

Hydraulic Fracturing

Gefahr für Mensch und Umwelt



Was will der Workshop erreichen?



1. Fracking – Was ist das?

- Begriff, Verfahren und Technik

2. Problematik

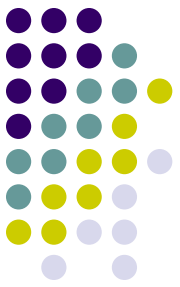
- Umweltrisiken, Belastungen für den Menschen

3. Fracking – Bilanz und Pläne

- USA, Europa, Deutschland

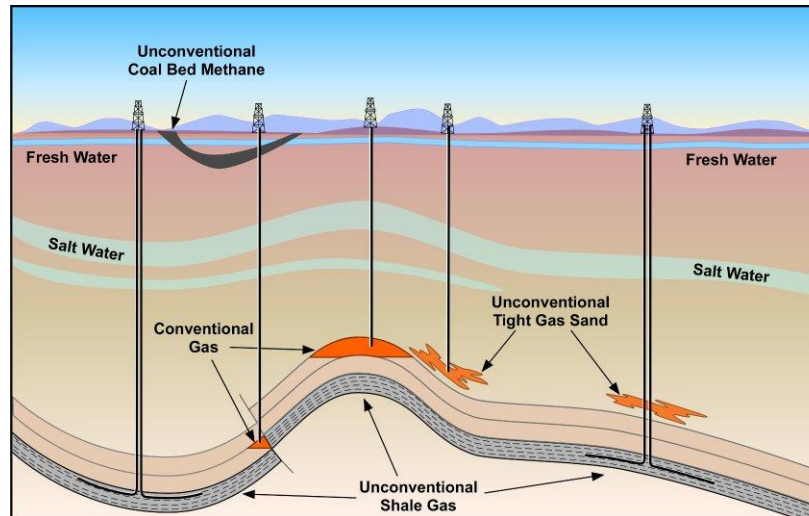
4. Widerstand und Ausblick

5. Diskussion



Fracking - Was ist das?

- Methode zur Gewinnung von „unkonventionellem“ Erdgas (Gas, das in Schiefergestein, Kohle usw. eingeschlossen ist)



- Es befinden sich enorme unterirdische Gasvorräte in NRW und Niedersachsen (Schätzung: weltweit bis zu 2x größere Reserven als konventionelles Gas)

Das Verfahren



Ausschnitte des 3Sat-Beitrages „Gasrausch“

Eine Bohrstelle



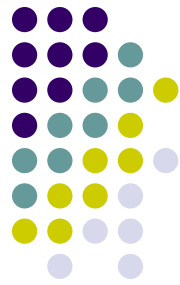
Bohrturm bei Lüne, Niedersachsen

Eine Bohrfeld



Jonah Field of Western Wyoming, USA

Die Problematik



- Einige der verwendeten Chemikalien sind höchst giftig, biozid und krebserregend
(das rückgespülte Wasser ist radioaktiv)

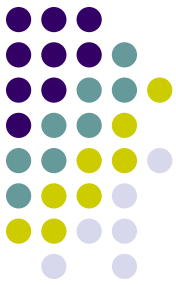
1,2,4-Trimethylbenzene; 1,3,5 Trimethylbenzene; 2,2-Dibromo-3-Nitrilpropionamide; 2.2-Dibromo-3-Nitrilpropionamide; 2-butoxyethanol; 2-Ethylhexanol; 2-methyl-4-isothiazolin-3-one; 5-chloro-2-methyl-4-isothiazotin-3-one; Acetic Acid; Acetic Anhydride; Acie Pensurf; Alcohol Ethoxylated; Alphatic Acid Methanol; Alphatic Alcohol Polyglycol Ether; Aluminum Oxide; Ammonia Bifluoride; Ammonia Bisulfite; Ammonium chloride; Ammonium Salt; Ammonia Persulfate; Aromatic Hydrocarbon; Aromatic Ketones; Boric Acid; Boric Oxide; Butan-1-01; Citric Acid; Crystalline Silica: Cristobalite; Crystalline Silica: Quartz; Dazomet; Diatomaceus Earth Propan-2-01; Diesel (use discontinued); Diethylbenzene; Doclecybenzene; E B Butyl Cellosolve; Ethane-1,2-diol; Ethoxlated Alcohol; Ethoxylated Alcohol; Ethoxylated Octylphenol; Ethylbenzene; Ethylene Glycol; Ethylhexanol; Ferrous Sulfate Heptahydrate; Formaldehyde; Glutaraldehyde; Glycol Ethers (includes 2BE); Guar gum; Hemicellulase Enzyme; Hydrochloric Acid; Hydrotreated light distillate; Hydrotreated Light Distilled; Iron Oxide; Isopropanol; Isopropyl Alcohol; Kerosine; Nitrate; Magnesium; Mesh Sand (Crystalline Silica); Mineral Spirits; Monoethanolamine; Naphthalene; Nitrilotriacetamide; Oil Mist; Petroleum; Distallate Blend; Petroleum Distillates; Petroleum Naphtha; Polyethoxylated Alkanol (1); Polyethoxylated Alkanol (2); Polyethylene Glycol Mixture; Polysaccharide; Potassium Carbonate; Potassium Chloride; Potassium Hydroxide; Prop-2-yn-1-01; Propargyl Alcohol; Propylene; Sulfonic Acid Sodium Ash; Sodium Bicarbonate; Sodium Chloride; Sodium Hydroxide; Sucrose; Tetramethylammonium Chloride; Titaniaum Oxide; Toluene; Xylene

- Es bestehen mehrere Möglichkeiten, wie das Gift ins Trinkwasser geraten kann
(Brüche in der Zementierung, unkontrollierte Risse im Gestein, Entsorgung...)

Frack-Wasser-Grube



Die Problematik



- Entweichendes Gas und einige verwendete Stoffe sind hochentzündlich. Anreicherung im Trinkwasser hat bereits zu Explosionen in Haushalten geführt!
- Zusätzliche Luftverschmutzung durch LKW Verkehr (Pro Bohrung und Frack-Job ca. 1150 Fahrten nötig, davon 400-600 für Frischwasser, aber nur 200-300 Frackwasser)
- Lärmbelästigung durch Anlagen und LKW's
- Landschaft wird durch Anlagen und Zufahrtstraßen verschandelt
- Gifte bleiben für lange Zeit im Erdreich, an der Oberfläche und gelangen ins Grundwasser

Das sagen Experten



Dr. Werner Zittlel, Energieberater: „Bei dem hohen Druck, dem die Bohrung während des frac-Prozesses ausgesetzt ist, kann es vorkommen, dass dieser Zementring dem Druck nicht standhält und aufgebrochen wird. Dann wird das mit Chemikalienvermischte Wasser durch den Druck in diese Schicht eingepresst werden und im Grundwasser gelöst.“

Manfred Scholle, Gelsenwasser AG: "Durch die Art Sprengung des Gesteins entstehen ja auch Risse. Und über die Risse kann über die Jahre dieses giftige Wasser auch nach oben steigen und in dieses Grundwasser hineingehen."

Die Problematik



- Methode ist in keinerlei Hinsicht auf Sicherheit überprüft
(Experten weisen auf eindeutige Mängel und Gefährdungen hin)
- **Bergrecht** ermöglicht Konzernen, Informationen verdeckt zu halten und ohne Absprache mit Wasserbetrieben sowie ohne Umweltverträglichkeitsprüfung etc. Bohrungen durchzuführen
(Nach EU-Recht sind die eingesetzten Chemikalien verboten, In Niedersachsen werden sie jedoch bereits eingesetzt!)

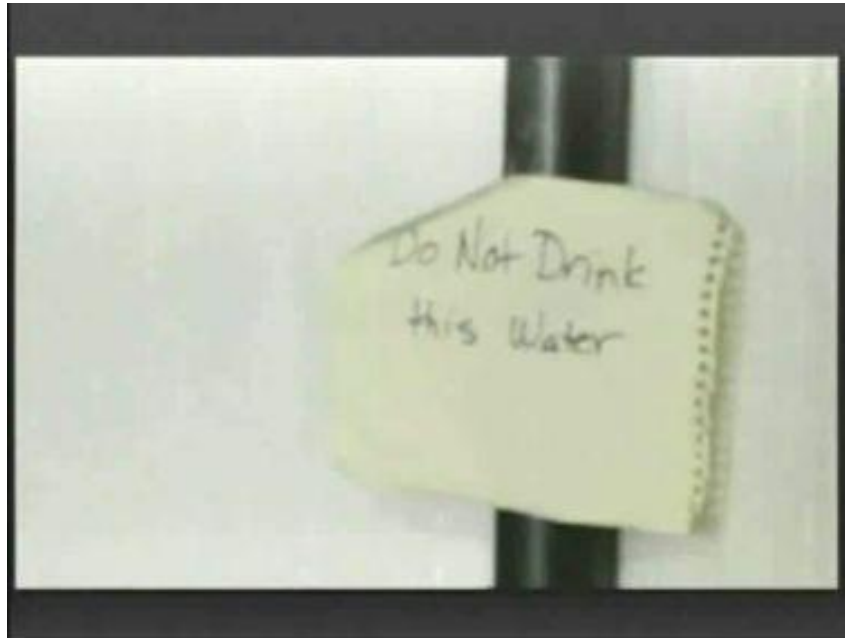
3. Fracking – Bilanz und Pläne



Beispiel USA

- Enormer Anstieg der Erdgas-Förderung
(Riesengewinne der US-Energiemultis, „american gas revolution“)
- Fracking steht der Abkehr von der Verbrennung fossiler Stoffe und damit einer Energiewende diametral entgegen
- Gewinn geht auf Kosten der Umwelt und der Bevölkerung
(Zahlreiche belegte Fälle von Kontaminierung des Grundwassers, der Böden und der Luft)
- Der Bundesstaat New York stoppte die Bohrungen vorerst
(Versorgung der Metropole durch Grundwasserverschmutzung gefährdet)

Feuer aus dem Wasserhahn



Aus dem Film „Gasland“ (Dokumentation über die Umweltschäden durch Fracking in den USA)

EUROPA



- Derzeit verschiedene Entwicklungen in den europäischen Staaten
- In Frankreich gibt es breiten Widerstand gegen das Fracking (Probebohrungen wurden von der Regierung untersagt)
- Polen plant Förderung von „unkonventionellem Gas“ nach amerikanischem Vorbild (Regierung kritisiert Regulationsbemühungen der EU)

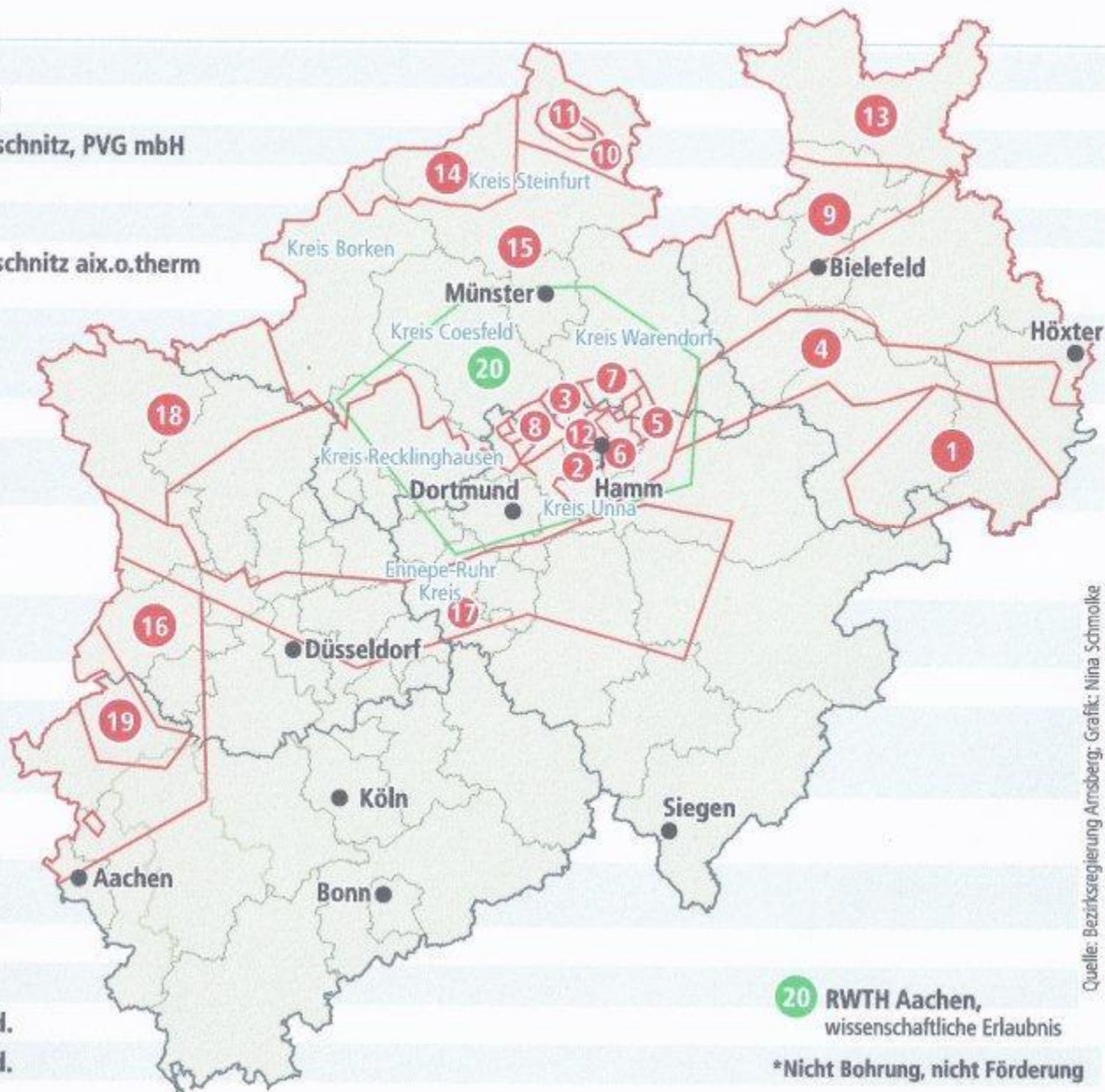
Nord-West-Deutschland



- In ganz NRW und Niedersachsen wird derzeit der Boden nach Erdgas-Vorkommen gescannt
(In Niedersachsen und Schleswig-Holstein bereits Bohrungen, in NRW geplant)
- In NRW vorerst ein Moratorium
(Studie über Folgen des Frackings soll Aufschluss geben)
- Niedersachsens Wirtschaftsministerminister Bode (FDP) setzt sich vehement für die „innovative“ und „sichere“ Technologie ein!
(Zahlreiche Kontaminierungen wurden bereits belegt, Öffentlichkeit wird nicht aufgeklärt)

Erlaubnisfelder zur Aufsuchung* von Erdgas in NRW

Name des Gasfeldes	Rechtsinhaber
1 Adler	BNK Petroleum
2 Ananke	A-TEC Anlagentechnik GmbH
3 Dasbeck	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH
4 Falke	BNK Petroleum
5 Hamm-Ost	Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH
6 Hamm-Süd	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH
7 Hellweg	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH
8 Herbern-Gas	Mingas-Power GmbH
9 Herford	BEB Erdgas und Erdöl GmbH (ExxonMobil)
10 Ibbenbüren	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (ExxonMobil)
11 Ibbenbüren-Gas	RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH
12 Kallisto	A-TEC Anlagentechnik GmbH
13 Minden	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (ExxonMobil)
14 Münsterland-West	BEB Erdgas und Erdöl GmbH (ExxonMobil)
15 NRW Nord	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH (ExxonMobil)
16 Rheinland	Wintershall Holding GmbH
17 Ruhr	Wintershall Holding GmbH
18 Saxon 1 West	Queensland Gas Company Ltd.
19 Saxon 2	Queensland Gas Company Ltd.



20 RWTH Aachen, wissenschaftliche Erlaubnis

*Nicht Bohrung, nicht Förderung



Genehmigungen, Flächen, Laufzeiten in NRW

In NRW erteilte Bergbauberechtigungen zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen zu gewerblichen Zwecken (ohne "Grubengas")

Name des Feldes	Rechtsinhaber	Fläche [m2]	Laufzeit von
1 Adler	BNK Petroleum, Inc. (Vancouver, Kanada)	991126800	04.12.2009
2 Ananke	A-TEC Anlagentechnik GmbH	10494200	23.08.2007
3 Dasbeck	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH	8464000	03.09.2010
4 Falke	BNK Petroleum, Inc. (Vancouver, Kanada)	1055196300	26.11.2009
5 Hamm-Ost	Dr. R. Gaschnitz, PVG mbH	53985800	22.09.2005
6 Hamm-Süd	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH	85439800	19.11.2009
7 Hellweg	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH	83893500	19.11.2009
8 Herbern-Gas	Mingas-Power GmbH	105592400	13.01.2010
9 HERFORD	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	796708500	30.01.2009
10 IBBENBÜREN	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	394854300	09.05.2007
11 Ibbenbüren-Gas	RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH	85298500	05.04.2008
12 Kallisto	A-TEC Anlagentechnik GmbH	8893600	23.08.2007
13 MINDEN	BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	1193374800	09.05.2007
14 Münsterland-West *	BEB Erdgas und Erdöl GmbH	572403000	03.12.1963
15 Nordrhein-Westfalen Nord	Mobil Erdgas-Erdöl GmbH	6616732700	14.03.2009
16 Rheinland	Wintershall Holding GmbH	1402679400	05.08.2010
17 Rudolf	Stadtwerke Hamm, Dr. R. Gaschnitz aix.o.therm GeoEnergien, PVG mbH, R. Messmaker, GeoK GmbH	51800800	08.04.2010
18 Ruhr	Wintershall Holding GmbH	2492855300	05.08.2010
19 Saxon 1 West	Queensland Gas Company Ltd. (Brisbane, Australien)	1509995600	14.03.2009
20 Saxon 2	Queensland Gas Company Ltd. (Brisbane, Australien)	390911900	12.11.2008
		Summe [km2]	17910,70
		Fläche NRW [km2]	34088,31

* Sonstiges aufrechterhaltenes Recht

Wer steckt dahinter?

MinGasPower = Evonik

BEB= Exxon & Shell

Mobil = Exxon

Wintershall Holding = BASF



Widerstand und Ausblick

- Es gibt bereits Bündnisse und Bewegungen gegen Fracking (internationaler Protesttag in Frankreich, www.gegen-gasbohren.de)
- Bevölkerung aber noch nicht vollständig im Bilde
- Politik setzt auf Umweltverträglichkeitsprüfung (laut EXXON ist das Verfahren in den USA schon seit Jahren sicher)
- Die Profitgier und Umweltverschmutzung muss gestoppt werden!

„Ohne Gas kann man leben, ohne Wasser nicht!“ – Terry Greenwood, US-Amerikanischer Farmer



Quellen und Links

- Interessengemeinschaften "Gegen Gasbohren"
<http://www.gegen-gasbohren.de>
- Monitor Beitrag: Gefahr fürs Trinkwasser?
- Wie internationale Konzerne in Deutschland Erdgas fördern
<http://www.wdr.de/tv/monitor/sendungen/2010/1118/wasser.php5>
- Spiegelbeitrag, 05.11.10, US-Konzern presste giftige Chemikalien in Niedersachsens Boden
<http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,725697,00.html>
- Kurzstudie „Unkonventionelles Erdgas“, Dr. W. Zittler
http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/2010-05-18_ASPO_Kurzstudie_Unkonv_Erdgas.pdf
- MELCHERS, Christian: Methan im südlichen Münsterland – Genese, Migration und Gefahrenpotenzial.– Dissertation Univ. Münster, Fachbereich Geowissenschaften, 2008.



Quellen und Links

- Filmbeitrag 3Sat: „ Gasrausch“

<http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=20975> (Stand: 06.10.11)

- Dokumentarfilm aus den USA: „Gasland“

http://www.dailymotion.com/video/xhfvhy_gasland_news (Stand: 06.10.11)

- Bericht des geologischen Dienstes in NRW (2011)

Bildnachweis



- Abb.1 (<http://www.spiegel.de/images/image-121299-galleryV9-uuoq.jpg>)
- Abb.2 (Ausschnitt Beitrag „Gasrausch“)
- Abb.3 (http://www.ndr.de/regional/niedersachsen/emsland/exxon119_v-contentgross.jpg)
- Abb.4 (<http://www.eco-h2o.co.za/wp-content/uploads/2011/02/Fracking-field.jpg>)
- Abb.5
(http://www.swarthmore.edu/Images/academics/student_projects/es_capstone/Overspray%20Frack%20Water%20Waste%20Pit.jpg)
- Abb.6 (<http://imageary.com/wp-content/uploads/fracking-04-evaporation-720x395.jpg>)
- Abb.7 (Ausschnitt „Gasland“)