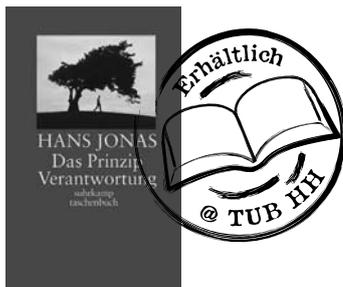


## EIN BLAUES JAHR GEHT ZU ENDE... ...EIN NEUES BEGINNT!

### BUCHVORSTELLUNG



Hans Jonas  
„DAS PRINZIP VERANTWORTUNG –  
Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation“  
3. Auflage (28. April 2008) · 425 Seiten · 10,00 €  
ISBN 3-51839-992-6, Suhrkamp Verlag

„Die moderne Technik hat Handlungen von so neuer Größenordnung, mit so neuartigen Objekten und so neuartigen Folgen eingeführt, daß der Rahmen früherer Ethik sie nicht mehr fassen kann.“

Dieses Zitat hat nichts von seiner Aktualität und Brisanz verloren, seitdem es 1979 in der Erstausgabe Hans Jonas' Werkes erstmalig abgedruckt wurde. Gegenstände der modernen Technik oder grundlegende Technologien erfahren eine derartige Diffusion in alle Arten menschlichen Lebens, so dass die Frage nach dem letztlichen Verantwortungsträger vielleicht nicht beantwortet und auch die Möglichkeit zur Rückholung der implementierten Technologie nicht mehr existieren kann. Daraus schließt Hans Jonas, dass die „Unheilsprognose“ der „Heilsprognose“ bei der Risikoeinschätzung zur Einführung neuer Technologien vorzuziehen ist und begründet so den Terminus „Heuristik der Furcht“.

Hans Jonas emigrierte 1933 nach England und lebte später bis 1993 in New York. Er wirkte als Professor an zahlreichen renommierten Universitäten der USA. In einem Vorwort entschuldigt sich Jonas dafür, dass sein Schreibstil in der deutschen Sprache veraltet sei. Dies kann aber auch als Bonus aus Sicht derjenigen gesehen werden, die Freude an ein wenig Pathos für die richtige Sache haben. Wer dies nicht hat, sich aber dennoch für die Materie interessiert, kann die englischsprachigen, themenverwandten Aufsätze lesen, die im Vorwort Erwähnung finden.

Christian Hoffmann

Im vergangenen Jahr haben wir uns im Rahmen der Vortragsreihe, die wir als Blue Engineer AG der TUHH organisiert haben, in interessanten Themenfeldern inspirieren und informieren lassen. Unvergessen bleibt in diesem Zusammenhang der völlig überfüllte Ditze Hörsaal während des Vortrags zum DESERTEC Projekt. Auch im neuen Jahr möchten wir weiter an unserer Aufgabe arbeiten: Der Sensibilisierung für die soziale und ökologische Verantwortung, die das Ingenieurwesen mit sich bringt. Dafür benötigen wir Ihre Hilfe!

Zuerst einmal möchten wir uns bei allen Studierenden, ProfessorInnen, wissenschaftlichen MitarbeiterInnen und Angestellten der TUHH bedanken: Wir haben das Gefühl, dass unsere Vortragsreihe überaus positiv angenommen wurde und bedanken uns deshalb für die zum Teil sehr rege Teilnahme und die interessanten, kritischen Diskussionen zu den Vortragsthemen. Des Weiteren möchten wir uns aber auch ganz herzlich bei den ReferentInnen bedanken, die uns Ihre Sache näher gebracht haben.

Wer sich noch an die letzte Ausgabe des „The Blue Engineer“ erinnert, weiß aber auch, dass wir neben der Sensibilisierung der Hochschulöffentlichkeit für Themen, die wir zu den „Blue Subjects“ zählen, noch ein weiteres konkreteres Ziel verfolgen: Die Einführung eines Blue Engineer Seminars als nichttechnisches Wahlfach. Die Blue Engineer Gruppe der TU Berlin hat bereits seit diesem Wintersemester die erste Instanz ihres Seminars gestartet und einen kurzen Bericht dazu finden Sie auf Seite zwei dieser Ausgabe. Dagegen sind wir mitten in der Vorbereitungsphase und haben bereits mit einer intensiven Literaturrecherche zu einigen Kernthemen begonnen.

Die Philosophie hinter unserer Seminaridee besteht in einer kompakten, aber umfassenden Aufarbeitung eben jener Kernthemen von Seiten der Seminarteilnehmer, natürlich begleitet durch inhaltlichen Austausch untereinander, Teamarbeit, Präsentationsübung und mehr. Unsere Vorabrecherche stellt eine solide Grundlage, eigene Quellen und Ideen sind aber ausdrücklich erwünscht! So möchten wir sowohl eine wissenschaftliche Arbeitsweise als auch kreatives,

1 Diese kann auf dem Dokumentenserver der TUB bezogen werden:  
<http://doku.b.tu-harburg.de/volltexte/2011/1123/>



### Upcoming Events

- 23.01.2012, 19:00 - Edda Feisel  
Nordakademie AIRBUS Toulouse  
Elmshorn „Ethics and Compliance bei AIRBUS“
- 26.01.2012, 18:30 - Dr. Niko Paech  
Nordakademie Postwachstumsökonom  
Elmshorn „Einführung in die Postwachstumsökonomik“
- 26.01.2012, 9:00 - 19:00 - Nachhaltigkeitsmesse der Uni Hamburg  
organisiert durch den AStA der Uni Hamburg  
Audimax I, Uni HH mit Informationsstand der Blue Engineer AG und vielen weiteren studentischen Initiativen
- 07.02.2012, 19:00 - Prof. Dr. Michael Braungart  
Planetarium EPEA Internationale Umweltforschung GmbH  
(€8,50/5,50 erm.) „Cradle to Cradle“
- 19.04.2012, 18:30 - Prof. Dr.-Ing. Volker Ahrens  
H o.16 Dozent an der Nordakademie Elmshorn  
geplantes Thema: Technikethik am Beispiel des „Internets der Dinge“

ganzheitliches Denken mit Euch gemeinsam kombinieren, um den umfassenden Belangen sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Ein ausführliches Seminkonzept liegt bereits in unserer Schublade. Seitens der Professoren-schaft bemühen wir uns noch um eine starke, fachkundige Unterstützung. Noch im laufenden Semester möchten wir unserem Ziel ein ganzes Stück näher kommen!

Um unserer Stimme ein wenig mehr Gewicht zu verleihen, möchten wir um die Unterstützung der Studierendenschaft werben. Darum folgt an dieser Stelle ein Aufruf:



### AUFRUF: BLUE ENGINEER SEMINAR

Ihr würdet gern an einem Blue Engineer Seminar zu den Themen sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit im Ingenieurwesen teilnehmen?

Dann schreibt uns eine eMail mit dem Betreff

„Blue Engineer Seminar“

an unsere Adresse

[blue-engineer@tuhh.de](mailto:blue-engineer@tuhh.de)

und bekundet UNVERBINDLICH Euer Interesse!

Alternativ oder darüberhinaus, freuen Wir uns natürlich auch, wenn Ihr einen aktiven Anteil an der Gestaltung unserer Arbeit als Blue Engineer AG haben möchtet. Dazu beachtet bitte den Kasten auf Seite 2. Auf in ein neues blaues Jahr!

Christian Hoffmann

BLUE ENGINEERING  
IN BERLIN

SEMINARSTART!

Blue Engineering ist keine Idee, die alleine in Hamburg getragen wird. Neben uns an der TUHH und unserer neuen Gruppe an der Nordakademie gibt es in Berlin eine Blue Engineering Projektwerkstatt, und zwar schon seit über 2 Jahren.

An der TU Berlin erfährt die Blue Engineer Gruppe bereits breite Unterstützung seitens der Unileitung und unsere Kollegen haben es dieses Semester geschafft, eine eigene Lehrveranstaltung auszurichten. Es folgt ein Erfahrungsbericht von Sarah Cleve.

Christoph Drewitz



„Nach über zwei Jahren Blue Engineering Visionen in Berlin, sowie vielen Ausarbeitungen über die letzten Semester, waren wir einem unserer großen Ziele – dem Seminarstart – immer näher gekommen.“

Am Montag, den 24.10. 2011 war es dann (endlich) soweit. Inhaltlich war alles gut vorbereitet. Wir waren alle positiv gestimmt. Und für die Verpflegung in der Pause war auch schon gesorgt. Das größte Fragezeichen stand jedoch hinter der Anzahl der Interessierten. Hatte die Werbung gereicht? Wer würde sich angesprochen fühlen? Und wie viele würden kommen?

Gut vier Wochen nach dem Beginn können wir eine überaus gute Bilanz schließen:

Mit zwanzig Teilnehmenden – exakt unsere gewünschte Anzahl – konnten wir ins Semester starten. Wir sind besonders glücklich darüber, eine sehr interdisziplinäre Gruppe zu haben. So haben wir mit dem Seminar Teilnehmende aus vier Fakultäten gewonnen.

Auch aufgrund dieser Interdisziplinarität gibt es während der Seminararbeit immer wieder sehr spannende Diskussionen und Ergebnisse. Neben den wöchentlichen inhaltlichen Inputs durch Bausteine arbeiten wir auch an den Semesterarbeiten. Die Mehrzahl der Teilnehmenden wird dazu eigene Bausteine ausarbeiten, die dann in den folgenden Semestern zum Einsatz kommen können. Auf diese Weise sind unsere (wie wir dachten großzügig geplanten) 3 Stunden pro Woche immer gut gefüllt. In nächster Zeit werden wir daher verstärkt darauf achten, noch großzügiger zu planen. So wird es dann noch etwas entspannter aber genauso kurzweilig sein.“

Sarah Cleve

DENKWÜRDIG...

Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung  
verträglich sind mit der Permanenz echten  
menschlichen Lebens auf Erden.

Ökologischer Imperativ, Hans Jonas

MITMACHEN:

BLUE ENGINEER AG

Wenn Ihr denkt, die Blue Engineer AG klingt interessant und Ihr einfach einmal mehr wissen möchtet, dann besucht uns bei unseren wöchentlichen Treffen innerhalb des Vorlesungszeitraums an jedem

Donnerstag, um 18:00 in der Baracke.

Oder schreibt uns eine eMail mit Anregungen, Ideen, Themenvorschlägen...

blue-engineer@tuhh.de

Wir freuen uns auf Euch!



TRANSITION TOWN

EINE STADT IM WANDEL

Die Transition-Town-Bewegung besteht aus Initiativen, die seit 2006 den Übergang in ein postfossiles Zeitalter durch kreative Ideen und überzeugtes Handeln thematisieren, erforschen und teilweise sogar schon leben. Hermann Paulenz schreibt über die Hamburger Gruppe „Transition Hamburg“.

Christian Hoffmann

Fühlst du auch, dass sich etwas an der Art, wie wir leben und wirtschaften, ändern muss, weißt aber nicht genau was und wie? Die Politiker werden es ja wohl kaum richten. Das haben die letzten beiden Klimagipfel ganz eindeutig gezeigt. Die Menschen selbst werden den Wandel herbeiführen.

Dabei können die Probleme unserer globalen Welt nur durch ein Ende des Wirtschaftswachstumswanges gelöst werden. Nicht mit Angst und Verdross, sondern mit Kreativität und Freude möchten wir unsere Lebens- und Konsumgewohnheiten auf eine erdölunabhängige, naturverbundene und moderne Zukunft umstellen.

Werden unsere Produkte lokal erzeugt und verbraucht, bauen wir ein sich selbst regulierendes und damit nachhaltiges Wirtschaftssystem auf. Wir wollen nicht nur beim regi-



TRANSITION  
HAMBURG

onalen Erzeuger, sondern auch selbst aktiv werden, zum Beispiel mit städtischen Gärten und lokalen Währungen.

Wir wollen Gemeinschaft fördern, so dass wir durch gegenseitige Hilfe und Austausch unsere Aufgaben leichter meistern können.

TRANSITION - EINE WELTWEITE  
BEWEGUNG

Transition Town ist eine Bewegung, die globales Bewusstsein mit lokaler Aktion verbindet. Entstanden 2005 im englischen Totnes, inspirierte Rop Hopkins weltweit Menschen, sich zusammenzuschließen und den Wandel ihrer Stadt voranzutreiben. Mittlerweile gibt es über 400 Initiativen in über 30 Ländern. Gemeinsam gilt es, die Herausforderung von Peak Oil und Klimawandel aktiv und kreativ zu meistern. Auch in Hamburg und in Harburg gibt es Initiativen. Wir freuen uns über jeden, der mit uns die Welt retten und dabei auch noch jede Menge Spaß haben möchte!

Hermann Paulenz  
www.transition-hamburg.de

The Blue Engineer...

...ist ein Blatt, das sich der Aufgabe widmet, über inner- und außeruniversitäre Themen mit Bezug zu ganzheitlich verstandener Nachhaltigkeit zu berichten. Die Blue Engineer AG der TUHH zeichnet sich für Texte und Erscheinungsbild verantwortlich, nicht aber für Inhalte, auf die per Links oder weiterführender Literatur verwiesen wird.

„The Blue Engineer“ erscheint unregelmäßig und mit freundlicher Unterstützung der Universitätsbibliothek der TUHH, die die Ausgaben archiviert und Euch so ermöglicht, das Blatt auch digital zu lesen:

http://doku.b.tu-harburg.de/

# BLUE ENGINEER OF ECONOMICS !?

**D**ie Gruppe Studierender und wissenschaftlicher Mitarbeiter, die nicht nur im ökologischen und sozialen Sinne nachhaltige Ingenieursarbeit leisten möchten, sondern diese auch in der Öffentlichkeit stärker zum Diskurs stellen möchten – ja, sich sogar das Ziel gesetzt haben, diese in die Lehre zu integrieren – wird größer! Nachdem eine

Gruppe an der TUHH vor einiger Zeit dem Berliner Beispiel der Projektwerkstatt Blue Engineering gefolgt ist, sind wir nun stolz, berichten zu dürfen, dass sich mittlerweile auch Menschen an der NORDAKADEMIE Elmshorn zur Blue Engineer Idee bekennen. Eine frische wirtschaftsnahe Perspektive, sowie beeindruckender Tatendrang sind Ar-

gumente, die die ansonsten eher ungünstige Distanz für eine enge Zusammenarbeit irrelevant erscheinen lassen. Wir freuen uns auf viele interessante Kontakte und gemeinsame Veranstaltungen.

*Christian Hoffmann*

**W**ie passt die soziale, ökologische Verantwortung des Ingenieurs zu dem ökonomischen Prinzip, dem Streben nach maximalen Gewinn in möglichst kurzer Zeit bei minimalem Aufwand?

Eine wachsende Gruppe dualer Studenten aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird durch die gemeinsame Arbeit mit der Blue Engineer AG der TUHH dieser Frage nachgehen. Die Studenten der NORDAKADEMIE sind bereits in einem Betrieb als duale Studentin bzw. Auszubildender angestellt und können so aktiv in Ihren Praxisphasen nach konkreten Beispielen Ausschau halten, wie in den Wirtschaftsunternehmen die Verantwortung für die Umwelt gelebt wird, und wo Ansatzpunkte bestehen, um das Optimum im Sinne des Blue Engineers zu erreichen.

In der Theoriephase bietet das geplante Blue Engineer Wochenendseminar eine gute Gelegenheit für die Studenten, die geforderten 2 ECTS in einer sozialen bzw. ethischen Lehrveranstaltung zu erlangen sowie die Erfahrungen aus der Praxiszeit aufzuarbeiten, um gemeinsam mit den Kollegen der Blue Engineer AG der TUHH Ergebnisse und Lösungen zu präsentieren. Diese Kooperation verbindet wissenschaftliche Theorie und wirtschaftliche Praxis.

## **DAS BLUE ENGINEER REFERAT DER NORDAKADEMIE**

Angeführt wird das Blue Engineering Referat der NORDAKADEMIE von Jennifer Kleinwort, die im 5. Semester Wirtschaftsingenieurwesen studiert und bei der Firma SAM Electronics den praktischen Teil der Ausbildung bestreitet. Sie wünscht sich vor allem auch die praktische Anwendung und Entwicklung von neuen technischen Lösungen.

Unterstützt durch Ihre Firma konnte sie bereits das Thema Reduktion des CO<sub>2</sub> Ausstoßes durch effiziente Ausnutzung der Motorabwärme bearbeiten und in einem Modellversuch dank des sogenannten „Seebeck-Effekts“ Strom erzeugen, welcher das Antriebssystem und die Bordelektronik versorgen und dadurch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich reduzieren kann.

Ein weiteres Projekt ist die Entwicklung einer Kleinwindenergieanlage, die ohne störende Geräusche, Schlagschatten und Schwingungen auskommt, aber dennoch effizient sein soll. Auch hier ist der Vorteil, das einige Studenten bereits bei bekannten Windkraftanlagenbauern arbeiten. Neben den technischen Lösungen wird sich das Referat auch um die Unterstützung der Blue Engineer Vortragsreihe bemühen. Der Leiter des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften an der NORDAKADEMIE Prof. Dr.-Ing. Volker Ahrens, der gleichzeitig auch im Bereich der angewandten Ethik an der Uni Karlsruhe Lehraufträge wahrnimmt, hat bereits seine Unterstützung zugesagt.



Vertreter der Blue Engineer Idee von Nordakademie und TUHH beim Ausflug zur „Nachhaltigen Schiffsrundfahrt“ (v.l.n.r.): Christoph Drewitz, Jennifer Kleinwort, Martin Hieronymus, Christian Hoffmann, Sandra Janssen, Julia Heuermann, Jonas Krone

Im Januar wird es an der NORDAKADEMIE einen Vortrag von Nico Paech (vgl. Seite 1 „Upcoming Events“) zum Thema Postwachstumsökonomik geben. Der Vortrag bietet eine Grundlage zur Diskussion darüber, wie wir künftig mit der sozialen, ökologischen und ökonomischen Verantwortung umgehen wollen und müssen.

*Martin Hieronymus*

## **Die Nordakademie...**

...gehört mit 1.200 Studierenden zu den größten privaten und gemeinnützigen Hochschulen in Deutschland. Sie bietet vier Master- sowie drei duale Bachelor-Studiengänge (Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik) an. Der Vorteil des dualen Studiums liegt in der engen Ver-

zahnung von Theorie und Praxis. Jeder Studierende ist gleichzeitig Angestellter in einem Betrieb. Die Hochschule mit Sitz in Elmshorn, nördlich von Hamburg, arbeitet seit Gründung mit ca. 600 Betrieben - u.a. Nordmetall, Airbus, Dräger, HHLA, Autoliv - zusammen.

**NORDAKADEMIE**  
HOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT



## **CALL FOR ARTICLES!**

Ihr betreut oder arbeitet an einem Projekt, einer Bachelor-/Master- oder Diplomarbeit, über das Ihr berichten möchtet? Ihr macht gerade ein Praktikum bei einer Firma, von der Ihr begeistert seid, weil sie innovative Schritte in die ‚richtige‘ Richtung unternimmt? Wir bieten Euch ein Forum für Eure Gedanken und Erfahrungen! Schickt uns Euren Vorschlag oder Text einfach per eMail: [blue-engineer@tuhh.de](mailto:blue-engineer@tuhh.de)

# GASFÖRDERUNG DURCH HYDRAULIC FRACTURING

## EIN ZUKUNFTSMODELL FÜR DIE GAS-VERSORGUNG DEUTSCHLANDS?

**Die Erschließung von Erdgasvorkommen aus Tongestein durch die Hydraulic-Fracturing-Methode hat in letzter Zeit in den Medien einige Aufmerksamkeit bekommen. Denn auch in Deutschland möchten Energieversorgungsunternehmen wie ExxonMobile die Förderung von Erdgas mit Hilfe von Fracking vorantreiben.**

Erdgas spielt für Europa als Energieträger eine wichtige Rolle und es wird davon ausgegangen, dass der europäische Bedarf an Erdgas weiter steigen wird. Die Nord-Stream-, sowie die geplante Nabucco-Pipeline sind Indizien dafür.

Die Vorteile von Erdgas gegenüber Kohle, der Kernenergie und Erdöl liegen auf der Hand. Man kann das Erdgas in kombinierten Gas- und Dampfkraftwerken mit einem elektrischen Wirkungsgrad von bis zu 60% nutzen. Auch als Treibstoff für Kraftfahrzeuge wird Gas schon länger verwendet. Im Haushalt wird mit Gas in Brennkesseln geheizt und es gibt auch Ansätze mit gasbetriebenen Mini-Blockheizkraftwerken Strom und Wärme kombiniert im Haushalt zu erzeugen (Lichtblick). Neben der Flexibilität von Erdgas im Vergleich zur Kohle oder Kernenergie besteht ein weiterer Vorteil in der „sauberen Verbrennung“ von Erdgas, bei der weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt wird als etwa bei Kohle oder Erdöl. Doch CO<sub>2</sub>-neutral und damit klimafreundlich ist Erdgas noch lange nicht.

Im Zuge der Verknappung aller fossilen Energieträger ist die Förderung regionaler sogenannter unkonventioneller Gasvorkommen auch wirtschaftlich attraktiver geworden. In Deutschland, vor allem in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, bestehen große Vorkommen an Schiefergas. Schiefergas ist ein natürliches Erdgasvorkommen. Es entsteht wie Erdöl durch die anaerobe

Zersetzung sedimentierter organischer Stoffe in dem Tongestein. Das Gas wird dabei in den feinen Poren des Tongesteins „gespeichert“. Wenn man diese Gesteinsschicht nun anbohrt, strömt das Gas nicht selbstständig zum Bohrloch, da das Tongestein eine geringe Permeabilität besitzt. Dieser Umstand macht das Hydraulic Fracturing erforderlich, um das Gas zu fördern.

Beim Hydraulic Fracturing wird das Bohrloch mit einer speziellen Flüssigkeit, auch Fracfluid genannt, geflutet. Dieses Fracfluid, welches aus Wasser, Quarzsand und einer Vielzahl chemischer Additive besteht, wird dann unter starken Druck gesetzt. Dies führt dazu, dass sich Risse im Gestein vergrößern und aufweiten. Der dem Fracfluid beigemischte Sand setzt sich dabei in den Rissen fest und hält diese dauerhaft offen, so dass nun Gas aus Gestein heraus zum Bohrloch strömen kann. Nachdem der Fracvorgang durchgeführt wurde, wird die Flüssigkeit wieder aus dem Bohrloch abgepumpt und in Tanks gespeichert. Allerdings ist die Wirkung des Hydraulic Fracturing nur örtlich begrenzt. Darum werden ausgehend von der vertikalen Bohrung weitere horizontale Bohrungen erstellt, um die Gesteinsschicht großflächiger fracken zu können.

Die Hydraulic Fracturing Technik wird laut ExxonMobile schon seit ca. 40 Jahren in Deutschland zur Stimulation von konventionellen Gaslagerstätten angewendet. Im Jahr 2008 wurde in Deutschland zum ersten Mal Hydraulic Fracturing zur Gewinnung von Schiefergas durchgeführt. In den USA boomt Fracking hingegen schon seit längerem. Durch eine Gesetzesänderung während der Regierungszeit von George W. Bush bestehen fast keinerlei Regulierungen für das Fracking-Verfahren mehr, weshalb es in den USA bereits zu Umweltschäden in Verbindung mit Hydraulic Fracturing gekommen ist. Zu ei-

nem soll sich das Fracfluid mit Grundwasser vermischen haben und zum anderen soll das Gas mit Grundwasser in Kontakt gekommen sein. Des Weiteren komme es dazu, dass das Trinkwasser von Haushalten mit eigenem Brunnen sogar entzündlich ist. Auch eine Verseuchung des Bodens um den Bohrplatz herum sei vorgekommen. Geologische Veränderungen, die zu Rissen an Gebäuden geführt haben sollen, sind ebenfalls berichtet worden. Allerdings muss hierbei immer im Einzelfall geprüft werden, ob Hydraulic Fracturing tatsächlich der Auslöser war. Die Forschung ist in diesem Bereich noch nicht sehr weit fortgeschritten.

Diese Berichte zeigen, dass das Hydraulic Fracturing nicht ungefährlich für Mensch und Umwelt ist. Ob es auch in Deutschland zu solchen Auswirkungen kommt, bleibt noch abzuwarten, da die Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen in Deutschland deutlich höher sind als in den USA. Die geologischen Gegebenheiten, welche für jede Bohrung charakteristisch sind, unterscheiden sich ebenfalls. Vorallem die Einflüsse auf das Wassersystem müssen kritisch betrachtet werden. Die Kontamination von Grundwasser durch die im Fracfluid eingesetzten wassergefährdenden Stoffe wäre für die Trinkwasserversorgung ganzer Regionen fatal. Der hohe Wasserverbrauch und die Entsorgung des „verbrauchten“ Fracfluids sind weitere Faktoren. Derzeit ist es gängige Praxis, das Fracfluid nach Zwischenbehandlung in Versenkbohrungen im Boden zu entsorgen. Eine „umweltgerechte“ Entsorgung in Flüssen oder Seen wäre nur durch erheblichen Reinigungsaufwand in speziellen Industriekläranlagen möglich. Außerdem ist noch auf durch den Bohrplatz entstehenden Lärmemission und den Flächenverbrauch hinzuweisen.

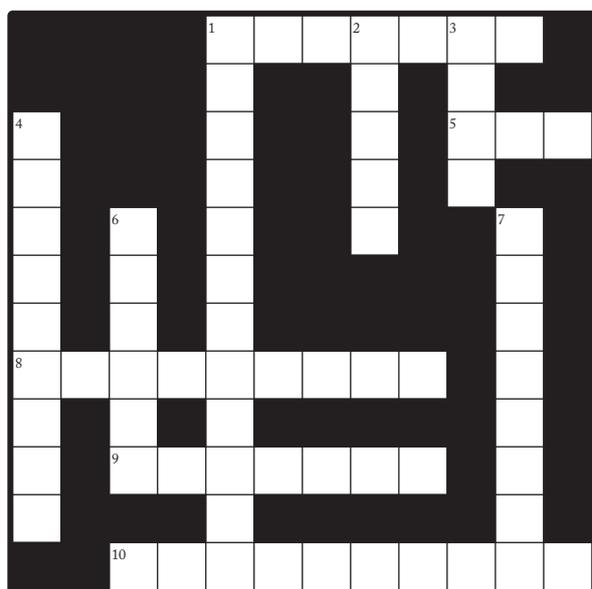
Angesichts der Berichte aus den USA hat sich in Deutschland ein Netzwerk von lokalen Bürgerinitiativen gebildet, die Hydraulic Fracturing in ihrer Region verhindern wollen. Sie fordern mehr Transparenz von den Konzernen und der Politik. Außerdem werden Umweltverträglichkeitsprüfungen gefordert. Wie auch immer diese ausfallen werden, lässt sich jedoch zusammenfassen, dass das Hydraulic Fracturing kein Weg in das sogenannte Zeitalter der erneuerbaren Energien ist, sondern mit hier genau damit weitergemacht wird, womit wir unseren Planeten in die heutige Situation gebracht haben.

Sebastian Glane

### Links:

- Bürgerinitiativen: <http://www.gegen-gasbohren.de/>
- Wikipedia: [http://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulic\\_Fracturing](http://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulic_Fracturing)
- Stellungnahme des Umweltbundesamts: [http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/publikationen/stellungnahme\\_fracking.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/publikationen/stellungnahme_fracking.pdf)
- ExxonMobile: <http://www.erdgassuche-in-deutschland.de/>
- Informationsportal (durch ExxonMobile finanziert): <http://www.europaunkonventionelleserdgas.de/>
- <http://www.unkonventionelle-gasfoerderung.de/>

### KREUZWORTRÄTSEL DER NACHHALTIGKEIT



Damit einige Begriffe nachhaltig in Erinnerung bleiben, haben wir für Euch ein Kreuzworträtsel zusammengestellt. Viel Spaß!

#### waagrecht

1. Maximum der Ölförderrate (engl.)
5. Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung (engl., Abkz.)
8. Toleranz eines Systems gegenüber Störungen
9. Autorin des Berichts „Die Grenzen des Wachstums“
10. Analyse der Umweltwirkung von Produkten

#### senkrecht

1. Umwandlung von Licht- in elektrische Energie
2. jap. Stadt, in der eine berühmte Umweltkonferenz abgehalten wurde
3. Weltklimarat der Vereinten Nationen, (engl., Abkz.)
4. Form des verantwortungsbewussten Handels
6. Verbrauch von Gütern
7. Univ. Deutschlands mit erster Blue Engineer Initiative

