

**„Wenn Du Wasser trinkst,
denke auch an die Quelle“**

Afrikanisches Sprichwort

Nachhaltigkeit im Grund- und Trinkwasserschutz

**Gefährdungen durch steigende Stickstoff-
belastungen und durch „Fracking“?**

Dipl.-Ing. Joachim Oltmann, Juni 2012

Situation in Niedersachsen:

= 85 % des Trinkwassers in Niedersachsen kommt aus dem Grundwasser

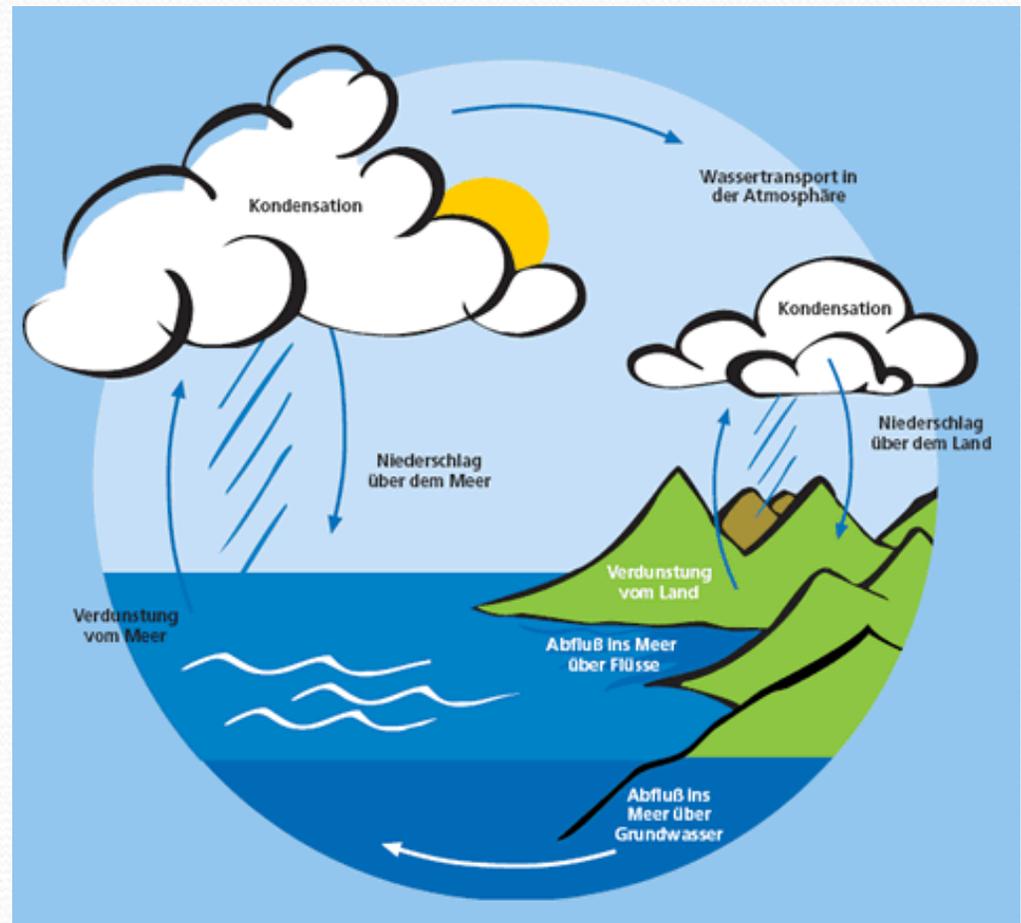
= 15 % des Trinkwassers kommt aus den Talsperren des Harzes

Grundwasser

Wasser kann nicht verbraucht werden, es ist aber auch nicht vermehrbar.

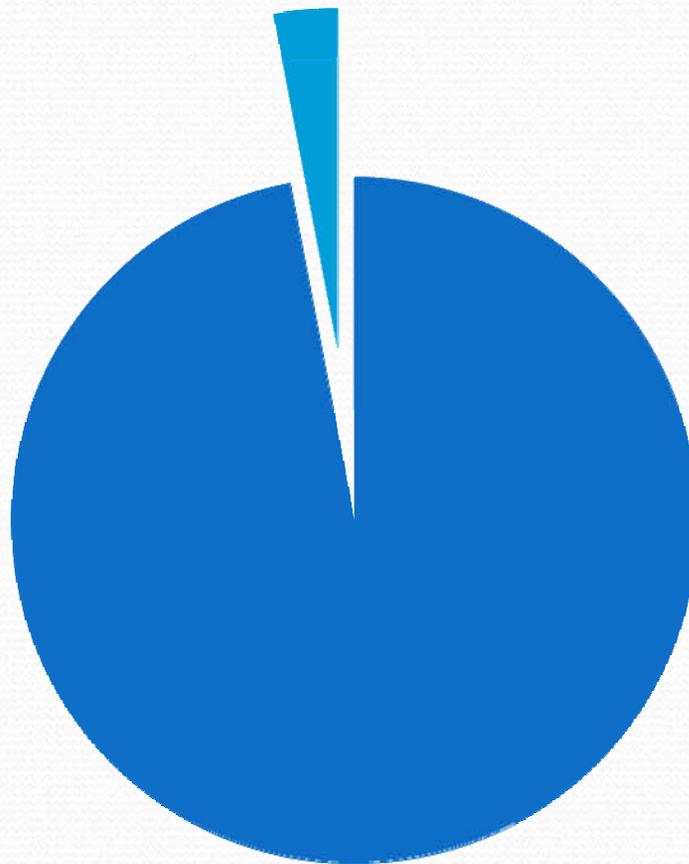
Es befindet sich in einem dauernden Kreislauf von Verdunstung, Niederschlag und Abfluss.

Dieser **natürliche Wasserkreislauf** hat elementare Bedeutung für unsere Versorgung mit Trinkwasser, weil er aus dem ungenießbaren Salzwasser der Meere Süßwasser produziert.



Wasservorräte auf unserer Erde

(insgesamt ca. 1,5 Milliarden km³ Wasser)



■ Salzwasser 97%

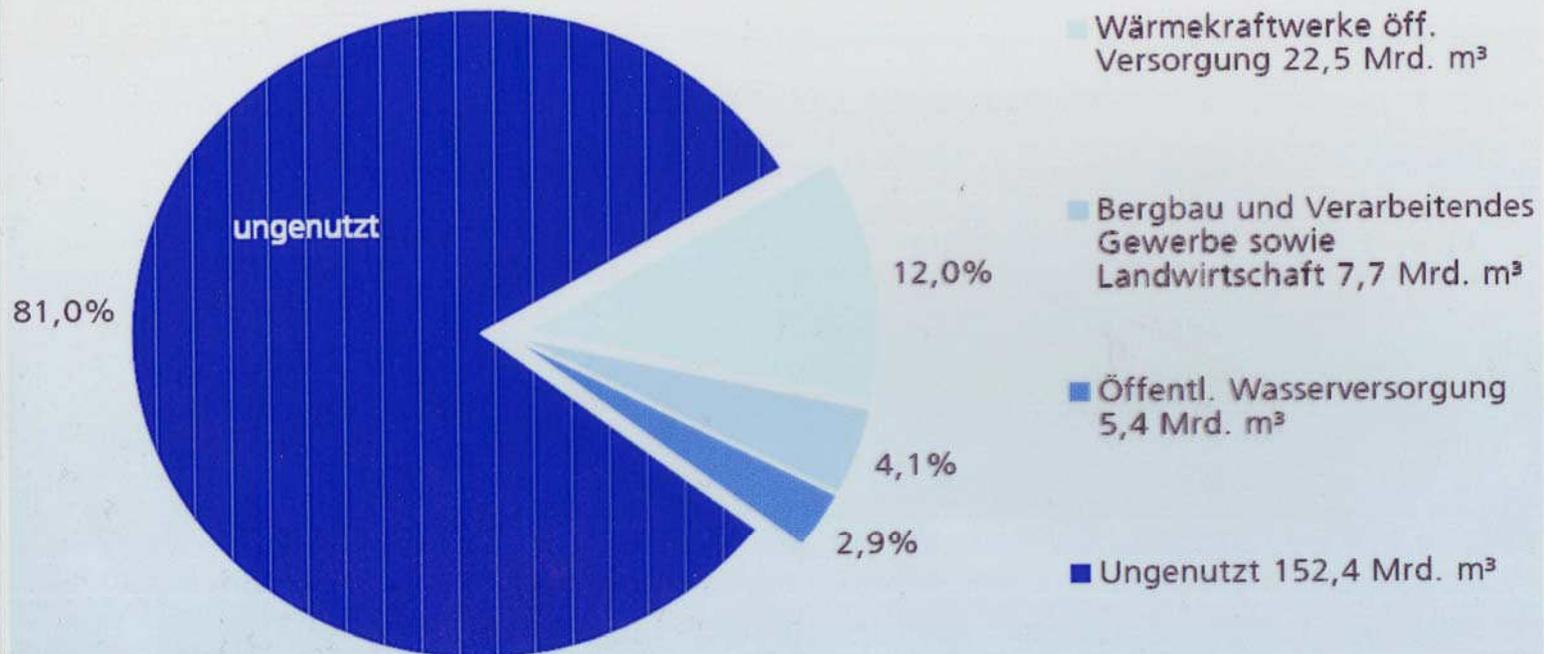
■ Süßwasser 3%

Wasservorräte in Deutschland

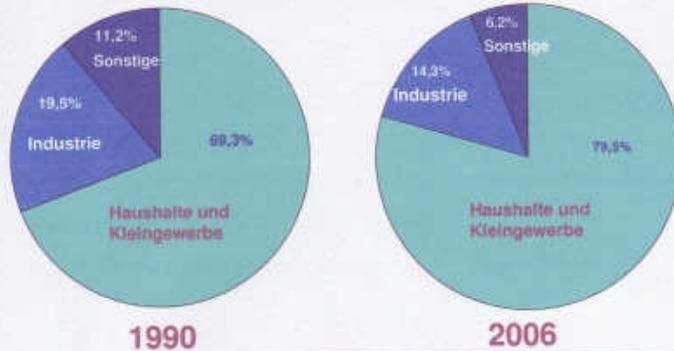
Wassernutzung in Deutschland 2004

BGW

Verfügbare Wasserressourcen insgesamt 188 Milliarden Kubikmeter
Wassernutzung insgesamt 19,0 % (35,6 Mrd. m³)



Wasserverbrauch in Deutschland

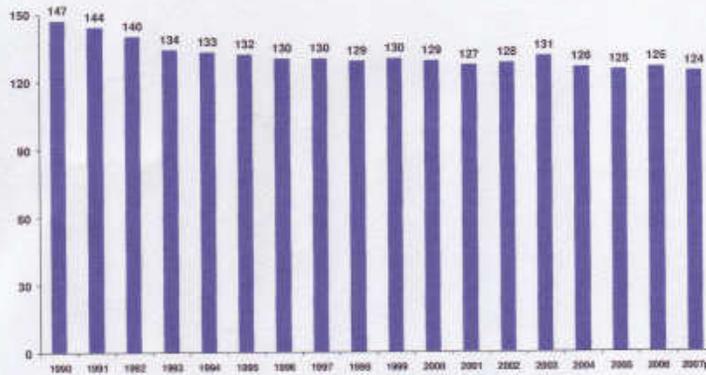


IGEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. | Quelle: BDEW Wasserstatistik 1990-2006 | 25.06.2009

Haushaltswasserverbrauch konstant

Im Zeitraum von 1990 bis 2006 hat sich der personenbezogene Wasserverbrauch um 14% verringert. Der durchschnittliche Wasserverbrauch der Bevölkerung betrug 2006 pro Einwohner und Tag 126 Liter. Der Rückgang des Wasserverbrauchs ist seit 1990 bundesweit auf ein verändertes Verbraucherverhalten zurückzuführen: Im Haushaltsbereich durch Einsatz moderner Technik in Form von wassersparenden Haushaltsgeräten und Armaturen, in der Industrie durch Mehrfachnutzung und Wasserrecycling bei den Produktionsprozessen. Mit Belgien hat Deutschland den niedrigsten personenbezogenen Wasserverbrauch in den Industriestaaten.

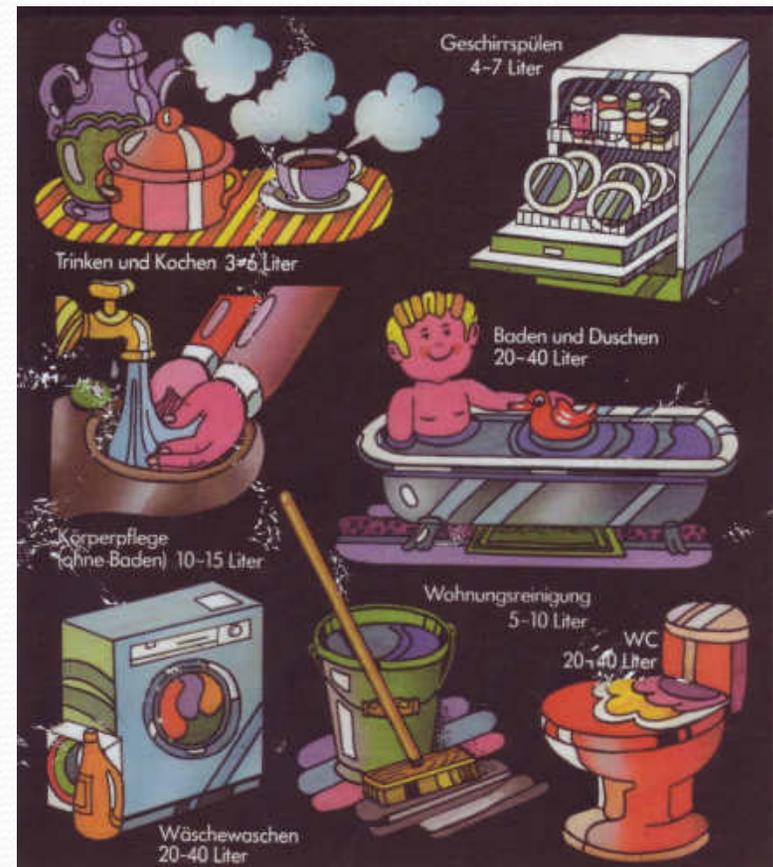
Entwicklung des personenbezogenen Wassergebrauches - in Litern pro Einwohner und Tag, Deutschland



IGEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

Quelle: BDEW Wasserstatistik, basieren auf Haus- und Kleingewerbliche Umfrägen

21.06.2009



Situation Weltweit

- = mehr als 4 Millionen Kinder sterben pro Jahr weltweit durch die Folgen verschmutzten Wassers
- = weltweit haben ca. 1,1 Milliarden Menschen weniger als 20 Liter Wasser pro Tag
- = 800 Millionen Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser



Keine Bombe ist so tödlich wie verschmutztes Trinkwasser.

Jedes Jahr sterben 1,5 Millionen Kinder, weil sie verunreinigtes Wasser trinken. Helfen Sie uns, für sauberes Wasser zu sorgen. www.unicef.de
Spendenkonto 390 000 - Bank für Sozialwirtschaft Köln (BLZ 370 205 00)

unicef 



**„Wasser ist keine übliche
Handelsware,
sondern ein ererbtes Gut,
das geschützt, verteidigt und
entsprechend behandelt
werden muss.“**

Präambel EU-WRRL

Umfassender Blick auf Grundwasser und Oberflächengewässer

Die WRRL betrachtet **Oberflächengewässer und Grundwasser ganzheitlich**
- ebenso wie deren Nutzung durch den Menschen

Betrachtungsraum ist - unabhängig von Verwaltungs- und Landesgrenzen -
die **Flussgebietseinheit**, z.B. Maas, Rhein, Weser, Ems

Aktueller Bewertungsstand nieders. Grundwasserkörper:

Mengenmäßiger Zustand:

alle niedersächsischen GW-Körper haben einen **guten mengenmäßigen Zustand**
(Niedersächsisches GW-Messtellennetz)

chemischer Zustand „Nitrat“:

im Jahr 2007 wurden **1.052 GW-Gütemessstellen**
ausgewertet



**davon zeigten 193 Messstellen
Nitratgehalte > 50 mg/l**

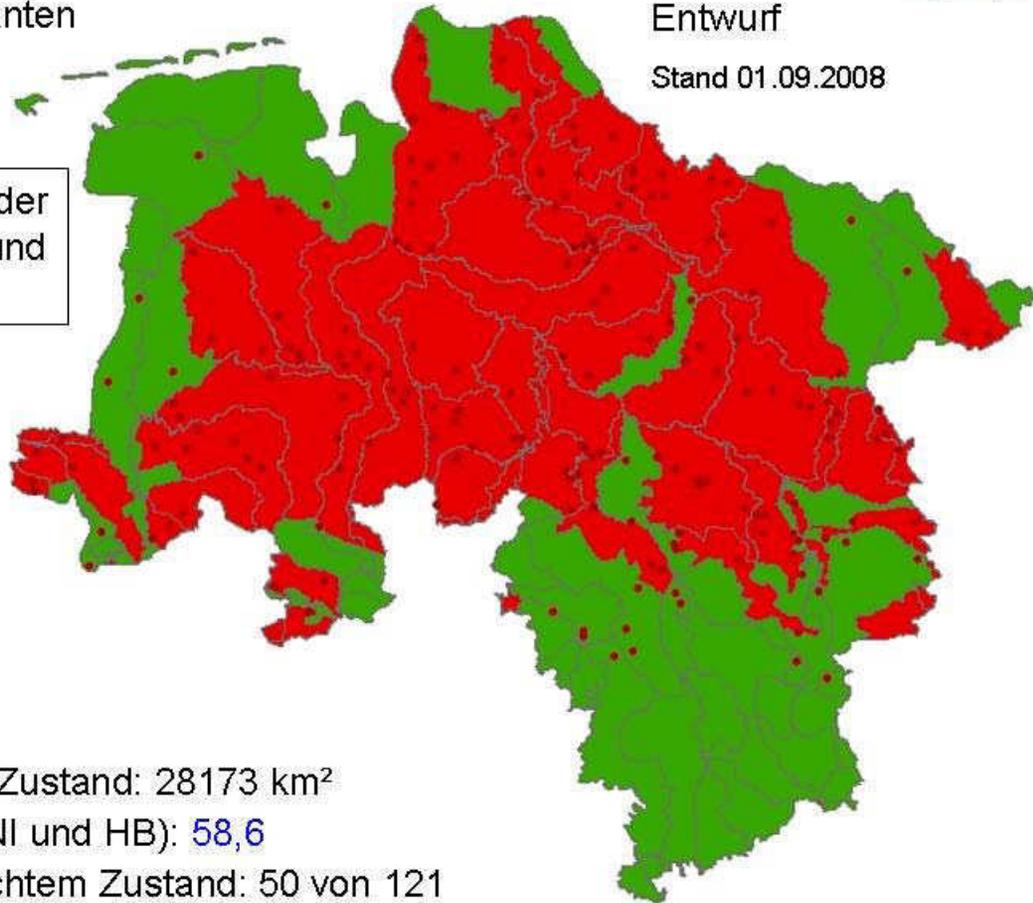
Abschätzung der signifikanten
Umweltgefährdung nach
GWTR Art. 4 Abs.2, C i

Entwurf

Stand 01.09.2008

Ergebnis der Bewertung der
GWK nach Prüfschritt 3 und
Länderabstimmung

- Güte-Mst.
Überblicksmessnetz
> QN Nitrat
- Guter Zustand
- Schlechter Zustand



Fläche in Schlechtem Zustand: 28173 km²

% der Landesfläche (NI und HB): 58,6

Anzahl GWK in Schlechtem Zustand: 50 von 121

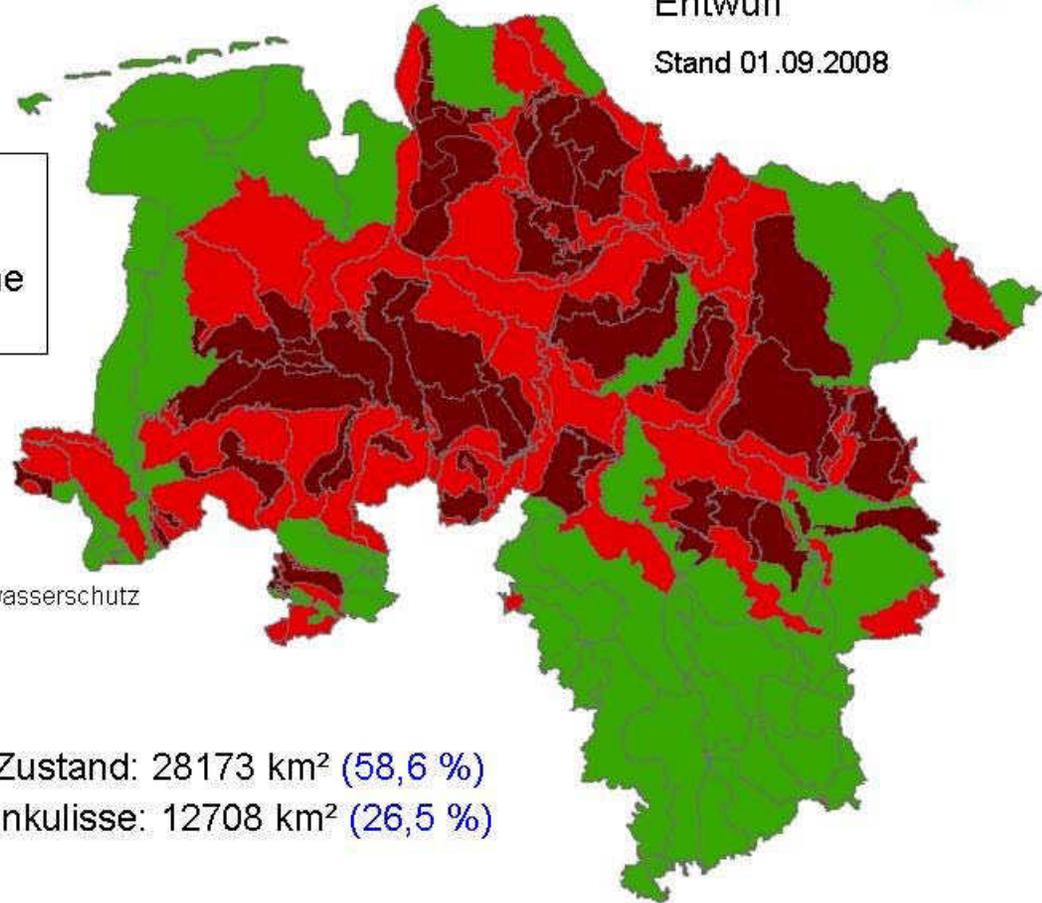
Ableitung der
Maßnahmenkulisse für
Grundwasserschutz

Entwurf

Stand 01.09.2008

Signifikant belastete
Typflächen in GWK mit
schlechtem Zustand; ohne
Niederungsgebiete

-  Guter Zustand
-  Schlechter Zustand
-  Maßnahmenkulisse Grundwasserschutz



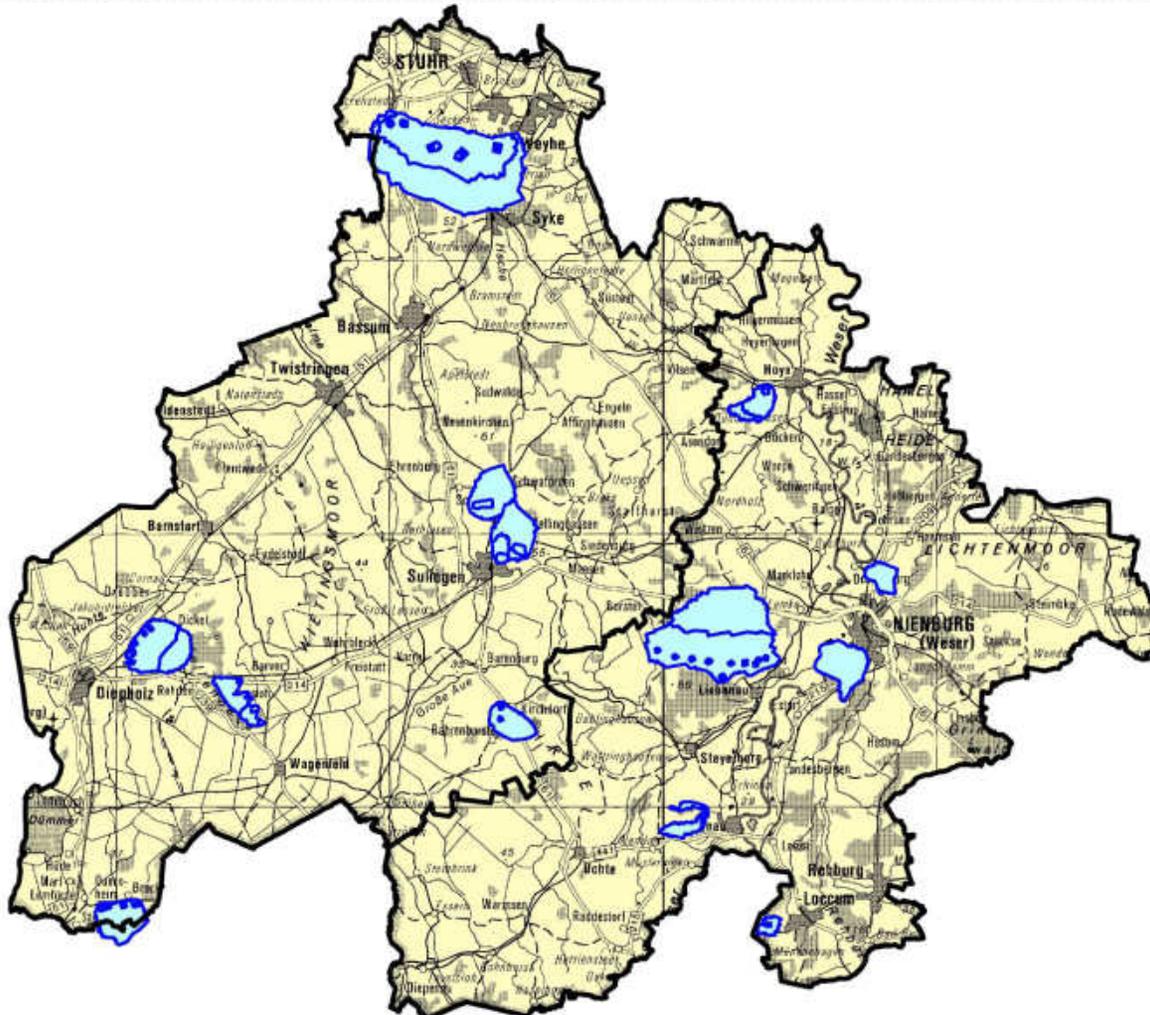
Fläche in Schlechtem Zustand: 28173 km² (58,6 %)

Fläche der Maßnahmenkulisse: 12708 km² (26,5 %)

Niedersächsisches Kooperationsmodell zum Gewässerschutz:

- **1992 wurde das Niedersächsische Kooperationsmodell zum Gewässerschutz ins Leben gerufen (Umweltminister Monika Griefahn / Wolfgang Jüttner)**
 - **Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft mit der Landwirtschaftskammer als Fachbehörde und Moderator**
 - **Über die Wasserentnahmegebühr („Wassergroschen“) wurden dabei nicht unerhebliche finanzielle Mittel gezielt in den Schutz des Grundwassers investiert:**
 - **für „freiwillige Vereinbarungen“ mit den Landwirten zur Durchführung von Grundwasser schonenden Maßnahmen zur Landbewirtschaftung**
 - **für eine gezielte Zusatzberatung der Landwirte**
- **aufgrund hoher Akzeptanz der Beteiligten wurde dieses Modell zum Gewässerschutz erst von den anderen Bundesländern und nunmehr EU-weit übernommen**
- **bei vielen Wasserversorgungsunternehmen traten dadurch nach 10 bis 15 Jahren die ersten Verbesserungen bei den Nitrat-Gehalten im Grundwasser bis hin zu einer Trendumkehr ein.**

Wassergewinnungsgebiete in den LK Diepholz und Nienburg



Neuregelung der kooperativen Zusammenarbeit

NWG, § 47 h Absatz 4 : Das Land gewährt eine Finanzhilfe für den
(26.05.2007) vorsorgenden (kooperativen) Trinkwasserschutz

Voraussetzung: Kooperative Zusammenarbeit zwischen den **bodenbewirtschaftenden Personen** und dem **Wasserversorgungsunternehmen** ist sowohl in einem Rahmenvertrag (5-jährig) nachzuweisen als auch in einem Organisationsplan im Rahmen des Schutzkonzeptes zu regeln.

Grundlage f. Finanzhilfe: **Kooperationsverordnung vom 03.09.2007**
(= Verordnung über die Finanzhilfe zum kooperativen
Schutz von Trinkwassergewinnungsgebieten)

Voraussetzung: Finanzhilfe pro Vertragspartner > 50.000 € / Jahr

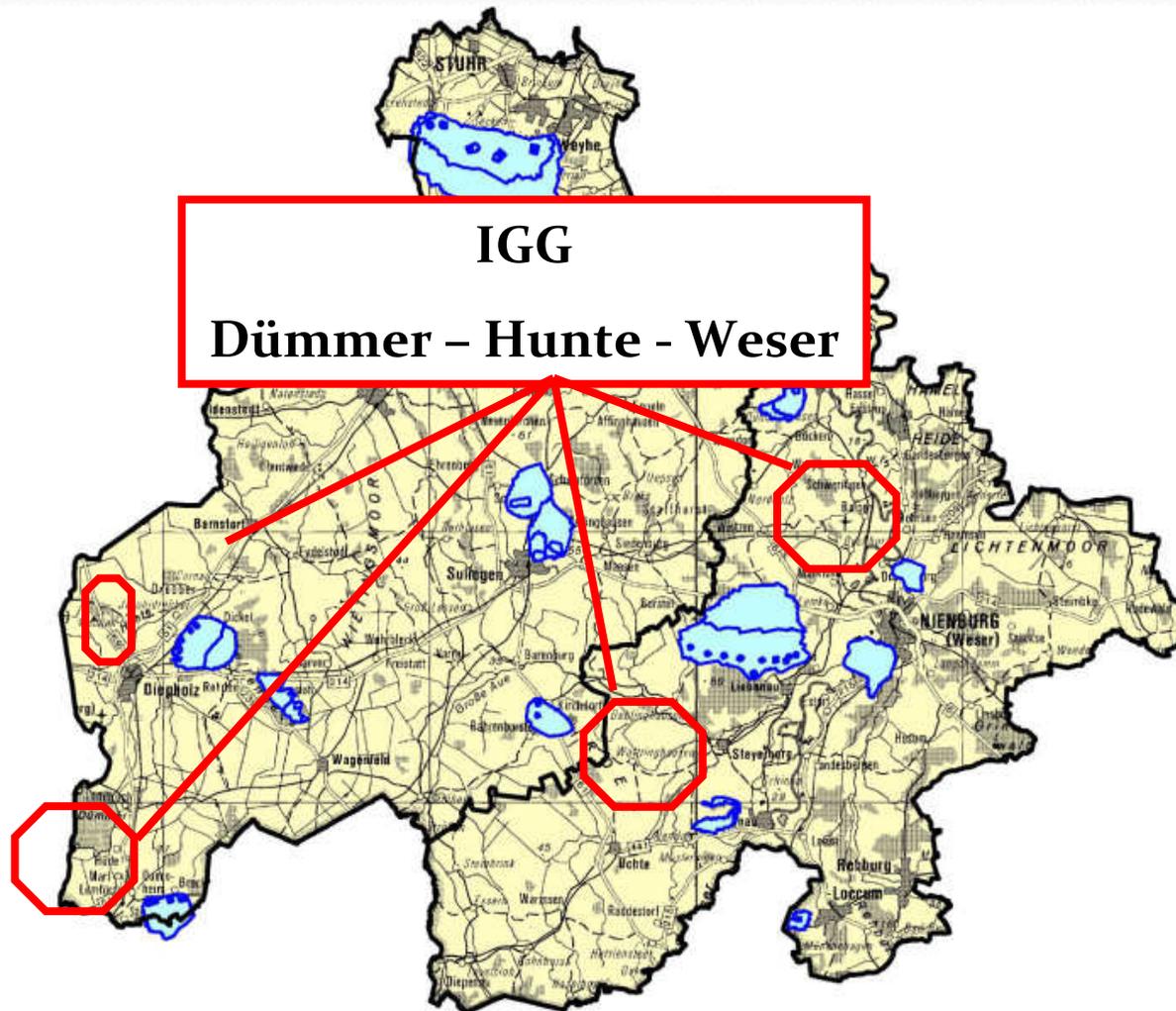
Neuregelung der kooperativen Zusammenarbeit nach Novellierung des Niedersächsischen Wassergesetzes im Jahr 2007

IGG
Dümmer-Hunte-
Weser

5,13 Mio. m³

3.400 ha Gesamtfläche

175 landw. Betriebe



Wassergewinnungsgebiete in den LK Diepholz und Nienburg

WSG Lemförde

0,53 Mio. m³

790 ha Gesamtfläche

42 landw. Betriebe

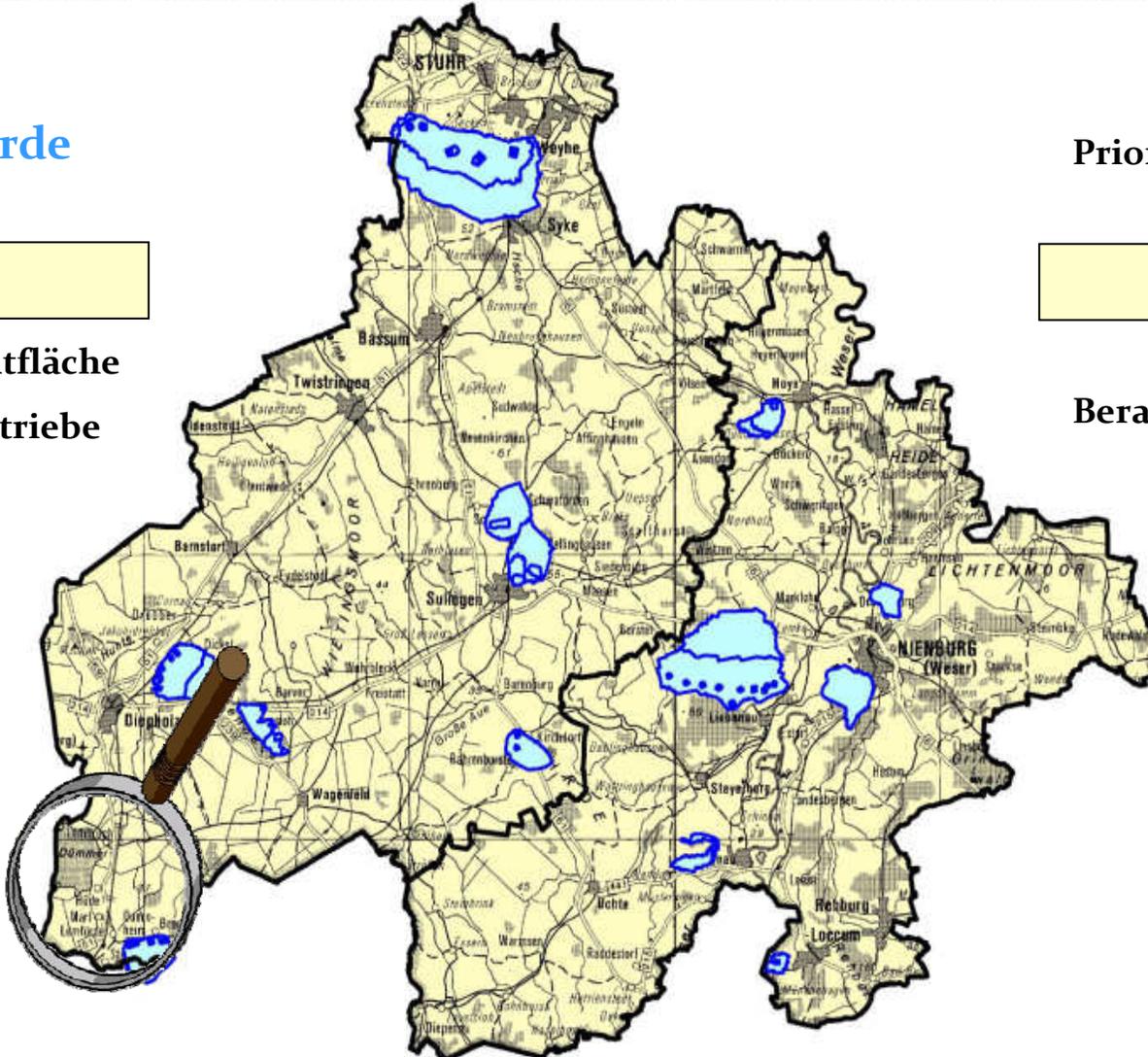
Priorität PP: C

28.200 €/a

340 ha LN

82 €/ha LN

Beratung: LWK (94)



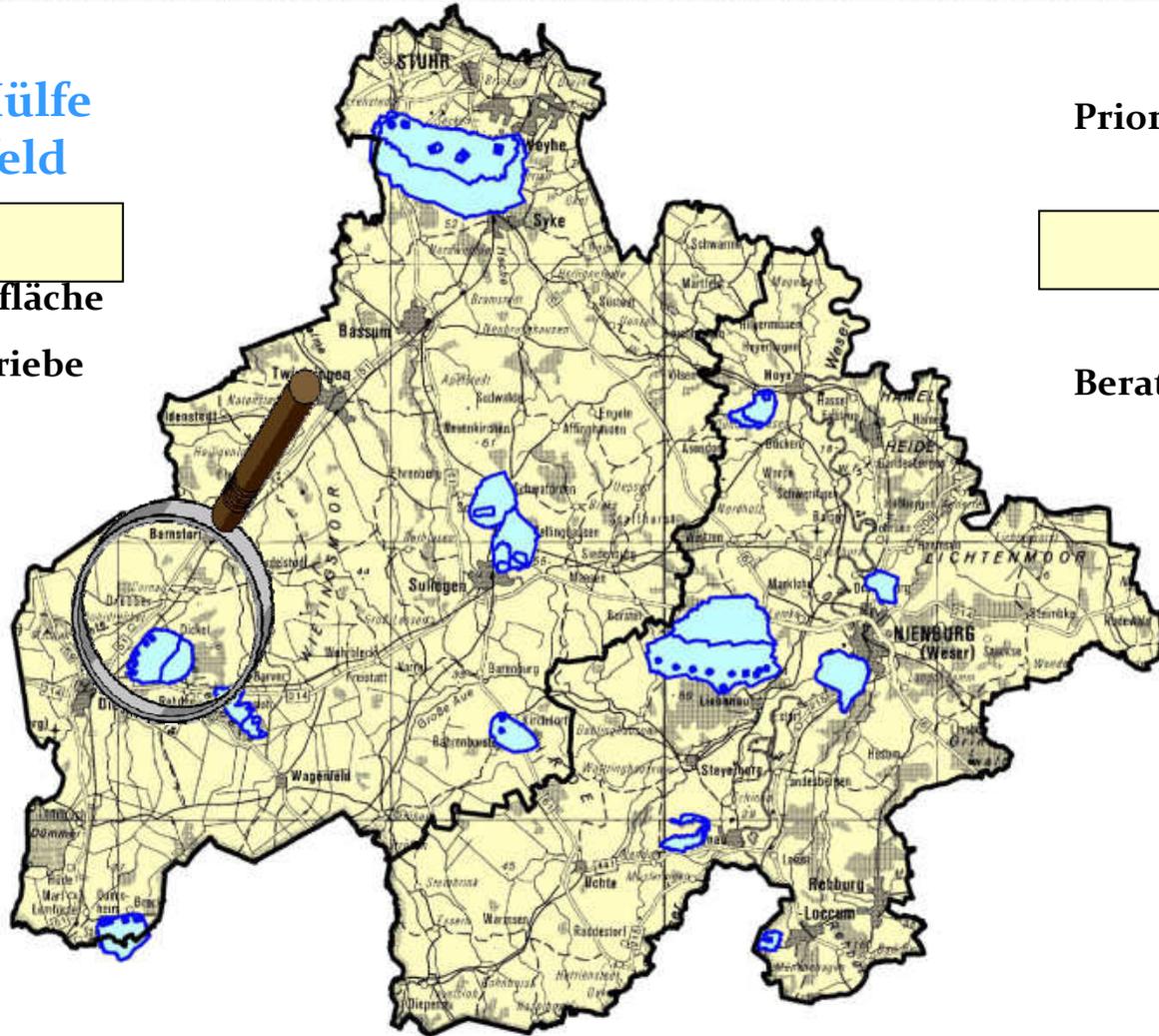
Wassergewinnungsgebiete in den LK Diepholz und Nienburg

WSG Sankt Hülfe
WSG Wagenfeld

3,20 Mio. m³

1.900 ha Gesamtfläche

50 landw. Betriebe



Priorität PP: B1

46.000 €/a

900 ha LN

51 €/ha LN

Beratung: LWK (94)

Neuregelung der kooperativen Zusammenarbeit

Kostenplan (Bestandteil des Rahmenvertrages)

Jahr	Zur Verfügung stehende Mittel (gesamt)	Beratung		Maßnahme Freiwillige Vereinbarung	
		[€]	Faktor	[€]	Faktor
2008	216.954,00	61.627,60	0,28	155.326,40	0,72
2009	197.095,00	65.041,60	0,33	132.053,40	0,67
2010	175.653,00	61.095,60	0,35	114.557,40	0,65
2011	153.803,00	57.571,60	0,37	96.231,40	0,63
2012	132.828,00	70.411,60	0,53	62.416,40	0,47
2013	109.778,00				
Mittelwert 08 - 12:	175.266,60 €	63.149,60 €	0,36	112.117,00 €	0,64



= in den letzten 10 Jahren jedoch Rückschritte im Umwelt- und Naturschutz in Niedersachsen:

- **z.B. Nivellierung des Niedersächsischen Wassergesetzes mit Reduzierung der finanziellen Mittel für den Grundwasserschutz**
- **Veränderung des Naturschutzgesetzes mit Verschlechterung bei den Regelungen zum Gewässerrandstreifen**
- **Verstärkte Umwandlung von Grünland in Ackerland**
- **Steigende Viehbestände und wachsende Zahl von Biogasanlagen**
- **höherer Anfall von Wirtschaftsdünger (Gülle) als Flächen vorhanden**

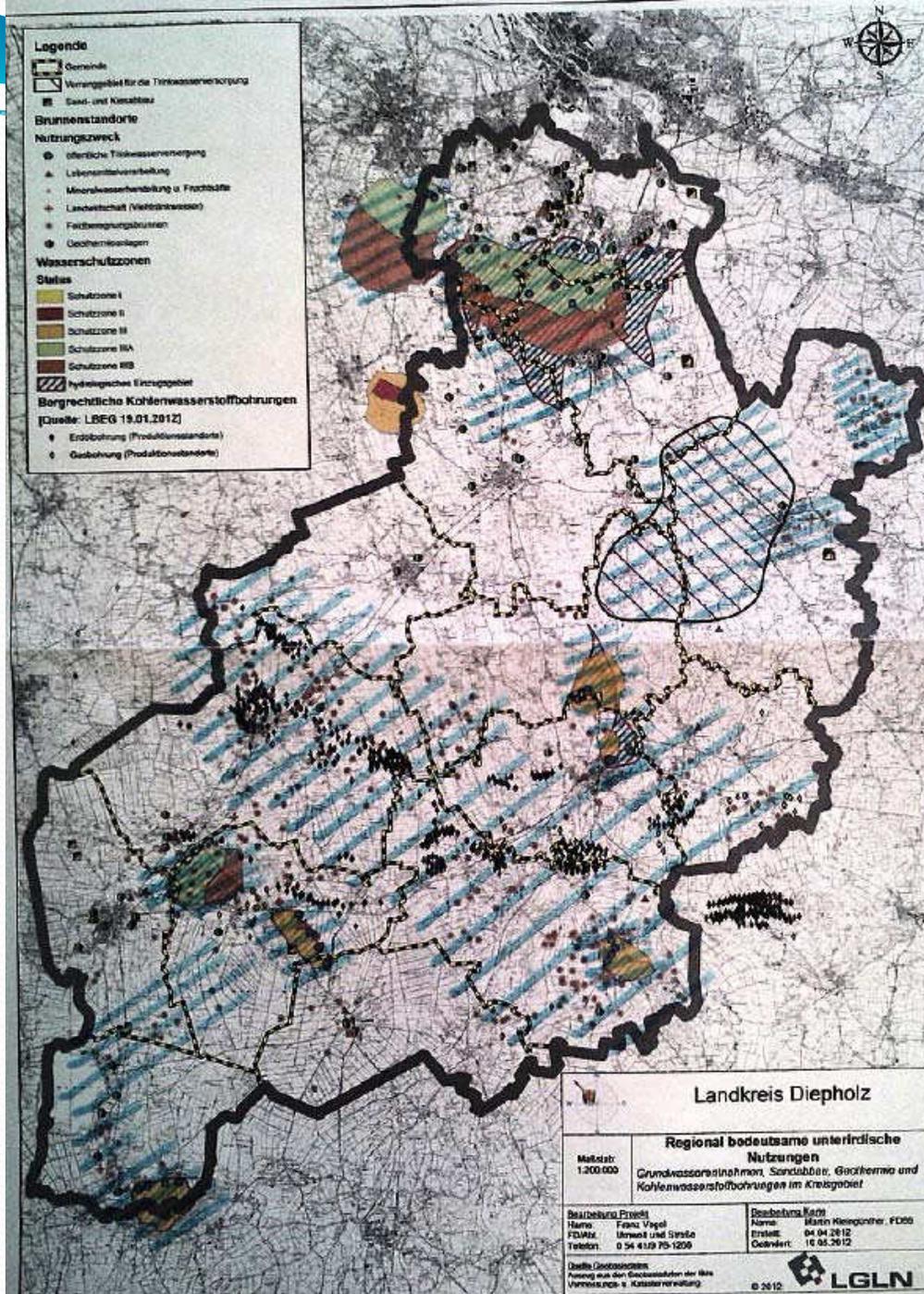
- 
- = in Folge wieder steigende Nitratbelastung (62 % der Fläche in schlechtem Zustand)**
 - = Niedersachsen kann Vorgaben der EU-WRRL nicht einhalten und bittet um Verlängerung bis 2027**
 - = Stickstoffbelastungen führen auch in Oberflächengewässern wie z.B. im Dümmer zu Problemen**

Konsequente Umsetzung von Kooperation, Freiwilligkeit, Ordnungsrecht, Gewässerrandstreifen-Programmen und zusätzliche Schutzmaßnahmen wie z.B. Gewässerschutzberatung der Landwirtschaft im Bereich der oberen Hunte könnten langfristig Erfolge bringen!!!

Grundwassernutzung im Landkreis Diepholz

= Trinkwassergewinnung
= Beregnung von Obst u.
Gemüse

= Mineralwasserherstellung
= Lebensmittelproduktion



Schiefergasförderung „Fracking“

- Stellungnahme Umweltbundesamt vom August 2011
- Risikostudie „Neutraler Expertenkreis“ Exxon Mobil vom
18.05.2012
- Stellungnahme Wasserverbandstag vom 30.05.2012

Projektmanagement H2JO
Dipl.-Ing. Joachim Oltmann

Einführung in die Problematik:

Rückgang konventioneller Erdgasförderung soll durch eine rasche Erschließung unkonventioneller Erdgasvorkommen ausgeglichen werden, das sog. „Schiefergas“ („**Shale-Gas**“) aus Spalten horizontaler Bruchzonen. Die Schieferschicht wird der Länge nach durchbohrt und das Gestein hydraulisch aufgespalten. Hierzu wird eine wässrige Flüssigkeit, die mit Quarzkügelchen und Chemikalien versetzt ist, unter hohem Druck in das Bohrloch gepresst (so werden künstliche Klüfte im Gestein erzeugt).

Hohe Drücke bis 1000 bar bedeuten, dass Undichtigkeiten zwar bemerkt werden (wie beim Druckabfall in einer Wasserleitung), dennoch aber sog. „Frackrisse“ bzw. Verwerfungen im Gestein Gefahren bedeuten können.

So können unkontrollierte Wege für Gase und eingepresste Flüssigkeiten in die darüber liegenden Grundwasserleiter entstehen.

Das Umweltbundesamt (UBA) weist auf potenzielle Gefahren für die Umwelt bei der Schiefergaserkundung und -förderung hin sowie auf Defizite im aktuellen Genehmigungsverfahren nach Bergrecht (Einbindung von Kommunen, Landkreise und Wasserversorger nicht zwingend gefordert)

Übersicht Speicherung (1)

- Das Bundesberggesetz (BBergG) unterscheidet zwischen Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen
- Grundsätzlich ist Erdgas in den Gesteinsporen gespeichert
- Abhängig von der Art des Speichergesteins und Durchlässigkeit wird unterschieden:
 - a) konventionelle Vorkommen
 - b) unkonventionelle Vorkommen

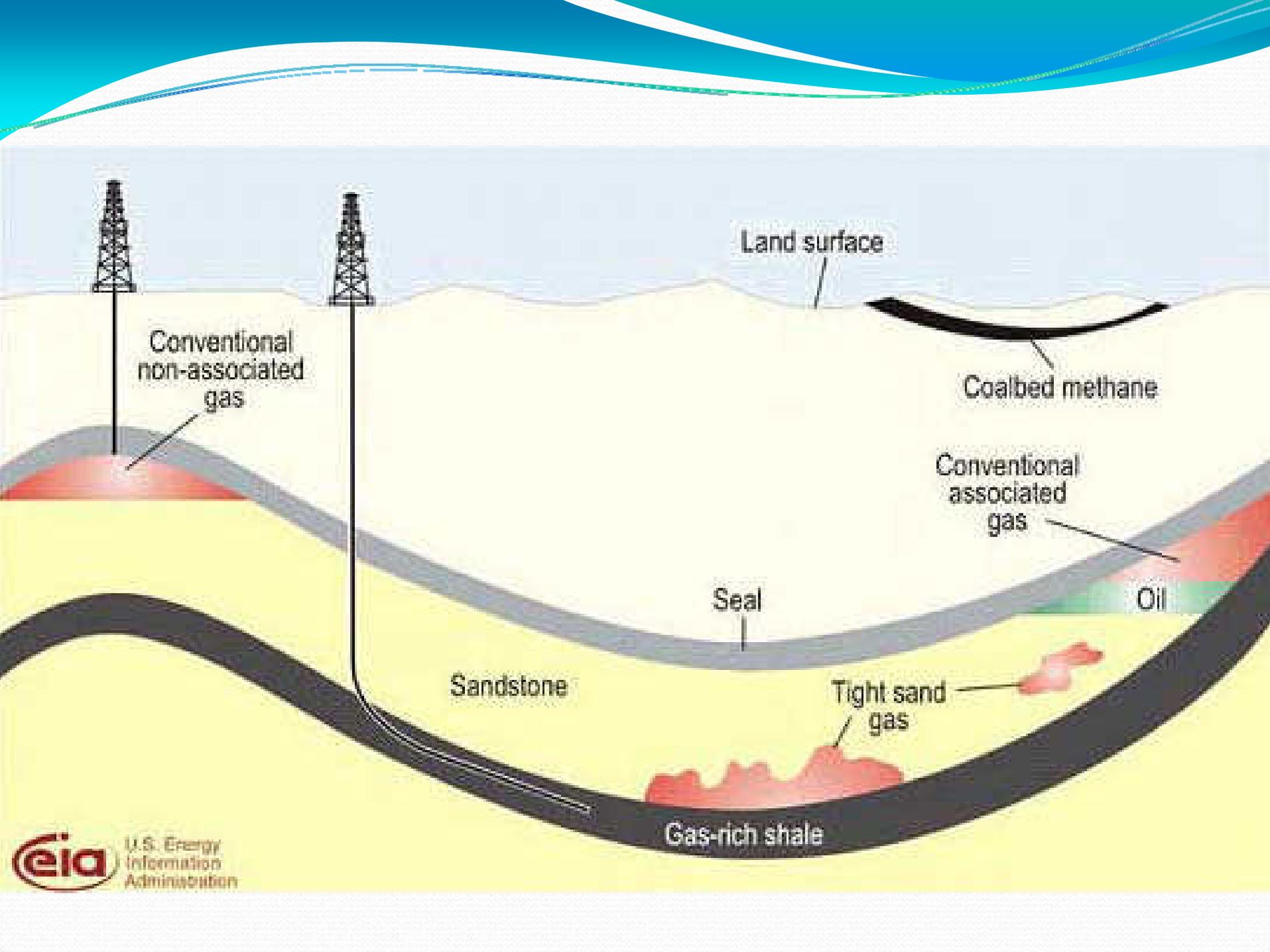
Übersicht Speicherung (2)

- Konventionelle Förderung = freie Zuströmung
- Unkonventionell: erfordert zusätzliche technische Maßnahmen zur Gewinnung
- Kohleflözgas (**coalbeded-methane**)
- Gas aus Schiefergesteinen/ Schiefertonen (**shale-gas**)
- Gas in dichtem Sand- oder Kalksteinhorizonten (**tight-gas**)

Darstellung im Profil der geologischen Schichten

- **Abbildung 1:** Schematische Darstellung von konventioneller und unkonventioneller Erdgasförderung in Schiefergestein (**shale-gas**), dichtem Gestein (**tight-gas**) und Kohleflözen (**coalbed-ethane**)

Quelle: U.S. Energy Information Administration)



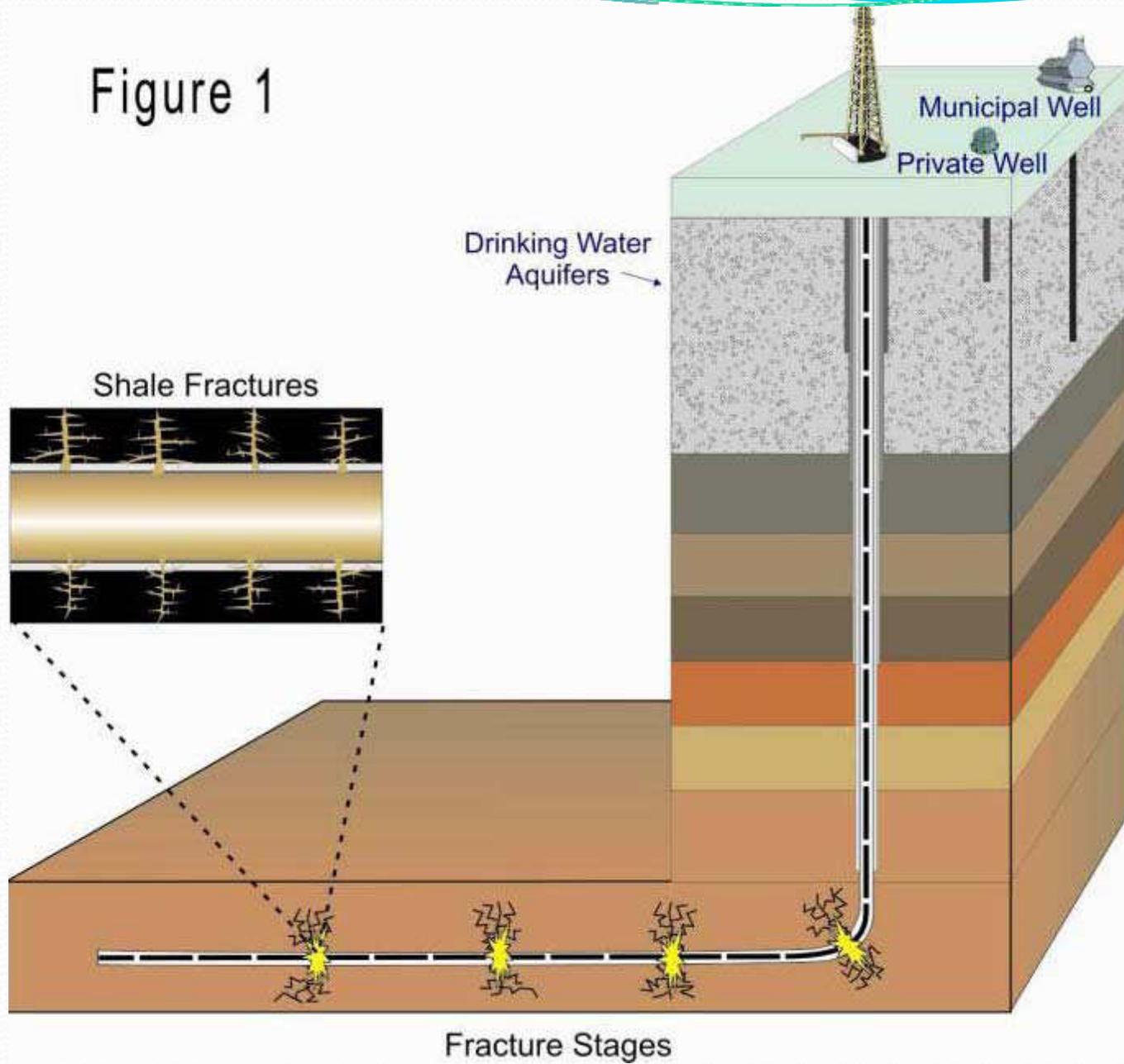
Erkundung / Exploration

- Geophysikalische Verfahren und Probebohrungen
- Durchstoßen von wasserführenden Schichten
- Schon hier Einsatz von Fracking-Methoden
- Erforschung der Lagerstättenparameter
- Einschätzung des Gewinnungspotenzials

Gewinnung von Erdgas (1)

- Gewinnung von Schiefergas erfolgt in verschiedenen Prozess-Stadien
- Bei Erreichen der Gas-Schichten horizontale Ablenkung zum besseren Aufschluss (600 bis 1.000 Meter, auch mehrere Km möglich)
- **Abbildung 2:**
Schematische Darstellung einer horizontal abgelenkten Bohrung in einen Schiefergashorizont (Quelle: US EPA Hydraulic Fracturing Research Study, 2010)

Figure 1



Gewinnung von Erdgas (2)

- Schiefergestein ist in Deutschland in einem Tiefenbereich von 1000 m und tiefer zu finden
- es werden sog. „Fracks“ gepumpt
- in das Mantelrohr der meist horizontal abgelenkten Bohrung werden Löcher mit einem Durchmesser von 30 – 40 mm geschossen
- Druck bis zu 1000 bar

Gewinnung von Erdgas (3)

- Gemisch aus Wasser, Quarzsand und chemischen Additiven wird in das umlagernde Gestein des Untergrunds (Gebirge) gepresst
- Aufgrund des hohen hydraulischen Drucks werden Klüfte im Gestein aufgebrochen und die gewünschten Wegsamkeiten für einen besseren Gasfluss geschaffen. Danach strömen dann das Gas und das in der Lagerstätte vorhandene Lagerstättenwasser dem Bohrloch zu und können gefördert werden.

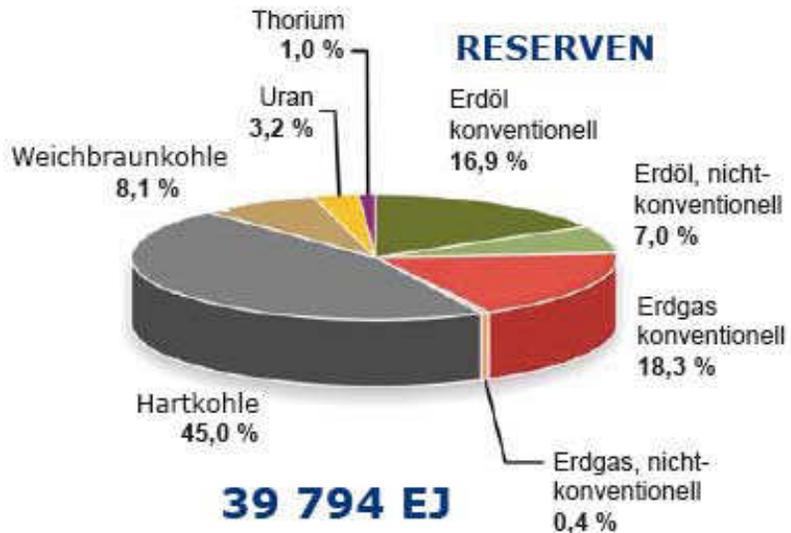
Gewinnung von Erdgas (4)

- Gegen Ende des Frackvorgangs – vor Förderung des Erdgases – wird das eingepresste Frack-Fluid fast vollständig zurückgepumpt
- Danach strömen dann das Gas und das in der Lagerstätte vorhandene Lagerstättenwasser dem Bohrloch zu und können gefördert werden.

Energierohstoffe

- **Abbildung 3:** Anteile der nicht-erneuerbaren Energierohstoffe an Förderung, Reserven und Ressourcen weltweit für Ende 2009 im Verhältnis von etwa 1 zu 87 zu 1342

(Quelle: BGR)

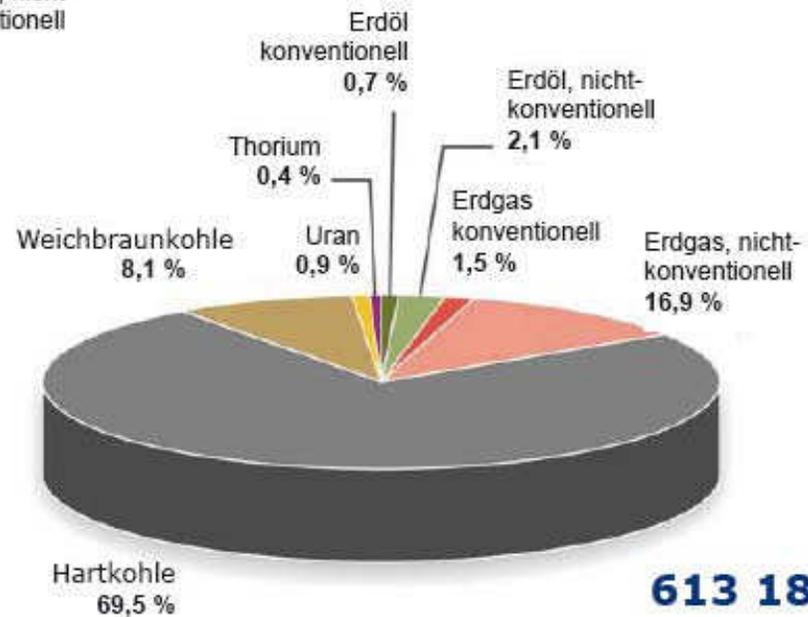


39 794 EJ



457 EJ

RESSOURCEN



613 180 EJ

Exajoule (EJ)

„Exa“ = Abkürzung für 1 Trillion

„Joule“ = physikalische Maßeinheit für Energie

Primärenergie-Verbrauch Deutschland 2004: 14,5 EJ

Primärenergie-Verbrauch der Erde 2009: 469,0 EJ

Ressourcen Erdgas, nicht konventionell: 103.627 EJ
entspricht **ca. 7.147 Jahre Primärenergie** in Deutschland

Fracking in Deutschland (1)

- In Deutschland wurden bisher von den Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen Erlaubnisse zur Aufsuchung von Schiefergas erteilt
- In Niedersachsen wurden folgende 5 Explorationsbohrungen auf Schiefergas (shale gas) abgeteuft:

Fracking in Deutschland (2)

- **Damme 2**, fehl; Ablenkung Damme 2a, noch kein Ergebnis
- **Damme 3**, hydraulischer Frack durchgeführt, Fördertest durchgeführt, noch kein Ergebnis
- **Lünne 1**, Ziel erreicht (Bohrung diente der Gewinnung von Probenmaterial in potenziellen Shale-Gas-Horizonten); Ablenkung Lünne 1a, noch kein Ergebnis
- **Niedernwöhren 1**, Ziel erreicht (Bohrung diente ausschließlich der Gewinnung von Probenmaterial in potenziellen Shale Gas-Horizonten)
- **Schlahe 1**, Ziel erreicht (Bohrung diente ausschließlich der Gewinnung von Probenmaterial in potenziellen Shale Gas-Horizonten)

Umweltaspekte - Risiken für Mensch und Umwelt (1)

- Risiken für Mensch und Umwelt wird derzeit in der Öffentlichkeit und den Medien kontrovers diskutiert
- Umweltbeeinträchtigungen sind in allen Phasen dieser Fördertechnologie denkbar
- Bereits in Vorbereitungsphase Lärm- und Luftemissionen
- Flächenverbrauch bei der Schiefergas-gewinnung ist groß

Umweltaspekte - Risiken für Mensch und Umwelt (2)

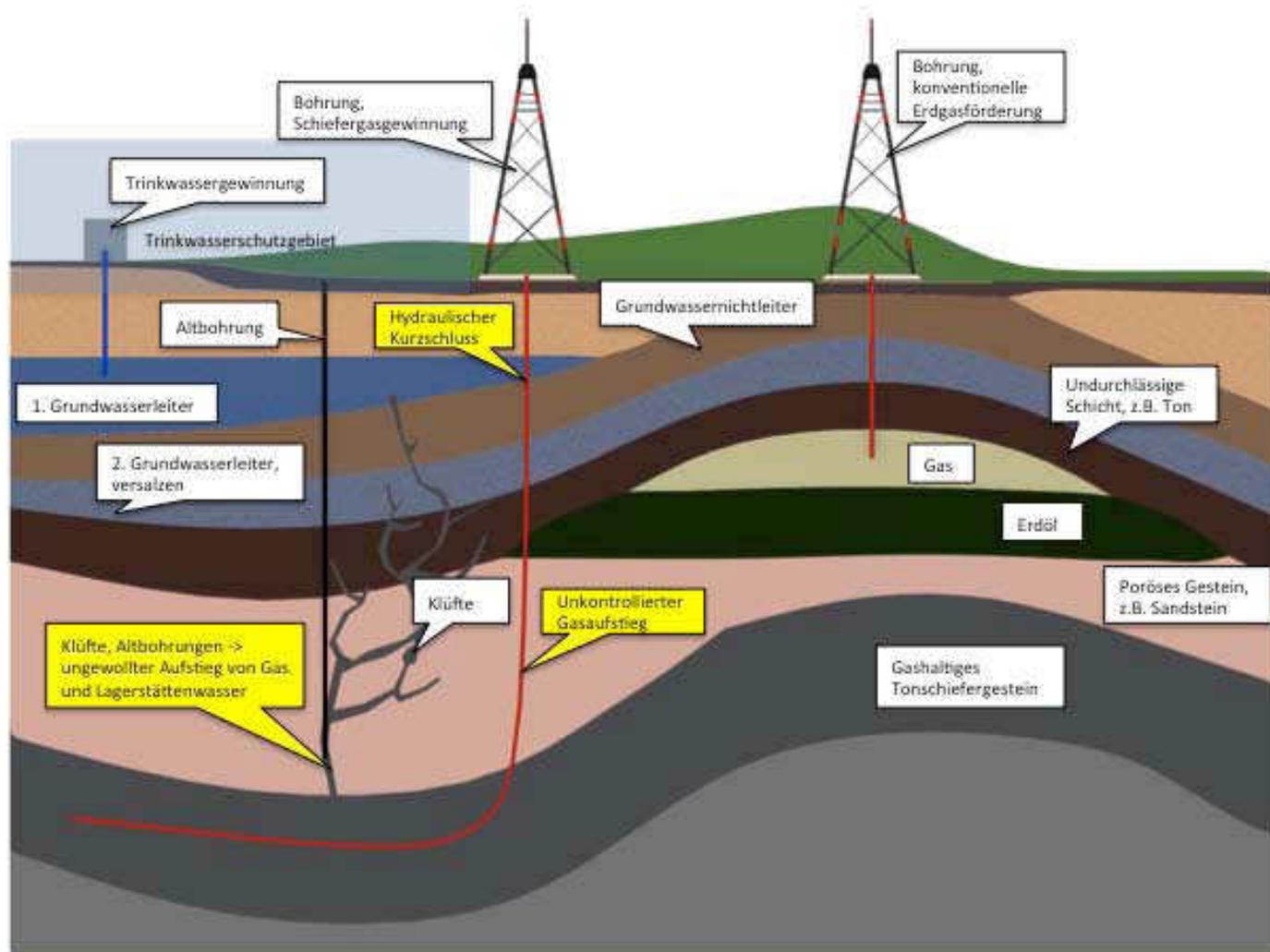
- Trotz hoher Sicherheitsstandards und modernster Bohrtechnik können Umwelt-beinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden
- Potentielle Gefahren bestehen insbesondere für Grund- und Trinkwasser
- **Wissenschaftlich fundierte Kenntnisse liegen allerdings kaum vor!**

Grund-und Oberflächengewässer

- Besorgnisse und Unsicherheiten über die Umwelterheblichkeit des Eingriffs bestehen hier besonders wegen des hohen Wasserbedarfs sowie wegen des Einsatzes von Chemikalien als Additive beim Fracking
- Risiken für das Grundwasser bestehen durch die Lagerung wassergefährdender Chemikalien
- Entsorgung der Fracking-Fluide und des zu Tage geförderten Lagerstättenwassers

Text zu Abb. 4

- **Abbildung 4:** Pfade einer möglichen Grundwasserverunreinigung (Quelle: Grafik UBA, 2011)



Wasserentnahme und Wasserbedarf

- Lt. Fachliteratur und veröffentlichten Pressemitteilungen: hoher Bedarf an Wasser
- Etwa 7.500 bis 15.000 m³ werden pro Bohrung geschätzt
- Für einen Frackvorgang pro Bohrloch werden zwischen 1.100 bis 2.200 m³ Wasser benötigt
- Beispiel: Hallenschwimmbecken mit 25 m Länge, 10 m Breite und 4 m Tiefe hat ein Volumen von 1.000 m³

Chemikalienbedarf (1)

- Fracking-Fluide bei der Schiefergasgewinnung sind Gemische, die zu 80 - 90 % aus Wasser bestehen und mit Sand sowie chemischen Additiven versetzt werden
- Dient Riss-Erzeugung, Gebirge und Sand zu transportieren, der als Stützmittel dazu dient, die erzeugten Risse nach Rücknahme des Drucks offen zu halten

Chemikalienbedarf (2)

- Etwa 600 beigemischte Chemikalien veröffentlicht
- **Tabelle:** Frac-Additive und deren Aufgaben

Chemikalienbedarf -Tabelle

- **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** zur 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

Bohrung und Fracking-Prozess

- Potentielle Kontaminationspfade entstehen bereits beim Bohren und dem Ausbau der Bohrung
- Mittels einer zementierten Hinterfüllung (casing) werden Bohrungen im Bereich Grundwasserführender Schichten abgedichtet
- Aufgrund des hohen Drucks beim Fracking besteht die Gefahr, dass die Hinterfüllung diesem Druck nicht standhält

Risiken bei der Entsorgung von Frack- und Lagerstättenwasser (1)

- Mit der Druckentspannung weichen zwischen 20 und 80 Prozent der Frackflüssigkeit zurück, die zusammen mit Lagerstättenwasser nach oben geführt werden (Flowback)
- Neben den Additiven der Frackflüssigkeit selbst, enthält das zurückweichende und an die Oberfläche gepumpte Gemisch zusätzlich:
- Reaktionsprodukte, die sich aus den Additiven während des Frackprozesses gebildet haben können,
- organische Substanzen wie Toluol und Benzol sowie
- mobilisierte Lösungsprodukte aus der Lagerstätte (Lagerstättenwasser))

Risiken bei der Entsorgung von Frack- und Lagerstättenwasser (2)

- Lagerstättenwasser ist in der jeweiligen Formation frei zirkulierendes Wasser und Porenhaftwasser, das über geologische Zeiten hinweg keinen Kontakt mit der Atmosphäre hatte
- Lagerstättenwässer ist hochmineralisiert und kann teilweise radioaktiv sein (z.B. Radium 226 und Radium 228) und im Erdgas (Radon)

Umweltrechtliche Vorgaben

- Belange des Gewässerschutzes werden umfassend im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes und dem dazu gehörigen untergesetzlichen Regelwerk (z.B. Grundwasserverordnung) geregelt
- im WHG sind die abstrakt generellen Maßstäbe beschrieben, die Gewässernutzer einhalten müssen. Im untergesetzlichen Regelwerk werden diese Maßstäbe konkretisiert

Defizite und Anpassungsbedarf der bisherigen behördlichen Praxis

- Der Vollzug der umweltrechtlichen Vorschriften obliegt den von den Ländern bestimmten Vollzugsbehörden

Forschungsbedarf und offene Fragestellungen

- Wissenschaftlich fundierte Kenntnisse zu den möglichen Umweltauswirkungen einer Schiefergasgewinnung in Deutschland liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor

Schlussfolgerungen (1)

- In den USA findet die Gewinnung unkonventioneller Gasvorkommen seit einigen Jahren bereits statt
- Verschiedene Berichte weisen auf erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasservorkommen hin
- Eine direkte Übertragung der amerikanischen auf deutsche Gegebenheiten ist aufgrund unterschiedlicher gesetzlicher Regelungen, ungleicher geografischer (z.B. Besiedlungsdichte) und geologischer Verhältnisse nur bedingt möglich
- Dessen ungeachtet sollten die in den USA erlangten Erkenntnisse bei der Schiefergasgewinnung in eine kritische Überprüfung der Explorationsverfahren in Deutschland fließen

Schlussfolgerungen (2)

- Zum Schutz von Mensch und Umwelt, insbesondere zum Schutz des Grundwassers sind an jede Aufsuchung und Gewinnung von unkonventionellem Erdgas folgende Mindestanforderungen zu stellen:

Schlussfolgerungen (3)

- Kein Fracking in sensiblen Gebieten (z.B. Trinkwassergewinnungsgebiete, Heilquellen, Mineralwasservorkommen)
- Obligatorische Umweltverträglichkeitsprüfung (für jede einzelne Bohrung sowie das gesamte Gasgewinnungsfeld)
- Grundsätzlich Beteiligung der zuständigen Wasserbehörden zur Bewertung der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer
- Vollständige Offenlegung der verwendeten Additive und der exakten Zusammensetzung der Fracturing-Fluide für jeden einzelnen Frac
- Fachgerechte Aufbereitung und ordnungsgemäße Entsorgung des Flowbacks (zurückgefördertes Frac- und Lagerstättenwasser) und Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung in einem Kataster
- Erstellung eines Notfallplans und Störfallvorsorge

LK Verden Stellungnahme vom 29.11.2011

- Wasserrecht unterscheidet nicht zwischen nutzbarem und nicht nutzbarem Grundwasser
- Die wasserrechtlichen Vorschriften gelten uneingeschränkt für das Medium Grundwasser als solches
- Auch Lagerstättenwasser ist Grundwasser im Sinne der Definition des § 3 Nr. 3 (WHG)
- Rechtsauffassung wird derzeit vom Nds. Ministerium für Umwelt und Klimaschutz geprüft

• Gefahren:

- **Umweltbeeinträchtigungen während der Vorbereitungsphase, der Bohrphase, während des Einbringens der wässrigen Flüssigkeit sowie während des Betriebs**
- **Verunreinigung von Grund- u. Trinkwasser**
- **Hoher Wasserbedarf (wie gedeckt?); Absenkungen bei Grundwasserentnahme?**
- **Einsatz von giftigen Chemikalien als Additive (58 von 260 Substanzen geben Anlass zur Besorgnis)**
- **Gefahren für Oberflächengewässer durch „Handling“ am Bohrplatz**
- **Behandlung des „Flowbacks“ (Entsorgung „Fracking-Fluide“ u. des zu Tage geförderten Lagerstättenwassers)**
- **Mögliche Nutzung der vorhandenen Pipelines zum Einpressen CO₂ ???**

● Forderungen:

- **Man muss nicht nur wissen, wo gebohrt wird, sondern auch wohin gebohrt wird!!!**
- **Projekte in Wasserschutzgebieten bzw. im näheren Umkreis sind zu vermeiden (Definition „näherer Umkreis“?); Ressourcenschutz muss Vorrang haben!!!**
- **Im Vorfeld Bewertung der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächen-wasser (Untere Wasserbehörde, NLWKN)**
- **Monitoring**
- **Wie wird mit möglichen Schadensfällen technisch und haftungsrechtlich umgegangen; Aufzeigen von möglichen Risiken und Störfällen; Aufstellen eines Notfallplans**
- **Generelle UVP-Pflicht, d.h. Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung**

Risikostudie des von Exxon Mobile eingesetzten „Neutralen Expertenkreis“ vom 18.05.2012

- = Risiken seien zwar kontrollierbar, so dass ein flächendeckendes Verbot unangemessen wäre; allerdings können Beeinträchtigungen und Risiken nicht sicher ausgeschlossen werden.
- = zu den konkreten Unfallrisiken gehören der Transport, das Umfüllen und die Lagerung von Chemikalien, die Entsorgung der eingesetzten Frackflüssigkeiten und des Lagerstättenwassers
- = zu Umweltbeeinträchtigungen zählen der hohe Energie- und Wasserverbrauch sowie die Inanspruchnahme von bislang land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- = erhebliche Umweltrisiken vor allem beim Gewässerschutz
- = Zone I und II von Wasserschutzgebieten soll für die Anwendung der Fracking-Technologie ausgeschlossen werden; allerdings nicht mehr die Zone III

Stellungnahme
Wasserverbandstag Niedersachsen
vom 30.05.2012 (1)

- = das von den „Neutralen Experten“ unterstellte Restrisiko, das zum Ausschluss der Zone I und II von Wasserschutzgebieten führt, wird für die Zone III bewusst akzeptiert**
- = in kleinen Wasserschutzgebieten bzw. in Gewinnungsgebieten ohne rechtliche Ausweisung (1/3 aller Trinkwassergewinnungsgebiete in Niedersachsen) wäre somit Fracking direkt neben dem Brunnen möglich**
- = bei der Bedeutung des Grundwassers als fast einzige Quelle für unsere Trinkwassergewinnung ist dieses Vorgehen umweltschwerpolitisch unverantwortbar**
- = somit entsteht Eindruck, dass im Rahmen der Studie der Schutz der Ressource Trinkwasser nur eine untergeordnete Rolle hat**

Stellungnahme
Wasserverbandstag Niedersachsen
vom 30.05.2012 (2)

- = Trinkwasser ist kein verhandelbares Gut, da es zu den bestehenden Trinkwassergewinnungsgebieten keine Alternative gibt**
- = der Nachhaltigkeitsansatz und die Prävention müssen daher oberste Priorität haben und stellen zukünftig eine gesellschaftspolitische Aufgabe dar**
- = Wirtschaftliche Interessen dürfen nicht dem Wohl der Allgemeinheit vorangestellt werden**
- = Trinkwassergewinnungsgebiete müssen für Fracking, aber auch für die Erschließung und Ausbeutung von Erdgas- und Erdölvorkommen konsequent ausgeschlossen werden**

Wie steht z.B. die SPD zu diesem Thema?

- = schnellstmögliche Veränderung des Bergrechts, dass vor Genehmigung einer Bohrung obligatorisch eine Umweltverträglichkeitsprüfung unter Einbindung der Träger öffentlicher Belange fordert
- = mehr Transparenz und mehr Beteiligung der Kommunen
- = klare Regelung von Haftungsfragen im Vorfeld (Umkehr der Beweispflicht sei notwendig)
- = Einsetzung eines Moratoriums, d.h. vorerst Verbot weiterer Vorhaben in Niedersachsen (Exxon sagt selbst, man könne in 2 Jahren auf den Einsatz von Chemikalien gänzlich verzichten)
- = keine taktischen Spielchen in Hinsicht auf anstehende Landtagswahl

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sie können diesen Vortrag auf meiner Internetseite

www.joachim-oltmann.de

als pdf-Datei herunterladen!