

Fracking in Nord und Süd – Gewinner und Verlierer einer neuen Risikotechnologie

Ausgehend von den USA hält eine neue Risiko-technologie derzeit Einzug in immer mehr Ländern dieser Welt. Die Rede ist von Hydraulic Fracturing, kurz Fracking. Mithilfe dieser Technologie können seit einigen Jahren sogenannte unkonventionelle Öl- und Gasvorräte ausgebeutet werden, die bislang nicht förderbar waren.

In Zeiten des voranschreitenden Klimawandels werden mit der Förderung neuer fossiler Brennstoffvorkommen falsche Anreize für die Energieversorgung der Zukunft gesetzt, was besonders in Ländern des globalen Südens fatale Auswirkungen hat. Dort ist auch der Einsatz von Fracking mit noch weitreichenderen Problemen verbunden als in Ländern des globalen Nordens. Die größten unkonventionellen Öl- und Gasvorkommen weltweit werden in Nord- und Südamerika, China, Russland, nordafrikanischen Ländern und Südafrika vermutet.

Obwohl das Potenzial für die Förderung unkonventioneller Öl- und Gasvorkommen mittels Fracking in Deutschland im weltweiten Vergleich äußerst bescheiden ist, würde von einem Fracking-Verbot im Energiewende-Land eine wichtige Signalwirkung ausgehen. Dagegen setzt die Öl- und Gasindustrie, die sich gute Geschäfte mit der Erschließung immer neuer Vorkommen erhofft, alle Hebel in Bewegung. Anders als von der Industrie behauptet, sind wesentliche Effekte auf Beschäftigung und Versorgungssicherheit hierzulande nicht zu erwarten.

Fracking heizt den Klimawandel weiter an

Der globale Klimawandel ist eines der drängendsten Probleme unserer Zeit. Um die Gefahren der Erderwärmung für Mensch und Umwelt in Maßen zu halten, müsste eine schnelle und drastische Reduktion der Förderung und des Verbrauchs fossiler Brennstoffe sowie ein rascher Übergang zu erneuerbaren Energietechnologien erfolgen. Nach Einschätzung der Internationalen Energieagentur IEA müssen zwei Drittel der fossilen Energieträger im Boden bleiben, um die



© Observatorio Petrolero Sur: Von den USA in die ganze Welt: Fracking-Bohrturm in Argentinien

Was ist Fracking?

Beim Hydraulic Fracturing (kurz Fracking) werden große Mengen Wasser in Kombination mit einem Gemisch aus teils giftigen Chemikalien und Sand in den Untergrund gepumpt, um unkonventionelle Öl- oder Gasvorkommen zu gewinnen. Diese sind im Unterschied zu herkömmlichen Vorkommen in feinporigen Gesteinsschichten wie Schiefer, dichtem Sandstein (Tight Gas) oder Kohleflöz eingeschlossen. Das Gestein muss deshalb zunächst aufgebrochen werden, um die fossilen Brennstoffe freizusetzen und förderbar zu machen. Neben dem Gas oder Öl kommt auch das zum Aufbrechen des Gesteins nötige Wasser-Chemikalien-Gemisch wieder an die Oberfläche. Dieser sogenannte „Flowback“ fördert je nach Untergrund giftige Schwermetalle oder nuklear belastetes Material mit an die Oberfläche. Eine große Gefahr beim Fracking besteht deshalb in der Verunreinigung von Grundwasservorkommen im Bereich der Bohrung.



© Martín Barzilai/SubCoop: Trinkwasserversorgung einer kleinen Gemeinde in einem Fracking-Gebiet in Argentinien

2

Erderwärmung noch auf zwei Grad Celsius zu begrenzen. Die in Folge des Schiefergasbooms in den USA weltweit sinkenden Preise für fossile Brennstoffe sind somit genau das falsche Signal, da sie den Anreiz zur Einsparung fossiler Brennstoffe und für eine zügige Energiewende senken. Hinzu kommt, dass bei der Förderung unkonventioneller Gasvorkommen in vielen Fällen deutlich größere Mengen an Treibhausgasen freigesetzt werden als dies bei konventionellen Quellen der Fall ist.

„No more than one-third of proven reserves of fossil fuels can be consumed prior to 2050 if the world is to achieve the 2°C goal“

Internationale Energieagentur 2012

Bereits heute sind die Folgen der Erderwärmung in Form von zunehmenden Dürren, Stürmen oder Hochwasser an vielen Orten spürbar. Die armen und ärmsten Bevölkerungsgruppen dieser Erde bekommen die Folgen gleich doppelt zu spüren: Einerseits sind die negativen Auswirkungen der Erderwärmung gerade in den wenig wohlhabenden Regionen der Welt besonders stark. Andererseits verfügen diese gesellschaftlichen Gruppen oder Länder oftmals nicht über die notwendigen finanziellen Mittel oder Rücklagen, um Ernteauffälle auszugleichen oder Schutzmaßnahmen gegen Hochwasser und Stürme zu ergreifen. Die Verursacher des menschengemachten Klimawandels hingegen sind vor allem in den Industrienationen und wohlhabenden Gesellschaftsschichten zu finden. Denn mit einem hohen Einkommen geht in der Regel auch ein hoher Ausstoß an Treibhausgasen einher. Deutschland zählt historisch und aktuell zu den größten Verursachern des Klimawandels. Aus diesem Grund ist die Erschließung neuer Öl- und Gasvorkommen durch Fracking unverantwortlich.

Schiefergas ist keine Brückentechnologie hin zu einer erneuerbaren Energieversorgung. Zu diesem Ergebnis kommt auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen: „Die Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Deutschland lässt sich (...) nicht mit Klimaschutzgründen und auch nicht mit der Unterstützung der Energiewende begründen“.

Erdbeben, Wassermangel und Landkonflikte

Bei der Förderung von Erdöl und -gas mithilfe von „Hydraulic Fracturing“ werden große Mengen Wasser versetzt mit verschiedenen Chemikalien und Sand in den Untergrund gepresst. In Deutschland steht die Angst um die Verschmutzung von Trinkwasser im Vordergrund der Debatte. Diese Gefahr ist in Ländern mit geringeren Umweltstandards oder einer fehlenden Implementierung geltender Regeln noch ungleich größer. Zumal die geltenden Umweltgesetze ohnehin dem ständigen Druck der Industrie ausgesetzt sind. Zahlreiche Schiefergasvorkommen befinden sich außerdem in sehr trockenen Regionen, in denen bereits heute Wasserknappheit herrscht. Fracking steht bei der Wassernutzung in vielen Ländern deshalb in direkter Konkurrenz mit der landwirtschaftlichen Nutzung oder der Trinkwasserversorgung. In Algerien wird beispielsweise mitten in der Sahara geplatzt. Pro Bohrung werden bis zu 26 Millionen Liter Wasser benötigt. Wichtige entwicklungspolitische Ziele wie der Zugang zu sauberem Trinkwasser und ausreichend Nahrungsmitteln werden so durch Fracking direkt unterlaufen.

Für den Einsatz der Fracking-Technologie werden nicht nur große Mengen an Wasser benötigt, sondern auch Land. In vielen Ländern führt das zu Landnutzungskonflikten mit indigenen Bevölkerungsgruppen, so zum Beispiel in Argentinien, Brasilien, Russland und Südafrika. In Argentinien kam es in Zusammenhang mit der Entscheidung, die unkonventionellen Öl- und Gasvorkommen zu erschließen, zu gewaltsamen Zusammenstößen zwischen indigenen Bevölkerungsgruppen und der Polizei. Die Mapuche wurden im Vorfeld weder über die Bohrungen auf ihren Gebieten informiert noch gefragt. Genau wie bei den konventionellen Bohrungen rechnen sie nicht damit, von den Aktivitäten der Öl- und Gasindustrie auf ihrem Gebiet zu profitieren. Bislang brachten diese weder Elektrizität noch Arbeitsplätze. Was hingegen gerne zurückgelassen wird, sind die giftigen Abfälle.

Viele unkonventionelle Öl- und Gasvorkommen befinden sich außerdem in erdbebengefährdeten Regionen. Das gilt in Deutschland zum Beispiel

„It's truly terrible to live on an oil site as we do. When you don't have any wood to burn in winter, they flare the gas. When you don't have any electricity, they have it for themselves. When you don't have any water, they have it for their wells“

Relmu Ñamka, Teil der Winkul Newen Mapuche-Gemeinschaft in Argentinien

für den Oberrheingraben. In Südamerika, Asien und Südafrika befinden sich große Vorkommen ebenfalls in teils stark erdbebengefährdeten Gebieten. Welche verheerenden Folgen Erdbeben in Entwicklungsländern haben können, wurde erst kürzlich wieder am Beispiel der heftigen Beben in Nepal deutlich, wo im April 2015 mehr als 8000 Menschen ums Leben kamen. Auch Fracking kann solche Katastrophen auslösen: In Folge einer Serie verheerender Erdbeben in der Provinz Sichuan im Jahr 2013 räumten chinesische Behörden ein, dass diese möglicherweise durch menschlichen Einfluss in Zusammenhang mit der Förderung unkonventioneller Öl- und Gasvorkommen ausgelöst wurden. In den Beben starben mehrere hundert Menschen, tausende wurden verletzt.

Fracking und der Ressourcenfluch

Die größten Vorkommen an Schiefergas und -öl außerhalb von Nordamerika und Russland befinden sich in Ländern des globalen Südens. Für viele Entwicklungs- und Schwellenländer entwickelt sich der eigene Rohstoffreichtum jedoch zum Fluch. Zum einen kommen die Devisen aus dem Verkauf der Bodenschätze oftmals eher korrupten Eliten und nicht der breiten Bevölkerung zugute. Zum anderen besteht die Gefahr, dass die Entwicklung einer weiterverarbeitenden Industrie vernachlässigt wird. Auch bereits bestehende Industriezweige, die oftmals deutlich mehr Arbeitsplätze schaffen als der Rohstoffabbau leiden in vielen Fällen unter steigenden Rohstoffexporten. Bei der sogenannten „holländischen Krankheit“ führen steigende Deviseneinnahmen durch den Rohstoffexport zu einer Aufwertung der Währung, was die Exportchancen für andere Industriezweige - aber auch die Rohstoffe - auf dem Weltmarkt deutlich verschlechtert und die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes in der Folge hemmt. Dass eine solche Entwicklung unterbleibt, ist auch im Interesse von Industrienationen wie Deutschland. Denn der viel zitierte Exportweltmeister ist gleichzeitig stark von Rohstoffimporten abhängig. Wenn Entwicklungs- und Schwellenländer ihren Rohstoffreichtum zu günstigen Preisen auf dem Weltmarkt zur Verfügung stellen und gleichzeitig weiterverarbeitete Produkte importieren, ist das ganz im Sinne der Industrienationen. EU, USA und Co sichern dies auch über bi- und plurilaterale Handelsabkommen oder



© Observatorio Petrolero Sur: **Wasser - wertvoll für lokale Gemeinden und in riesigen Mengen von der Fracking-Industrie benötigt**

Die BASF-Tochter Wintershall in Argentinien

In Argentinien werden nach Schätzungen der US Energy Information Administration die zweitgrößten Schiefergasvorkommen und die viertgrößten Schieferölvorkommen der Welt vermutet. Der deutsche Öl- und Gaskonzern Wintershall, selbst Tochterfirma des Chemiekonzerns BASF, ist in Argentinien mit seiner Tochtergesellschaft Wintershall Energía S.A. aktiv. Die sogenannte Vaca-Muerta-Formation in Argentinien gilt als eine der größten Lagerstätten für Schieferöl und -gas überhaupt. Wintershall ist dort an insgesamt vier Projekten zur Förderung unkonventioneller Vorkommen beteiligt. Die Projektleitung obliegt in einem Fall Wintershall selbst, in zwei der Projekten dem französischen Konzern Total und in einem Fall dem argentinischen Konzern „Yacimientos Petrolíferos Fiscales“ (YPF). Ein Bericht der argentinischen Organisation „Observatorio Petrolero Sur“ und von „Friends of the Earth“ dokumentiert das aggressive Vorgehen der Öl- und Gaskonzerne auf der Jagd nach Schieferöl und -gas in Argentinien: Die Konzerne nehmen weder Rücksicht auf Naturschutzgebiete oder die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen, noch wurde die lokale Bevölkerung informiert oder kann wirtschaftlich von dem Fracking-Boom profitieren. Umfangreiches Film- und Bilsmaterial belegt, dass teilweise inmitten von Obstplantagen oder Naturschutzgebieten und in direkter Nachbarschaft zu Siedlungen gebohrt wird.



©Martín Barzilai/SubCoop: Auch mitten im Obsthain ist Fracking in Argentinien kein Tabu

politische Initiativen wie die Rohstoffstrategie der Bundesregierung ab. Zusätzlich werden die Eigentumsrechte multinationaler Konzerne für ausländische Direktinvestitionen durch eine rasant steigende Zahl internationaler Investitionsschutzabkommen immer mehr gestärkt. Einen vergleichbar starken Mechanismus zur Sicherung menschenrechtlicher, ökologischer oder sozialer Sorgfaltspflichten gibt es auf internationaler Ebene hingegen nicht.

Im Falle des Schiefergases sind vor allem die USA an der Erschließung möglichst vieler Vorkommen weltweit interessiert, da an den meisten Projekten auch US-Unternehmen beteiligt sind. Doch auch europäische und deutsche Unternehmen wollen mitverdienen, so zum Beispiel die BASF-Tochter Wintershall an Projekten in Argentinien. Zahlreiche Regierungen in Entwicklungs- und Schwellenländern haben ihre Gesetzgebung abgeändert, um den Abbau unkonventioneller Vorkommen für die Öl- und Gasindustrie attraktiv zu machen. So garantiert die argentinische Regierung einen festen Abnahmepreis, der weit über dem normalen Marktpreis liegt und Marokko nimmt die Frackingindustrie von der Unternehmenssteuer aus. Auch im Falle der Schiefergasproduktion steht deshalb zu befürchten, dass der Rohstoffreichtum in Entwicklungs- und Schwellenländern nicht der lokalen Bevölkerung oder den Abbauländern zugutekommt, sondern in erster Linie multinationalen Öl- und Gaskonzernen mit Sitz in Nordamerika oder Europa.

Von den USA in die ganze Welt

Der Einsatz der Fracking-Technologie hat in den vergangenen Jahren die Förderung unkonventioneller Öl- und Gasvorkommen überhaupt erst möglich gemacht und einen starken Anstieg der

Mit ISDS gegen Fracking-Moratorien

Internationale Investitionsschutzabkommen sehen in der Regel sogenannte Investor-Staat-Klagerechte (ISDS) vor. Diese erlauben multinationalen Konzernen, Staaten vor speziellen Schiedsgerichten zu verklagen wenn sich diese in ihren Eigentumsrechten verletzt sehen. Eine Verletzung ihrer Eigentumsrechte sehen Konzerne zunehmend auch in politischen Entscheidungen von Staaten, so zum Beispiel im Falle von Fracking-Moratorien. Über eine ausländische Tochterfirma verklagt der kanadische Konzern Lone Pipe Resources derzeit die Regierung des Bundesstaates Quebec aufgrund eines dort verhängten Fracking-Moratoriums vor einem internationalen Schiedsgericht. Der Konzern hatte zuvor Lizenzen für die Erkundung von unkonventionellen Gasvorkommen erhalten und fordert nun Entschädigung. Anders als bei öffentlichen Gerichten werden die ISDS-Streitfälle meist hinter verschlossener Tür verhandelt und den Schiedsgerichten fehlt eine demokratische Legitimation oder Kontrolle. Außerdem räumen sie ausländischen Investoren Sonderrechte ein, auf die inländische Unternehmen nicht zurückgreifen können. Bei ihren Urteilen sind die Schiedsgerichte allein an die sie etablierenden Verträge gebunden, die zumeist schwammig formuliert sind und somit viel Spielraum für Interpretation lassen. In nicht wenigen Fällen erfolgt die Auslegung ganz im Sinne der klagenden Konzerne. An die nationale Gesetzgebung des verklagten Staates sind die internationalen Schiedsgerichte nicht gebunden. Wenn Unternehmen im Ausland Menschenrechtsverletzungen begehen oder ökologische und soziale Standards verletzen, haben die betroffenen Staaten und Bevölkerungsgruppen hingegen keine vergleichbaren Möglichkeiten diese vor einem internationalen Gericht einzuklagen. ISDS ist auch in TTIP und CETA vorgesehen, den geplanten Handelsabkommen mit den USA und Kanada. Damit könnten auch gegen Deutschland Klagen von multinationalen Konzernen wie ExxonMobil gegen die Einschränkung oder das Verbot von Fracking drohen.

Produktion in den USA bewirkt. Im Jahr 2013 waren die USA weltweit größter Produzent von Erdöl und -gas. Grundlage für den Erfolg in den USA waren hohe Energiepreise sowie eine Lockerung bzw. Nicht-Einhaltung von Wasserschutz- und Umweltgesetzen. Inzwischen droht der Fracking-Boom in den USA an seinem eigenen Erfolg zu scheitern: Die in der Folge des größeren Angebots stark gesunkenen Öl- und Gaspreise haben

in den vergangenen Monaten zu einem Einbruch bei der Zahl neuer Bohrungen und der Anzahl der Fördertürme in den USA geführt. Während die Fracking-Industrie einen Ölpreis von mindestens 80 US-Dollar pro Barrel benötigt, damit sich die Förderung lohnt, rentiert sich die Produktion in Saudi Arabien bereits ab einem Ölpreis von 35-40 US-Dollar.

Die weltweit größten Vorkommen an Schiefergas werden in China, Argentinien und Algerien vermutet. Russland, die USA, China, Argentinien und Libyen verfügen nach Schätzungen des US-Energieministeriums über die größten Schieferölvorkommen. In China wurde bereits mit der kommerziellen Ausbeutung der unkonventionellen Vorkommen begonnen. In zahlreichen weiteren Ländern des globalen Südens wie zum Beispiel Argentinien werden derzeit Erkundungsmaßnahmen durchgeführt, unter anderem von Wintershall, Total und Shell.

Globaler Werbefeldzug für Fracking

US-amerikanische Konzerne wie ExxonMobil, Chevron, Baker Hughes, Schlumberger oder Halliburton sind weltweit die Platzhirsche im Fracking-Geschäft. Doch auch europäische Öl- und Gasmultis wie Total, Shell, Wintershall, Statoil, Eni oder BP mischen kräftig mit. Auf politischer Ebene erhalten die Konzerne dabei Unterstützung von der US-Regierung. Diese betreibt seit 2010 mit dem „Unconventional Gas Technical Engagement Programme“ (UGTEP, früher: „Global Shale Gas Initiative“) einen globalen Werbefeldzug für die Erschließung unkonventioneller Öl- und Gasvorkommen. Ziel der Initiative ist nach Angaben des US-Innenministeriums, andere Länder bei der „sicheren und wirtschaftlichen“ Aufsuchung und Förderung ihrer unkonventionellen Vorkommen zu unterstützen. In den USA selbst hat die Regierung eigens für die Fracking-Industrie Umweltgesetze gelockert – von einer „sicheren“ Aufsuchung kann also keine Rede sein. Vielmehr stehen Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit aufgrund der vergleichsweise hohen Kosten beim Fracking notwendigerweise in einem direkten Widerspruch. In Österreich zog sich der Ölkonzern OMV im Jahr 2012 von bereits geplanten Projekten zurück nachdem ein neues Gesetz erlassen wurde, das eine obligatorische Umweltverträglichkeitsprüfung für jede Fracking-Probeförderung vorsieht. Doch das ist die Ausnahme: Tatsächlich haben zahlreiche Länder nach US-amerikanischem Vorbild Umweltgesetze gelockert oder spezielle Förderprogramme eingerichtet, die Investoren die teure Förderung schmackhaft machen sollen. Von den Ländern, die über die weltweit größten Vorkommen verfügen, hat bislang

Anteile an den technisch förderbaren Ressourcen

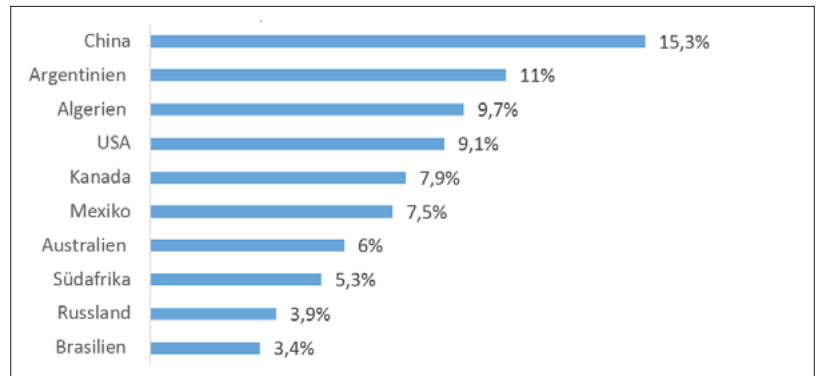


Abb. 1 Schiefergas weltweit

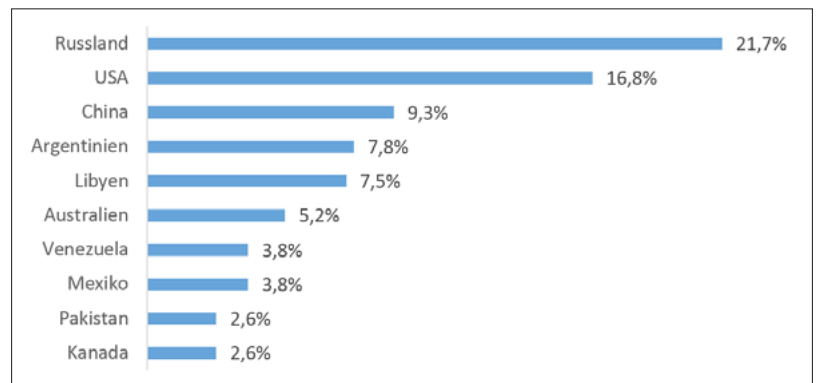


Abb. 2 Schieferöl weltweit

Quelle: US Energy Information Administration 2013, eigene Darstellung

allein Brasilien eine strenge Gesetzgebung zur Regelung von Fracking erlassen.

Versorgungssicherheit, Brückentechnologie und Arbeitsplätze? Von wegen!

Auch wenn verschiedene Schätzungen zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen kommen, sind die in der EU und Deutschland vermuteten unkonventionellen Öl- und Gasvorkommen äußerst bescheiden. Während in den USA bis zu 32 Billionen Kubikmeter vermutet werden, bewegen sich die Schätzungen der technisch förderbaren Ressourcen für Deutschland laut Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) nur zwischen 0,7 und 2,3 Billionen Kubikmeter. Eine Ausbeutung der unkonventionellen Vorhaben in Deutschland würde somit weder einen entscheidenden Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten, noch würde sie zu fallenden Gaspreisen oder wesentlichen Impulsen auf die Beschäftigung führen. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen

„Hinsichtlich der Gewinnung von Schiefergas in Deutschland ist der SRU der Auffassung, dass diese weder die Gaspreise senkt noch die Versorgungssicherheit erhöht.“

Sachverständigenrat für Umweltfragen 2013



© Observatorio Petrolero Sur: „Es gibt keine Entwicklung in einem zerstörten Gebiet“

6

kommt zu der Einschätzung, dass die Gewinnung von Schiefergas in Deutschland weder zu niedrigeren Gaspreisen noch zu einer höheren Versorgungssicherheit führen würde.

Nichtsdestotrotz wird ein ganzes Heer von Lobbyisten aus der Öl- und Gasindustrie in Brüssel und Berlin nicht müde, mit diesen Argumenten für den Einsatz von Fracking zu werben. Ein weiteres Lieblingsargument der Industrie lautet, dass die Erschließung unkonventioneller Gasvorkommen einen entscheidenden Beitrag zu einem Übergang in eine klimafreundliche Zukunft leisten kann. Mit dieser Argumentation ist es der Öl- und Gasindustrie bereits gelungen, die Förderung von unkonventionellen Gasvorkommen auf EU-Ebene als kohlenstoffarme Technologie zu labeln. Finanzstarken Öl- und Gaskonzernen ist es so z.B. möglich, sich auf öffentliche Forschungsgelder zu bewerben, die für den Klimaschutz gedacht sind. An diesem Beispiel wird deutlich, dass Fracking in direkter Konkurrenz zu Erforschung und Ausbau erneuerbarer Energietechnologien steht und keine Brücke in eine klimafreundliche Zukunft ist.

Von der Politik in Deutschland und auf EU-Ebene fordern wir deshalb:

- **Die Implementierung eines Fracking-Verbotes zum Schutz von Trinkwasser, Gesundheit, Klima und Umwelt.** Um die Klimaerwärmung auf zwei Grad Celsius zu begrenzen, muss ein Großteil fossiler Energieträger im Boden bleiben.
- **Den Verzicht auf Importe von Öl und Gas aus unkonventionellen Vorkommen.** In Zeiten des voranschreitenden Klimawandels darf die Erschließung immer neuer fossiler Vorkommen durch Fracking nicht weiter angetrieben werden.
- **Die Einführung verbindlicher menschenrechtlicher, sozialer und ökologischer Standards für deutsche bzw. europäische Unternehmen sowie deren Tochterfirmen im Ausland.** Sorgfaltspflichten für Unternehmen müssen auch Voraussetzung für die Vergabe von Exportkrediten und Exportkreditversicherungen sein.
- **Keine Forschungsgelder für die Fracking-Industrie.** Statt die Taschen der mächtigen Öl- und Gasindustrie mit öffentlichen Geldern zu füllen, sollten diese in die Erforschung erneuerbarer Energietechnologien und anderer echter Alternativen fließen.

Zum Weiterlesen:

Attac/Blue Planet Project/Corporate Europe Observatory/
Friends of the Earth Europe/PowerShift/Sierra Club/Transnational Institute

2014: Fracking auf TTIP komm raus. Wie das EU-USA-Freihandelsabkommen Klima- und Umweltschutz untergräbt, Kurzstudie, März 2014:
<http://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/ttip-isds-fracking-briefingde.pdf>

PowerShift

2014: Du kommst nicht vorbei! Wie die internationale Handelsagenda alternative Klima- und Energiepolitik ausbremst, Berlin:
<http://power-shift.de/wordpress/wp-content/uploads/2014/10/Du-kommst-nicht-vorbei-Handel-und-Energie.pdf>

Quellen:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): Abschätzung des Erdgaspotenzials aus dichten Tongesteinen (Schiefergas) in Deutschland, Mai 2012, Hannover: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/BGR_Schiefergaspotenzial_in_Deutschland_2012.pdf?blob=publicationFile

Global Carbon Project (2014): Global Carbon Atlas: <http://www.globalcarbonatlas.org/?q=en/emissions>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014): Summary for Policy Makers - Climate Change 2014. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the IPCC: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wg2_spm_en.pdf

International Energy Agency (IEA) (2012): World Energy Outlook 2012, Executive Summary, Paris: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/english.pdf>

Friends of the Earth Europe (2014): Fracking Frenzy. How the Fracking Industry is threatening the planet, Dezember 2014, Brüssel: https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/fracking_frenzy_o.pdf

Friends of the Earth France (2014): Fracking Patagonia, ein Film von Grégory Lassalle, mehr Informationen unter: <http://terresdeschiste.fr/en/home/>

Observatorio Petrolero Sur/Friends of the Earth Netherlands/Friends of the Earth France/Friends of the Earth Europe (2014): Heading South: The dash for unconventional fossil fuels in Argentina, Mai 2014: https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/shalegas_heading_south_june2014.pdf

Sachverständigenrat für Umweltfragen (2013): Fracking zur Schiefergasgewinnung. Ein Beitrag zur energie- und umweltpolitischen Bewertung, Stellungnahme, Mai 2013, Berlin: http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2012_2016/2013_05_AS_18_Fracking.pdf

US Energy Information Administration (EIA) (2013): Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States, Juni 2013: <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

Unabhängige Arbeit kostet.

PowerShift e.V. ist daher auch auf Spenden angewiesen. Wir setzen uns kritisch und unabhängig mit energie-, klima-, rohstoff-, handels- und wirtschaftspolitischen Fragen auseinander.

Durch Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit, Forschung und politische Aktivitäten möchten wir zu einer globalen Energiewende sowie gerechteren weltwirtschaftlichen Beziehungen beitragen. Dafür ist PowerShift (Verein für eine ökologisch-solidarische Energie- und Weltwirtschaft e.V.) in lokalen, nationalen und internationalen Netzwerken aktiv.

Informationen zu den Themen, Projekten und Partnern finden sich auf <http://power-shift.de>

Unsere Bankverbindung für Spenden/
Versandkostenbeteiligungen etc.:

Konto 1120 627 400 bei der
GLS Gemeinschaftsbank eG, BLZ 430 609 67
BIC GENODEM1GLS
IBAN: DE25 43060967 1120627400

Ihre Spende ist steuerlich absetzbar.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Impressum:

Herausgeber:

PowerShift - Verein für eine ökologisch-
solidarische Energie- & Weltwirtschaft e.V.
Greifswalder Str. 4 (Haus der Demokratie & Menschenrechte,
Aufgang A, R. 1308)
10405 Berlin | Deutschland/ Germany
Peter.Fuchs@power-shift.de
<http://power-shift.de>

Text: Laura Weis

Layout: Monika Brinkmüller

Satz und Reinzeichnung: Tilla Balzer | balzerundkoeniger.de

Berlin, Mai 2015

© PowerShift e.V.

Gefördert aus Mitteln der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit des Landes Berlin

Senatsverwaltung
für Wirtschaft, Technologie
und Forschung



Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich

PowerShift