Die Schweiz und das Erdgas von Putin

Autor(en): **Ganser, Daniele**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES**

Band (Jahr): **- (2014)**

Heft 3: **Fossile Schweiz**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-586409

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

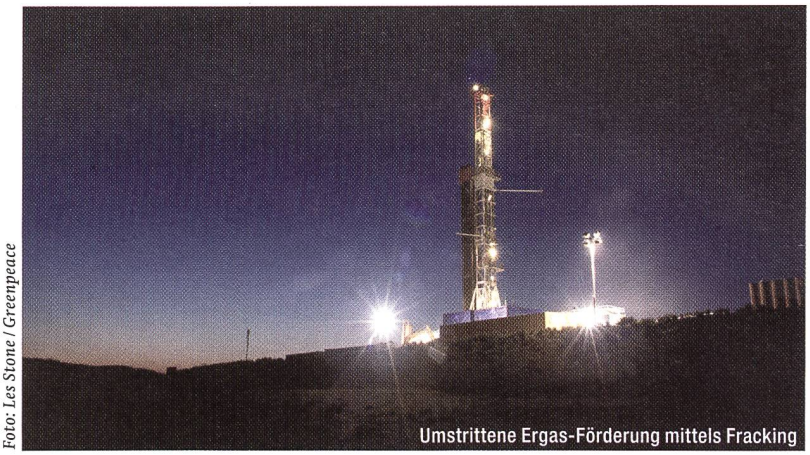


Foto: Les Stone / Greenpeace

Umstrittene Ergas-Förderung mittels Fracking

Foto: dreamstime.com

Vladimir Putin

Foto: fotolia.com

Krieg der Ressourcen

Foto: fotolia.com

Gas-Kompressionsanlage in der Ukraine

Die Schweiz und das Erdgas von Putin

Die Schweiz muss alles Erdgas importieren. Aber der Import ist unsicher. In Grossbritannien ist das Fördermaximum (Peak Gas) erreicht, im wichtigen Transitland Ukraine herrscht Krieg. Die Schweiz ist deshalb gut beraten, ihre Abhängigkeit von Gasimporten schrittweise zu reduzieren und mit der Energiewende die erneuerbaren Energien und die Energieeffizienz zu stärken.

Von **DANIELE GANSER**
Leiter Schweizer Institut für Friedensforschung und Energie (SIPER), daniele.ganser@siper.ch

Steigender Erdgasverbrauch der Schweiz

Der Erdgasverbrauch wird in Milliarden Kubikmetern (billion cubic metres, bcm) gemessen. Die Schweiz verbrannte im Jahr 2013 insgesamt 3,5 Milliarden m³ Erdgas, das entspricht rund 10 Millionen m³ pro Tag. Der Absatz von Erdgas hat in den letzen 40 Jahren stetig zugenommen. Dem 1971 gegründeten Branchenverband Swissgas gelang es, den Anteil des Erdgases am schweizerischen Gesamtenergiebedarf von 1,6 % im Jahr 1973 auf über 13 % im Jahr 2013 zu steigern. Mit 43 % sind die Haushalte die grössten Erdgasverbraucher (Raumheizung, Warmwasser, Kochen), gefolgt von der Industrie (33 %) und Dienstleistungen (23 %). In Wärmekraft-Koppelungs-Anlagen (WKK) wird Erdgas verbrannt, um effizient gleichzeitig Strom und Wärme zu produzieren. Auf Schweizer Strassen fahren etwa 11'000 Erdgasfahrzeuge (Anteil am Gasverbrauch 1 %). An den Tanksäulen wird dem Erdgas schweizweit rund 10 % erneuerbares Biogas beigemischt. Ob dereinst in der Schweiz grosse thermische Erdgaskraftwerke in der Stromproduktion eingesetzt werden, um den Atomstrom zu ersetzen, ist derzeit noch unklar und Gegenstand einer intensiven politischen Debatte.

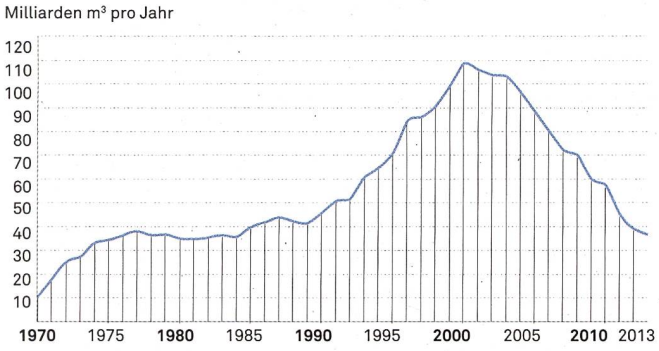
Erdgas ist für den Menschen und seine Sinne schwer fassbar. Erdgas sieht man nicht, weil es farblos ist. Erdgas kann man nicht anfassen, weil es gasförmig ist. Und Erdgas riecht man nicht, weil es geruchlos ist. Erdgas besteht vor allem aus Methan. Dieses hat eine geringere Dichte als Luft und steigt daher in einem geschlossenen Raum an die Decke auf oder unter freiem Himmel in die höheren Schichten der Erdatmosphäre, wo es als Treibhausgas wirkt.

Erdgasverbrauch der Welt: 9 Milliarden m³ pro Tag

Der globale Erdgasverbrauch ist derart gross, dass man sich das Volumen nicht mehr vorstellen kann

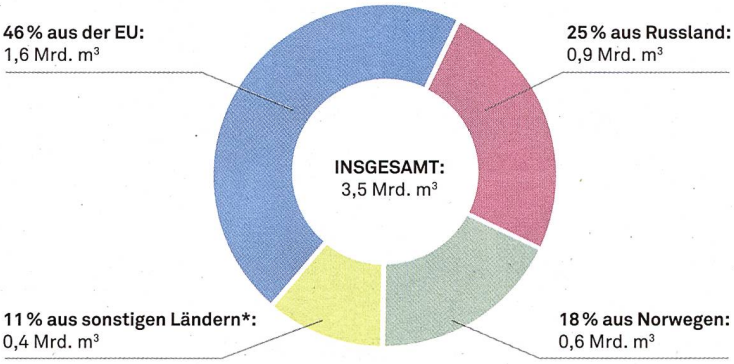
Grossbritanniens Erdgasproduktion

In Milliarden Kubikmetern pro Jahr zwischen 1970 und 2013



Grossbritanniens Fördermaximum für Erdgas fand im Jahr 2000 mit geförderten 108,4 Milliarden Kubikmetern Erdgas statt.

Ursprung Schweizer Erdgasimporte im Jahr 2013



*Sonstige Länder sind nicht näher identifiziert. Vermutlich stammt das Erdgas aus diversen Ländern Afrikas, dem Nahen Osten und aus Übersee.

Alle Grafiken: Swiss Institute for Peace and Energy Research (SIPER)

und auch Energieexperten die Zahlen oft nicht im Gedächtnis haben: 3300 Milliarden m³ pro Jahr oder 9 Milliarden m³ pro Tag.
Der mit Abstand grösste Erdgasverbraucher der Welt sind gemäss BP Statistical Review die USA mit 737 Milliarden m³, gefolgt von Russland mit 414 Milliarden m³ und China mit 162 Milliarden m³ Erdgas. Indien verbrennt «nur» 51 Milliarden m³ Erdgas.

Grossbritannien: der Peak-Gas im Jahr 2000

In der Nordsee zwischen Grossbritannien und Norwegen wird Erdöl und Erdgas gefördert. Doch die Vorräte sind endlich und die Felder erschöpfen sich im Laufe der Zeit. Grossbritannien hat bei der Erdölförderung im Jahr 1999 das Fördermaximum, Peak Oil, erreicht. Seither ist die Förderung stark eingebrochen, weshalb die Briten heute netto Erdöl importieren müssen. Norwegen hat im Jahre 2000 Peak Oil erreicht, die norwegische Erdölförderung sinkt seither ab.

« Wann global Peak Gas zu erwarten ist, ist derzeit völlig unklar und unter Gasexperten stark umstritten. »

Weniger erforscht als der Peak Oil ist der Peak Gas. Derzeit erwiesen ist, dass auch Erdgas endlich ist und dass auch Erdgasfelder ein Fördermaximum, Peak Gas, erreichen und die Förderkurve danach mitunter steil abfällt. Wann global Peak Gas zu erwarten ist, ist derzeit völlig unklar und unter Gasexperten stark umstritten. Empirisch belegbar ist der Peak Gas derzeit bei der Erdgasförderung von Grossbritannien, welcher im Jahr 2000 mit 108 Milliarden m³ erreicht wurde. 2003 haben die Briten noch 103 Milliarden m³ Erdgas gefördert, 2006 noch 80 Milliarden, 2009 noch 60 Milliarden und 2013 nur noch 36 Milliarden. In weniger als 10 Jahren haben die Briten wegen des Peak Gas mehr als 60 % ihrer Erdgasförderung verloren!

Norwegen: steigende Gasförderung bis 2012

Norwegen, das 18 % des Schweizer Erdgasbedarfs abdeckt, gehört politisch, ökonomisch und sozial zu den stabilsten Ländern der Welt, man kann sich kaum einen besseren Lieferanten wünschen. Norwegen zählt dank des Verkaufs von Erdöl und Erdgas zu den reichsten Ländern Europas. Es ist auch dieser Reichtum, der dazu führt, dass Norwegen nicht der Europäischen Union beitreten will.

Anders als in Grossbritannien bricht in Norwegen die Gasförderung noch nicht ein, sondern konnte von 66 Milliarden m³ (2002) auf 115 Milliarden m³ (2012) ausgeweitet werden. 2013 lag die Förderung bei 109 Milliarden m³ und war damit im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig. Aber abzüglich des bescheidenen norwegischen Eigenverbrauchs von nur 4 Milliarden m³ verbleiben trotzdem über 100 Milliarden m³ Erdgas für den Export.

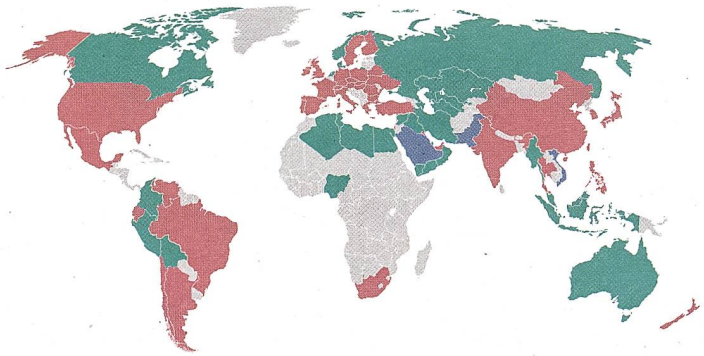
Wann Norwegen Peak Gas erreichen wird und wie schnell die Förderung dann fallen kann, ist in der Forschung umstritten. Kjell Aleklett, der Präsident der Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO), hofft, dass der norwegische Peak Gas erst 2020 kommen wird. Der deutsche Energieexperte Werner Zittel glaubt, dass Norwegen schon vor 2020 Peak Gas erreichen wird. Die Schweiz ist als Importeur auf jeden Fall gut beraten, die Entwicklung der norwegischen Gasförderung genau zu beobachten.

Woher bezieht die Schweiz das Erdgas?

Die Schweiz muss alles Erdgas importieren. Derzeit kommen 25 % der Importe aus Russland, 46 % aus der EU, 18 % aus Norwegen und 11 % aus Ländern Nordafrikas sowie von internationalen LNG-Exporteuren.
Im Unterschied zu Holz, heissem Wasser aus Solarthermie oder Erdöl kann Erdgas nur schwer gelagert werden, weil es gasförmig ist und daher viel Platz braucht. Wer in der Schweiz eine Erdgasheizung hat, ist darauf angewiesen, dass über die weit verzweigten europäischen Pipelines jeden Tag genügend Erdgas ankommt.

Importeure & Exporteure von Erdgas im Jahr 2013

Nettoexporteure in Grün, Nettoimporteure in Rot, Nettonullbilanz in Blau, ohne Daten in Grau



Nur Holland – mit einem Export von 32 Milliarden m³ Erdgas – kann unter den EU 28-Ländern als echter Erdgasexporteur bezeichnet werden. Alle anderen sind Nettoimporteure.

EU: mit Ausnahme von zwei Ländern nur Nettoimporteure

Gemäss dem Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) kommt mit 46 % der mit Abstand grösste Teil der Schweizer Gasimporte aus der EU. Der deutsche Energiekonzern E.ON Ruhrgas ist der wichtigste und grösste Lieferant der Schweiz, daneben unterhält Swissgas Lieferverträge mit dem holländischen staatlich kontrollierten Energiekonzern GasTerra, der italienischen Eni und der französichen Gaz de France Suez SA.

Die derzeit 28 Mitgliedsländer der EU dürfen ohne Zweifel als politisch stabil bezeichnet werden und sind aus dieser Sicht gute Lieferanten. Es wäre aber falsch zu glauben, die EU verfüge über viel Erdgas. Dies ist nicht der Fall. Denn mit Ausnahme von den Niederlanden und Dänemark sind alle anderen EU 28-Länder Nettoerdgasimporteure. Dies bedeutet, dass sie selber nicht genügend Erdgas haben, um den nationalen Eigenbedarf zu decken.

Nur sieben EU-Länder fördern Erdgas aus dem eigenen Boden. Wichtig ist hier vor allem Deutschland. Das Land ist politisch stabil, fördert aber nur 8 Milliarden m³ Erdgas während der Verbrauch über zehnmal grösser ist und 84 Milliarden m³ pro Jahr beträgt. Die Deutschen haben selber zu wenig Erdgas und sind auf Importe aus Russland angewiesen.

Auch die Italiener haben nicht genug Erdgas. Einer bescheidenen Eigenproduktion von 7 steht ein Erdgasverbrauch von 64 Milliarden m³ gegenüber. Die Briten fördern zwar Erdgas, aber sie haben Peak Gas erreicht, die Förderung ist auf 37 Milliarden m³ pro Jahr eingebrochen, während der Verbrauch bei 73 Milliarden liegt, weshalb auch die Briten Nettoimporteure von Erdgas sind. Dasselbe gilt für Polen (Produktion 4, Verbrauch 17 Milliarden m³ Erdgas pro Jahr) und Rumänien (Produktion 11, Verbrauch 13). Als Zwischenfazit stellen wir mit Ernüchterung fest: 26 der 28 EU-Mitglieder sind auf Erdgasimporte angewiesen.

Somit verbleiben nur Dänemark und die Niederlande auf unserer EU-Liste. Dänemark produzierte 2013 rund 4,8 Milliarden m³ Erdgas. Bei einem Eigenverbrauch von 3,7 Milliarden m³ bleibt jedoch die Exportmenge sehr klein, sodass Dänemark nicht wirklich als Erdgasexporteur sondern eher als Erdgasselbstversorger bezeichnet werden muss. Nur Holland kann unter den EU 28-Ländern als echter Erdgasexporteur bezeichnet werden: einer Förderung von 69 Milliarden m³ pro Jahr steht ein Eigenverbrauch von 37 Milliarden m³ im Inland gegenüber, was die schöne Menge von 32 Milliarden m³ Erdgas pro Jahr für den Export übrig lässt. Wenn man die Erdgasnettoexporteure grün und die Nettoimporteure rot einfärbt, sieht man sofort, dass die EU mit Ausnahme von Holland und Dänemark rot ist.

Russland: der Gigant der Erdgasförderung

Die Schweiz bezieht 25 % ihrer Erdgasimporte aus Russland, fast 1 Milliarde m³ pro Jahr. Russland gehört mit einer Förderung von 605 Milliarden m³ Erdgas pro Jahr zu den Giganten der Erdgaswelt. Nur die USA fördern mit 688 Milliarden m³ noch mehr Erdgas. Hinter den USA verbrauchen die Russen aber auch am zweitmeisten Erdgas, 414 Milliarden m³ pro Jahr, weil Energiesparen in Russland kein Thema ist. Somit verbleiben rund 200 Milliarden m³ Erdgas für den Export. Russland exportiert also doppelt so viel Erdgas wie Norwegen und siebenmal so viel wie Holland.

Russland ist für seine Erdgasexporte derzeit noch auf den europäischen Markt angewiesen, möchte aber auch mit China ins Geschäft kommen und baut derzeit Pipelines im Osten. Im Mai 2014 hat Gazprom mit der China National Petroleum Corporation (CNPC) einen Vertrag unterzeichnet, gemäss dem Russland während 30 Jahren mindestens 38 Milliarden m³ Erdgas pro Jahr ab 2018 nach China liefert.

Erdgas-Transport

Das unsichtbare und geruchlose Erdgas wird über Pipelines transportiert. Die Pipelines sind im Boden vergraben und entziehen sich unseren Blicken. Weil keine Fotos oder Videos vom unsichtbaren Erdgas existieren, bleibt es in unserer medialen Bilderwelt im Gegensatz zu Windkraft, Photovoltaik oder Kohlekraftwerken praktisch immer unsichtbar. Erst das Verbrennen macht das Erdgas sichtbar, zum Beispiel am Küchenherd.

Erdgas kann heruntergekühlt werden und wird bei minus 160 Grad Celsius flüssig. Verflüssigtes Erdgas (LNG bzw. Liquified Natural Gas) wird mit LNG-Tankern über die Weltmeere transportiert und an LNG-Terminals wieder in Gasform umgewandelt und per Pipelines zu den Verbrauchern geleitet. An Europas Küsten existieren derzeit in Grossbritannien, Holland, Belgien Schweden, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, Griechenland und der Türkei LNG-Terminals. Für die Verflüssigung vor dem Schiffstransport und die Vergasung danach wird viel Energie verbraucht. Zwischen 10 und 25 % des Energiegehalts des Gases gehen dabei verloren.

Die Machtspiele des Staatsmonopolisten Gazprom

Der russische Konzern Gazprom hat das Monopol für den Erdgasexport und ist mehrheitlich in Staatsbesitz, also unter der Kontrolle von Russlands Präsident Vladimir Putin. Gemäss dem Verband der Schweizerischen Gasindustrie hat die Schweiz «keine Verträge mit russischen Lieferanten» wie Gazprom. «Russisches Erdgas gelangt ausschliesslich über europäische Lieferanten in die Schweiz.» Konkret bedeutet dies, dass Gazprom Erdgas an den deutschen Energiekonzern E.ON Ruhrgas liefert und Verträge mit E.ON Ruhrgas unterhält. Der deutsche Konzern und andere europäischen Gashändler leiten das russische Erdgas an die Schweiz weiter.

Erdgaslieferungen aus Russland sind nicht nur in der EU, sondern auch in der Schweiz ein delikates Thema, weil viele fürchten, dass Russland die Gaslieferungen bei politischen Krisen unterbrechen könnte. Es muss davon ausgegangen werden, dass sich eine Gaskrise zwischen Russland und Deutschland sofort auch auf die Schweiz auswirken würde.

Weil die früheren Mitglieder des Warschauer Paktes wie Polen und Estland zum Missfallen der Russen der von den USA angeführten NATO beigetreten sind, ist Gazprom nicht mehr bereit, ihnen das Erdgas verbilligt abzugeben. Russland möchte nicht, dass auch noch die Ukraine, Georgien oder Weissrussland der NATO beitreten, da sich ansonsten die NATO auch dort bis an die russische Grenze erstrecken würde. Die Spannungen entladen sich wiederholt in einer Debatte um den Erdgaspreis, hinter der aber eine viel tiefgreifendere sicherheitspolitische Dimension um Militärbündnisse steht.

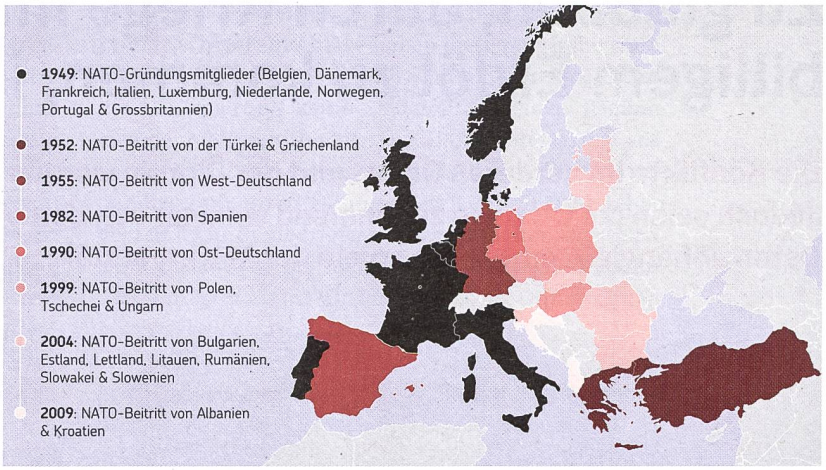
Die Macht der Urkraine als Gas-Transitland

Der Konflikt mit der Ukraine eskalierte im Januar 2006, als Russland nach einem Preisstreit nur noch eine reduzierte Menge Erdgas an die Ukraine lieferte. Kurz darauf betraf der Konflikt weitere Staaten, weil die Ukraine Erdgas zurückbehielt und nicht weiterlieferte und somit die Macht als Transferland ausspielte. «Russlands knallharte Politik gegenüber der Ukraine führt auch den selbstzufriedensten Schweizern die Verstrickung in komplizierte politische Zusammenhänge vor Augen», kommentierte damals die «Neue Züricher Zeitung». Der Streit konnte indes bald geschlichtet werden, die Schweiz war nicht von einem Lieferunterbruch betroffen.

Bringt die Nord-Stream-Pipeline mehr Versorgungssicherheit?

Um die Abhängigkeit von den Transitländern Ukraine, Weissrussland und Polen zu reduzieren, baute Gazprom danach auf dem Boden der Ostsee die 1224 Kilometer lange Nord-Stream-Pipeline, welche im November 2011 eröffnet wurde und seither Erdgas direkt von Russland nach Deutschland bringt. Diese Pipeline ist aber zu klein, um das ganze russische Exportgas zu transportieren, weshalb Russland weiterhin auf das Transitland Ukraine angewiesen ist.

NATO-Osterweiterung 1949–2009



Russland möchte nicht, dass auch noch die Ukraine, Georgien oder Weissrussland der NATO beitreten, da sich ansonsten die NATO auch dort bis an die russische Grenze erstrecken würde.

« Die Spannungen mit der Ukraine haben sich seither in einen Krieg gewandelt. »

Die Spannungen mit der Ukraine haben sich seither in einen Krieg gewandelt. Im Februar 2014 wurde der russlandfreundliche ukrainische Präsident Wiktor Janukowitsch gestürzt. Im März 2014 entschieden sich 97% der Stimmenden auf der Krim für den Anschluss an Russland, worauf Russlands Präsident Vladimir Putin die Halbinsel, auf welcher die russische Schwarzmeerflotte stationiert ist, in die Russische Föderation eingliederte. Im Mai übernahm der NATO-freundliche Petro Poroschenko als neuer Präsident der Ukraine die Macht und setzte das ukrainische Militär gegen prorussische Separatisten im Osten der Ukraine ein. Russland hat wiederholt erklärt, es wolle nicht, dass die Ukraine der NATO beitrete. Ob es im Winter 2014/15 zu einem Unterbruch der russischen Gaslieferungen in die Ukraine kommen wird, ist derzeit unklar.

Fazit: Die Schweiz ist gut beraten, ihre Abhängigkeit von Gasimporten schrittweise zu reduzieren und im Rahmen der Energiewende die erneuerbaren Energien wie auch die Energieeffizienz zu stärken. <

Die Abhängigkeit der Schweiz von fossilen Energiequellen wird in der von der SES in Auftrag gegebenen Studie «Fossile Schweiz. Warum wir die Abhängigkeit von Erdöl und Erdgas reduzieren müssen, September 2014.» eingehend durchleuchtet. **Diese finden Sie unter** www. siper.ch und www.energiestiftung.ch/fossileschweiz.