



## Schiefergasproduktion: Segen oder Fluch?

# Ein langer und kostspieliger Weg ins Nirgendwo: Schiefergasförderung in Europa

Der Mythos von „billiger und im Überfluss vorhandener“ Energie durch Schiefergas hat seine Wurzeln im amerikanischen Schiefergas-Boom, der auf künstlich hervorgerufenen niedrigen Preisen basiert, die durch Spekulation und Überbewertung der Industrie entstehen. Europas Situation in Bezug auf Schiefergas ist schwieriger. Auf Grund von anderen geologischen Bedingungen, einer höheren Bevölkerungsdichte und einem Mangel an Bohr-Fachkenntnissen würde die europäische Schiefergasförderung einem steinigen Weg folgen, der möglicherweise zu noch höheren Gaspreisen führt und öffentliche Subventionen für den Gebrauch von fossilen Brennstoffen erfordert, auf Kosten von erneuerbarer Energie.

### EINLEITUNG

SchiefergasbefürworterInnen sehen den Schiefergasboom in den USA als vollen Erfolg an - und als nachahmungswürdig für Europa, um deutlich niedrigere Gaspreise die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie fördern.

Die BefürworterInnen berücksichtigen jedoch nicht die unterschiedlichen geologischen, geographischen und hydrologischen Gegebenheiten in Europa, sowie die fehlende Bohr-Infrastruktur und die fehlenden Fachkenntnisse, die eine Wiederholung des US-Booms in Europa unmöglich machen. Der Kurs der USA, sich auf künstlich hervorgerufene niedrige Preise zu stützen, die durch Spekulation und Überbewertung der Industrie entstehen, lässt sich in Europa durch bereits absehbar deutlich höhere Kosten nicht verfolgen. Vieles deutet darauf hin, dass Schiefergas eine unwesentliche Rolle in der Wettbewerbsfähigkeit nationaler Wirtschaften spielt und in Europa nur durch massive öffentliche Subventionen gefördert werden könnte, wodurch es in direkte Konkurrenz zu Fördermitteln für erneuerbare Energiequellen treten würde. WirtschaftsexpertInnen hegen selbst Zweifel an der Wirtschaftlichkeit von Schiefergas.

### GEOLOGIE UND WASSERVERSORGUNG

Schiefergasförderung ist von günstigen geologischen Gegebenheiten<sup>1</sup> abhängig, die in Europa weniger verbreitet sind als in den USA, was die Umsetzbarkeit der Schiefergasförderung bereits in Frage stellt. Im Vergleich zu Nordamerika sind europäische Gasvorkommnisse kleiner, tektonisch komplexer und in mehr Kammern aufgeteilt, sowie tiefer gelegen. Sie stehen unter höherem Druck und lagern bei höheren Temperaturen.<sup>1</sup> Laut Schlumberger, einem Öltechnikdienstleister,<sup>2</sup> liegen Schiefergasablagerungen in Polen beispielsweise 1,5 mal tiefer als in den USA, wodurch die Bohrkosten verdreifacht würden. Stärkere Pumpen und Bohranlagen sind notwendig, um das Gas aus größeren Tiefen zu holen und mit den höheren Temperaturen fertig zu werden. Das würde wiederum die Preise nach oben treiben und die Entwicklung von neuer technischer Ausrüstung und Fachkenntnissen notwendig machen, da diese nicht einfach von den USA übernommen werden könnten.<sup>3</sup>



In Ungarn und Polen fielen Testbohrungen so enttäuschend aus, dass mehrere große Schiefergasanlagenbetreiber bereits entschieden, die Förderung komplett einzustellen:

- 2010 hat Exxon Mobil in Ungarn seine Testbohrungen eingestellt, nachdem die ersten Ergebnisse zeigten, dass keine bedeutenden Reserven vorhanden waren.<sup>4</sup> Ein Vorhaben der sich teils im Staatsbesitz befindlichen ungarischen Unternehmen MOL und dem kanadischen Unternehmen Falcon Oil & Gas wurde aufgegeben, da die Bohrergergebnisse „hinter den Erwartungen“ zurück blieben.<sup>5</sup>
- In Polen stellte Exxon Mobil sämtliche Tätigkeiten ein, da „keine bewiesene, kommerziell ausbeutbare Menge an fossiler Energie“ festgestellt werden konnte.<sup>6</sup> Das kanadische Unternehmen Talisman Energy und das internationale Unternehmen Marathon Oil mit Sitz in Texas, USA, schlugen vor kurzem den selben Weg ein, nachdem „erfolglos nach kommerziell ausbeutbaren Mengen an fossiler Energie gesucht wurde“,<sup>20</sup> während andere Unternehmen, darunter auch Polens PGNiG und der US-Riese ConocoPhillips entschieden Bohrungen in einigen Regionen aufzugeben, da sich die geologischen Gegebenheiten als zu schwierig herausstellten.<sup>7,25</sup> Manche AktionärInnen von Unternehmen wie der staatlichen PGNiG führten an, dass die Regierung anscheinend „politische Wünsche über wirtschaftliche Kenntnisse“<sup>23</sup> gestellt hatte.

Ausreichende Wasservorräte sind ein entscheidender Faktor für die Förderung von Schiefergas – ca. 17 Millionen Liter Wasser werden pro Bohrung benötigt.<sup>5</sup> Die Wasserverfügbarkeit ist aber ausgerechnet in den europäischen Ländern am niedrigsten, in denen die Aussichten auf Schiefergas am größten sind: Deutschland, Polen und Tschechien haben die kleinsten erneuerbaren Wasserressourcen pro Kopf in Europa. Laut KPMG, einem globalen Netzwerk rechtlich selbstständiger und unabhängiger Unternehmen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und Unternehmens- bzw. Managementberatung, würde die Wasserknappheit und die Lage der Schiefergasvorkommen dazu führen, dass die Wasserpreise bis zu zehnmal höher wären als in den USA, was die Kosten der Schiefergasförderung in Europa weiter in die Höhe treiben würde.<sup>5</sup> Technische Innovationen wären erforderlich, um die Schiefergasförderung zu ermöglichen und gleichzeitig alle geltenden Vorschriften in Bezug auf Wasser einzuhalten.

## BEVÖLKERUNGSDICHTE UND ZUGANG ZU DEN VORKOMMEN

In Europa stellen aufgrund der höheren Bevölkerungsdichte großflächige Schiefergasbohrungen – seit 2005 wurden in den USA jährlich bis zu 32.000 neue Bohrungen durchgeführt – gravierende Umwelt- und Gesundheitsrisiken dar. Die meisten Schiefergasvorkommen befinden sich vor allem in Industriegebieten und in der Nähe von städtischen Zonen Europas,<sup>1</sup> wodurch die großflächige Förderung sehr schwierig und teuer würde. Das bestätigt auch Peter Voser, der Geschäftsführer von Shell, der die „hohe Bevölkerungsdichte“ als ein Haupthindernis für die Schiefergasförderung in Europa anführte.<sup>8</sup>

Verglichen mit den USA, ergeben sich dazu noch rechtliche Unterschiede hinsichtlich des Zugangs zu den Schiefergasvorkommen: Während in den USA LandbesitzerInnen automatisch auch die Rechte für Vorkommen unter eigenem Grund und Boden besitzen und damit auch an den Profiten beteiligt werden, gehören in Europa Bodenschätze generell dem Staat. Damit haben europäische LandbesitzerInnen kaum Anreize, Bohrungen zu erlauben, die das Grundwasser gefährden und alle anderen Nutzungen einschränken. Dazu kommt, dass der Landbesitz in Europa und speziell in Polen kleinstrukturierter ist als in den USA, was langwierige und kostspielige Verhandlungen zur Folge hätte.<sup>8</sup>

## INFRASTRUKTUR UND FACHKENNTNISSE

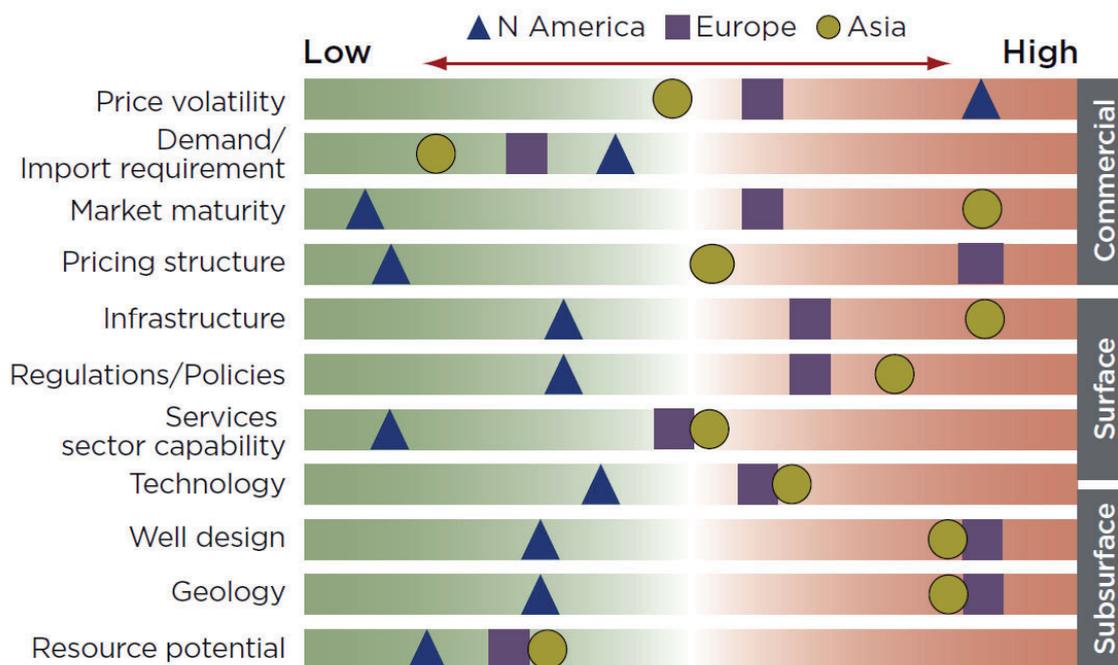
Während die Infrastruktur und das Fachwissen für Fracking in den USA seit den 1980ern entwickelt wird, gibt es keinen vergleichbaren Dienstleistungssektor und kaum verfügbare Ausrüstung oder Grundlagenwissen in Europa.<sup>9</sup> Am auffallendsten ist der Mangel an adäquaten Bohrergeräten. WirtschaftsberaterInnen von KPMG und Pöyry heben hervor, dass in den USA ca. 2.500 Bohreinrichtungen vorhanden sind, in Europa aber nur etwa 72,<sup>4</sup> wobei nur ein kleiner Teil davon für die komplizierten Fracking-Verfahren geeignet ist.<sup>5</sup> Die KPMG-Studie hebt außerdem hervor, dass die aktuelle Pipeline-Infrastruktur maßgeblich ausgebaut werden müsste, wofür umfangreiche Investitionen notwendig wären.<sup>5</sup>

Zusätzlich fehlt es in Europa an qualifiziertem Personal, das Bohrergeräte bedienen, hochkomplexe Bohrverfahren durchführen und die Verfahrenseffizienz gewährleisten kann. Genau diese Fachkräfte wären aber laut einer Studie des „Oxford Institute for Energy Studies“ notwendig, um die ohnehin schon zu erwartenden hohen Kosten für Schiefergasförderung zu verringern.<sup>1</sup>

## PREISAUSWIRKUNGEN VON SCHIEFERGAS

Alle bereits erwähnten Faktoren – Geologie, Wasserknappheit, Bevölkerungsdichte und Mangel an Infrastruktur, technischer Ausstattung und qualifiziertem Personal – werden nicht nur die Kosten für mögliche Schiefergasförderung in Europa signifikant in die Höhe treiben, sondern auch dazu führen, dass eine langfristige Verringerung der Kosten, die in den USA möglich war, in Europa kaum eintreten wird.<sup>1</sup>

Abbildung 1 Risikofaktoren der unkonventionellen Gasförderung (Schlumberger 2010)



Erste Einschätzungen von Wood MacKenzie<sup>14</sup>, Bloomberg New Energy Finance<sup>10</sup> oder Pöyry<sup>4</sup>, die den Einfluss der Schiefergasförderung auf die Gaspreise abbilden, basieren auf sehr optimistischen Annahmen und vernachlässigen die Kosten für die Errichtung der nötigen Infrastruktur. Trotzdem sind sie sich einig, dass europäisches Schiefergas allenfalls zu aktuellen Gaspreisen verfügbar sein würde und daher nicht mit billigeren Importen konkurrieren könnte, was bedeutet, dass europäisches Schiefergas die Gaspreise innerhalb der nächsten zehn Jahre nicht senken wird.<sup>1, 4, 10</sup> Zu einer deutlich schlechteren Einschätzung der Wirtschaftlichkeit von Schiefergas kommt das renommierte deutsche Wirtschaftsforschungsinstitut ZEW. Es konsultierte mehr als 200 Gas- und IndustrieexpertInnen, die prognostizierten, dass Schiefergas wirtschaftlich erst rentabel wird, wenn der Gaspreis auf US\$ 15,6/mcf bis US\$ 19,5/mcf ansteigt – der aktuelle Stand liegt jedoch bei US\$ 10,5/mcf.<sup>11</sup>

ExpertInnen sind sich auch darüber einig, dass selbst die Förderung von geringe Mengen an Schiefergas öffentlicher Subventionen bedarf. Zusätzliche Anreize wie Steuerbegünstigungen wären notwendig, um unkonventionelles Gas innerhalb der kommenden zehn Jahre fördern zu können.<sup>1</sup> Ankündigungen von Seiten des britischen Finanzministers George Osborne, dass in absehbarer Zeit großzügige Steuererleichterungen für Schiefergasunternehmen eingeführt würden,<sup>21</sup> und des polnischen Ministerpräsidenten Donald Tusk, dass Polen bis 2016 mehr als 12 Milliarden Euro in den Schiefergassektor investieren werde,<sup>22</sup> zeigen, dass diese Einschätzung wohl richtig liegt. Schiefergas steht damit mit erneuerbaren Energiequellen in direktem Konkurrenzkampf um öffentliche Mittel.<sup>13</sup> Das erhöht die Gefahr, dass dauerhaft Mittel in emissionsintensiver Infrastruktur gebunden werden.<sup>12</sup>

## SCHIEFERGASPREISE UND SCHÄTZUNGEN IN GROSSBRITANNIEN

Einschätzungen über die Kosten von Schiefergas in Großbritannien zeigen, dass vor allem die Qualität der Gasfelder entscheidend ist. Berechnungen von Wood MacKenzie zeigen, dass nur Gasfelder, die ähnlich produktiv sind wie die leistungsstärksten der USA, die Schiefergasförderung in Großbritannien wirtschaftlich rentabel machen würden. Ansonsten wäre eine Verdoppelung der Gaspreise erforderlich, um die Schiefergasproduktion in wirtschaftlich rentable Zonen zu führen.<sup>14</sup>

- Ungeachtet der Qualität der Vorkommen prognostizieren Bloomberg New Energy Finance, dass es „unwahrscheinlich ist, dass die Schiefergasförderung in Großbritannien zu niedrigen Erdgaspreisen führen wird“. <sup>10</sup> Das Grantham Institute schlussfolgert ähnlich: „Es ist unwahrscheinlich, dass GaskonsumentInnen irgendeinen Nutzen in Bezug auf niedrigere Gas- und Stromrechnungen daraus ziehen würden.“<sup>12</sup>
- Schätzungen zufolge wären die Kosten für Probebohrungen in Großbritannien fünf mal so hoch wie in den USA.<sup>11</sup> Andere ExpertInnen gehen davon aus, dass die Kosten weiterhin mindestens zwei bis dreimal so hoch sein werden wie in den USA.<sup>10,14</sup> Weitere Berechnungen zeigen wiederum, dass selbst hohe Subventionen Schiefergasbohrungen nicht wirtschaftlich rentabel machen würden, außer die Qualität der Gasfelder wäre hoch genug.<sup>14</sup>
- In einer vor kurzem erschienen Studie zeigt das Grantham Institute, dass „aktuelle Schätzungen der technisch förderbaren Schiefergasquellen gleichwertig mit zwei bis 14 Jahren Haushaltsgasverbrauch wären, vorausgesetzt, dass sämtliches Gas gefördert werden kann. In der Praxis ist die Menge an Gas, die tatsächlich produziert werden könnte (d.h. die nachgewiesenen Reserven), aber viel geringer.“<sup>12</sup>

## LANGE VORLAUFZEIT VON SCHIEFERGAS

Sollte Europa auf Schiefergas setzen wollen, würde die Entwicklung darüber hinaus nur sehr langsam vorankommen. Das ist eine wichtige Erkenntnis für Gasunternehmen, die versuchen versiegende konventionelle Gasreserven mit unkonventionellen Vorräten auszugleichen. Nahezu alle ExpertInnen sind sich darüber einig, dass es in Europa keinen Boom der Schiefergasförderung geben wird, der mit dem der USA vergleichbar wäre. Dort ist die Schiefergasförderung innerhalb von 12 Jahren um das 20-fache gestiegen.<sup>1,2, 15</sup>

Der Chefökonom von BP meinte, dass es „Jahre dauern wird um die Schiefergasproduktion in Europa tatsächlich zu entwickeln und zu erschließen“, wodurch „Europas Schiefergasproduktion bis 2030 nur auf ca. 2,4 Milliarden Cubic feet per day (bcfd) ansteigen könnte – im Vergleich zu aktuell 20 Milliarden bcf in den USA“. <sup>16</sup> Bloomberg sagte für Großbritannien voraus, dass „es unwahrscheinlich ist, dass Schiefergas schnell genug und in ausreichenden Mengen gefördert werden kann, um die britischen Preise unter die internationalen fallen zu lassen“. <sup>10</sup> Ähnlich sehen die BeraterInnen von Pöyry nur eine „geringe Wahrscheinlichkeit“, dass bis 2020 unkonventionelles Gas in Europa die schwindenden konventionellen Vorkommen komplett ausgleichen kann.<sup>4</sup> Die Internationale Energieagentur bestätigt diese Einschätzung in ihrem World Energy Outlook für 2012 und schätzt, dass 2030 die europäische Schiefergasproduktion nur zwei bis drei Prozent des europäischen Gasbedarfs ausmachen könnte.<sup>24</sup>

## KEIN NUTZEN FÜR KONSUMENTEN UND INDUSTRIE

Es zeigt sich also, dass Schiefergas in Europa, wenn überhaupt, nur zu extrem hohen Kosten realisierbar wäre und sich dessen Förderung nur langsam entwickeln würde. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass europäisches Schiefergas einen spürbaren Einfluss auf EndkundInnengaspreise für Haushalte und Unternehmen haben könnte.<sup>12</sup> Sogar in den USA, wo die Spotpreise um 70 Prozent gefallen sind, sank der Gaspreis für Haushalte nur um zehn Prozent.<sup>17</sup> Dazu scheint die positive Wirkung auf das Wirtschaftswachstum, wie von der größten US-Interessengemeinschaft der Öl- und Gasindustrie American Petroleum Institute proklamiert,<sup>18</sup> wenig mit der Realität zu tun zu haben: Der gesamte Industriezweig hat seit 2009 nur zu 0,6 Prozent zum Wirtschaftswachstum beigetragen.<sup>17</sup>

Ähnlich argumentiert eine aktuelle Studie, die feststellte, dass die Wettbewerbsfähigkeit der amerikanischen Industrie durch den Schiefergasboom nicht gesteigert wurde. Die deutsche KfW-Bank untersuchte die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen und US-amerikanischen Industriesektors der letzten zehn Jahre, also genau dem Zeitraum in dem der Schiefergasboom begann, und konnte keine nennenswerten Vorteile für die Wettbewerbsfähigkeit des US-Produktionssektors aufgrund von niedrigeren Energiepreisen feststellen. Die AutorInnen begründen dies mit dem vernachlässigbaren Anteil der Energiepreise von etwa zwei Prozent an den Gesamtkosten der Industrie.<sup>19</sup> Darüber hinaus zeigt die Studie, dass billiges Schiefergas sogar auf lange Sicht einen Nachteil für die Wettbewerbsfähigkeit der US-Wirtschaft darstellen könnte. Durch niedrige Energiepreise werden die Anreize für Energieeffizienz im Industriesektor verringert. Die US-Industrie droht damit auf lange Sicht den Anschluss an moderne Technologien zu verlieren, was die Wettbewerbsfähigkeit auf Dauer sogar gefährden könnte.<sup>19</sup>

## SCHLUSSFOLGERUNG

Wenn Schiefergas überhaupt wirtschaftlich darstellbar würde, würde es also nur sehr langsam Fuß fassen, und das zu deutlich höheren Preisen als in den USA. Die Entwicklung von Schiefergas in Europa hängt demzufolge von massiven Subventionen durch die öffentliche Hand ab. Diese Subventionen würden eine Technologie fördern, die droht das Grundwasser zu verschmutzen, die Gesundheit der Bevölkerung zu gefährden und den Klimawandel zu verschärfen. Die europäischen Regierungen sollten den Übergang zu erneuerbaren Energiequellen unterstützen und die Energieeffizienz steigern, anstatt Geld, Zeit und Energie in teure und nicht nachhaltige fossile Energieträger zu stecken. Das würde nicht nur den Menschen und der Umwelt zugute kommen, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Unternehmen nachhaltig steigern.

## QUELLEN:

- 1 <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2011/01/NG46-CanUnconventionalGasbeaGameChangerinEuropeanGasMarketsFlorenceGeny-2010.pdf>
- 2 <http://www.naturalgaseurope.com/poland-shale-gas-industry-fails-to-take-off>
- 3 <http://www.bloomberg.com/news/2011-11-29/shale-gas-drilling-cost-in-poland-triple-u-s-schlumberger-says.htm>
- 4 [http://www.poyry.co.uk/sites/www.poyry.uk/files/The\\_Impact\\_of\\_Unconventional\\_Gas\\_on\\_Europe.pdf](http://www.poyry.co.uk/sites/www.poyry.uk/files/The_Impact_of_Unconventional_Gas_on_Europe.pdf)
- 5 <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/shale-gas/Pages/shale-gas-development-inevitable.aspx>
- 6 <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/5e883fdc-b94c-11e1-b4d6-00144feabdc0.html#axzz2RN4ISWY>
- 7 <http://www.naturalgaseurope.com/poland-shale-gas-industry-fails-to-take-off>; <http://www.naturalgaseurope.com/pgnig-fx-energy-abandon-mieczewo-discovery>
- 8 <http://www.businessweek.com/news/2012-01-12/shell-ceo-says-the-potential-for-shale-gas-in-europe-is-limited.html>
- 9 [http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/EWG-update2013\\_long\\_18\\_03\\_2013.pdf](http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/EWG-update2013_long_18_03_2013.pdf)
- 10 <http://about.bnef.com/press-releases/uk-shale-gas-no-get-out-of-jail-free-card/>
- 11 <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/zn/schwerpunkte/energiemarkt/Energiemarkt0213.pdf>
- 12 <http://www2.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publications/Policy/docs/PB-uk-dash-for-smart-gas.pdf>
- 13 <http://www.reuters.com/article/2013/03/31/us-bosch-solar-shalegas-idUSBRE92U03520130331>
- 14 Wood Mackenzie (2012), UK Shale Gas – fiscal incentives unlikely to be enough, Upstream Insight. The full report is not available online, a summary can be found here: <http://www.woodmacresearch.com/cgi-bin/wmprod/portal/corp/corpPressDetail.jsp?oid=10989661>
- 15 <http://www.nature.com/nature/journal/v494/n7437/full/494307a.html>
- 16 <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/energy/oilandgas/9806638/Shale-gas-is-not-a-game-changer-for-the-UK-says-BP.html#>
- 17 <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2013/04/23/the-oil-and-gas-boom-has-had-a-surprisingly-small-impact-on-the-u-seconomy/>
- 18 [http://www.api.org/~media/Files/Policy/Jobs/Economic\\_Impacts\\_ONG\\_2011.pdf](http://www.api.org/~media/Files/Policy/Jobs/Economic_Impacts_ONG_2011.pdf)
- 19 [https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/Research-englisch/Fokus-PDF-Dateien/Fracking\\_you-snooze-you-lose\\_en.pdf](https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/Research-englisch/Fokus-PDF-Dateien/Fracking_you-snooze-you-lose_en.pdf)
- 20 <http://www.reuters.com/article/2013/05/08/poland-shale-idUSL6N0DP2WH20130508>
- 21 <http://www.reuters.com/article/2013/03/20/us-britain-budget-shale-idUSBRE92J0UY20130320>
- 22 <http://www.reuters.com/article/2012/10/12/poland-tusk-shale-idUSW8E8KR02220121012>
- 23 <http://www.bbc.co.uk/news/business-22459629>
- 24 <http://www.worldenergyoutlook.org/>
- 25 <http://www.upstreamonline.com/live/article1266983.ece>
- 26 <http://shalebubble.org/drill-baby-drill/>

Friends of the Earth Europe bedankt sich für die finanzielle Unterstützung der Isvara Foundation und der GD Umwelt. Die Inhalte dieses Dokuments unterliegen der alleinigen Verantwortung von Friends of the Earth Europe und geben nicht den Standpunkt der oben genannten Förderer wieder. Die Förderer haften nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Herausgegeben von Friends of the Earth Europe im Mai 2013. Autoren: Fabian Flues, Antoine Simon. Redaktion: Samuel Fleet, Paul de Clerck, Connal Hughes

