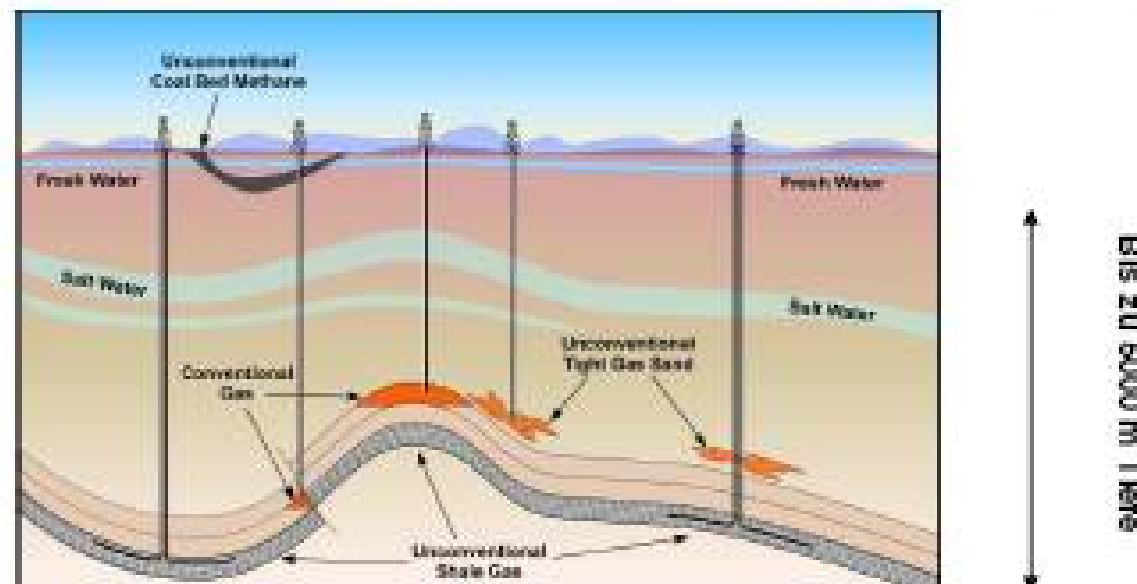
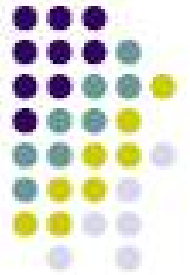


Fracking - Was ist das?

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

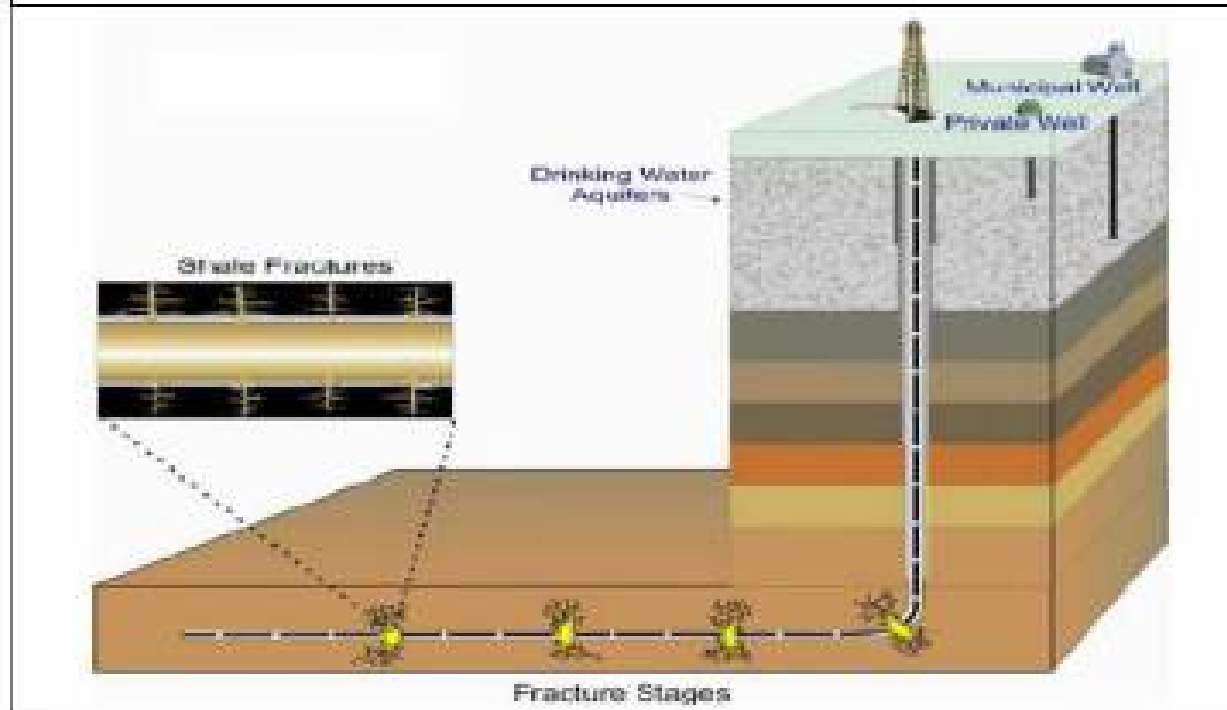


- Eine Studie des EU-Parlaments rechnet vor:
In der EU der 27 + Norwegen geht man von wenigstens 16.000 Mrd. m³, (in Deutschland von „nur“ 226 Mrd. m³) technisch förderbaren unkonventionellen Gasreserven aus. Das sind knapp 4 x so viel wie die konventionellen Gasreserven von 4.000 Mrd. m³.



Das Verfahren

Schematische Darstellung einer hydraulic fracturing Bohrstelle mit horizontaler Bohrung



Das Verfahren des hydraulic fracturing

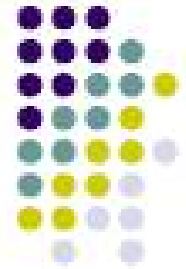
Ausschnitte des 3Sat-Beitrages „Gasrausch“

Eine Bohrstelle



Bohrturm bei Lüne, Niedersachsen,
Foto: BI Schönes Lüne

Landschaft mit Bohrfeldern

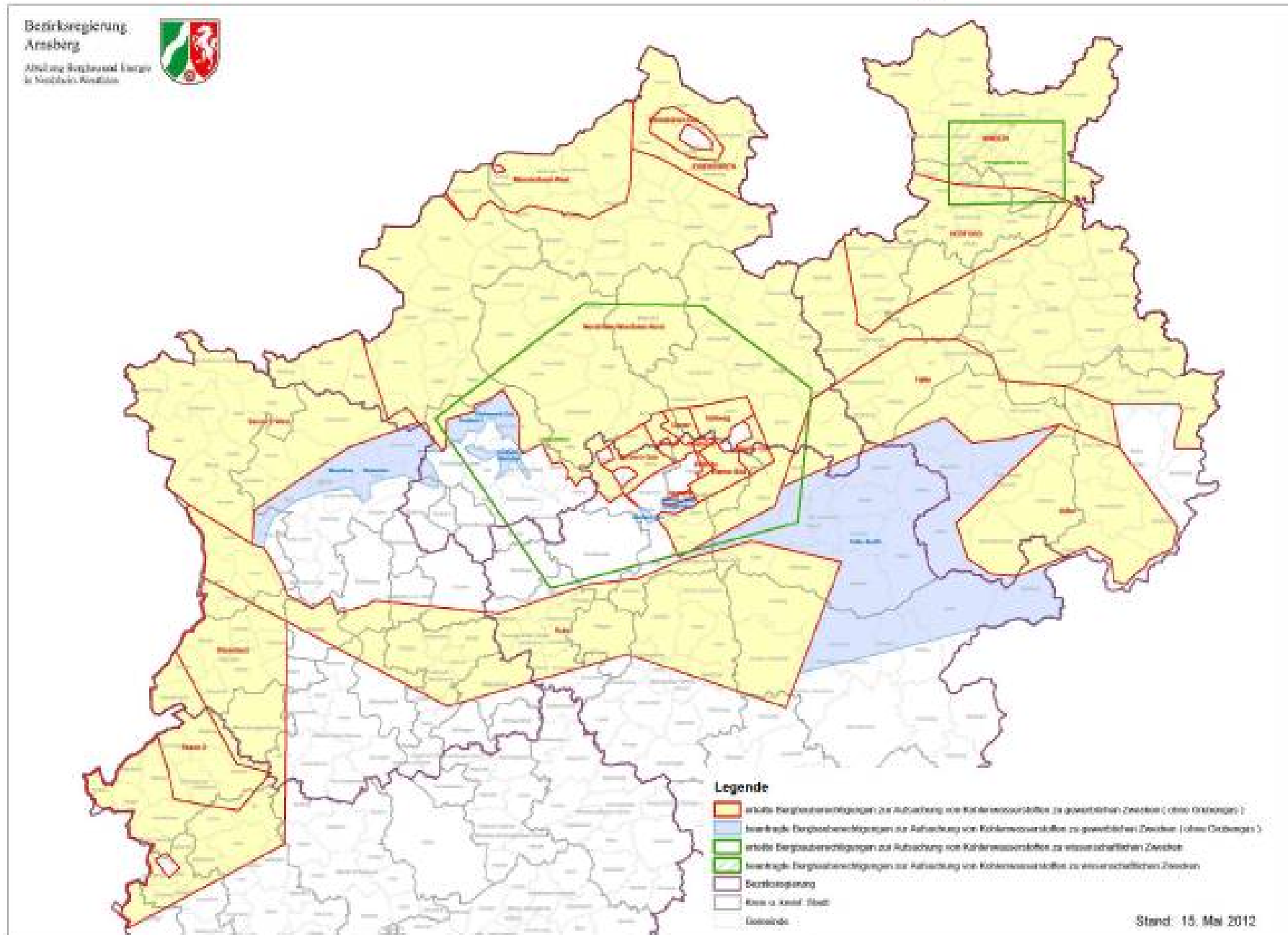


Jonah Field of Western Wyoming, USA



Große Teile Deutschlands haben die internationalen Energiekonzerne bereits unter sich aufgeteilt. Die Aufsuchungsgebiete umfassen inzwischen knapp 100.000 km², eine Fläche größer als Österreich.

In über 50% der Fläche von NRW sind die Claims abgesteckt

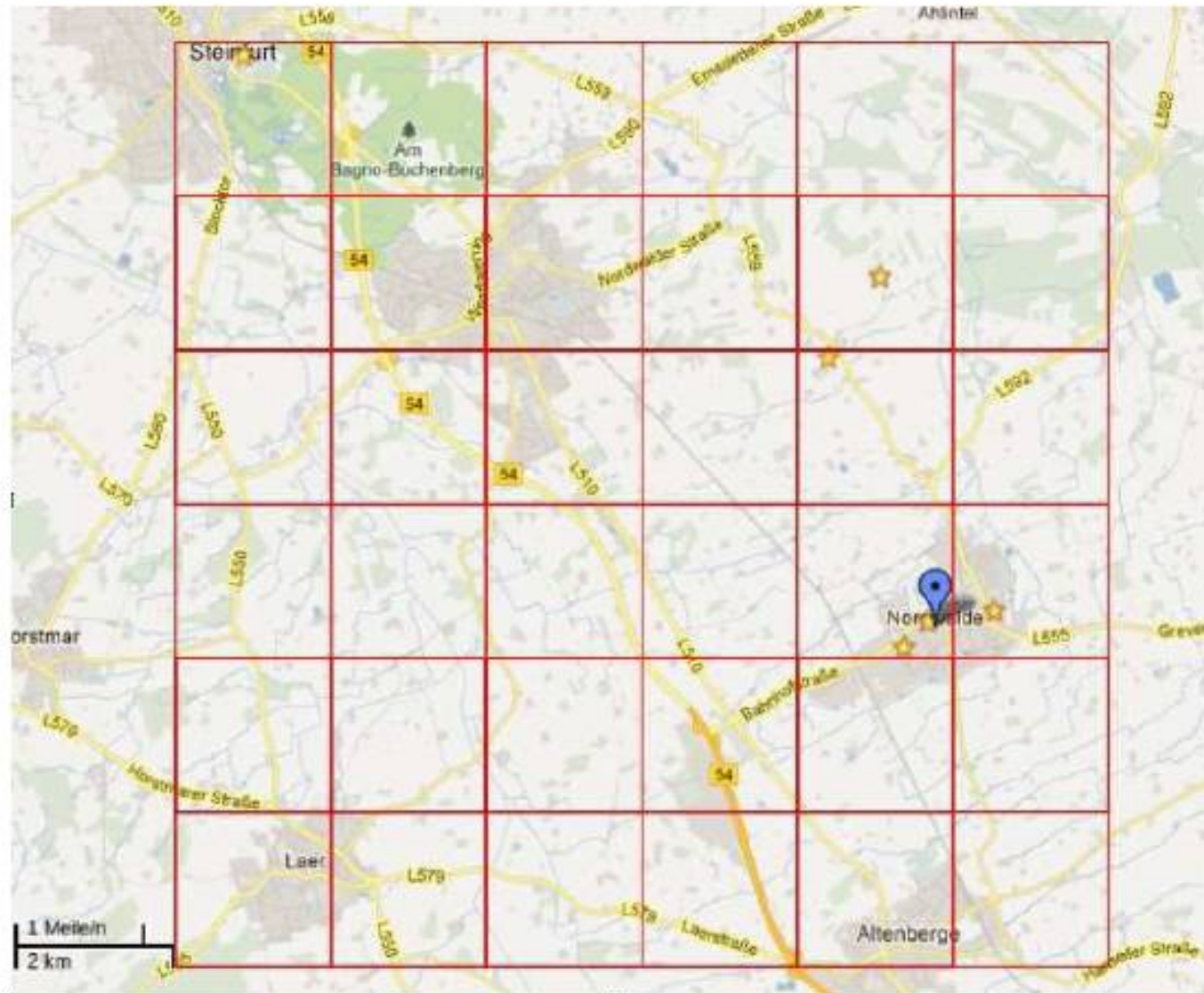


Genehmigungen, Flächen, Laufzeiten in NRW



Gesellschaft	Konzernzugehörigkeit bzw. – beteiligung	Fläche in km ²	Name des Feldes
Mobil Erdgas	Exxon Mobil, USA	6617	Nordrhein-Westfalen Nord
Wintershall Holding, D	BASF, D	2493	Ruhr
		2493	Rheinland
Dart Energy Europe	Dart Energy Ltd., AUS	1510	Saxon 1 West
BEB Erdgas / Mobil Erdgas	Shell, GB/NL / Exxon Mobil ,USA	1193	Minden
BNK Petroleum, CAN/USA	BNK, CAN/USA	1055	Falke
		991	Adler
BEB Erdgas / Mobil Erdgas	Shell, GB/NL / Exxon Mobil ,USA	797	Herford
BEB Erdgas und Erdöl GmbH	Shell, GB/NL	572	Münsterland-West
BEB Erdgas / Mobil Erdgas	Shell, GB/NL / Exxon Mobil ,USA	395	Ibbenbüren
Dart Energy Europe	Dart Energy Ltd., AUS	391	Saxon 2
Mingas-Power, D	RAG-EVONIK, D	106	Herbern-Gas
RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH	RAG-EVONIK, D	85	Ibbenbüren-Gas
Stadtwerke Hamm, Aixotherm GeoEnergien, Dr. Roland Gaschnitz,	Thyssen Verm.Verw., D; ARUP, GB	85	Hamm-Süd
	Thyssen Verm.Verw., D; ARUP, GB	84	Hellweg

Wie sich Exxon das Münsterland vorstellt



Die Felder sind jeweils 4 km² groß – auf ihnen sollen 1 – 4 Bohrfelder entstehen.

Übrigens: Fast unbekannt ist, dass die Energiekonzerne für jede nicht erfolgreiche Bohrung mit 2 Mio. € indirekt vom Staat subventioniert werden.

Pro Frack-Bohrung braucht man



- 12 – 20 Mio. Liter Wasser
- 60 - 600 t Chemikalien
- 500 bis 1000 t Sand
- macht rund 1000 LKW-Fahrten pro Bohrung

Fracking und Bergbau

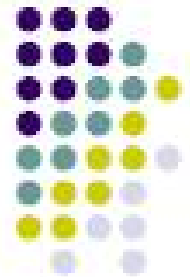


Laut dieser Tabelle aus dem Gutachten der NRW-Landesregierung sind die ergiebigsten Gasfelder, Kohleflöze mit bis zu 3000 m Mächtigkeit.

	Geosystem	Vermutete Zielhorizonte	geschätzte Mächtigkeit in m (ca.)	Geschätzte Tiefenlage in m (ca.)
Kohleflözgas	1 Südlicher Niederrhein	Flözführendes Oberkarbon	1.500	1.000 – 5.000
	2 Nördlicher Niederrhein	Flözführendes Oberkarbon	2.000	1.000 – 2.000
	3 Zentrales Münsterland	Flözführendes Oberkarbon	3.000	1.500 – 4.500
	4a/4b Randliches Münsterland	Flözführendes Oberkarbon	500 – 3.000	300 – 500
	5 Ibbenbüren	Flözführendes Oberkarbon	1.800	> 1500
Schiefergas	6 Südlicher Niederrhein	Tonsteine des Unterkarbons	genaue Zielhorizonte nicht bekannt	genaue Zielhorizonte nicht bekannt
	7 Rheinisches Schiefergebirge	Hangenden Alaunschiefer	20 – 110	0 – 2.500
	8 Ibbenbüren	Posidonienschiefer "Wealden" (Bückeberg-Formation)	20 – 30 300	0 – 2.000
	9 Wesergebirgsrandmulde	Posidonienschiefer "Wealden" (Bückeberg-Formation)	20 – 70 300	0 – 3.000
	10 Ostwestfälisches Bergland	Posidonienschiefer ?	?	0 – ?

Abb. 2-1: Tabellarischer Überblick über die Geosysteme mit vermuteten Vorkommen an unkonventionellem Erdgas in NRW

Fracking und Bergbau



Diese Karte aus dem NRW-Gutachten zeigt: Dort wo Kohleflözgas gefrackt werden soll – braune Fläche – sind oder waren etliche Bergwerke der RAG/DSK:

A: Prosper Haniel (aktiv)

B: Auguste Victoria (aktiv)

C: Ost (2009 stillgelegt)

D: Ibbenbüren (aktiv)

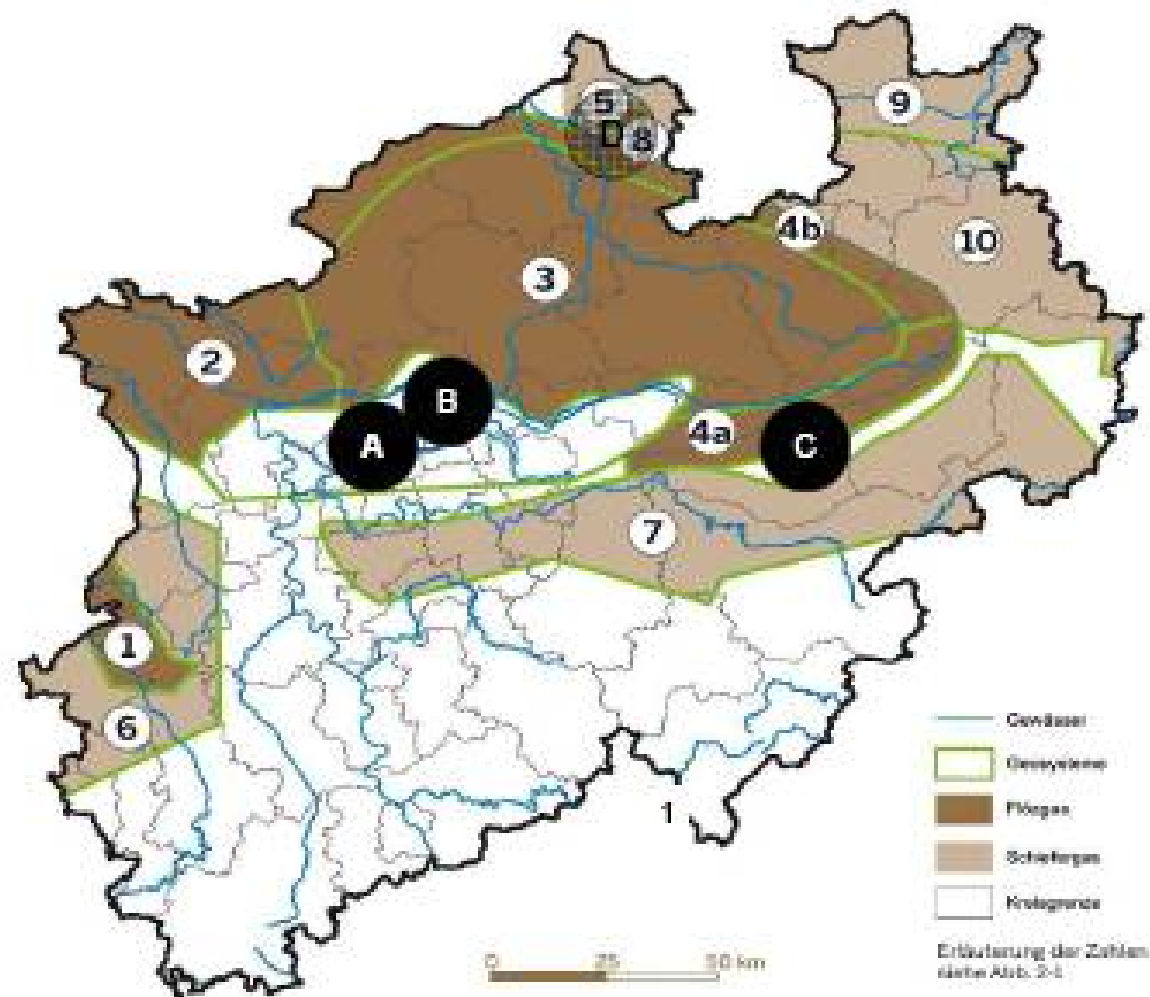
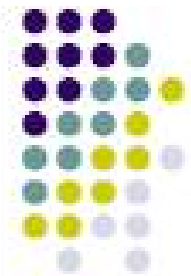


Abb. 2-2: Überblick über die Geosysteme und vermuteten unkonventionellen Erdgas-Lagerstätten in NRW mit eigener Eintragung der Lage der Bergwerke nach „Steinkohleportal“



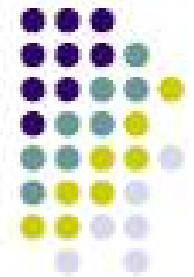
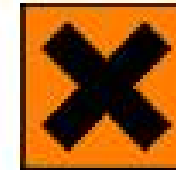
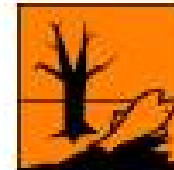
Fracking und Bergbau

Jeder Bergmann weiß: Steinkohleabbau erfolgt von oben nach unten! Wenn in tiefen Schichten gefrackt wurde, ist sicherer Bergbau in höheren (Kohle-) Schichten nie mehr möglich! Das heißt: Fracking und Kohlebergbau schließen sich aus!

Kohle ist zwar viel zu schade zum Verbrennen, sie ist und bleibt aber ein wichtiger Roh- und Grundstoff für die Industrie, z.B. zur Herstellung von Medikamenten!

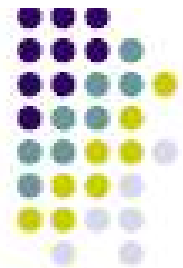
Der Zugang zu den Lagerstätten darf nicht zu Gunsten des Fracking aufgegeben werden!

Die Gift-Problematik



- verwendete Chemikalien sind teils höchst giftig, biozid und krebserregend
- das so genannte „Flowback“ (rückgespülte Frack-Fluid mit Lagerstättenwasser aus der Tiefe und das Reaktionsgemisch aus beiden) enthält nicht nur die Frack-Zusätze, sondern ist oft radioaktiv (v.a. Radon), enthält Schwermetalle (Barium, Blei, Cadmium, Arsen) und unbekannte, chemische Verbindungen
- Eine der größten Gefahren ist, dass Giftstoffe ins Grund- und Trinkwasser gelangen
(durch gefährliche Blow-Outs, Brüche in der Zementierung, unkontrollierte Risse im Gestein, bei der Rückgewinnung aus dem Bohrloch, bei der Entsorgung, usw....)
- So geschehen in Söhlingen, Völkersen....

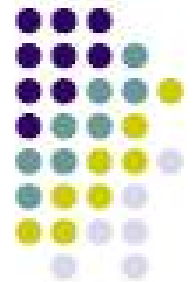
Gefährliche Gifte beim Fracking



Einsatzzweck		Additiv (Beispiel mit CAS-Nummer)	Einsatzhäufigkeit (Kenntnisstand der Gutachter)
Stützmittel	Offenhaltung der beim Fracking erzeugten Risse	Quarzsand und Cristobalit (14908-60-7 und 14464-46-1)	11
		Keramische Stoffe, Bauxite (66402-68-4)	6
Biozid	Vermeidung von Biofilmen und Verhinderung von Schwefelwasserstoffbildung durch Sulfat-reduzierende Bakterien	Gemisch aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, Handelsname Kathon® (55965-84-9)	14
Gelebildner	Verbesserung des Stützmitteltransports	Guargummiderivate (k.A.)	7
Hochtemperaturstabilisator	Verhinderung der vorzeitigen Zersetzung des Gels	Natriumthiosulfat (7772-96-7 und 10102-17-7)	23
Kettenbrecher	Ablagerung des Stützmittels	Natriumbromat (7789-38-0)	12
		Diammoniumperoxodisulfat (7727-54-0)	8
Korrosionsschutzmittel	Schutz vor Anlagenkorrosion	Methanol (67-56-1)	18
Lösungsmittel	Verbesserung der Löslichkeit der Additive	2-Butoxyethanol (111-76-2)	21
Quervernetzer	Verbesserung des Stützmitteltransports	Natriumtetraborat (1330-43-4), Boratsalze und anorganische Borate (k.A.)	20
		2,2',2''-Nitrioletriethanol (302-71-6)	12
Reibungsminderer	Verringerung der Reibung innerhalb der Frack-Fluide	Erdöldestillat hydrogeniert, leicht (64342-47-8)	6
Schwefelwasserstofffänger	Entfernung von toxischem Schwefelwasserstoff zum Schutz vor Anlagenkorrosion	Aromatische Aldehyde (k.A.)	1
Tensid/Netzmittel	Verminderung der Oberflächenspannung	Ethoxylierte Alkohole (k.A.)	13
		Nonylphenoylethoxylate (9016-45-9)	7
Tonostabilisator	Vermeidung der Quellung und Verlagerung von Tonmineralen	Kaliumchlorid (7447-40-7)	22
		Tetramethylammoniumchlorid (75-57-0)	7

Im NRW-Gutachten, aus dem auch nebenstehende Tabelle entnommen ist, heißt es: „Es ist festzustellen, dass auch in neueren, seit dem Jahr 2000 verpressten Fluiden Zubereitungen mit Additiven zum Einsatz kamen, die besorgniserregende (u.a. sehr giftige, kanzerogene, mutagene und/oder reproduktionstoxische) Eigenschaften aufwiesen.“

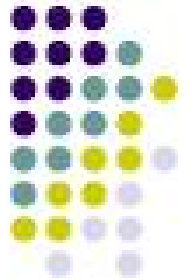
Abb. 6-1: Einsatzmöglichkeit einiger ausgewählter Additive und Angabe ihrer bisherigen Einsatzhäufigkeit in Frack-Fluiden in Deutschland (u.a. Tight Gas-Lagerstätten in Niedersachsen)



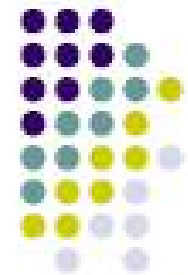
Giftige Frack-Brühe

- Pro Frack 12 und 20 Mio. Liter Wasser nötig,
 - gemischt mit ca. 60 bis 600 Tonnen Gift-Cocktail
 - mindestens 500 t Sand.
-
- Zwischen 5 und 50% dieser Frack-Brühe bleibt im Erdreich, der Rest wird wieder nach oben gepumpt.
-
- Vor dem Abtransport wird die Brühe in den USA in großen künstlich angelegten Teichen, in Deutschland meist in riesigen Tanks, zwischengelagert.
-
- Undichtigkeiten führen zur unmittelbaren Vergiftung von Grund- und Trinkwasser, von Flüssen sowie des Erdreichs.

Giftige Frack-Brühe



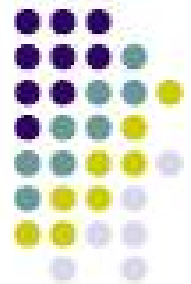
Das sagen Experten



Dr. Manfred Scholle, Gelsenwasser AG, nach seiner Erkundungsreise in Sachen Fracking durch die USA:

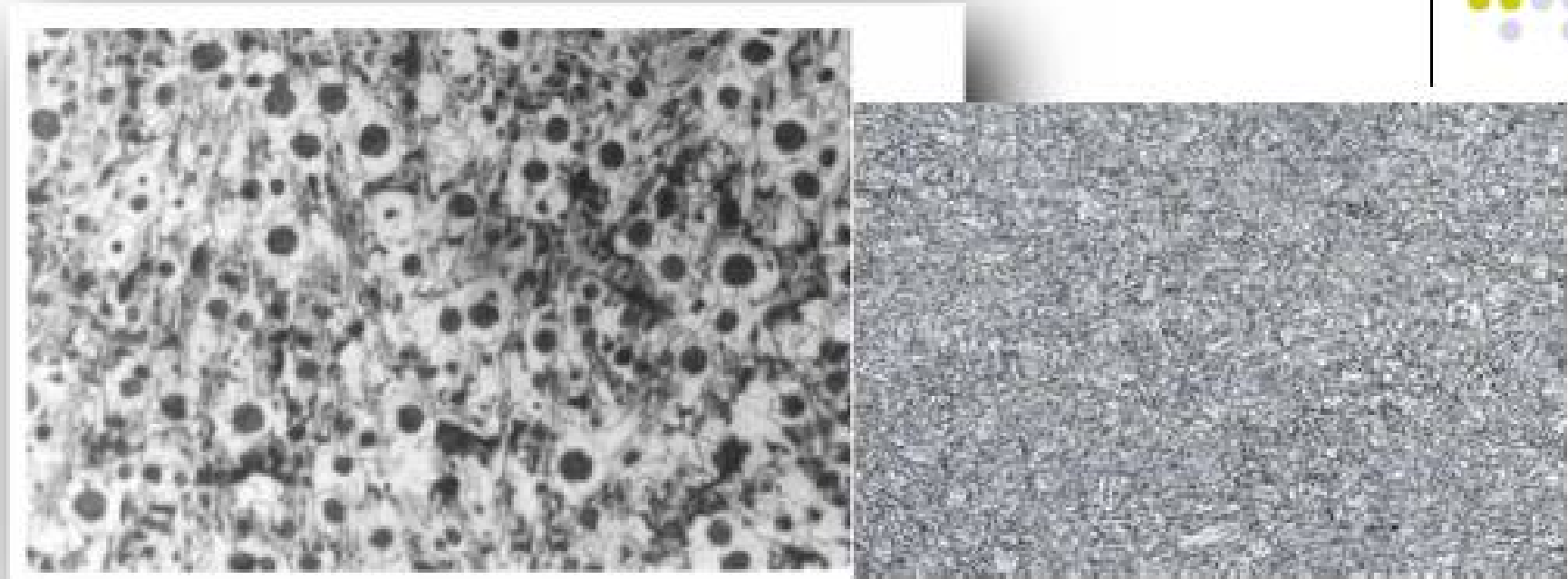
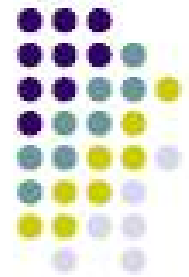
„Als größtes Problem gilt jedoch das in großen Mengen anfallende Abwasser: ein brisanter Cocktail aus Wasser, Chemikalien, ausgelösten Schwermetallen und radioaktiven Stoffen. Derzeit kann keine Kläranlage diese Mischung so aufbereiten, dass die natürliche Wasserqualität wieder hergestellt ist.“

Weitere Umweltprobleme



- Luftverschmutzung durch giftige Dämpfe mit Benzol, Quecksilber, Schwermetallen, Methan usw.
- Der Staub des verwendeten Quarz-Sandes ist so fein, dass er schon in geringen Mengen zur Schädigung von Lungen und Bronchien führt.
- Zusätzliche Luftverschmutzung durch LKW Verkehr
(Pro Bohrung und ca. 800 - 1150 Fahrten nötig, davon 400-600 für Frischwasser und rund 200-300 Frackwasser, der Rest für Sand, Chemikalien, Material usw.)
- Lärmbelästigung durch Anlagen und LKW's
- Landschaft wird durch Anlagen und Zufahrtstraßen versiegelt und verschandelt
- Gifte bleiben für lange Zeit im Erdreich, an der Oberfläche, in der Luft, in Flüssen und gelangen ins Grund- und Trinkwasser

Was passiert mit der Erdkruste?



Schematisch dargestellte Gefüge:

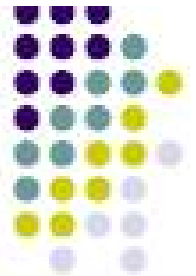
Links: Natürliches Gefüge mit Gaseinschlüssen (schwarze Punkte), gröbere Struktur.

Rechts: Verdichtetes Gefüge ohne Gas nach Zertrümmerung = geringeres Volumen

Folgen: Erdbeben, Bergsenkungen – hier im Ruhrgebiet kennen wir das zur Genüge!

Folgen der Zertrümmerung der Erdkruste über zig km²? Das weiß bisher niemand!

Jetzt ist es raus: Fracking löst Erdbeben aus!



Laut dem Britischen Geologische Dienst: direkter Zusammenhang zwischen Fracking bei Blackpool und den anschließenden Erdbeben in der Region im April und Mai 2011.



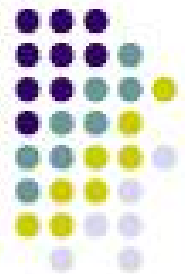
Leichtes Erdbeben in der Lüneburger Heide
Das Epizentrum lag im Gebiet des Erdgasfeldes **Söhlingen**. Anwohner hatten das Beben der Stärke 3,0 in den frühen Morgenstunden gespürt.

Das berichtete Das Hamburger Abendblatt am 13.2.2012.

Verschwiegen wird in dem Zusammenhang von den Medien, dass es sich in Söhlingen um Fracking handelt, auch wenn es vermutlich noch keine horizontal abgelenkten Frackbohrungen sind, was die Gefahr weiter erhöhen würde.

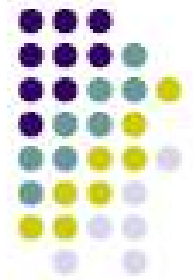
Vor Beginn des Fracking waren Erdbeben in dieser Region gänzlich unbekannt.

Fracking contra Energiewende

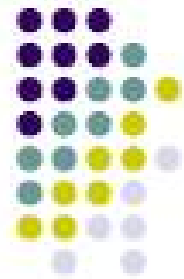


- Laut Studie des EU-Parlaments ist das unkonventionell gewonnene Gas um 40% klimaschädlicher als konventionelles Erdgas, das über 7.000 km transportiert wird.
- Studie der Cornell-Universität (USA): Schiefergas ist noch klimaschädlicher als Kohle und birgt in einem Zeitraum von 20 Jahren ein um mindestens 20 Prozent höheres Treibhauspotenzial als Kohle und ein 50 Prozent höheres als Öl.

Fracking – Bilanz und Pläne

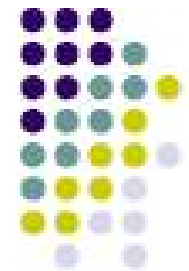


- **Enormer Anstieg der Erdgas-Förderung in den USA**
(Riesengewinne der US-Energiemultis, „american gas revolution“)
- **Gewinn geht auf Kosten und zu Lasten von Mensch und Natur**
(Zahlreiche belegte Fälle von Kontaminierung des Grundwassers und der Böden. Erstmals musste jetzt die US-Umweltbehörde EPA eingestehen, dass Methan und Butoxyethanol in Grund- und Trinkwasser der Stadt Pavillion, Wyoming, zweifelsfrei auf Fracking zurück zu führen sind.)
- **Die Proteste nehmen auch in den USA zu. Der Bundesstaat New York stoppte die Bohrungen vorerst.**
(Wasserversorgung der Metropole durch radioaktive Belastung gefährdet)



Bilanz und Pläne

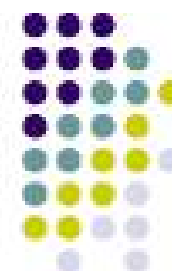
- In den europäischen Staaten derzeit verschiedene Entwicklungen
- In Frankreich gibt es breiten Widerstand gegen das Fracking (Probebohrungen wurden von der Regierung untersagt)
- In Spanien (Asturien) haben die Bergleute beim Kampf gegen die Zechenschließungen auch den Kampf gegen das Fracking aufgenommen.
- Polen plant Förderung von „unkonventionellem Gas“ nach amerikanischem Vorbild in großem Stil – inzwischen gab es bereits heftige Auseinandersetzungen mit empörten Betroffenen mit massiven Polizeieinsätzen.
(Regierung kritisiert Regulationsbemühungen der EU)



Bilanz und Pläne

- In Deutschland wird seit Jahren in Niedersachsen gefrackt, - bereits 55 Bohrungen - lange Zeit ohne Wissen der Bevölkerung – mit drastischen Folgen für Mensch und Natur!
- In NRW sind bereits 23 Aufsuchungsgenehmigungen mit einer Fläche von über 20.000 km² erteilt, die größte für Exxon Mobil mit über 6.000 km³
- Auch große Teile des Bodensees und der Bodenseeregion sind Aufsuchungsgebiet.
- Heftige Proteste in NRW veranlassen die Landesregierung, auf der Grundlage des NRW-Gutachtens vom September 2012 den Erlass zum Stopp für Fracking bis auf Weiteres zu verlängern.

Widerstand und Ausblick



Die bisher unter www.gegen-gasbohren.de vernetzten Initiativen

IG "Gegen Gasbohren" Nordwalde
BIGG Drensteinfurt
IG Borken
IG "Schönes Lünne"
BIGG Hamm
IG Märkischer Kreis
BIGG Werne
BIST Herbern
BIST Witten
IG Breitbrunn
IG Elsass / Baden Württemberg
IG Hamminkeln / Niederrhein
IG Neustadt a. Rbge.
Post Fossil – AG Kassel

IG "Gegen Gasbohrungen" Bad Laer
IG "SchiefesGas" Österreich
IG "FRACK-loses Gasbohren"
AK-Zukunft Bergkamen
BI "No Fracking" Völkersen
IG Fracking freies Bad Rothenfelde
AK Fracking Braunschweiger Land
Aktionsbündnis No Moor Fracking
BI "Frac-Freies Bissendorf"
BiB Bönen/Kamen Kreis Unna
BIGG Hochsauerland
BI "Fahner Höhe" / Thüringen
IG "Fracking-freies Artland"

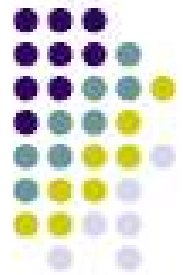
Im Juni haben diese Bündnisse erstmals ein gemeinsames Treffen durchgeführt um ein gemeinsames Vorgehen zu beraten. Sie verabschiedeten die „Lünner Resolution“,

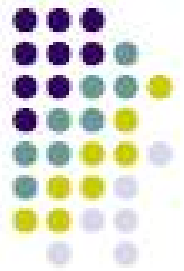
Widerstand und Ausblick

Schluss der Resolution:

„Wir, die Initiativen fordern:

- *Die Erschließung und Förderung unkonventioneller Gasvorkommen ist zu verbieten*
- *Hydraulic Fracturing bei Erschließung und Förderung vom Gas ist zu verbieten*
- *Die Verpressung von Abwässern ist sofort zu verbieten*
- *Das Bergrecht muss novelliert werden*
- *Der Ausbau von regenerativer Energie muss Vorrang vor fossilen Energie haben*
- *Wasserrecht vor Bergrecht. Wir können ohne fossiles Gas leben, aber nicht ohne Wasser!“*





Widerstand und Ausblick

Die „Grundsätzliche Empfehlung“ des NRW-Gutachtens lautet:
„Wir empfehlen, der Erkundung und Gewinnung unkonventioneller Erdgas- Lagerstätten mit Fracking in NRW solange nicht zuzustimmen, bis bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind.“

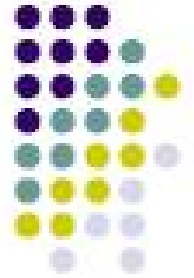
Auf dieser Grundlage hat die Landesregierung NRW den Erlass vom 18.11.2011 unbefristet verlängert, der Erdgassuche und –gewinnung unter Einsatz der Fracking-Technologie in NRW untersagt.



Widerstand und Ausblick

Für ein generelles Verbot von Fracking – weltweit!

- Es gibt bereits etliche Bündnisse und Bewegungen die sich für ein generelles Verbot aussprechen. Daran gibt es nichts zu rütteln!
- In der Bevölkerung hier, auch unter den Bergleuten, beginnt sich der Protest zu formieren, es mangelt aber noch an Aufklärung
- Politik setzt auf Änderung des Bergrechts, Umweltverträglichkeits-Prüfung und auf Zeit. Lokalpolitiker aller Parteien teils dagegen. Klare Contra-Position: LINKE, MLPD, PIRATEN, Teile der Grünen
- Die Zerstörung unserer Lebensgrundlagen durch die Profitwirtschaft muss gestoppt werden!
- Ich persönlich unterstütze den Aufbau einer Art Umweltgewerkschaft, die alle kämpferischen Aktivitäten zum Erhalt unserer Lebensgrundlagen bündelt.



Was sagen Betroffene und Beteiligte?

Zitate aus dem Dokumentarfilm „Gasland“

*„Wir müssen alle
aufstehen, uns
zusammenschließen
und diesen Arschlöchern
gemeinsam zeigen,
was in uns steckt.“*

John Zentan, Farmer in dritter
Generation auf einem Hof, der
inzwischen von 22 Bohrstellen
umringt ist.



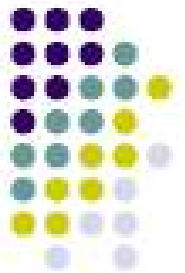


Demo-Anhänger bei Nordwalde

„Das ist es, was man an alle Mauern schreiben muss:

Wer das Gleichgewicht der Natur nicht achtet, gegen den heben alle Dinge ihre Faust!“

Raoul Francé (1874 – 1943)



Demonstration in Lünne





***Fracking-Verbot
durchsetzen!***