

Unkonventionelles Erdgas – Chance oder Risiko?

Stellungnahme zum Hydraulic Fracturing

Während Greenpeace den Energieträger Erdgas als Brückentechnologie grundsätzlich befürwortet, gilt dies nicht für alle Fördermethoden. Solange die Risiken für Mensch und Umwelt durch die unkonventionelle Erdgasförderung (Fracking) nicht vollständig erforscht und entkräftet werden, lehnt Greenpeace diese Explorationsform ab.

Greenpeace tritt grundsätzlich für Erdgas als Brückentechnologie ins Zeitalter der Erneuerbaren Energien ein¹. Gas vereint eine Vielzahl von Vorteilen auf einem einzigen Energieträger. Da sie flexibel regelbar sind, gleichen Gaskraftwerke die Stromschwankungen bei erneuerbaren Energien aus Wind und Sonne perfekt aus. Sie eignen sich hervorragend zur Kraft-Wärme-Kopplung, sind hoch effizient und verringern dadurch Brennstoffkosten und die Importabhängigkeit von Kohle und Uran. Die nur halb so hohen Baukosten von Gas- gegenüber Kohlekraftwerken führen dazu, dass sie auch bei geringer Auslastung wirtschaftlich arbeiten. Da Erdgas der fossile Energieträger mit den geringsten spezifischen CO₂-Emissionen im Verbrennungsprozess ist, stoßen Gaskraftwerke nur halb so viel klimaschädliches Kohlendioxid aus wie Kohlekraftwerke². Daher setzen auch die Energieszenarien von Umweltbundesamt, Bundesumweltministerium und dem Umweltrat (SRU) auf Erdgas als Brückentechnologie.

¹ http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Studie_Erdgas__Bruecke_ins_regenerative_Zeitalter.pdf

² <http://www.co2-emissionen-vergleichen.de/Stromerzeugung/CO2-Vergleich-Stromerzeugung.html#CO2-Vergleich-Stromerzeugung>

Schwindende Gasvorräte

Die Reserven für technisch und wirtschaftlich förderbares Erdgas nehmen jedoch ab. Insbesondere Europa verzeichnet sinkende Förderquoten. Das Fördermaximum für konventionelles Erdgas wird laut der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) voraussichtlich zwischen den Jahren 2010 und 2015 liegen³.

Vor diesem Hintergrund werden laufend neue Ressourcen an unkonventionellem Erdgas entdeckt und erschlossen – beispielsweise Tight Gas, welches sich in Poren eingeschlossen in dichtem Gestein mit geringer Gasdurchlässigkeit befindet, oder Kohleflözgas und Schiefergas, bei dem Schiefer das umgebende Gestein darstellt. Dieses Erdgas kann erst dann gefördert werden, wenn es in einem aufwändigen Verfahren aus dem Umgebungsgestein gelöst wird. In den USA wird diese unkonventionelle Gasförderung längst in industrieller Größenordnung betrieben – und es wurden schmerzliche Erfahrungen mit den Umweltrisiken dieser Fördertechniken gemacht⁴. In Deutschland gibt es seit Jahrzehnten eine Reihe von Versuchsbohrungen in Niedersachsen (beispielsweise Damme 1 und 2, Exxon), und in Nordrhein-Westfalen (beispielsweise Hamm-Ost, Hamm-Süd). Mittlerweile ist ein Streit über die Chancen und Risi-

³

http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Projektbeitraege/Vortrag_gehtKW-aerazuEnde.html

⁴

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,711107,00.html>

<http://www.gaslandthemovie.com/>

<http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-08/unkonventionelles-erdgas>

Spendenkonto

GLS Gemeinschaftsbank eG, KTO: 33 400, BLZ: 430 609 67

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

GREENPEACE

Greenpeace e. V. Pressestelle T 040. 3 06 18 - 340, F 040. 3 06 18 - 130, presse@greenpeace.de, www.greenpeace.de

Anschrift Greenpeace e. V., Große Elbstraße 39, 22767 Hamburg

Politische Vertretung Berlin Marienstraße 19 – 20, 10117 Berlin, T 030. 30 88 99 - 0, F 030. 30 88 99 - 30

ken dieser Technologien in den betroffenen Regionen entbrannt.

Die unkonventionelle Gasförderung

Die Förderung des eingeschlossenen Erdgases, das „Hydraulic Fracturing“ oder kurz „Fracking“, ist ein aufwändiger Prozess: Zunächst wird senkrecht bis in die gasführende Gesteinsformation gebohrt – in Niedersachsen bis in 1200 Meter Tiefe. Die steuerbaren Bohrer werden unten abgesenkt und durchbohren dann die gas-haltige Gesteinsschicht horizontal mehrere Kilometer weit. Von jeder vertikalen Bohrung gehen sechs Horizontalbohrungen aus.

Um das Gestein aufzubrechen und das Gas entweichen zu lassen, wird ein Gemisch aus Wasser, unterschiedlichen Chemikalien und Sand mit hohem Druck unter die Erde gepumpt.

Dieses Prozesswasser fließt zu einem Anteil von 35% – 80% wieder aus dem Bohrloch zurück und muss wegen der Verunreinigung durch Chemikalien in Tanks oder Gruben aufgefangen und aufbereitet werden. Es kann für weitere Fracking-Prozesse verwendet werden.

Die Chemikalien sorgen für eine gute Durchmischung von Wasser und Sand und sollen verhindern, dass die Förderwege verstopfen, sich Bakterien ansiedeln, und Fäulnisgase entstehen.

Bei der anschließenden Förderung gibt es keine nennenswerten Unterschiede zwischen konventionellem und gefracktem Erdgas. Abhängig von geologischen Bedingungen enthält das Gas Schwefelwasserstoff, Wasserdampf, Stickstoff und CO₂ und muss entsprechend aufbereitet und getrocknet werden.

Risiko für das Trinkwasser?

Hydraulic Fracturing ist wegen der verwendeten Chemikalien umwelt- und gesundheitsgefährdend. Die Liste der dem Wasser beigegebenen Zusatzstoffe ist besorgniserregend. Das Amerikanische Ko-

mittee für Energie und Handel (Committee on Energy and Commerce, USA), hat eine ausführliche Übersicht der dort verwendeten Chemikalien veröffentlicht⁵. Mehr als 750 unterschiedliche Substanzen werden aufgeführt, unter anderem Benzole, Blei, Glycol, Salzsäure und unterschiedliche Biozide. Darüber hinaus gibt es Chemikalien, deren Art und Bezeichnung mit dem Vermerk „vertraulich“ oder „geschützt“ nicht bekannt gegeben wird.

Das Unternehmen Exxon Mobil gibt an, für die hydraulische Behandlung von Damme 3 in Niedersachsen ein Flüssigkeitsgemisch zu verwenden, welches in seiner Gesamtheit nur schwach wasser-gefährdend und nicht umweltgefährdend sei⁶. Damit wurde es als nicht kennzeichnungspflichtig eingestuft. Ob die von Exxon genannten Chemikalien vollständig sind oder ob darüber hinaus weitere Additive verwendet werden, bleibt ungewiss.

Ebenso ungewiss ist der Verbleib von bis zu 63% des Prozesswassers – jener Menge, die nicht durch das Bohrloch zurück an die Oberfläche fließt und aufgefangen werden kann.

Was diese Brühe unter der Erde anrichtet, ist nicht erforscht: Man weiß nicht, wie und womit die Chemikalien, die zum Fracken eingeleitet wurden, unter der Erde reagieren.

Es ist möglich, dass die erzeugten Risse und Klüfte Wege für das Prozesswasser in Wasser führende Schichten eröffnen. Die eingepressten Chemikalien sind toxisch, teilweise karzinogen und biozid. Keinesfalls ist gesichert, dass die Flüssigkeiten nicht ins Grund- und Trinkwasser gelangen können. Die Verbindungen der Grundwassergebiete in Deutschland sind nicht bekannt. Wenn das Grundwasser

5

<http://democrats.energycommerce.house.gov/index.php?q=news/committee-democrats-release-new-report-detailing-hydraulic-fracturing-products>

6 http://www.erdgassuche-in-deutschland.de/images/cm/chemikalien_damme.jpg

verunreinigt ist, könnte das Konsequenzen für ganz Deutschland haben.

Höherer CO₂-Ausstoß und Wasserverbrauch

Der hohe Aufwand bei der unkonventionellen Gasförderung treibt auch die CO₂-Bilanz für dieses Gas in die Höhe. Die Bohrarbeiten sind wegen der vielen horizontalen Bohrungen viel umfangreicher, Chemikalien und große Mengen Wasser müssen transportiert und gelagert werden. Dazu kommt die Aufbereitung des Prozesswassers. Strom aus gefracktem Erdgas rückt damit, was die Schädlichkeit für das Klima betrifft, in die Nähe von Kohlestrom ⁷.

Das ist jedoch nicht alles: Ein Teil des Erdgases gerät bereits mit dem Prozesswasser an die Oberfläche und damit direkt in die Atmosphäre. Erdgas besteht zu einem großen Teil aus Methan, und dies ist ein 23-fach wirksameres Klimagas als CO₂.

Die unkonventionelle Erdgasförderung verbraucht enorme Mengen Wasser. Die Autoren der Studie „Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts“ gehen von 9.000 m³ bis zu 29.000 m³ Wasser pro Bohrung mit Hydraulic Fracking aus ⁸. In trockenen Gebieten kann das zu einer Konkurrenz zwischen Landwirtschaft und Erdgasförderung führen. Gleichzeitig potenzieren sich die Risiken von Grund- und Trinkwasserverschmutzungen.

Unkonventionelles Erdgas – derzeit keine Alternative

Keine Frage – Erdgas ist eine wichtige Brücke zu einer zukunftsfähigen Versorgung mit Erneuerbaren Energien. Unkonventionelles, gefracktes Erdgas jedoch birgt nicht nur die Gefahr, unser Grundwasser mit giftigen und krebserregenden

Stoffen zu verunreinigen – es führt zudem zu einem enormen Wasserverbrauch und weist einen höheren Ausstoß an klimaschädlichen Gasen auf. So lange diese Risiken nicht hinreichend erforscht und widerlegt sind, lehnt Greenpeace eine Förderung von unkonventionellem Erdgas ab.

Greenpeace fordert:

- Die Förderung von unkonventionellem Erdgas zu untersagen, bis mögliche Risiken für Mensch und Umwelt umfassend erforscht und widerlegt sind.

Lesetipps:

- <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/2011/07/02/bundestag-erstellung-der-antraege-zum-verbot-von-hydraulic-fracturing-von-gruenen-und-linken/> >
- Anderson, Kevin / Gilbert, Paul / Sharmina, Maria / Wood, Ruth: Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, 2011, http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/coop_shale_gas_report_final_20111.pdf
- Rempel, Hilmar / Schmidt, Sandra / Schwarz-Schampera, Ulrich: Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen, http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Downloads/Energiestudie-Kurzform-2009.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Zittel, Werner: Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“, 2010, ASPO Deutschland und Energie Watch Group, http://www.energiekrise.de/news/gazette/2010/shale_gas_15_Mai2010final.pdf

7

<http://thehill.com/images/stories/blogs/energy/horwarth.pdf>

8

http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/coop_shale_gas_report_final_20111.pdf