gas in Flüssiggas. Dieses macht es möglich, Gas auch über die Ozeane hinweg zu den grossen Verbrauchszentren zu transportieren. Die wichtigsten Konkurrenten der Schweizer sind Dresser Rand (USA) und GE Nuovo Pigione (IT).

Sulzer steht global an zweiter Stelle, was Pumpenlösungen für die Exploration und die Produktion von Öl und Gas betrifft. Bedeutende Wettbewerber sind hier Flowserve und Pentair (beide USA). Umweltdienstleistungen schliesslich bieten etwa Heckmann und Waste Connections (beide USA) an. Sie holen die Fracking-Flüssigkeiten auf den Bohrplätzen ab und entsorgen sie. **MG**

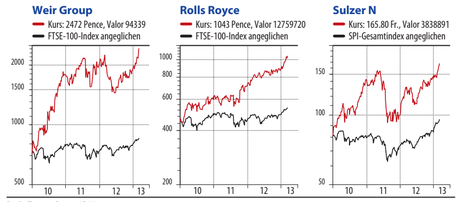
Im Schiefergassektor aktive Unternehmen

	Kurs am 11.3.	Perf.[1] seit 1.1.	Markt-kap.[2]	Umsatz in Mrd. 2012	2013[A]	2014[A]	Gewinn/Verlust pro Aktie 2012	2013[A]	2014[A]	KGV 2013	Div.-Rend. 2013[1]
Gardner Denver ($)	74.77	+9,2	3,7	2,4	2,3	2,5	5.28	4.55	6.27	14	0,3
General Electric ($)	23.62	+12,5	245,6	144,8	149,3	155,0	1.39	1.64	1.80	14	3,3
Heckmann ($)	3.71	–7,9	0,9	0,4	0,8	0,8	0.02	0.19	0.18	20	–
Waste Connections ($)	35.18	+4,1	4,3	1,7	1,9	2,1	1.31	1.74	1.99	20	1,1
Enbridge (kan. $)	46.11	+7,2	37,2	25,3	26,1	27,5	0.78	1.83	2.15	26	2,8
TransCanada (kan. $)	49.21	+4,7	34,7	8,0	9,2	10,2	1.84	2.27	2.49	22	3,7
Rolls Royce (£)	10.43	+19,4	19,6	12,2	15,2	16,0	1.23	0.66	0.72	16	2,1
Weir Group (£)	24.72	+31,6	5,2	2,5	2,6	2,8	1.49	1.4	1.57	16	1,7
Burckhardt Compression (Fr.)	331.75	+10,6	1,1	0,3	0,4	0,4	15.22	16.37	18.40	20	2,5
Sulzer (Fr.)	165.80	+15,1	5,7	4,0	4,3	4,5	9.03	9.70	11.19	16	2,1

[A] Schätzung [1] in % [2] in Mrd. 1 $=0.95 Fr. 1 kan. $=0.92 Fr. 1 £=1.41 Fr.

Quelle: Bloomberg

Brillieren mit hoher Performance seit Anfang Jahr



Quelle: Thomson Reuters / FuW

Viele Erschwernisse für Gassucher

SCHWEIZ Projekte im juristischen Niemandsland – Umwelt- und energiepolitische Einwände

Die Suche nach Gas in der Schweiz läuft seit rund hundert Jahren und ist bisher weitgehend erfolglos geblieben. Die grössten Vorkommen wurden in Finsterwald im Kanton Luzern gefunden. Zwischen 1985 und 1994 wurden dort 73 Mio. Kubikmeter Gas gefördert und ins Netz eingespeist. Das Projekt endete aber mit einem Verlust von 27 Mio. Fr. Jetzt wollen – ermuntert durch neue geologische Erkenntnisse und neue Bohrtechniken (vgl. Interview links) – mehrere Unternehmen erneut ihr Glück versuchen. Statt auf Gas könnten sie jedoch auf Granit stossen – juristisch und (umwelt-)politisch.

Am weitesten fortgeschritten sind die Explorationsbemühungen von Petrosvibri. Das Unternehmen, eine Tochtergesellschaft der Westschweizer Gasversorger Gaznat (66%) und Holdigaz (34%), bohrte in den vergangenen Jahren in Noville am Genfersee vertikal bis in 3500 Meter Tiefe und fand Gas. Zurzeit werden die seismischen Daten geprüft, Methoden der Ausbeutung studiert und das geothermische Potenzial evaluiert.

Ausländische Hilfe

Ebenfalls im Kanton Waadt sowie in Bern, im Aargau und in neun Kantonen der Ostschweiz besitzt die Seag, die Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Schürfkonzessionen. Weitere Konzessionen sind in Freiburg und Luzern beantragt. Die Seag wurde schon 1956 gegründet und will ab 2014 an mehreren Standorten seismische Abklärungen und dünne Bohrungen (Slim-Hole-Bohrungen) durchführen, um Gas zu finden. Aktionäre der Seag sind vor allem Private, dazu das Gasunternehmen Swissgas (10,1%) sowie der Kanton Bern (3,6%).

Selbst besitzt die Seag nicht die finanziellen Mittel, um die risikoreiche Suche nach Gas aus eigener Kraft zu betreiben. Sie arbeitet deshalb mit dem zürcherischen Unternehmen Peos zusammen, das wiederum eine Tochter der texanischen eCorp International ist. Diese ist in den USA zu einer der grössten Gasspeichergesellschaften aufgestiegen, sie macht auch Prospektion nach Gas und funktioniert einmal ausgebeutete Gaslagerstätten sodann zu Speichern um. Die Amerikaner bringen Geld und Knowhow in die Partnerschaft, die Seag Daten, Konzessionen und Behördenkontakte.

Mit Celtique Energie sucht ein weiteres ausländisches Unternehmen nach Gas in der Schweiz. Die Briten konzentrieren sich zurzeit auf den Kanton Neuenburg. Dort vermuten sie im Val de Travers ein konventionelles Vorkommen von rund 20 Mrd. Kubikmetern, das sie nun testen wollen. Celtique wird von Avista Capital Partner, einem amerikanischen Private-Equity-Unternehmen, beherrscht. Celtique besitzt insgesamt drei Lizenzen für die nebeneinanderliegenden Gebiete Berner Jura, Neuenburg und Leman-Vallorbe. Im Kanton Solothurn ist eine Schürfkonzession beantragt. Das Unternehmen ist auch noch in Grossbritannien, Frankreich, Deutschland, Polen und Rumänien aktiv.

Überrumpelte Kantone

Die Gassuche in der Schweiz findet weitgehend im juristischen Niemandsland statt. Ein landesweit geltendes Explorations- und Förderrecht gibt es nicht. Dafür zuständig sind die Kantone – und die sind von den neuen Projekten ziemlich überrumpelt worden. Hart auf die Bremse getreten sind die Kantone Waadt und Freiburg mit einem Moratorium für die neue Bohrmethode des Fracking. Aargau, Luzern und Solothurn sind daran, Gesetze zu erlassen, die die Suche und die Ausbeutung von Bodenschätzen regeln.

Die Ostschweizer Kantone – St. Gallen, beide Appenzell, Thurgau, Schaffhausen, Zürich, Glarus, Schwyz und Zug – wiederum sind seit 1955 in einem Öl- und Gaskonkordat vereint. Am vergangenen Freitag hat nun die Konkordatskommission den Kantonen empfohlen, das Konkordat aufzulösen. Es sei nicht mehr zeitgemäss. Das Untergrundrecht müsse umfassend geregelt werden. Zudem seien Konzessionen öffentlich auszuschreiben.

Uneinige Politik

Die Politik ist sich uneinig, wer Exploration und Förderung in der Schweiz regeln soll. Der grüne Nationalrat Bastien Girod fordert eine nationale Lösung. Sein freisinniger Kollege Christian Wasserfallen dagegen tritt für eine Regelung durch die Kantone ein. Für SVP-Parlamentarier Lukas Reimann ist Fracking dabei ein nicht hinnehmbares Risiko. Der grünliberale Martin Bäumle würde der neuen Bohr- und Fördertechnik dagegen eine Chance geben, fordert aber klare Richtlinien und im Vorfeld eine unabhängige wissenschaftliche Studie.

Dissens herrscht auch bei der Frage, ob in der Schweiz überhaupt Gas gefördert werden soll. Eine gute Idee findet das SVP-Nationalrat Adrian Amstutz; so lasse sich die Importabhängigkeit der Schweiz verringern. Heute ist die Schweiz zu 100% auf Gaseinfuhren angewiesen. Girod dagegen hält es für falsch, einheimische fossile Energien wie Gas zu fördern, bei deren Verbrennung das Treibhausgas CO_2 entsteht. Er plädiert für einen raschen Ausbau der umweltfreundlichen erneuerbaren Energien wie Wasser, Wind und Sonne. **MG**