

akzente

Texte – Materialien – Impulse

Unkonventionelle Erdgasförderung Eine Arbeitshilfe



Institut für Kirche und Gesellschaft der Evangelischen Kirche von Westfalen

20

Evangelische Kirche von Westfalen



Unkonventionelle Erdgasförderung

Eine Arbeitshilfe

Gliederung

	Vorwort	4
1.	Zusammenfassung	5
2.	Was ist Fracking?	6
3.	Umweltrisiken	12
4.	Klimapolitische Erwägungen	16
5.	Der Beitrag der unkonventionellen Erdgasförderung zur Versorgungssicherheit	18
6.	Rechtslage in Deutschland	20
7.	Mögliche Standorte	27
8.	Theologisch-ethische Impulse	42
9.	Kirchliche Stellungnahmen	45
10.	Vertiefende Literatur	50
	Impressum	51

Unkonventionelle Erdgasförderung

Eine Arbeitshilfe

Vorwort

In Deutschland, insbesondere in Nordrhein-Westfalen, werden bedeutende Vorkommen an Schiefergas vermutet. Diese können durch unkonventionelle Erdgasförderung mit Hilfe des sogenannten Fracking erschlossen werden. Aus den USA sind im Zusammenhang mit Fracking zahlreiche Störfälle bekannt. Verunreinigungen von Grund- und vor allem Trinkwasser traten auf. In dieser Arbeitshilfe wird dargestellt, wie Fracking durchgeführt wird und welche Umweltrisiken auftreten können. Die Rechtslage zur Durchführung der unkonventionellen Erdgasförderung wird ebenso beschrieben wie die derzeitige politische Diskussion über Fracking. Ein Überblick stellt die Planungslage in Deutschland und der Europäischen Union dar. Die Sachstandsbeschreibung wird ergänzt durch theologisch-ethische Impulse und die Dokumentation kirchlicher Stellungnahmen zum Thema.

Die Arbeitshilfe richtet sich an Kirchengemeinden und interessierte Bürgerinnen und Bürger, die sich über Fracking informieren möchten. Sie soll als Beitrag zur ethischen Urteilsbildung im Kontext mit der energie- und klimapolitischen Debatte dienen.

1. Zusammenfassung

Die Kirchen haben sich die Aufgabe gestellt, ausgehend von biblisch-theologischen und ethischen Grundlagen, zur Entwicklung und Umsetzung eines risikoarmen, sozialverträglichen und klimafreundlichen Energiekonzepts beizutragen. Es geht dabei auch um die Techniken der Energiegewinnung, die zukünftig ihren Einsatz finden sollen. Um die Beurteilung von Fracking, der unkonventionellen Förderung von Erdgas, ist eine gesellschaftliche Kontroverse in Deutschland entbrannt. Fracking benötigt große Mengen an Wasser und Chemikalien: Für eine Bohrung mit 6 horizontal abgelenkten Bohrsträngen werden bis zu 174.000 m³ Wasser verbraucht und bis zu 3.500 m³ an Chemikalien eingesetzt. Von den etwa 600 bekannten eingesetzten Chemikalien sind zahlreiche als problematisch für Umwelt und Gesundheit einzustufen. Über die Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen des Fracking liegen bisher keine ausreichenden wissenschaftlichen Gutachten vor.

Ein wichtiges Prinzip christlicher Ethik ist es, auf Techniken zu verzichten, deren Folgen unabsehbar sind und deren Anwendung durch menschliches Versagen und Missbrauch zu unüberschaubaren und irreversiblen Folgeschäden führen können. Es ist daher zu prüfen, inwiefern sich bei einem Einsatz des Fracking in Deutschland die aus den USA bekannten Störfälle und Umweltschäden vermeiden lassen.

Das derzeit in Deutschland geltende Bergrecht verstößt aus kirchlicher Sicht gegen das Prinzip der Beteiligungsgerechtigkeit: Es sieht keine Bürgerbeteiligung bei Genehmigungsprozessen vor und enthält keine verbindliche Umweltverträglichkeitsprüfung.

Weiterhin gilt es abzuwägen, ob die unkonventionelle Erdgasförderung einen Beitrag zur Umsetzung eines zukunftsfähigen Energiekonzeptes leisten kann. Studien zeigen, dass die Volumina an Schiefergas in Europa zu gering sind, um einen substantiellen Beitrag zur Deckung des steigenden Erdgasbedarfs zu leisten. Bei einer zukunftsfähigen Energieversorgung besteht kein Bedarf für eine unkonventionelle Erdgasförde-

rung. Auch aus klimapolitischen Überlegungen heraus ist Fracking abzulehnen. Die Evangelische Kirche von Westfalen (EKvW) lehnt Fracking als Methode zur Erdgasgewinnung unter den heutigen Bedingungen ab.

2. Was ist Fracking?

„Fracking“ ist eine Kurzform von „hydraulic fracturing“, übersetzt in etwa „Zerbrechen mit Wasserdruck“. So wird ein Verfahren bezeichnet, mit dem Erdgas auf unkonventionelle Art und Weise gefördert werden kann. Das Verfahren wurde 1949 erstmals von der Firma Halliburton eingesetzt. Im Folgenden wird erläutert, welche unterschiedlichen Arten von Erdgasvorkommen es gibt und wie die Förderung mit Hilfe von Fracking durchgeführt wird.¹

Unterschiedliche Vorkommen von Erdgas

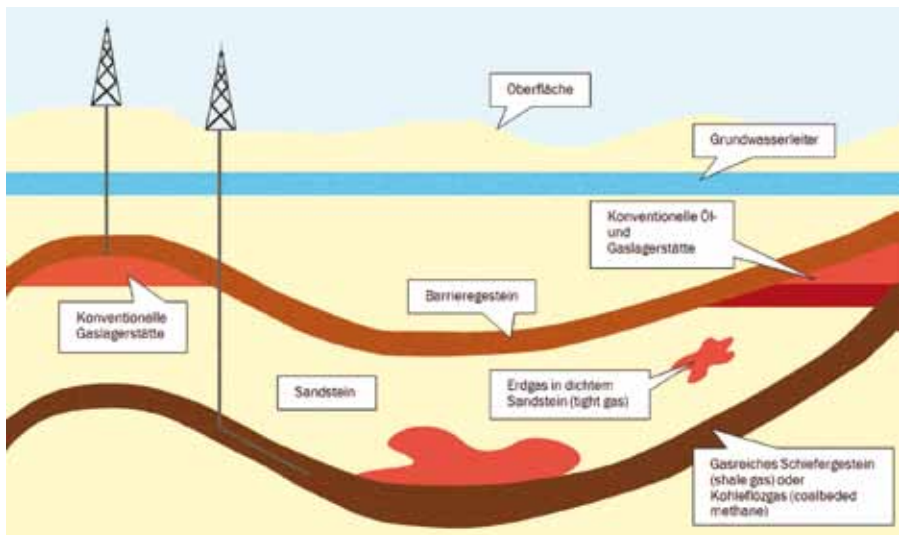


Abb. 1: Schematische Darstellung von konventionellen und unkonventionellen Erdgaslagerstätten (UBA 2011, nach U.S. Energy Information Administration)

¹ Die Darstellung beruht auf der Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“ von Dr. Werner Zittel (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH, zittel@lbst.de) für ASPO Deutschland (www.energiekrise.de) und Energy Watch Group (www.energywatchgroup.org), 2010

Erdgas entstand vor Millionen von Jahren aus organischer Materie. Ebenso wie Erdöl wurde es in Gesteinsporen eingeschlossen. In den letzten Jahrhunderten begann die kommerzielle Erschließung dieser Öl- und Gasvorkommen durch den Menschen. Erdgas kann als Beiprodukt bei der Ölförderung, sog. Begleitgas, oder auch als sog. Flözgas im Steinkohlebergbau auftreten. Es handelt sich um das Gas Methan, CH_4 . Neben seiner Eigenschaft als fossiler Energieträger ist Methan aber auch ein sehr wirksames Klimagas: sein Beitrag zur Erderwärmung ist 25mal größer als derjenige von Kohlendioxid, CO_2 . Erdgas tritt aber auch solitär auf, ohne dass Öl oder Kohle vorhanden sind.

Speichergesteine klassischer Erdgaslagerstätten sind porös. Die Poren ermöglichen das Entweichen des Gases. Das Gas kann auf unterschiedliche Weise im Gestein eingebunden sein. Dies wird durch die Durchlässigkeit des Gesteins für das Gas, die sogenannte Permeabilität beschrieben. Ist die Permeabilität, also die Durchlässigkeit des Gesteins, groß, so reichen wenige Bohrungen in das Erdgasfeld aus, um das Gas zu fördern. Durch die Bohrung erfolgt eine Druckentspannung und das Gas strömt aus den Gesteinsporen an die Oberfläche. Man spricht dabei von aktiven Poren.

Ist die Permeabilität jedoch gering, das Gestein also sehr dicht, so reicht die Bohrung und anschließende Druckentspannung nicht aus, um das Gas zu fördern. In diesem Fall muss die Permeabilität künstlich erhöht werden, um Risse im Gestein zu erzeugen, damit das Gas leichter entweichen kann. In diesem Fall spricht man von inaktiven Poren. Das Verfahren, um diese Risse zu erzeugen, ist das Fracking. Gasvorkommen, bei denen Fracking eingesetzt wird, können in Schiefer (Englisch „shale“) eingeschlossen sein, man spricht von „Shale Gas“. Dieses Schiefergas soll in Nordrhein-Westfalen (NRW) gefördert werden. Aber auch in anderen Gesteinen ist Gas in relevanten Mengen eingeschlossen. Dies können verschiedene Tone und Schiefer sein. Man spricht von „Tight Gas“, also dicht eingeschlossenem Gas. Es gibt keine exakte Grenze zwischen diesen beiden Gastypen, der Übergang ist fließend. Tight Gas wurde bereits in Niedersachsen gefördert. Die größten Potentiale

für die Gasförderung in Deutschland werden bei Shale Gas gesehen, da hierfür die größten Lagerstätten vermutet werden. So haben sich mehrere Unternehmen in NRW Erschließungsrechte für eine Fläche gesichert, die der halben Landesfläche entspricht (vgl. unter 7.).

Flözgas wird in der aktuellen Kontroverse um das Fracking mit einbezogen, da einige Unternehmen beabsichtigen, Flözgas zu erschließen. Ob dies mit oder ohne Fracking möglich sein wird, muss noch geklärt werden.²

Ablauf der unkonventionellen Erdgasförderung mit Fracking

Die Erdgasförderung erfolgt in 6 Schritten:

1. Vorbereitung der Bohrstelle
2. Vertikale und horizontale Bohrung
3. Zerbrechen der Gesteinsporen durch hydraulic fracturing (Einpressen von Flüssigkeit)
4. Rückspülung der Flüssigkeit, Zwischenlagerung und Entsorgung der Flüssigkeit
5. Förderung des Gases
6. bei Nachlassen der Gasfördermenge:
Wiederholung der Schritte 1-5 in der Nähe der Bohrung.

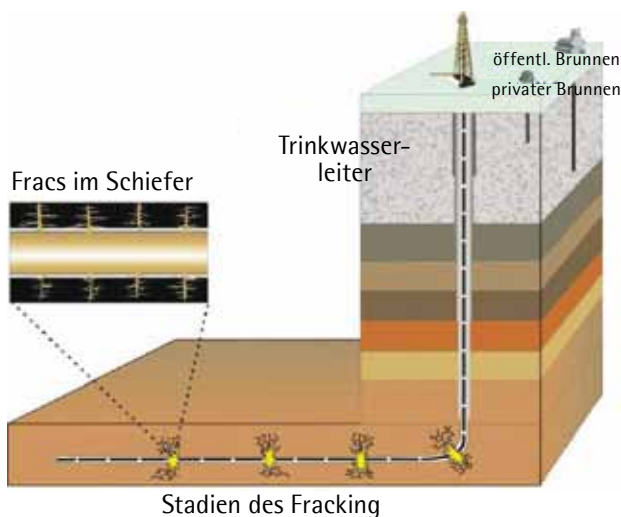


Abb. 2:
Schematische Darstellung einer horizontal abgelenkten Bohrung in einen Schiefergashorizont nach US EPA Hydraulic Fracturing Research Study, 2010

² Stellungnahme 15/600, Stadtwerke Hamm GmbH, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landtags NRW am 31.05.2011 zum Antrag der Fraktion der CDU; Drucksache 15/1190

Da Fracking bisher hauptsächlich in den USA in großem Umfang betrieben wird, stammen die folgenden Angaben aus amerikanischen Fördergebieten. Bei Shale Gas muss das Gestein flächendeckend aufgebrochen werden. Im Barnett Shale werden auf einem Quadratkilometer 6 Bohrungen durchgeführt. Dies führt zu einer starken Beeinträchtigung der Erdoberfläche durch die dabei notwendige Versiegelung des Bohrplatzes und dem Anlegen von Zufahrtstrassen.



Abb. 3: Fracking im Jonah-Gasfeld in Wyoming, USA. Photo by Bruce Gordon / EcoFlight, courtesy of SkyTruth

Die Bohrung erfolgt zunächst senkrecht in die Tiefe, bis der Schiefer erreicht wird. Dort knickt die Bohrung dann horizontal ab und reicht 600 Meter weit. Pro senkrechter Bohrung werden 6 horizontale Bohrungen in das Gestein gebohrt. Dabei ist der obertägige Teil der Anlage umso größer, je umfangreicher die untertägige Verzweigung angelegt wurde. Eine Bohrung dauert etwa 1-2 Monate. Danach kann die Vorbereitung des Fracs beginnen. Neben dem Bohrgerüst müssen an der Bohrstelle

Befestigungen des Bodens, Zufahrten für schwere Fahrzeuge und Vorrichtungen für die Zwischenlagerung der Frac-Flüssigkeit vor und nach dem Frac angelegt werden. Die Vorbereitungen für einen Frac dauern 2-4 Monate.



Abb. 4: Förderanlage in den USA, Foto: Gelsenwasser

Für den eigentlichen Frac wird eine große Menge an Flüssigkeit in den Untergrund gepumpt. Die Menge ist umso größer, je weitläufiger die unterirdische Horizontalbohrung erfolgte. Die US-amerikanische Umweltbehörde (US-EPA) geht von 7.500-15.000 m³ pro Bohrung aus. Für einen Frac pro Bohrloch werden 1.100-2.200 m³ Wasser benötigt. Nach einer Studie des Tyndall Centers kann es notwendig sein, den Frac mehrfach zu wiederholen. In diesem Fall werden für eine Bohrung mit 6 horizontal abgelenkten Bohrsträngen zwischen 54.000 und 174.000 m³ Wasser verbraucht. Das Umweltbundesamt veranschaulicht diese ungeheure Wassermenge mit dem Vergleich mit einem Schwimmbad von 25 m Länge, 10 m Breite und 4 m Tiefe. Dieses enthält „nur“ 1.000 m³ Wasser.³

3 UBA (Hg.), Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland, Entwurf, Stellungnahme, August 2011

Das Wasser wird für das Aufschließen des Gesteins mit verschiedenen Chemikalien und Sand versetzt und unter hohem Druck in das Bohrloch gepresst. Dies bewirkt eine Sprengung und öffnet Risse im Gestein. Im Bereich der horizontalen Bohrung werden hierdurch die Gesteinsporen aufgesprengt und das Gas freigesetzt. Damit sich die entstandenen Risse nicht bei Nachlassen des Wasserdrucks wieder schließen, enthält das Wasser Chemikalien und Sand (zur Umweltrelevanz dieser Zusatzstoffe vgl. unter 3.).

Anschließend wird der Druck reduziert und das Wasser aus dem Bohrloch zurückgespült. Das Wasser muss aufgefangen und entsorgt werden. Die Menge an Wasser, die dabei zurück gewonnen wird, variiert sehr stark. Berichte aus den USA geben 9-35 % des eingepressten Wassers an. Das entspricht einem Volumen von 1.000 -10.000 m³ Abwasser, das aufgrund der enthaltenen Frac-Chemikalien, aber auch wegen der zusätzlich aus dem Gestein gelösten Substanzen, nicht in Gewässer gelangen darf, sondern in speziellen Kläranlagen gereinigt werden muss. Nach dem Abpumpen der Frac-Flüssigkeit, die ca. 2-8 Wochen dauert, kann mit der Erdgasförderung begonnen werden.



Abb. 5: Fracking im Jonah-Gasfeld in Wyoming, USA. Photo by Bruce Gordon / EcoFlight, courtesy of SkyTruth

3. Umweltrisiken

Über die Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen des Fracking liegen bisher keine ausreichenden wissenschaftlichen Gutachten vor. Diese müssen eingeholt werden, bevor die Technik zur Anwendung kommt. Eine Studie des Tyndall Centre of Climate Change Research aus dem Januar 2011⁴ empfiehlt ein Moratorium, bis wissenschaftliche Gutachten aus den USA (voraussichtlich Ende 2014) vorliegen.

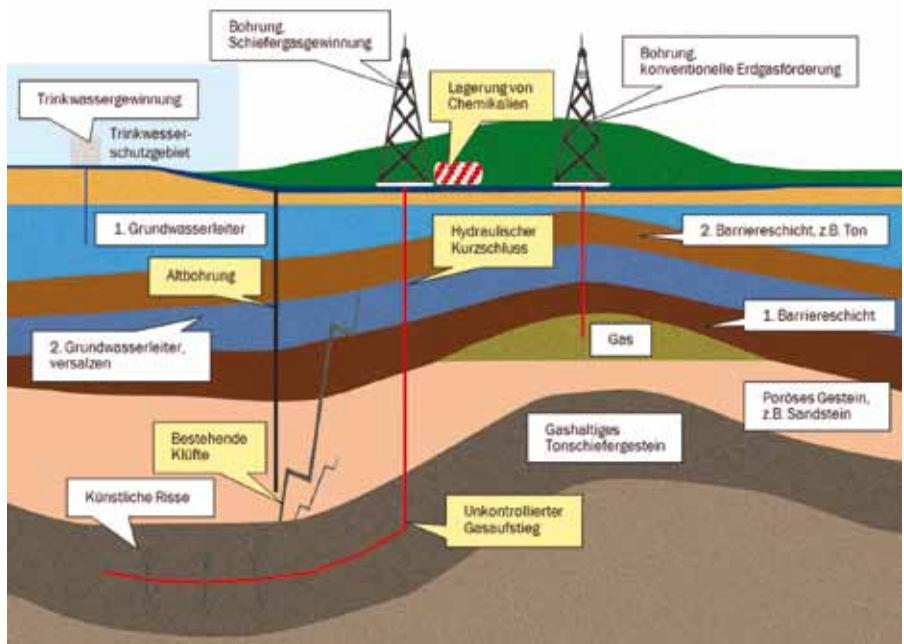


Abb. 6: Schematische Darstellung der potentiellen Risiken für das Grundwasser(gelb)⁵; (UBA, 2011)

3.1 Eingesetzte Chemikalien

Die Fracking-Flüssigkeit besteht zu 80-90 % aus Wasser. Hinzu kommen Sand und Chemikalien. Unter Berufung auf die US-amerikanische

⁴ Shale Gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, Tyndall Centre Manchester, 2011

⁵ einige der gelb bezeichneten Risiken sind nicht spezifisch für die Exploration und Gewinnung von Schiefergas, sondern sind auch bei anderen Tätigkeiten zu berücksichtigen

Umweltbehörde EPA schreibt das Umweltbundesamt in einer Stellungnahme, dass beim Fracking insgesamt 600 Chemikalien zum Einsatz kommen können. Je nach Beschaffenheit des Untergrunds, aus dem das Shale Gas gefördert werden soll, wechselt die genaue Zusammensetzung der Fracking-Flüssigkeit.

Das US-EPA gibt den Wasserbedarf für eine Bohrung mit 11.500 m³, den Bedarf an Chemikalien mit 55-230 t an.⁶

Die Tyndall-Studie kalkuliert für eine Fracking-Bohrung mit 6 horizontalen Bohrsträngen einen Bedarf von 1.000 – 3.500 m³ Chemikalien.⁷

Folgende Additive kommen laut UBA zum Einsatz:⁸

Additiv	Aufgabe
Biozide	Verhinderung von Bakterienwachstum an organischen Bestandteilen
Brecher (Säuren, Oxidationsmittel, Enzyme)	Verringerung der Viskosität des Frac-Fluids und Rückholung der Fluide
Gele	Erhöhung der Viskosität zum besseren Sandtransport
Korrosionsschutzmittel	bei Zugabe von Säuren zum Schutz der Anlage
Reibungsminderer	Verringerung der Reibung innerhalb der Fluide
Säuren	Reinigung der perforierten Abschnitte der Bohrung von Zement und Bohrschlamm vor dem Frac
Schäume	Transport und Ablagerung des Sandes
Scale Inhibitor	Verhinderung der Ablagerung von Karbonaten und Sulfaten an den Innenwänden der Bohrung

Tabelle 1: Additive in der Fracking-Flüssigkeit

⁶ UBA, Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland, Entwurf, August 2011

⁷ Shale Gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, Tyndall Centre Manchester, 2011

⁸ UBA, Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland, Entwurf, August 2011

In der Tyndall-Studie wurden 260 Chemikalien, die beim Fracking zum Einsatz kommen, in Bezug auf ihre Umweltwirkung hin überprüft. Es zeigte sich, dass 58 der 260 Chemikalien problematische Eigenschaften haben:

- 17 Substanzen sind klassifiziert als toxisch für aquatische Organismen,
- 38 Substanzen als akut toxisch für die menschliche Gesundheit,
- 8 Substanzen als karzinogen,
- 6 Substanzen stehen im Verdacht, karzinogen zu sein,
- 7 Substanzen als mutagen und
- 5 Substanzen haben Effekte auf die Reproduktivität.⁹

Da beim Fracking die Gefahr besteht, dass Chemikalien in das Grundwasser gelangen können, ist es von großer Wichtigkeit, die genaue Zusammensetzung der Chemikalien in der Fracking-Flüssigkeit zu kennen.

3.2 Schädliche Substanzen aus der Lagerstätte

Zusätzlich zu den beim Fracking eingebrachten Chemikalien kann das zurück gepumpte Frackwasser weitere Substanzen enthalten. Hierzu gehören je nach Lagerstätte Schwermetalle wie Quecksilber, Blei und Arsen, weiterhin radioaktive Verbindungen von Radium, Thorium und Uran, sowie organische Verbindungen wie organische Säuren, polyaromatische Kohlenwasserstoffe und flüchtige sowie halbflüchtige Kohlenwasserstoffe.¹⁰ Auch diese sind auf ihre Umweltschädlichkeit hin zu prüfen. Sowohl die Additive als auch die aus dem Boden gelösten Substanzen führen dazu, dass das Frackwasser nicht in kommunalen Kläranlagen, sondern in eigens dafür angelegten Kläranlagen aufbereitet werden muss.

⁹ Shale Gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, Tyndall Centre Manchester, 2011

¹⁰ EPA, Draft Plan to Study the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources, 2011

3.3 Explosionen und Erdbeben

Aus den USA ist bekannt, dass es bei Bohrungen durch unsachgemäße Handhabung zu Verpuffungen (sog. Blowouts) kommen kann, die zu Verunreinigungen von Böden und Gewässern führen. Dort ist es auch zu Methankonzentrationen in Gebäuden gekommen, die zu Explosionen führten.¹¹

Auch können – neben den erwünschten Rissen zur Freisetzung des Erdgases – unerwünschte Erschütterungen des Bodens bis hin zu Erdbeben stattfinden, wodurch Gebäude und Versorgungsleitungen beschädigt werden können. In den USA treten Erdbeben der Stärke 1-3 auf der Richterskala regelmäßig im Kontext mit Fracking-Vorgängen auf.¹²

3.4 Flächenverbrauch und Versiegelung

Der Flächenverbrauch bei Fracking ist gegenüber der konventionellen Gasförderung erheblich höher, da mehr Bohrplätze auf der gleichen Fläche erforderlich sind (vgl. Abb. 3). Die Erschließung der Bohrplätze erfordert das Anlegen von befestigten Anfahrtswegen für die Bohr-Technik und den An- und Abtransport von Wasser, Chemikalien und Gas. Neben der Versiegelung treten hier Belastungen durch Lärm und Abgase auf. Für das zurück gepumpte Lagerstättenwasser und Frackwasser müssen groß dimensionierte Abwasserrückhaltebecken und Kläranlagen gebaut werden, zu denen auch entsprechende Transportleitungen anzulegen sind (vgl. Abb. 5).

3.5 Risiko für Störfälle

In den USA, wo bereits jahrelange Erfahrungen mit dem hydraulic fracturing bestehen, traten Verunreinigungen von Böden sowie des Grund- und Oberflächenwassers mit giftigen Chemikalien auf. Auch Methan gelangte in das Wasser, teilweise in Konzentrationen mit Explosionsgefahr.¹³ Obwohl häufig damit argumentiert wird, dass die Shale Gas-

¹¹ Shale Gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, Tyndall Centre Manchester, 2011

¹² European Parliament, Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health, Brüssel 2011

¹³ ebenda

Vorkommen in so großer Tiefe liegen, dass ein Kontakt zu Grundwasserleitern nicht auftritt, dokumentieren die Beispiele aus den USA, dass sowohl Methan als auch Chemikalien den Weg in Gewässer und Trinkwasserbrunnen gefunden haben.

In Niedersachsen wurde bei einer Erdgasförderung mit Fracking Ackerboden u. a. mit Quecksilber und Benzol kontaminiert, so dass 2.500 m³ Boden abgetragen und das Grundwasser abgesaugt und gereinigt werden mussten.¹⁴

3.6 Gesundheitsgefahren

Im Zusammenhang mit Fracking können direkte gesundheitliche Gefahren durch das Einatmen von Abgasen und durch direkten Kontakt mit der Fracking-Flüssigkeit und dem Frac-Wasser auftreten. Auch der Kontakt mit verseuchtem Boden stellt eine Gesundheitsgefahr dar. Risiken bestehen aber auch, wenn Gas und Chemikalien in das Trinkwasser gelangen. Eine Risikoabschätzung ist hierzu bisher nicht erfolgt, da die Datenlage zu gering ist. Einige wenige Fälle zitiert die Studie des Europaparlaments.¹⁵

4. Klimapolitische Erwägungen

Aus klimapolitischer Perspektive ist die Treibhausgasbilanz des Fracking-Verfahrens relevant. Im Zuge des sich immer weiter verschärfenden Klimawandels stellt sich die Frage, ob Fracking, ähnlich wie die konventionelle Erdgasförderung, in Kombination mit flexiblen, hocheffizienten Gaskraftwerken, eine sinnvolle und saubere Energiegewinnung für den Übergang zur Energieversorgung zu 100 % aus erneuerbaren Ressourcen ermöglicht. Die bislang publizierten Studien geben hierzu Grund zur Skepsis. Sie zeigen, dass die unkonventionelle im Vergleich zur konven-

¹⁴ Kummetz, D., Neun Lecks – null Information, taz. 10.01.2011, <http://www.taz.de/1/nord/artikel/1/neun-lecksnull-information/> (3.8.2011)

¹⁵ European Parliament, Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health, Brüssel 2011

tionellen Erdgasförderung zu einem Mehr an Treibhausgasemissionen führt.¹⁶ Diese resultieren zum einen aus einer erhöhten Anzahl von Bohrungen, aufwändigeren Bohrungen und dem hydraulischen Aufbrechen des Gebirges. Es gilt zu berücksichtigen, dass es dabei auch zu unkontrolliertem Entweichen von Methan¹⁷ oder CO₂ kommen kann, wenn die Bohrungen nicht dicht verschlossen werden. Zum anderen führt der erhebliche Transportaufwand für Wasser, Abwasser und Geräten von und zu den Bohrstellen, zu einem verstärkten Ausstoß an Treibhausgasemissionen.¹⁸ Die theoretischen Betrachtungen von Howarth et al. kommen zu dem Ergebnis, dass bei der unkonventionellen Erdgasförderung signifikant mehr klimawirksames Methan freigesetzt wird als bei der konventionellen Förderung von Erdgas. Insofern fällt die gesamte Treibhausgasbilanz der unkonventionellen Erdgasförderung weit negativer als die der konventionellen Variante aus. Selbst beim Vergleich mit der treibhausgasintensiven Kohle- und Erdölförderung kommen Howarth et al. zu dem Schluss, dass die unkonventionelle Förderung von Erdgas klimaschädlicher ist.¹⁹

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Forschung sich hier noch in den Anfängen befindet und weiterer Forschungsbedarf besteht. Allerdings zeichnet sich bereits jetzt ab, dass bei einer ganzheitlichen Betrachtung der Treibhausgasemissionen die unkonventionelle Erdgasförderung weit klimaschädlicher ist als die konventionelle. Und auch im Vergleich zu den fossilen Energieträgern Kohle und Erdöl besteht aus der Klimaschutzperspektive kein Vorteil. Fracking führt nicht zur Erschließung weiterer „sauberer“ Erdgasvorkommen. Aus klimapolitischen

16 Die genaue Höhe der zusätzlichen Emissionen hängt vorrangig von drei Faktoren ab: von der Teufe der Lagerstätte, der Gesteinsbeschaffenheit und dem Aufwand für das Fracking (Umweltbundesamt, Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland, Stellungnahme Entwurf. 2011, S. 5 f.)

17 Methan ist als Treibhausgas 25mal so wirksam wie CO₂ und verstärkt die Erderwärmung zusätzlich

18 Tyndall Centre Manchester, Shale Gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts. 2011

19 Howarth, R. W., Santoro, R., Ingraffea, A., Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations. 2011, in Climatic Change, DOI 10.1007

Überlegungen heraus ist die unkonventionelle Erdgasförderung zunächst bis auf weiteres abzulehnen. Sie ist nicht geeignet für die Überbrückung des Zeitraums, bis die Energieversorgung zu 100 % aus erneuerbaren Ressourcen erfolgen kann.

5. Der Beitrag der unkonventionellen Erdgasförderung zur Versorgungssicherheit

Indem die USA in den letzten Jahren Fracking geradezu exzessiv betrieben haben, sind sie 2009 erstmals in ihrer Geschichte von Gasimporten aus Russland unabhängig.²⁰ Es gilt zu berücksichtigen, dass die US-Regierung bereit war, dabei die verschiedenen Umwelt- und Gesundheitsrisiken in Kauf zu nehmen. Wie in den USA wird nun auch in Deutschland die Aufsuchung und Förderung unkonventioneller Erdgaslagerstätten mit dem Ziel betrieben, die bestehenden Lagerstätten zu erschließen. Wie groß diese Lagerstätten in Deutschland jedoch genau sind, kann derzeit nicht mit Sicherheit angegeben werden. Die Bundesregierung hat daher die Deutsche Rohstoffagentur beauftragt, das heimische Potenzial von Erdgas aus Shale Gas zu erfassen. Mit einer abschließenden Bewertung ist Mitte 2015 zu rechnen.

Eine Studie im Auftrag des EU-Parlaments kommt im Juni 2011 zu dem Ergebnis, dass die Volumina an unkonventionell gewinnbarem Erdgas in Europa zu klein sind, um einen substantiellen Beitrag zur Deckung des steigenden Erdgasbedarfs in Europa zu leisten.²¹ Mit Ausnahme von Polen, wo größere Vorkommen von Shale Gas vermutet werden²², wird davon ausgegangen, dass die unkonventionelle Erdgasförderung ledig-

²⁰ http://www.wirtschaft-aktuell.de/cms/archiv/2011/Erdgas_chronologie.html?print=true (24.08.2011)

²¹ Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health, Studie, Directorate General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy (Hg.), Juni 2011

²² International Energy Agency, World Energy Outlook, special report: Are we entering a golden age of gas?, Juni 2011

lich eine marginale Rolle spielen wird. Auch wenn in Europa bis zu 400 Bohrungen pro Jahr durchgeführt würden, könnten in den nächsten Jahrzehnten nur maximal 5 % der europäischen Gasfördermenge durch Shale Gas gedeckt werden. Dies entspräche gerade einmal 2 – 3 % des Gasbedarfs in Europa. Aufgrund der langen Vorlaufzeiten erscheint es wahrscheinlich, dass in den kommenden 5 – 10 Jahren die Erdgasfördermenge durch Fracking nahezu vernachlässigbar bleibt.²³

Insofern ist davon auszugehen, dass die unkonventionelle Gasförderung nicht dazu beitragen kann, die europäischen Gasimporte zu reduzieren. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach Erdgas in anderen Weltregionen und einer abnehmenden Fördermenge in Russland wird es in den kommenden zwei Jahrzehnten vermutlich auch schwierig sein, noch mehr Erdgas nach Europa zu importieren. Demnach erscheint es am sinnvollsten, den Bedarf an Erdgas zu senken und dafür die entsprechenden Anreize zu setzen. Der hohe Investitionsbedarf für die unkonventionelle Erdgasförderung würde das falsche Signal für Verbraucher und Märkte bedeuten. Es würde suggeriert, dass hier eine Versorgungssicherheit mit heimischem Gas aufgebaut werden kann, die nicht mit der förderbaren Gasmenge korreliert. Es würden lediglich wertvolle Zeit und Ressourcen vergeudet, die gewinnbringender in den konsequenten Übergang zu regenerativen Energiequellen investiert werden sollten.

Für eine nachhaltige Energieversorgung besteht deswegen kein Bedarf an der unkonventionellen Erdgasförderung. Das Ziel muss ein konsequenter Ausstieg aus der Kernenergie sein, der einhergeht mit einer Umstrukturierung der Energieversorgung, die möglichst bald zu 100 % aus erneuerbaren Energien gewährleistet wird. Um dieses Ziel so bald wie möglich zu erreichen, muss der Neubau von Kohlekraftwerken ausgeschlossen und der Ausbau von erneuerbaren Energien beschleunigt werden. Flexible Gaskraftwerke und eine effiziente Kraft-Wärme-

²³ Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health, Studie, Directorate General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy (Hg.), Juni 2011

Kopplung können den schnellen Übergang zu einer Energieversorgung aus 100 % erneuerbaren Energien gewährleisten. Auch wenn Erdgas im Vergleich mit anderen fossilen Energieträgern die vorteilhafteste fossile Energieform darstellt, ist es abzulehnen, heimische Schiefergasvorräte zu suchen und zu erschließen, um die Abhängigkeit von Erdgasimporten zu verringern. Der konsequente Ausbau der erneuerbaren Energien, die Steigerung von Energieeffizienz und die Umsetzung von Energiesuffizienz wird die Energieversorgung zukünftig gewährleisten. Diese Energiewende ist ökonomisch, sozial und ökologisch als die sinnvollere Variante anzusehen als das risikobehaftete Fracking.

6. Rechtslage in Deutschland

6.1 Bergrecht

In Deutschland werden Genehmigungen für die Erdgasgewinnung nach dem Bundesberggesetz (BBergG) erteilt. In § 1 zum Zweck des Gesetzes heißt es:

„Zweck dieses Gesetzes ist es,

1. zur Sicherung der Rohstoffversorgung das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen unter Berücksichtigung ihrer Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes bei sparsamem und schonendem Umgang mit Grund und Boden zu ordnen und zu fördern,
2. die Sicherheit der Betriebe und der Beschäftigten des Bergbaus zu gewährleisten sowie
3. die Vorsorge gegen Gefahren, die sich aus bergbaulicher Tätigkeit für Leben, Gesundheit und Sachgüter Dritter ergeben, zu verstärken und den Ausgleich unvermeidbarer Schäden zu verbessern.“

§ 2 legt den sachlichen und räumlichen Geltungsbereich des Gesetzes fest:

„(1) Dieses Gesetz gilt für

1. das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen [...],

2. das Wiedernutzbarmachen der Oberfläche während und nach der Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen,
3. Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen (Einrichtungen), die überwiegend einer der in den Nummern 1 oder 2 bezeichneten Tätigkeiten dienen oder zu dienen bestimmt sind.“²⁴

Das Bundesberggesetz beruht auf dem Prinzip der Bergfreiheit. Dadurch sind alle sogenannten bergfreien Rohstoffe (neben Erdgas auch Erdöl, Erze, Metalle etc.) nicht Bestandteil des Grundeigentums. Eigentum an bergfreien Bodenschätzen kann nur durch ein staatlich kontrolliertes Genehmigungsverfahren erworben werden. Das Bundesberggesetz stellt den rechtlichen Rahmen für die Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas dar. Es stammt aus dem Jahr 1982 und hat seine Ursprünge im Preußischen Bergrecht von 1865, in dem bereits die Trennung zwischen der Gewinnung der Bodenschätze und dem Grundeigentum festgeschrieben wurde.

In § 3 BBergG heißt es:

„(3) Bergfreie Bodenschätze sind, [...] Kohlenwasserstoffe nebst den bei ihrer Gewinnung anfallenden Gasen; Stein- und Braunkohle nebst den im Zusammenhang mit ihrer Gewinnung auftretenden Gasen; [...]“²⁵

Für das Aufsuchen und Fördern von unkonventionell gewinnbarem Erdgas müssen zwei Arten von behördlichen Genehmigungen eingeholt werden. Es wird unterschieden zwischen der Bergbauberechtigung in Form einer Erlaubnis für das Aufsuchen von Erdgas, die dem Inhaber gestattet, grundsätzlich nach Erdgas zu suchen und einer Bergbauberechtigung in Form einer Bewilligung für das Gewinnen von Erdgas. Die Erlaubnis dient primär dem Schutz vor Konkurrenten.

²⁴ <http://www.gesetze-im-internet.de/bbergg/BJNR013100980.html> (19.08.2011)

²⁵ ebenda

Erlaubnisse zum Aufsuchen wurden bereits großflächig erteilt: in NRW wurden ca. 18.000 km² Fläche für die Erdgassuche freigegeben, das entspricht der Hälfte der Landesfläche (vgl. unter 7.).²⁶

Die Bergfreiheit führt dazu, dass der Eigentümer eines Grundstücks nicht an einem Erschließungsverfahren des bergfreien Bodenschatzes beteiligt wird. Rechtsanwalt Teßmer bemängelt, dass „die Übertragung der Bergbauberechtigungen in einem nur rudimentär geregelten Verfahren [erfolgt]“, welches „ohne jede Beteiligung des Eigentümers des Grundstücks erfolgt, unter dessen Oberfläche der bergfreie Bodenschatz lagert. Dies erscheint verfassungsrechtlich höchst bedenklich, da mit der Übertragung des Bergwerkeigentums bzw. des eigentumsgleichen Rechts der Erlaubnis oder Bewilligung betreffend eines physischen Bestandteils des im Eigentum eines anderen stehenden Grundstücks eine Konkurrenz der Nutzungsansprüche ausgelöst wird. [...]“

Es stellt eine der wesentlichen und verfassungsrechtlich relevanten Schieflagen des Bundesberggesetzes dar, dass (1) eine solche Nutzungskonkurrenz von Eigentumsrechten überhaupt geschaffen wird und (2) dies sogar in einem Verfahren erfolgt, in welchem der Grundstückseigentümer nicht beteiligt und seine abweichenden Interessen nicht berücksichtigt werden.“²⁷

Teßmer bezeichnet den Ansatz, die Wahrnehmung öffentlicher Interessen in den alleinigen Zuständigkeitsbereich von Behörden zu legen und die betroffene Öffentlichkeit nicht zu beteiligen, als antiquiert.²⁸

Die in NRW zuständige Bezirksregierung Arnsberg führt in ihrer Stellungnahme vom 26.05.2011 aus, dass zur frühzeitigen Vermeidung von Konfliktbereichen bei der Erteilung von Aufsuchungserlaubnissen eine Änderung des § 11 Nr. 10 BBergG erforderlich sei. „Nach § 11 Nr. 10

²⁶ http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/aufsuchungsfelder_erteilt.pdf (13.07.2011)

²⁷ Stellungnahme 15/621, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie am 31.05.2011 zum Antrag der Fraktion der CDU; Drucksache 15/1190, RA Dirk Teßmer, 30.05.2011

²⁸ ebenda

BBergG ist die Aufsuchungserlaubnis u.a. dann zu versagen, wenn überwiegende öffentliche Interessen die Aufsuchung im gesamten zuzuteilenden Feld ausschließen. Sollten überwiegende öffentliche Interessen nur an einzelnen Stellen des Feldes entgegenstehen, würde nach geltender Rechtslage gleichwohl eine Aufsuchungserlaubnis für die gesamte Fläche zu erteilen sein, obwohl an manchen Stellen ein offensichtlicher Nutzungskonflikt besteht. Es wäre konsequent, in einem derartigen Fall die Konfliktbereiche von dem Aufsuchungsfeld auszunehmen."²⁹

Ein Bergbauunternehmen muss für die Aufsuchung und Gewinnung des Bodenschatzes einen Betriebsplan erstellen und diesen von der Bergbehörde genehmigen lassen. Bei diesem Verfahren ist weder eine Beteiligung der Öffentlichkeit noch der unmittelbar betroffenen Nachbarschaft vorgesehen. Nach § 54 Absatz 2 S. 1 BBergG werden am Betriebsplanzulassungsverfahren lediglich Behörden und betroffene Gemeinden beteiligt. Sobald der Bergbauberechtigte die Voraussetzungen gemäß Bundesberggesetz erfüllt, muss die Bergbehörde die Rechtsfolge herbeiführen und die Bewilligung erteilen (sogenannte gebundene Entscheidung). Bewilligungen für das Fördern von unkonventionell gewinnbarem Erdgas wurden bislang nicht erteilt.

Eine Beteiligung der Öffentlichkeit sowie eine generelle Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind im Bundesberggesetz nicht vorgesehen. In § 1 Nr. 2 Buchst. a der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) aus dem Jahr 1990 ist festgelegt, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung erst ab einer Gasfördermenge von mehr als 500.000 m³ erfolgen muss.

²⁹ Stellungnahme 15/610, Bezirksregierung Arnsberg vom 26.05.2011, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie am 31.05.2011 zum Antrag der Fraktion der CDU; Drucksache 15/1190

§ 1 Vorhaben

Der Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen die nachfolgend aufgeführten betriebsplanpflichtigen Vorhaben:

[...]

2. Gewinnung von Erdöl und Erdgas zu gewerblichen Zwecken mit
 - a) Fördervolumen von täglich mehr als 500 Tonnen Erdöl oder von täglich mehr als 500 000 Kubikmeter Erdgas³⁰

Erkundungsbohrungen und geringere Fördermengen sind von der UVP ausgenommen. Auch wenn – wie bei Fracking der Fall – einzelne Bohrungen unterhalb dieses Schwellenwerts liegen, die Gesamtleistung aller Bohrungen an einem Standort jedoch darüber liegt, besteht keine UVP-Pflicht. Die Bezirksregierung Arnsberg empfiehlt die Einführung einer UVP mit Öffentlichkeitsbeteiligung für bestimmte potenziell umweltgefährdende Bohrungen bzw. technische Verfahren: „Durch die Einführung einer UVP-Pflicht für Erdgasgewinnungsbohrungen und die Vorprüfungspflicht im Einzelfall für Aufsuchungsbohrungen aus Lagerstätten von unkonventionell gewinnbarem Erdgas wird dem Informationsbedarf der Öffentlichkeit bzw. der betroffenen Bürgerinnen und Bürger Rechnung getragen. Sobald ein Vorhaben UVP-pflichtig ist, löst es ein Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung aus. In diesem Zusammenhang würden durch die UVP auch insbesondere die Umweltauswirkungen in den Blick genommen. Das Ergebnis der UVP (Auswirkungen des Vorhabens u. a. auf Mensch und Umwelt) muss bei der Prüfung, ob ein Vorhaben zulässig ist, berücksichtigt werden.“³¹

Christa Stiller, Untere Wasserbehörde Hagen, bemängelt, dass die EU-UVP-Richtlinie durch die UVP-V Bergbau nur ungenügend in nationales Recht umgesetzt worden sei.³² In Artikel 3 dieser Richtlinie heißt es:

³⁰ <http://www.gesetze-im-internet.de/uvpbergbv/BJNR014200990.html> (19.8.2011)

³¹ Stellungnahme 15/610, Bezirksregierung Arnsberg vom 26.05.2011, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie am 31.05.2011 zum Antrag der Fraktion der CDU; Drucksache 15/1190

³² Stellungnahme 15/601, Christa Stiller, Untere Wasserbehörde, Stadt Hagen, vom 25.05.2011, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie am 31.05.2011 zum Antrag der Fraktion der CDU; Drucksache 15/1190

Artikel 3

Die Umweltverträglichkeitsprüfung identifiziert, beschreibt und bewertet in geeigneter Weise nach Maßgabe eines jeden Einzelfalls gemäß den Artikeln 4 bis 11 die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Projekts auf folgende Faktoren:

- Mensch, Fauna und Flora,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Sachgüter und kulturelles Erbe,
- die Wechselwirkung zwischen den unter dem ersten, dem zweiten und dem dritten Gedankenstrich genannten Faktoren."

Zwar benennt der Anhang 1 der Richtlinie nur die Erdgasförderung ab einem Volumen von 500.000 m³, in Anhang 2 werden jedoch unter Punkt 2 Bergbau auch Tiefbohrungen als UVPpflichtig aufgeführt. Eine Änderung des Anhangs 1, Punkt 14 der Richtlinie (Erkundung und Gewinnung von Erdgas ohne Volumenangabe) würde die UVP-Pflichtigkeit von Fracking EU-weit festschreiben.

6.2 Wasserrecht

Die Aufsuchung und die unkonventionelle Erdgas-Förderung erfolgt durch Bohrungen, die durch Grundwasserleiter führen können. Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser erlaubnispflichtig. Dies gilt bereits für das Auszementieren einer Bohrungsfassung, die durch einen Grundwasserleiter führt. Eine Erlaubnis nach WHG, § 48 Reinhaltung des Grundwassers, darf nur erteilt werden, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu befürchten ist. Bei Tiefbohrungen, die nachteiligen Einfluss auf das Grundwasser haben können, ist nach § 49 WHG eine Erlaubnis durch die zuständigen Behörden erforderlich. Die Bohrung ist 1 Monat vor Beginn der Arbeiten anzumelden. Unbeabsichtigtes Eindringen in Grundwasserleiter muss unverzüglich gemeldet werden.³³

³³ http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/publikationen/stellungnahme_fracking.pdf (19.08.2011)

In einer Stellungnahme des Umweltbundesamtes wird darauf hingewiesen, dass nach § 82 Absatz 6 Satz 2 WHG bestimmte Einleitungen in Oberflächengewässer von der zuständigen Behörde unter Festlegung der entsprechenden Bedingungen zugelassen werden können (sogenannte Ermessensentscheidung). Das WHG beruft sich auf Artikel 11 Absatz 3 j der europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG. Danach zählen zu den Einleitungen, die erlaubt werden können, unter anderem „die Einleitung von Wasser, das Stoffe enthält, die bei der Exploration und Förderung von Kohlenwasserstoffen oder bei Bergbauarbeiten anfallen“.³⁴

Ob die Fracking-Flüssigkeiten mit ihren chemischen Zusätzen unter diesen Ausnahmetatbestand fallen, muss die zuständige Behörde prüfen. Hierbei ist unbedingt zu berücksichtigen, ob die örtlichen Gegebenheiten (z.B. Nähe zu einem Trinkwassergewinnungsgebiet) nicht gegen eine Ausnahmeregelung sprechen.³⁵

Beim Fracking werden nicht nur erhebliche Mengen an Wasser, sondern auch an chemischen Additiven eingesetzt. Diese müssen vor Ort gelagert werden. Bei obertägigen Anlagen müssen in Deutschland genaue Angaben zu den eingesetzten Substanzen gemacht werden. Sollten die Unternehmen, die in Deutschland tätig werden wollen, keine Angaben zu den eingesetzten Substanzen vorlegen, so wird automatisch die strengste Wassergefährdungsklasse 3 angenommen und somit ein sehr strenges Sicherheitsniveau für die Anlage gefordert.

Auch für die Entsorgung der Fracking-Flüssigkeit und des Lagerstättenwassers, die an die Oberfläche gefördert werden, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen. Nach Angaben des UBA ist für eine sachgerechte Entscheidung der zuständigen Wasserbehörde eine vollständige Angabe zu den Bestandteilen der einzuleitenden Flüssigkeiten vorzulegen. Daher erscheint eine parallele Entwicklung wie in den USA in Deutschland nicht möglich. In den USA wurde 1974 der „Safe Drin-

³⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:de:PDF>

³⁵ http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/publikationen/stellungnahme_fracking.pdf (19.08.2011)

king Water Act" verabschiedet, der den Schutz des Trinkwassers über wirtschaftliche Aktivitäten stellt. 2005 wurde der „Clean Energy Act“ verabschiedet. Darin werden die Öl- und Gasförderung in größerer Tiefe vom Safe Drinking Water Act ausgenommen. Die Unternehmen sind der Umweltbehörde gegenüber nicht mehr auskunftspflichtig und es wird nicht offen gelegt, welche Chemikalien in den Untergrund gepresst und wie die Abwässer entsorgt werden. Lediglich wenn Diesel in den Boden gepumpt werden soll, können die Umweltbehörden das Vorhaben prüfen.³⁶

7. Mögliche Standorte für Fracking

7.1 Deutschland

In Deutschland werden relativ große Lagerstätten von Shale und Tight Gas vermutet. Insofern wurde in den letzten Jahren die unkonventionelle Erdgasförderung auch in Deutschland für die Erdgasindustrie attraktiv, eine Rolle spielen dabei die steigenden Gaspreise. Die großen Energiekonzerne wie ExxonMobil und Wintershall haben in Deutschland bereits ihre Claims abgesteckt. Anträge liegen für mehrere Standorte vor, erste Erkundungsbohrungen haben bereits stattgefunden. In den betroffenen Regionen regt sich inzwischen zum Teil massiver Widerstand gegen die Pläne der Unternehmen und auch die Bundesregierung hat begonnen, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen.

Politische Entwicklung auf Bundesebene

Im Bundestag fand im Juni 2011 die erste Lesung zu Anträgen von Grünen und Linken statt, die hohe Auflagen für die Suche nach unkonventionell gewinnbarem Erdgas fordern beziehungsweise diese ganz verbieten möchten.³⁷ Unterstützt werden sie dabei von der SPD. Auch

³⁶ http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=109_cong_bills&docid=f:h6enr.txt.pdf (22.08.2011)

³⁷ Transparenz und Kontrolle bei der Förderung von unkonventionellem Erdgas in Deutschland, Drucksache 17/5573, Antrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, 13.04.2011 (03.08.2011)

die CDU sieht das Thema kritisch. Bundesumweltminister Röttgen kündigte Ende Juli 2011 ein umfangreiches Gutachten an. „Meine Position ist, dass – bevor es zu einer wirtschaftlichen Nutzung kommt – absolute Klarheit und Transparenz über die Umwelteinwirkung erreicht sein muss.“³⁸ Die FDP hingegen betont die Chancen dieser Art der Erdgasförderung. Sie will das Fracking unter Auflagen grundsätzlich erlauben.³⁹ Für den Herbst 2011 sind weitere öffentliche Lesungen im Bundestag geplant.

Die SPD drängt auf Änderungen im Bergrecht. Dazu brachte die NRW-Landesregierung im Juni 2011 einen Antrag im Bundesrat ein.⁴⁰ Um schnell handeln zu können, sollte auf dem Verordnungsweg eine verpflichtende Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung für die Aufsuchung eingeführt werden. Als Begründung wurden die erheblichen Risiken herangezogen, die bereits mit der Aufsuchung verbunden sind. Im September 2011 scheiterte die Landesregierung von NRW damit vorerst im Bundesrat. Die niedersächsische Landesregierung setzte sich mit ihrem Antrag durch, der lediglich dann eine UVP für Bohrungen verlangt, wenn die Vorhaben nachhaltige negative Umweltauswirkungen erwarten lassen.⁴¹

Nordrhein-Westfalen

In ganz Nordrhein-Westfalen wollen Energiekonzerne wie ExxonMobil, Wintershall und kleinere Unternehmen Erdgas aus Schiefer gewinnen (eine Übersicht über sämtliche aktiven Unternehmen findet sich im Internet bei der Bezirksregierung Arnsberg.⁴²)

Auf ca. 18.000 km² haben sie ihre Claims bereits abgesteckt, d.h. sie

³⁸ <http://www.handelsblatt.com/roettgen-kuendigt-studie-zu-fracking-risiken-an/4449902.html>, 31.07.2011 (03.08.2011)

³⁹ Plenarprotokoll 17/117 des Deutschen Bundestags, 30.06.2011, S. 13565 f.

⁴⁰ Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben, Drucksache 388/11, Verordnungsantrag des Landes Nordrhein-Westfalen, 29.06.11

⁴¹ Klemp C., Streit um Gasbohrungen, <http://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/region-hierundheute/art1544,1409761> (29.09.2011)

⁴² http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/aufsuchungsfelder_erteilt.pdf und http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/aufsuchungsfelder_beantragt.pdf

haben eine Bergbauberechtigung für das Aufsuchen erhalten. In den kommenden Jahren will allein ExxonMobil einen dreistelligen Millionenbetrag in die Erdgasförderung investieren und hofft im Erfolgsfall auf Milliardengewinne. Das Unternehmen schätzt die Vorkommen in Nordrhein-Westfalen auf rund 2.100 km³ Gas (zweitgrößtes Erdgasvorkommen Europas).⁴³

Für die Vergabe von Bergbauberechtigungen und Betriebsplanzulassungen ist die Bezirksregierung Arnsberg mit der landesweit tätigen Abteilung Bergbau und Energie in Nordrhein-Westfalen zuständig.⁴⁴ Die Bezirksregierung Arnsberg hat bereits 20 Bergbauberechtigungen zur Aufsuchung von Erdgas erteilt (siehe Tabelle 2). Durch die Genehmigung der Aufsuchung findet erst einmal nur ein Gebietsschutz statt. Jede weitere Probebohrung oder Förderung muss gesondert von der Bezirksregierung genehmigt werden. Für zehn weitere Gebiete existieren außerdem Anträge zur Aufsuchung (siehe Tabelle 3).⁴⁵

Seit März 2011 erteilt die Arnsberger Bezirksregierung keine Betriebsplanzulassungen mehr, weder für Erkundungsbohrungen noch für Förderbohrungen, da sie ein vom Wirtschafts- und Umweltministerium in Auftrag gegebenes Gutachten abwartet. Eine Erkundungsbohrung in Stemwede (Oppenwehe, Kreis Minden-Lübbecke) wurde 2008 genehmigt und durchgeführt. Dort existiert bislang der einzige fertig ausgebaute Bohrplatz in Nordrhein-Westfalen, auf dem kurzfristig mit dem hydraulic fracturing begonnen werden könnte. Derzeit liegen nur für Nordwalde ein Antrag auf Probebohrungen und ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis vor. Die Bearbeitung ruht derzeit, da die Landesregierung die angeforderten Gutachten abwartet.⁴⁶ Für alle anderen

⁴³ Reuter, W.; Palm, R., Gasfelder in NRW: Exxon hofft auf Milliarden Erlöse und tausende Jobs: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/exxon-hofft-auf-milliardenerloese-und-tausendejobs/3771788.html> (26.7.2011)

⁴⁴ http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/index.php (13.07.2011)

⁴⁵ http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/index.php (26.07.2011)

⁴⁶ <http://www.wz-newsline.de/home/politik/nrw-wehrt-sich-gegen-erdgas-bohrungen-1.729757> (26.08.2011)

Flächen in Nordrhein-Westfalen bestehen momentan nur Aufsuchungs-erlaubnisse. Eine Karte mit den genehmigten und beantragten Aufsu-chungsfeldern in Nordrhein-Westfalen findet sich in Abbildung 7.

Das Wirtschafts- und das Umweltministerium in NRW haben ein Gut-achten angekündigt, das die Auswirkungen des Fracking untersuchen soll. Die europaweite Ausschreibung zu einem „Gutachten mit einer Ri-sikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventi-onellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserver-sorgung“ wurde im August 2011 veröffentlicht. Das Gutachten soll als Grundlage für den weiteren politischen und administrativen Entschei-dungsprozess dienen. Es beschreibt die Grundlagen des Fracking und nimmt eine Einschätzung der möglicherweise entstehenden Gefähr-dungen vor. Dabei werden die Erfahrungen aus bereits stattgefundenen Explorations- und Gewinnungstätigkeiten beleuchtet und deren Über-tragbarkeit auf die Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen beurteilt. Auch sollen Abgrenzungskriterien für Erkundungs- und Fördergebiete sowie Kriterien für mögliche Ausschlussgebiete identifiziert werden.⁴⁷

Voraussichtlich wird das Gutachten in zwei Teile unterteilt sein: Mit Aussagen zum Fracking wird erst im nächsten Jahr gerechnet. Schon im Herbst 2011 könnte ein Vorabgutachten klären, unter welchen Voraus-setzungen wieder Erkundungsbohrungen stattfinden können.⁴⁸

Auch haben das Umwelt- und das Wirtschaftsministerium eine was-serrechtliche Prüfung als Vorbedingung für die Erlaubnis für Probeboh-rungen, Fracking oder die spätere Förderung verlangt. Bürgerinitiativen fordern, das Bergrecht zu ändern, um mehr Bürgerbeteiligung und eine Umweltverträglichkeitsprüfung festzuschreiben. Auch die Arnsberger Bezirksregierung befürwortet eine Reform der gesetzlichen Regelungen (vgl. unter 6.1, Fußnote 30). Da das Bergrecht Bundesrecht ist, kann das

⁴⁷ <http://www.nrw.de/landesregierung/minister-remmel-gutachten-und-risikostudie-soll-bei-fracking-zu-klarheit-und-rechtssicherheit-fuehren-11381/> (19.08.2011)

⁴⁸ Krischer, H. Das Warten auf Gutachten. Westfälische Rundschau 13. Juli 2011

Land nur über eine Bundesratsinitiative tätig werden. Einen entsprechenden Antrag hatte die Landesregierung im Juni 2011 in den Bundesrat eingebracht (vgl. Fußnoten 39 und 40).

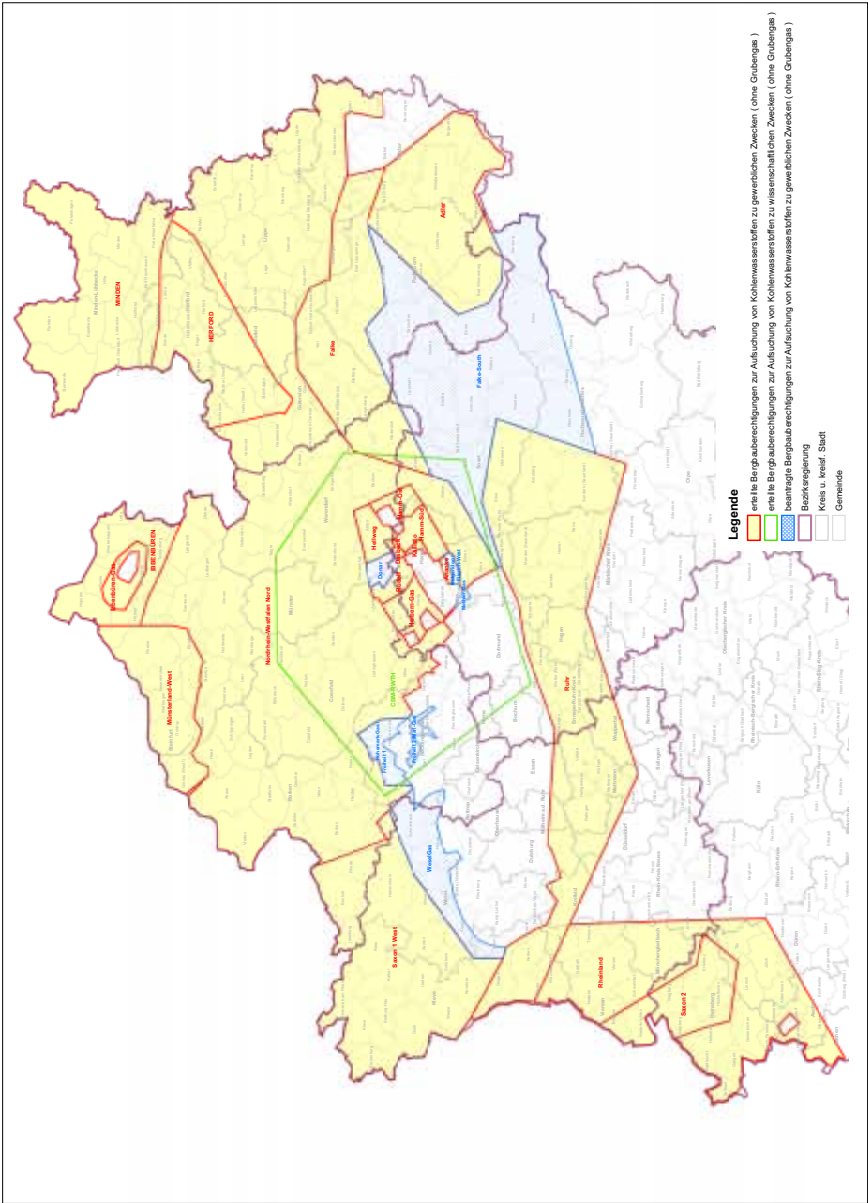


Abb. 7: Genehmigte und beantragte Aufsuchungsgebiete in NRW, Stand August 2011, Quelle: Bezirksregierung Arnsberg 2011

	Name des Felds	Unternehmen	Fläche in km²
1	Adler	BNK Petroleum	991
2	Ananke	A-TEC Aanglentechnik GmbH	10
3	Dasbeck	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH	8
4	Falke	BNK Petroleum	1.055
5	Hamm-Ost	Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH	54
6	Hamm-Süd	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH	85
7	Hellweg	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH	84
8	Herbern-Gas	Mingas-Power GbmH	106
9	Herford	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, ExxonMobil Erdgas-Erdöl GmbH	797
10	Ibbenbüren	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, ExxonMobil Erdgas-Erdöl GmbH	395
11	Ibbenbüren-Gas	RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH	85
12	Kallisto	A-TEC Anlagentechnik GmbH	9
13	Minden	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas- Erdöl GmbH	1.193
14	Münsterland- West	BEB Erdgas und Erdöl GmbH	572
15	Nordrhein- Westfalen Nord	ExxonMobil Erdgas-Erdöl GmbH	6.617
16	Rheinland	Wintershall Holding GmbH	1.403
17	Rudolf	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o. therm GeoEnergien, PVG mbH, R. Messmaker, GeoK GmbH	52
18	Ruhr	Wintershall Holding GmbH	2.493
19	Saxon 1 West	Queensland Gas Company Ltd.	1.510
20	Saxon 2	Queensland Gas Company Ltd.	391

Tabelle 2: Liste der genehmigten Aufsuchungsgebiete inkl. Unternehmen und Fläche in NRW, Stand August 2011

Quelle: http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/aufsuchungsfelder_erteilt.pdf (26.07.2011)

	Feldesname	Antragsteller	Fläche in km ²
1	WeselGas	Thyssen Vermögensverwaltung GmbH, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG Patentverwertungsgesellschaft für Lagerstätten, Geologie und Bergschäden mbH	321
2	Freiheit 1	Composite-Energy Limited	95
3	Freiheit 2	Composite-Energy Limited	33
4	Hohemark-Gas	Mingas-Power GbmH	95
5	Marl-Gas	Mingas-Power GbmH	33
6	Donar	Stadtwerke Hamm GmbH, PVG Patentverwertungsgesellschaft für Lagerstätten, Geologie und Bergschäden mbH, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, Minegas GmbH, Mingas-Power GmbH	43
7	Methler-Gas	Minegas mGbH	6
8	Flierich-West	Stadtwerke Hamm GmbH, PVG Patentverwertungsgesellschaft für Lagerstätten, Geologie und Bergschäden mbH, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien	14
9	Didgeridoo	Flözgas Münsterland Süd UG	14
10	Falke South	BNK Deutschland GmbH	2.003

Tabelle 3: Liste der beantragten Aufsuchungsgebiete inkl. Antragsteller und Fläche in NRW, Stand August 2011

Quelle: http://www.bezregarnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/aufsuchungs_felder_beantrag.pdf, 27.06.2011

Verschiedene Gemeinden und Kreise haben sich inzwischen gegen eine unkonventionelle Gasförderung und Fracking auf ihrem Gebiet ausgesprochen. Dazu gehören die Gemeinde Nordwalde, der Kreis Steinfurt, aber auch der Kreis Recklinghausen. Die Stadt Münster will eine gemeinsame Erklärung des ganzen Münsterlandes erreichen. Die Ablehnung hat rechtlich keine Auswirkungen auf den Genehmigungsprozess.⁴⁹

⁴⁹ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/>

Als bedeutender Wasserversorger der Region spricht sich auch die Gelsenwasser AG gegen Fracking aus.⁵⁰

Niedersachsen

Seit den 1980er Jahren wird in Niedersachsen unkonventionell gewinnbares Erdgas (Tight Gas) mithilfe des Fracking erschlossen. In der Gaslagerstätte Söhlingen in Niedersachsen ist es bereits 2003 zu ersten Fracs gekommen. 2008 erteilte das Bergamt Niedersachsen erneut Bohrgenehmigungen für ExxonMobil. Bislang wurden von ExxonMobil fünf Probebohrungen durchgeführt (Damme 2 & 3, Lünne 1, Niedernwöhren 1 und Schlahe 1), zwei weitere sind bis Ende 2011 geplant. Die geplanten Fracs in Lünne und Spelle wurden von ExxonMobil für frühestens März 2012 angekündigt. Dann sollen die Ergebnisse des Expertenkreises vorliegen (vgl. unten). Von Seiten des verantwortlichen Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie und des Wirtschaftsministeriums in Niedersachsen gibt es keine Bedenken gegen das Verfahren.⁵¹

Nachdem jahrelang die unkonventionelle Erdgasförderung in Niedersachsen auf relativ wenig Gegenwehr bei Politik und Anwohnerinnen und Anwohnern stieß, formiert sich inzwischen Widerstand. Eine wichtige Rolle bei der Sensibilisierung dürfte hier die, im Zusammenhang mit der unkonventionellen Erdgasförderung entstandene, Verunreinigung von Böden und Grundwasser mit Quecksilber und gesundheitsschädlichen aromatischen Verbindungen 2007 in Söhlingen spielen. Die Grünen und die Linke kritisierten die Landesregierung aufgrund ihrer Informationspolitik und fordern ein Moratorium, solange keine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben ist.^{52, 53}

⁵⁰ Bericht zur Geschäftslage auf der Hauptversammlung der Gelsenwasser AG, Manfred Scholle, 01.06.2011, http://www.gelsenwasser.de/fileadmin/download/unternehmen/investoren/Rede_HV_2011.pdf

⁵¹ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/>

⁵² <http://www.nachhaltig-links.de/index.php/fossile/gas-und-oel/784-drei-fracking-bohrungen-in-niedersachsenlinke-fordert-ruecknahme-der-genehmigung> (22.08.2011)

⁵³ http://www.fraktion.grueneniedersachsen.de/cms/presse/dok/387/387994.gruene_kritisieren_verzicht_auf_umweltve.html (22.08.2011)

Und auch in der Bevölkerung wird inzwischen Kritik laut: bemängelt wird eine unzureichende Bürgerbeteiligung sowie zu wenig Umwelt- und insbesondere Wasserschutz. So fordern die Bürgerinnen und Bürger in Spelle und Vechta nun eine Änderung des Bergrechts und wollen das Fracking per Gesetz verbieten lassen. Sie verweisen auf Nordrhein-Westfalen, wo es ebenfalls Bestrebungen gibt, das Bergrecht zu ändern.⁵⁴

Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg gibt es zwei größere Aufsuchungsgebiete mit insgesamt über 3.500 Quadratkilometern (direkt am Bodensee und um Memmingen).⁵⁵ Die Aufsuchungsgenehmigungen für die unkonventionelle Erdgasförderung wurde an das britische Unternehmen 3LegsResources vergeben. Auch für den Oberrhein liegen bereits Anträge auf unkonventionelle Erdgasförderung vor. Die Bodenseewasserversorgung hat sich des Themas angenommen. Sie fordert verbindliche Einschränkungen, die langfristige Umweltfolgen für das Grundwasser auch bereits im Stadium der Erkundung ausschließen, und mehr Transparenz. Im Februar 2011 beschloss der Umweltausschuss des Landtags, dass am Bodensee Bohrungen unter Einsatz von Fracking untersagt werden sollen. Als Begründung wurden die Risiken für das Trink- und insbesondere Grundwasser sowie die Konkurrenz mit den regenerativen Energien angeführt.⁵⁶ Allerdings wurde der Beschluss vor den Landtagswahlen im März 2011 nicht mehr in ein Gesetz gefasst. Im Juli 2011 stellte die SPD im Landtag den Antrag „Unkonventionelle Gasförderung – Fracking im Land verhindern“.⁵⁷

⁵⁴ <http://www.ndr.de/regional/niedersachsen/emslan/erdgas129.html> (22.08.2011)

⁵⁵ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/bekannte-foerderorte/> (22.08.2011)

⁵⁶ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/2011/02/27/baden-wuerttemberg-umwelt-ausschuss-legt-vetogegen-fracking-am-bodensee-ein/> (22.08.2011)

⁵⁷ Unkonventionelle Gasförderung – Fracking im Land verhindern, Antrag der SPD, Drucksache 15/217, 07.07.2011

Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein wurde in den 1990er Jahren Fracking bei der Erdölförderung eingesetzt. Als Beiprodukt wurde dabei Gas gefördert. Informationen über Art und Umfang der unkonventionellen Erdgasförderung liegen nicht vor. Auf eine kleine Anfrage der Linken nach weiteren Fracking-Vorhaben im Bundesland hat der Landtag in Schleswig-Holstein erklärt, dass dort momentan keine weiteren Planungen und Anfragen zur unkonventionellen Gasförderung bestehen.⁵⁸

Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt gibt es ebenfalls größere Aufsuchungsgebiete. Dort ist vor allem das Unternehmen BNK Petroleum Inc. aktiv. Fracking wurde in der Erdgaslagerstätte in der Altmark (1970er bis 2010) sowie in der ehemaligen Erdgaslagerstätte Bad Lauchstädt (1974 bis 1990) durchgeführt. Auf Anfrage der Linken erklärt die Landesregierung, dass eine Gefährdung der nutzbaren Grundwasserleiter aufgrund der Teufe der entsprechenden Lagerstätten ausgeschlossen werden kann. Die Wirtschaftlichkeit der unkonventionellen Erdgasförderung ist aus Sicht des Landtags allenfalls theoretisch gegeben.⁵⁹

Thüringen

Das Thüringer Landesbergamt in Gera hat der BNK Petroleum Inc. bislang zwei Aufsuchungserlaubnisse für unkonventionelles Erdgas erteilt (Aufsuchungsfelder „Steinadler“ und „Seeadler“). Allerdings wurden keine Betriebsplanzulassungen für Probebohrungen vergeben, da sich in den Aufsuchungsfeldern Wasserschutzgebiete mit mehreren Wassergewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung befinden. Im Feld „Seeadler“ befindet sich zudem eine Heilwasserzone.⁶⁰

⁵⁸ Fracking in Schleswig-Holstein, Kleine Anfrage der Linken, Drucksache 17/1313, 04.03.2011

⁵⁹ Plenarprotokoll 6/2 des Landtags von Sachsen-Anhalt, 12.05.2011, S. 62

⁶⁰ Umweltbundesamt, Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland, Stellungnahme Entwurf. 2011, S. 7

Organisierter Bürgerprotest

Übergreifend hat sich in den betroffenen Bundesländern Protest der Bürgerinnen und Bürger gegen Fracking organisiert. Bündnisse haben sich an folgenden Orten gegründet: Borken, Nordwalde, Drensteinfurt, Lünne, Märkischer Kreis, Hamm, Herbern, Bergkamen, Werne, Kassel, Witten und Baden-Württemberg/Elsass. Als „Interessengemeinschaften gegen Gasbohren“ setzen sie sich für eine verbindliche Umweltverträglichkeitsprüfung im Genehmigungsverfahren ein. Sie fordern Schutz-zonen für Wasserschutzgebiete, Siedlungen, Wälder, Naherholungs-gebiete und andere durch die unkonventionelle Gasförderung gefährdete Gebiete.⁶¹ Umfassende Informationen und Kontakte zu den einzelnen Interessengemeinschaften finden sich auf ihrer Internetseite: <http://www.gegen-gasbohren.de/>.

Von der Industrie initiiertes Dialogprozess

Aufgrund der wachsenden Ablehnung in der Bevölkerung und der Skepsis auf Seiten der Politik hat ExxonMobil im März 2011 zwei unabhängige Berater beauftragt, sowohl einen Expertenkreis zu moderieren als auch einen Dialogprozess mit der interessierten Öffentlichkeit durchzuführen. Der Expertenkreis bearbeitet in drei Arbeitsgruppen die Themen Risiken im geologischen Bereich, Risiken im technischen System sowie Toxikologie und Trinkwasser. Der Dialogprozess ermöglicht den interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Teilnahme an den öffentlichen Veranstaltungen.⁶² Naturschutzverbände und Bürgerinitiativen befürchten, der Dialogprozess diene lediglich dazu, die berechtigten Sorgen von Anwohnerinnen und Anwohnern zu zerstreuen.⁶³ ExxonMobil hat zwar zugesagt, bis zum Abschluss des Arbeits- und Expertenkreises im März 2012 auf weitere Probebohrungen in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen verzichten zu wollen.⁶⁴ Allerdings ist dieses Zugeständnis

⁶¹ http://www.gegen-gasbohren.de/2011/08/13/worum_geht_es_gegen_gasbohren_de_bei_der_erdgassuche_in_deutschland/ (25.08.2011)

⁶² <http://dialog-erdgasundfrac.de/>

⁶³ <http://www.gegen-gasbohren.de/>

⁶⁴ <http://www.ndr.de/regional/niedersachsen/emsland/erdgas151.html>, Kein Fracking im Emsland bis März 2012

insofern als kritisch zu bewerten, als der Konzern seine Probebohrungen in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sowie Probe-Fracs bereits abgeschlossen hat und nun die Zeit nutzt, um die Ergebnisse auszuwerten.

7.2 Überblick: Fracking in Europa

In Europa gibt es mehrere Lagerstätten von unkonventionell gewinnbarem Erdgas. Sie sind jedoch deutlich geringer als in Nordamerika sowie Asien und Australien. Shale Gas kommt insbesondere in Großbritannien, Deutschland und Polen vor. Lagerstätten von Tight Gas bestehen hauptsächlich in Deutschland, der Tschechischen Republik, Slowakei und Ungarn. Flözgasvorkommen sind vor allem in Deutschland und Polen zu finden.⁶⁵

Frankreich

In Frankreich, wo im östlichen Teil auch Vorkommen von Shale Gas bestehen, sprach das Parlament am 30. Juni 2011 ein Verbot der unkonventionellen Erdgasförderung aus. Damit hat Frankreich als erstes Land in Europa Fracking gesetzlich verboten. Unternehmen, die bereits eine Genehmigung zur Bohrung in Schieferlagern auf französischem Gebiet besitzen, haben seitdem zwei Monate Zeit, den Staat zu informieren, welche Fördertechnik sie verwenden. Ihre Genehmigungen verfallen automatisch, wenn sie erklären, Fracking einzusetzen, oder wenn sie nicht antworten.⁶⁶ Allerdings darf Fracking noch zu wissenschaftlichen Zwecken eingesetzt werden. Die Bevölkerung befürchtet, dass diese Regelung ein Hintertürchen für die Industrie darstellt.⁶⁷

⁶⁵ Zittel, W., Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“, 2010

⁶⁶ <http://www.xtraneuws.de/2011/07/01/frankreich-verbietet-fracking/> (25.08.2011)

⁶⁷ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/> (26.08.2011)

Polen

Die derzeitige polnische Regierung steht der unkonventionellen Erdgasförderung sehr offen gegenüber. In nur drei Jahren haben sich 35 internationale Firmenkonsortien in Polen angesiedelt, die sich 124 Genehmigungen für Probebohrungen gesichert haben. Noch einmal so viele Konzessionen sind geplant. Prognosen gehen davon aus, dass nach 2017 jährlich Gas im Wert von mehr als 1,5 Milliarden US-Dollar gefördert werden kann.⁶⁸

Großbritannien

In Großbritannien laufen Probebohrungen seit Anfang 2011 in Lancashire. Seitdem gibt es vor Ort auch Proteste der Bürgerinnen und Bürger. Nach zwei Erdbeben im April und Mai 2011, die in unmittelbarer Nähe der Probebohrungen auftraten, wurde das Fracking bis auf weiteres eingestellt.⁶⁹ Nachdem kurz vor den Erdbeben das Energy and Climate Change Committee im britischen Parlament zunächst die Unbedenklichkeit des Fracking-Verfahrens betont hatte und ein Moratorium ablehnte, zeichnet sich nun eine wachsende Skepsis auch in der Politik ab. Die Partei der Grünen fordert inzwischen ein Moratorium.⁷⁰

Niederlande

In den Niederlanden war in der Provinz Brabant eine unkonventionelle Erdgasförderung vorgesehen. Obwohl das niederländische Bergrecht keine Beteiligungsverfahren für die Provinz und die Bevölkerung vorsieht, forderten der Provinzrat und lokale Gruppen, dass keine Genehmigungen für Bohrungen auf ihrem Gebiet erteilt werden. Nach den Erdbeben in Großbritannien hat das in den Niederlanden zuständige Wirtschaftsministerium im Juni 2011 ein Moratorium eingerichtet.⁷¹

⁶⁸ <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-08/energie-polen-gas/seite-1> (25.08.2011)

⁶⁹ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/> (26.08.2011)

⁷⁰ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/2011/06/04/grossbritannien-neubetrachtung-der-risiken-vonhydraulic-fracturing-nach-erdbeben/> (26.08.2011)

⁷¹ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/> (26.08.2011)

Schweden

Der Konzern Shell hat, nachdem er mit massiven Protesten aus der Bevölkerung konfrontiert war, seine ursprünglichen Pläne zur unkonventionellen Erdgasförderung in Schweden verworfen. Weitere Unternehmen haben bislang kein Interesse geäußert.⁷²

Schweiz

In der Schweiz hatte das Unternehmen Schuepbach Energy Pläne, unkonventionelle Erdgasförderung zu betreiben. Der betroffene Kanton Freiburg entschied jedoch im Mai 2011 aufgrund der Risiken des Verfahrens bis auf Weiteres keine Genehmigungen zu erteilen und bestehende Anträge nicht weiter zu bearbeiten.⁷³

7.3 Fracking in den USA

In den USA wurde die unkonventionelle Erdgasförderung in den letzten Jahren intensiv vorangetrieben, was unter anderem durch eine Lockerung der Umweltgesetzgebung ermöglicht wurde (vgl. unter 5.). Mittlerweile sind ca. 50 % der Gasbohrungen in den USA gefract.⁷⁴ Dies hat dazu geführt, dass die USA 2009 erstmals in ihrer Geschichte unabhängig von russischen Gasimporten waren.⁷⁵ Allerdings kam es dabei immer wieder zu gravierenden Zwischenfällen. Die größten Shale Gas-Lagerstätten liegen in Texas, Michigan, Arkansas, Pennsylvania, Virginia, und New York.⁷⁶ Es bestehen jedoch keine gesicherten Kenntnisse darüber, wie lange die amerikanischen Lagerstätten noch reichen werden.

⁷² <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasfoerderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/> (26.08.2011)

⁷³ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/2011/05/21/schweiz-kanton-freiburg-setzt-suche-nachschiefergas-auf-unbestimmte-zeit-aus/> (26.08.2011)

⁷⁴ Draft Plan to Study the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources, EPA 2011

⁷⁵ http://www.wirtschaft-aktuell.de/cms/archiv/2011/Erdgas_chronologie.html?print=true (24.08.2011)

⁷⁶ Zittel, W., Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“, 2010

Mehrere US-Bundesstaaten haben mittlerweile verschiedene Vorkehrungen gegen unkonventionelle Erdgasbohrungen getroffen. Im Staat New York wurden durch die Umweltbehörde seit 2008 keine Genehmigungen für Fracking mehr erteilt, nachdem es mehrfach zu Problemen bei Grund- und Trinkwasser gekommen war. Im Dezember 2010 wurde ein Moratorium in Kraft gesetzt, das Fracking in Verbindung mit Horizontalbohrungen bis Juni 2012 verbietet. Der US-Bundesstaat Arkansas hat nach der Häufung von Erdbeben rund um Disposalbohrungen ein mehr als 1000 Quadratkilometer großes Gebiet ausgewiesen, in denen Disposalbohrungen vollständig verboten sind.⁷⁷ Der US-Bundesstaat Pennsylvania hat im Mai 2011 nach Problemen mit Bromiden im Trinkwasser die Entsorgung von Frackwasser in dafür ungeeigneten Klärwerken verboten.⁷⁸

⁷⁷ Disposalbohrungen dienen dazu, das mit Chemikalien verunreinigte Frac-Wasser in den Untergrund zu entsorgen.

⁷⁸ <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/was-ist-unkonventionelle-gasforderung/moratorien-undverbote-fuer-hydraulic-fracturing/> (26.08.2011)

8. Theologisch-ethische Impulse

„Die Erde ist des Herrn und was darinnen ist, der Erdkreis und die darauf wohnen“. Dieses Wort aus Psalm 24 gibt die christliche Überzeugung wieder, dass Gott der Schöpfer und der Ursprung allen Lebens ist. Er hat die Erde zum Wohnen geschaffen (Jes 45,18) und dem Menschen die Aufgabe treuhänderisch übertragen, die Erde zu bebauen und zu bewahren (1. Mose 2,15). Treffender kann man das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung kaum beschreiben. Es gehört zum Kern christlicher Ethik.

Wenn wir heute als Christinnen und Christen fragen, wie wir aus der Verheißung „eines neuen Himmels und einer neuen Erde“, auf der Gerechtigkeit wohnt (2. Petrus 3,13), leben können, dann gehört die besondere Verantwortung dazu, in die uns Gott gestellt hat. Als Geschöpfe unter Mitgeschöpfen, gleichzeitig aber auch als achtsame Haushalter und Ebenbilder Gottes (1. Mose 1, 26), sollen wir für den Fortbestand des Lebens Sorge tragen.

Wir müssen lernen, die Grenzen (des Wachstums) zu akzeptieren, wir dürfen aus Mensch und Natur nicht das Letzte heraus holen. Mehr denn je müssen die Rechte heutiger und nachfolgender Generationen geschützt werden. Eng damit verbunden ist die Suche nach dem rechten Maß, z.B. unseres Wohlstands und unseres Ressourcenverbrauchs.

Die Freiheit, zu der uns Christus befreit hat (Gal. 5,1), ist eine Befreiung vom Zwang zur – aussichtslosen – Selbsterlösung auf Kosten anderer. Die Freiheit, zu der uns Christus befreit hat, ist eine Freiheit zur verantwortungsvollen Selbstbegrenzung unseres Tuns, einer Selbstbegrenzung, die die Würde und die Freiheit anderer Menschen, zukünftiger Generationen und die Bewahrung der Schöpfung zum Maßstab hat⁷⁹. Sie ist die Freiheit zu einer nachhaltigen Entwicklung.

⁷⁹ Vgl. Huber, Wolfgang. Kirche in der Zeitenwende. Gesellschaftlicher Wandel und Erneuerung der Kirche, Gütersloh 1998, S.163 ff

Die Kirchen haben sich die Aufgabe gestellt, ausgehend von diesen biblisch-theologischen und ethischen Grundlagen, zur Entwicklung und Umsetzung eines risikoarmen, sozialverträglichen und klimafreundlichen Energiekonzepts beizutragen. Es geht dabei auch um die Techniken der Energiegewinnung, die zukünftig ihren Einsatz finden sollen.

Um die Beurteilung von Fracking, der unkonventionellen Förderung von Erdgas in Deutschland, ist eine gesellschaftliche Kontroverse entbrannt. Ein wichtiges Prinzip christlicher Ethik ist, auf Techniken zu verzichten, deren Folgen unabsehbar sind und deren Anwendung durch menschliches Versagen und Missbrauch zu unüberschaubaren und irreversiblen Folgeschäden führen können. Vor dem Einsatz neuer Techniken (z.B. Fracking) muss daher eine gründliche Güter- und Übelabwägung vorgenommen werden. Dabei müssen Vorteile und Nachteile, insbesondere aber Gefahrenpotenziale der eingesetzten Technik, abgewogen werden. Es muss geklärt werden, ob die Technik überhaupt eine Problemlösung darstellt. Im Falle von Fracking gilt es, auch abzuwägen, ob es einen Beitrag zur Umsetzung eines zukunftsfähigen Energiekonzeptes leisten kann. Zudem muss geklärt werden, ob risikoärmere Alternativen zur Verfügung stehen.

Ein wesentlicher Aspekt der Beurteilung des Einsatzes von Fracking ist die Abschätzung seiner Folgen. Auf dem heutigen Erkenntnisstand sind gefährliche Folgen möglich, deren Auswirkungen zurzeit jedoch kaum beurteilt werden können. Wenn es durch den Einsatz von Fracking zu einer Belastung des Grundwassers mit gesundheitsschädlichen Chemikalien kommt, so ist das Verfahren abzulehnen. Das Grundwasser ist die Grundlage der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser. Diese darf nicht gefährdet werden. Auch Erdbeben, die mit dem Erzeugen von Rissen im Gestein einhergehen, können Gefahren in sich bergen. Nicht zuletzt das unkontrollierte Freisetzen von Methan, welches in bestimmten Konzentrationen explodieren kann und ein hochwirksames Klimagas ist, sollte als mögliche Folge bedacht werden.

Darüber hinaus muss auch eine Berücksichtigung möglicher Störfälle vorgenommen werden. Hierzu kann auf die Erfahrungen in den USA zu-

rück gegriffen werden. Die Technikgeschichte weist zahlreiche Beispiele (FCKW und Ozonloch, Asbest, Kernenergie, Gentechnik) auf, die dokumentieren, dass es a) kein absolut sicheres Verfahren gibt und b) zuvor nicht mit bedachte schädliche Nebenwirkungen eintreten können.

Bei der Abwägung von Kosten und Nutzen ist eine Gesamtbetrachtung des Verfahrens unabdingbar. Zu den Kosten des Fracking sind neben den reinen Erschließungs- und Förderkosten des Erdgases auch die Folgen für die Umwelt (Verunreinigung von Boden und Gewässern, Versiegelung des Bodens, Entweichen des klimawirksamen Methans, Lärmbelastung, Belastung durch Schwerverkehr) sowie die Kosten für die Reinigung des Abwassers und des Rückbaus der Förderanlagen mit einzubeziehen. Auf der Nutzenseite gilt es realistisch abzuschätzen, wie viel Gas aus den einzelnen Fracs gewonnen werden kann.

Erfahrungen aus den USA dokumentieren, dass die Fördermenge schon nach kurzer Zeit stark absinkt, was dazu führt, dass in kurzen Zeitabständen Folgefracs durchgeführt werden.

Bei der Beurteilung neuer Techniken stellt sich stets auch die Frage nach möglichen Alternativen. Die Kirchen treten für risikoarme Techniken ein, die einen umwelt- und sozialverträglichen Wechsel hin zu regenerativen Energien vollziehen. Gleichfalls favorisieren wir Maßnahmen und Techniken, die die Energieeffizienz erhöhen. Werden diese Strategien konsequent umgesetzt, sinkt der Bedarf an fossilen Energien drastisch. Der Einsatz von Fracking zur unkonventionellen Erdgasförderung würde auch aus diesem Grund obsolet.

Die Kirchen sehen im Aufbau einer nachhaltigen, klimaschonenden Energieversorgung einen wichtigen Beitrag für ein gerechteres, menschenwürdiges Zusammenleben weltweit. Bereits die Planung und Entscheidungsfindung beim Fracking verstößt unseres Erachtens gegen das Prinzip der Beteiligungsgerechtigkeit, wenn betroffene Menschen nicht in die Planung und Entscheidungsfindung über den Einsatz neuer Techniken mit einbezogen werden. Das deutsche Bergrecht und eine Klausel in der EU-Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung führen dazu,

dass Fracking ohne Bürgerbeteiligung und Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden kann. Neben der sorgfältigen Prüfung des Verfahrens durch Fachleute der zuständigen Behörden sind aus kirchlicher Sicht eine Beteiligung der betroffenen Bevölkerung und eine Transparenz bei der behördlichen Prüfung unabdingbar.

9. Kirchliche Stellungnahmen

In der Evangelischen Kirche befasst man sich mittlerweile auch intensiv mit dem Thema der unkonventionellen Erdgasförderung. Auf dem 33. Deutschen Evangelischen Kirchentag in Dresden 2011 wurde die Resolution „Bewahrung der Schöpfung – keine Genehmigung für unkonventionelle Erdgasförderung“ verabschiedet. Darin weist der Kirchentag auf die Gefahren und Unsicherheiten des Fracking-Verfahrens hin. Als Konsequenz spricht er sich zum einen dafür aus, dass die zuständigen Behörden keine Genehmigungen für unkonventionelle Erdgasförderungen in Deutschland erteilen, bis unabhängige Studien zu den Risiken und Folgewirkungen vorliegen. Zum anderen fordert er die Bundesregierung auf, eine grundlegende Reform des veralteten Bundesberggesetzes einzuleiten (vgl. unten).

Die Kirchenleitung der Evangelischen Kirche von Westfalen hat sich am 22.09.2011 in einer Stellungnahme für ein Moratorium für Fracking, eine Änderung des Bergrechts, für eine Umweltverträglichkeitsprüfung und für den umfassenden Schutz des Grundwassers ausgesprochen (vgl. unten).

Die Kreissynode des Ev. Kirchenkreises Münster hat sich im Juni 2011 gegen Fracking ausgesprochen, so lange keine unabhängigen Studien über Risiken vorliegen⁸⁰.

⁸⁰ Gemeinsam unterwegs. Bericht der Kreissynode des Ev. Kirchenkreises Münster am 16. Juni 2011 in Senden, www.ev-kirchenkreis-muenster.de/uploads/media/Sommersynode_2011_Bericht.doc

Evangelischen Kirche von Westfalen

Stellungnahme zur Erschließung unkonventioneller Gasvorkommen durch hydraulic fracturing (Fracking)

In ganz Nordrhein-Westfalen wollen Energiekonzerne wie Exxon-Mobil, Wintershall und kleinere Unternehmen Erdgas aus Schiefergestein gewinnen. Angesichts möglicher Folgen für Mensch und Umwelt steht die Öffentlichkeit diesen Plänen zunehmend kritisch gegenüber. Verschiedene Gemeinden und Kreise haben sich gegen unkonventionelle Gasförderung und Fracking auf ihrem Gebiet ausgesprochen. Auch zahlreiche Kirchengemeinden und Kirchenkreise beobachten mit Sorge die laufende Entwicklung. So spricht sich der Kirchenkreis Münster gegen Fracking aus, solange keine unabhängigen Risikostudien vorliegen.

Die Kirchenleitung der Evangelischen Kirche von Westfalen (EKvW) lehnt die Bestrebungen, nach unkonventionellen Gasvorkommen zu suchen und diese durch das sogenannte hydraulic fracturing (Fracking) zu erschließen, unter den heutigen Bedingungen ab.

Unsere Befürchtung ist, dass durch Fracking eine unnötig hohe Gefährdung der Umwelt – insbesondere der Ressource Wasser – in Kauf genommen wird.

Wie in der Vergangenheit die Steinkohle im Ruhrgebiet, soll in NRW aus ähnlich großen Tiefen unkonventionelles Erdgas gefördert werden. Für die geplante Förderung liegen bisher keine belastbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse über Risiken und Folgen für Umwelt und Gesundheit vor. Gleichwohl wurde interessierten Unternehmen eine Aufsuchungserlaubnis für insge-

samt ca. 18.000 km² erteilt. Das entspricht etwa der Hälfte der Landesfläche. Die EKvW ist besorgt, dass die betroffenen Regionen durch das Fracking mit unverhältnismäßig hohen Umweltbelastungen konfrontiert sein werden. Die Ängste der Anwohnerinnen und Anwohner nehmen wir sehr ernst.

Wir begrüßen die Entscheidung des Landes NRW, bis zum Vorliegen unabhängiger Gutachten keine Genehmigungen für Probebohrungen und die unkonventionelle Erdgasförderung insgesamt in NRW zu erteilen. Wir unterstützen die Forderung von Bundesumweltminister Röttgen nach absoluter Klarheit und Transparenz über die Umwelteinwirkungen des Fracking. Insbesondere die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser darf nicht gefährdet werden. Auch das für 2014 angekündigte Gutachten der amerikanischen Umweltbehörde muss bei der Entscheidung Berücksichtigung finden. In den USA wird hydraulic fracturing vielfach praktiziert; Umweltbehörden und -verbände beklagen in diesem Zusammenhang zahlreiche Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen.

Wir fordern die Bundesregierung auf, eine grundlegende Reform des veralteten Bundesberggesetzes einzuleiten. Dabei ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung verbindlich vorzuschreiben. Diese muss zwingend auch für die unkonventionelle Erdgasförderung greifen, was europäischem Rechtsstandard entspricht. Darüber hinaus sollte das Bergrecht eine angemessene Bürgerbeteiligung enthalten und für transparente und ergebnisoffene Genehmigungsverfahren sorgen.

Da für die nächsten Jahrzehnte ausreichend Erdgas zur Verfügung steht, besteht keine Notwendigkeit, den Entscheidungsprozess über den Einsatz des hydraulic fracturing übereilt und ohne sorgfältige Technikfolgenabschätzung voranzutreiben.

9.2 Resolution des 33. Deutschen Evangelischen Kirchentages, 1. – 5.6.2011

Bewahrung der Schöpfung – keine Genehmigung für unkonventionelle Erdgasförderung

Der konsequente Ausstieg aus der Atomenergie muss jetzt verbunden werden mit einem ebenso konsequenten Einstieg in eine nachhaltige, klimaschonende Energieversorgung. Dabei ist der Neubau von Kohlekraftwerken auszuschließen und der Ausbau von erneuerbaren Energien zu beschleunigen. Gaskraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung können den schnellen Übergang zu einer Energieversorgung aus 100 Prozent erneuerbaren Energien gewährleisten.

Die Zeit des Übergangs von fossil auf regenerativ darf jedoch nicht dazu genutzt werden, umweltschädliche und risikoreiche Verfahren der Erdgasgewinnung voranzutreiben. Für die geplante unkonventionelle Erdgasförderung liegen bisher keine belastbaren Erkenntnisse über Risiken und Folgen vor. Wir fordern die zuständigen Behörden auf, keine Genehmigungen für unkonventionelle Erdgasförderungen in Deutschland zu erteilen, bis unabhängige Studien zu den Risiken und Folgewirkungen dieser Technologie vorliegen. Wir fordern die Bundesregierung auf, eine grundlegende Reform des veralteten Bundesbergrechts einzuleiten. Zur Begründung dieser Resolution: Firmen wie ExxonMobil wollen durch ein Verfahren der unkonventionellen Erdgasförderung, das so genannte „Fracking“, Gas gewinnen. Kleine Erdgasbläschen, die in Gestein eingeschlossen sind, werden freigesetzt und das Gas gefördert. Dafür muss ein Wasser-Sand-Gemisch, das mit teilweise giftigen Chemikalien versetzt ist, unter hohem Druck in tiefe Gesteinsschichten gepresst werden. Anträge liegen für mehrere Standorte in Deutschland vor, erste Erkundungsbohrungen haben bereits stattgefunden. Störfälle in den

USA zeigen, dass hierdurch Gefahren für das Wasser, die Umwelt und das Klima entstehen können.

Hierzu gehören:

- die Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser durch die Fracking-Flüssigkeit
- das Herauslösen von Schwermetallen und Radioaktivität aus dem Gestein
- das Entweichen von Methan bei der Förderung, wenn die Bohrungen nicht dicht verschlossen sind.

Methan ist ein noch wirksameres Klimagas als CO₂. Die unkonventionelle Erdgasförderung könnte dazu führen, dass die Umstellung auf regenerative Energiequellen verzögert wird.

Über die Auswirkungen des Fracking liegen bisher keine ausreichenden wissenschaftlichen Gutachten vor. Diese müssen eingeholt werden, bevor die Technologie zur Anwendung kommt. In Deutschland werden Genehmigungen für Fracking nach dem Bundesbergrecht erteilt. Dieses veraltete Gesetz sieht keine Umweltverträglichkeitsprüfung und keine Bürgerbeteiligung vor. Wir fordern daher die Bundesregierung und die zuständigen Behörden auf,

- keine Genehmigungen für Fracking zu erteilen, bis die Auswirkungen der Methode wissenschaftlich untersucht wurden.
- eine grundlegende Reform des Bundesbergrechts vorzunehmen.

Das Bergrecht muss eine angemessene Bürgerbeteiligung enthalten, und für transparente und ergebnisoffene Genehmigungsverfahren sorgen. Dabei ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung verbindlich vorzuschreiben. Der Gewässerschutz muss Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen erhalten.

10. Vertiefende Literatur

Studien:

Umweltbundesamt (Hg.), Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland. Entwurf, UBA 2011

Werner Zittel, Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“ für ASPO Deutschland (www.energiekrise.de) und Energy Watch Group, (www.energywatchgroup.org), 2010

Directorate General for Internal Policy Department A: Economic and Scientific Policy (Hg.), Impacts of shale gas and shale oil extraction on the environment and on human health, 2011

Informative Links:

<http://www.gegen-gasbohren.de/>

http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/energie_klima/erdgas/

http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/index.php

Impressum

Herausgeber:



Institut für Kirche und Gesellschaft (IKG)

Die Herausforderungen der Gegenwart brauchen zu ihrer Bewältigung breite Bündnisse. Neuorientierung muss zu einer gemeinsamen Aufgabe staatlichen Handelns und der Zivilgesellschaft werden. Das Institut für Kirche und Gesellschaft versucht Orientierungshilfen zu geben und Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen. Wir wollen ermutigen und befähigen, sich für eine zukunftsfähige Gesellschaft einzusetzen. Wir tun dies in der Überzeugung, dass diese Welt nicht am Ende ist, dass eine andere, eine gerechtere Welt nicht nur möglich ist, sondern uns von Gott verheißen wurde.



Arbeitsgemeinschaft der Umweltbeauftragten der Gliedkirchen in der EKD (AGU)

Engagement für die Bewahrung der Schöpfung – für die evangelischen Kirchen in Deutschland ist dies heute ein zentraler Bestandteil ihrer Arbeit. Die Kirchen tragen im Umgang mit ihren eigenen Liegenschaften, Gebäuden, ihren Friedhöfen sowie landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen eine Verantwortung, der sie gerecht werden wollen. Die Umweltbeauftragten der Landeskirchen versuchen, ein Leben aus der Gnade und Liebe des Schöpfers in unseren Alltag hinein zu buchstabieren: es geht um genaues Hinschauen, Rücksicht und Einfühlungsvermögen, Genussfähigkeit und Selbstbeschränkung. Impulse für eine christliche Spiritualität gehören für uns mit einem deutlichen politischen Auftreten zusammen.

Autorinnen: Dr. Gudrun Kordecki und Dr. Judith Kuhn

Titelbild: Gelsenwasser

Die Autorinnen danken Herrn Klaus Breyer, Leiter des Instituts für Kirche und Gesellschaft, für hilfreiche Hinweise und Herrn Prof. Dr. Johann Georg Haditsch, Umweltbeauftragter der Ev. Kirche A.B. Österreich, für die fachliche Beratung.

Stand der Informationen: September 2011



ISBN: 978-3-939115-24-3