

ZENTRUM FÜR NACHHALTIGE ENERGIESYSTEME (ZNES)

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 18/1465

**STELLUNGNAHME ZUM THEMA
„FRACKING“
FÜR DEN WIRTSCHAFTSAUSSCHUSS
DES SCHLESWIG-HOLSTEINISCHEN
LANDTAGES**

Prof. Dr. Olav Hohmeyer
Dipl.-Wi.-Ing. Sönke Bohm
Dipl.-Wi.-Ing. Hannah Köster

Zentrum für nachhaltige Energiesystem (ZNES)

Universität Flensburg

Juli 2013

Inhalt

Inhalt	1
Motivation	2
Empfehlung	3
Fracking und seine Auswirkungen.....	4
Fracking im Klimaschutzkontext.....	5
Umweltwirkungen	5
Ökonomische Auswirkungen.....	6
Schlussfolgerung.....	6
Redaktionelle Anmerkungen.....	7
Literatur.....	8

Motivation

Am 11. Juni dieses Jahres wurde Prof. Dr. Olav Hohmeyer, Universität Flensburg, vom Vorsitzenden des Wirtschaftsausschusses des Schleswig-Holsteinischen Landtags, Christopher Vogt (FDP), um eine schriftliche Stellungnahme zum Thema Fracking gebeten.

Anlass sind die Beratungen von Wirtschafts-, Umwelt- und Agrarausschuss des Schleswig-Holsteinischen Landtags zu den Drucksachen 18/386, 18/570, 18/671.

Bei den genannten Drucksachen handelt es sich um folgende Anträge:

- 18/386: Antrag aller Landtagsfraktionen
(„Keine Genehmigung für Fracking in Schleswig-Holstein“)
- 18/570: Antrag der Fraktion der Piratenpartei
(„Moratorium für Fracking in Schleswig-Holstein“)
- 18/671: Änderungsantrag der Fraktionen von SPD, Bündnis90/Die Grünen und SSW
(„Kein Fracking in Schleswig-Holstein!“)

Prof. Dr. Olav Hohmeyer kommt gemeinsam mit seiner wissenschaftlichen Mitarbeiterin Hannah Köster und seinem wissenschaftlichen Mitarbeiter Sönke Bohm mit dieser Stellungnahme der Anfrage nach.

Empfehlung

Fracking ist aus wissenschaftlicher Sicht unseres Erachtens klimapolitisch kontraproduktiv, birgt zahlreiche weitere Risiken und ist gesamtökonomisch unnötig. Daher erscheint der Antrag 18/386 in allen Forderungen sinnvoll, und ihm kann aus unserer Sicht in vollem Umfang zugestimmt werden.

Es wird empfohlen, Antrag 18/386 zu beschließen und die weiteren Anträge in einem separaten Verfahren zu diskutieren.

In Drucksache 18/386 werden im Wesentlichen die Verhinderung von Fracking und der Schutz des Grundwassers in Schleswig-Holstein gefordert sowie die Information Betroffener und eine verbindliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei jeder Form von Erdöl- und Erdgasförderung angemahnt.

Der Antrag wird von allen im Landtag Schleswig-Holsteins vertretenen Fraktionen gestützt. Daher ist es offensichtlich über alle Fraktionen unstrittig, dass die Erschließung unkonventioneller Erdgas- und Erdölvorkommen in Schleswig-Holstein verhindert werden sollte. Gerade die fraktionsübergreifende Zustimmung erscheint außerordentlich sachdienlich und gibt der Forderung ein starkes politisches Gewicht.

Antrag 18/570 und Änderungsantrag 18/671 beziehen sich inhaltlich nicht nur auf unkonventionelle Erdöl- oder Erdgasvorkommen. Vielmehr beziehen sie sich auf Fracking im Allgemeinen (18/761) bzw. Erdöl- und Erdgasförderung im Allgemeinen (18/570). Inhaltlich und rechtlich ergibt sich daraus ein anderer Fokus als aus Antrag 18/386.

Es wird daher empfohlen, diese zwei unterschiedlichen Initiativen politisch zu trennen und separat zu behandeln. Eine gemeinsame Behandlung aller drei Anträge ließe befürchten, dass die besondere politische Kraft und der Einfluss auf die öffentliche Diskussion des durch alle Fraktionen getragenen Antrags 18/386 weitgehend verloren ginge.

Fracking und seine Auswirkungen

Im Allgemeinen wird unter „Fracking“ eine Technologie verstanden, bei der eine Flüssigkeit unter hohem Druck in tiefe Gesteinsschichten gepresst wird, um dort die Durchlässigkeit des Gesteins zu erhöhen. Der Begriff lehnt sich an das englische „to fracture“ an (dt. „aufbrechen“). In der aktuellen Debatte wird zumeist mit dem Begriff „Fracking“ die Erschließung unkonventioneller Erdöl- oder Erdgasvorkommen mittels dieser Technologie verstanden. Grundsätzlich kann das Aufbrechen tiefer Gesteinsschichten auch für andere Anwendungen eingesetzt werden, so in der konventionellen Erdöl- und Erdgasförderung oder in der Geothermie.

Die beim Fracking eingesetzte Flüssigkeit (Frack-Fluid) ist Wasser, das mit verschiedenen Substanzen versetzt wird. So werden in der Praxis beispielsweise Sand, der die entstandenen Risse im Gestein offenhalten soll, sowie Biozide zur Vermeidung von Biofilmen, Korrosionsschutzmittel, Lösungsmittel und andere Additive zugesetzt. Die Zusammensetzung des Fluids hängt vom konkreten Anwendungsfall ab. Ein Großteil des Frack-Fluids gelangt bei Druckentlastung zusammen mit dem zu fördernden Erdgas wieder an die Oberfläche (Flow-Back) und muss entsorgt werden. Ein Teil verbleibt im Boden.

Die Fracking-Technologie ist nicht neu, aus verschiedenen Gründen aber zunehmend im Fokus der politischen und gesellschaftlichen Debatte. Gründe für das stark gewachsene öffentliche Interesse sind:

- technische Fortschritte bei den Bohrtechniken, wodurch das Anwenden von Fracking für die unkonventionelle Erdgasförderung technisch möglich wird und ökonomisch attraktiv werden könnte,
- vergleichsweise hohe Preise anderer fossiler Energieträger, die die Erschließung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten durch Fracking ökonomisch attraktiv machen könnten,
- die seit einigen Jahren andauernde energiepolitische Diskussion (Stichworte Energiewende, Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit), die Fracking für Akteure aus dem Bereich der Öl- und Gasindustrie als einen möglichen Baustein zum Erreichen der gesteckten Ziele erscheinen lassen.

Zudem hat die Tatsache, dass Fracking gewissermaßen „vor der eigenen Haustür“ stattfinden könnte, zu einer breiten öffentlichen Diskussion zu Umweltgefährdungen bzw. Risiken geführt.

Fracking im Klimaschutzkontext

Zusätzliche, per Fracking geförderte Erdgasmengen hätten fatale Auswirkungen auf Anstrengungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und die notwendige Umstellung des Energiesystems auf erneuerbare Energien. Durch ein größeres Angebot am Markt und womöglich niedrigere Erdgaspreise würden Anreize zum Umstieg auf effizientere bzw. emissionsärmere Technologien verringert, so dass ein Umstieg verzögert und verteuert würde. Zudem würde die Verbrennung von zusätzlich per Fracking geförderten Erdgasmengen unweigerlich zu zusätzlichen Kohlendioxidemissionen führen, die es jedoch zu vermeiden gilt.

Zwar werden in der Tat flexible gasbetriebene Kraftwerke für die Umstellung des Elektrizitätssystems auf erneuerbare Energien vorübergehend eine wichtige Rolle einnehmen, allerdings benötigt dieser Umstieg keine zusätzlichen Erdgasmengen aus unkonventionellen Vorkommen. Schon heute hat die Substitution von Kohle durch Frackinggas in den USA einen Rückgang des Weltmarktpreises für Kohle und den dadurch verstärkten Einsatz von Kohle in der Stromerzeugung in Deutschland und anderen europäischen Ländern zur Folge.

Umweltwirkungen

Darüber hinaus ist Fracking mit zahlreichen möglichen Umwelt- und Naturwirkungen behaftet, die seine Anwendung zu einer Gefährdung von Mensch und Umwelt werden lassen können. Welche Wirkungen dies sind, hängt vom konkreten Anwendungsfall ab, d.h. von den eingesetzten Chemikalien, der Bodenstruktur, der technischen Betriebsführung usw. Diese Auswirkungen lassen sich beispielsweise dahingehend einteilen, an welcher Stelle im Lebenszyklus einer Förderanlage sie entstehen (Erkundung, Gewinnung/Betrieb oder nach Stilllegung), welche Zeiträume sie betreffen (Wochen bis Jahrzehnte) und welchen Teil der Umwelt sie betreffen (z.B. Boden, Gewässer, Biodiversität, Klima usw.). Zahlreiche Studien haben sich mit den Umweltwirkungen von Fracking beschäftigt. An dieser Stelle seien nur einige Risiken genannt:

- Grund- und Oberflächenwasserverunreinigung
- Luftbelastung
- Lärmemissionen
- Flächeninanspruchnahme

Detaillierte Informationen zu den Umweltwirkungen finden sich in der einschlägigen Literatur (s.a. Anhang). Insbesondere auf die aktuelle Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU 2013) sei hier verwiesen. Grundsätzlich muss aber auch festgehalten werden, dass Fracking in der konventionellen Gasförderung bereits seit Jahrzehnten eingesetzt wird. In der unkonventionellen Gasförderung wird Fracking auch

in den USA erst seit Anfang des neuen Jahrtausends kommerziell in großem Maßstab angewendet. Es gibt daher noch immer große Unsicherheiten und auch Wissenslücken zu den Wirkungen von Fracking insbesondere in der unkonventionellen Anwendung.

Ökonomische Auswirkungen

Ein weiterer Aspekt, der größere Aufmerksamkeit als bislang verdient und die Chancen und Risiken von Fracking relativiert, ist energiewirtschaftlicher Natur und sei hier kurz genannt.

Zunächst mag vermutet oder argumentiert werden, dass mit Hilfe des Fracking-Verfahrens gefördert Erdgas das Angebot am Markt erhöhe und folglich auf die Erdgaspreise im Weltmarkt oder in Europa eine senkende Wirkung habe. Bei genauerem Hinsehen sind jedoch Zweifel an dieser Vermutung angebracht. Hierzu müsste die Gasförderung mit Hilfe von Fracking deutlich günstiger sein als die konventionelle Gasförderung, um einen solchen Effekt überhaupt zu ermöglichen. Außerhalb der USA ist das jedoch entweder absehbar nicht der Fall oder zumindest mit großen Unsicherheiten behaftet. Es ist eher wahrscheinlich, dass andere Faktoren einen viel stärkeren Einfluss auf den Gaspreis hätten als eine zusätzlich mit Hilfe von unkonventionellem Fracking in Europa geförderte Menge an Erdgas. So hat der durch das Fracking in den USA provozierte Rückgang des Weltmarktpreises für Kohle einen erheblich größeren Einfluss als die durch Fracking induzierten geringfügigen Veränderungen des Weltmarktpreises für Gas.

Ein preissenkender Effekt erscheint somit zwar theoretisch möglich, jedoch sehr begrenzt und daher nicht hinreichend geeignet als Argument für den Einsatz einer nicht erforderlichen Technologie mit erheblichen Risiken.

Schlussfolgerung

Es kann somit konstatiert werden:

- Der kommerzielle Einsatz von Fracking ist mit erheblichen Risiken behaftet. Politik muss den Rahmen vorgeben, in dem Risiken minimiert oder vollständig ausgeschlossen werden.
- Der kommerzielle Einsatz von Fracking ist unnötig. Die beispielhaft genannten Aspekte zeigen, dass es keine hinreichenden gesamtökonomischen Argumente für Fracking gibt.
- Der kommerzielle Einsatz von Fracking ist kontraproduktiv, da die notwendige Umstellung unserer Energieerzeugung auf regenerative Energiequellen behindert und verzögert würde.

Redaktionelle Anmerkungen

Einige Aspekte der Anträge werfen eher redaktionelle Fragen auf und können konkretisiert oder geklärt werden. Es handelt sich um folgende Punkte:

Antrag 18/386:

- a) Eine genaue Definition des Begriffs „Fracking“ erscheint hilfreich, da die Erzeugung von Klüftigkeit in Gesteinen durch hydraulischen Druck auch für andere Zwecke als die Öl- und Gasförderung zur Anwendung kommt, beispielsweise in der Geothermie (für das sogenannte Hot-Dry-Rock Verfahren).
- b) Der Schutz des Grundwassers ist ohne Frage notwendig. Im Zusammenhang mit Fracking stellt sich jedoch die Frage, ob der zweite Spiegelstrich in 18/386 nicht auch um Oberflächen- und Tiefengewässer erweitert und/oder auch der Begriff „Trinkwasser“ verwendet werden sollte (s.a. Drucksache 18/671), da es auch hier Gefährdungspotentiale gibt.
- c) Mit dem Begriff „umweltgefährdend“ ist möglicherweise „umweltgefährlich“ gemeint, das nach EWG 1967 (S. 5) „Stoffe und Zubereitungen, die im Fall des Eintritts in die Umwelt eine sofortige oder spätere Gefahr für eine oder mehrere Umweltkomponenten zur Folge haben oder haben können“, bezeichnet.
- d) Im dritten Spiegelstrich könnte der Begriff „Gefahren“ durch „Gefährdungen“ oder „Gefährdungspotenzial“ ersetzt werden.

Antrag 18/570 und Änderungsantrag 18/671:

- a) Antrag 18/570 greift mit einem generellen Moratorium für die Aufsuchung und Ausbeutung von Kohlenwasserstoffen in bestehende Besitzstände ein und kommt deshalb wahrscheinlich einer Enteignung nahe. Ob dies gewünscht ist, ist zu klären. Es wird deshalb empfohlen, diesen Antrag sowie seinen Änderungsantrag in einem separaten Verfahren zu behandeln.
- b) Eine genaue Definition des Begriffs „Fracking“ fehlt. Es sollte geklärt werden, ob die Anträge Fracking im Allgemeinen oder Fracking zur Aufsuchung und Ausbeutung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten meinen.
- c) Es stellt sich im Zusammenhang mit dem Gewässerschutz die Frage, ob der Begriff „Trinkwasser“ umfassend genug ist oder evtl. um Tiefen-, Grund- und Oberflächenwasser ergänzt werden sollte.

Literatur

EWG 1967

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG): Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe vom 27. Juni 1967 (EG-Amtsblatt Nr. L 196 S. 1) angepasst durch RL 2009/2/EG. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (ISSN 0376-9453). Brüssel, 1967.

SRU 2013

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Fracking zur Schiefergasgewinnung. Ein Beitrag zur energie- und umweltpolitischen Bewertung. Stellungnahme Nr. 18. Berlin, 2013.

UBA 2011

Umweltbundesamt (UBA): Einschätzung der Schiefergasförderung in Deutschland. Stellungnahme. Stand: Dezember 2011. Dessau-Rosslau, 2011.

Osborn, S. G., Vengosh, A., Warner, N. R., Jackson, R. B. (2011): Methane contamination of drinking water accompanying gas-well drilling and hydraulic fracturing. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 108 (20), S. 8172-8176.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2012): Fracking in unkonventionellen Erdgas-Lagerstätten in NRW. Kurzfassung zum Gutachten „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen (NRW) und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“. Düsseldorf, 2012.

Meiners, H. G., Denneborg, M., Müller, F., Bergmann, A., Weber, F.-A., Dopp, El, Hansen, C., Schütz, C., Buchholz, G., Gaßner, H., Asss, I., Homuth, S., Pribs, R. (2012): Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten – Risikobewertung, Handlungsempfehlungen und Evaluierung bestehender rechtlicher Regelungen und Verwaltungsstrukturen. Berlin, Dessau-Rosslau, 2012. Text



Autoren:

Prof. Dr. Olav Hohmeyer
Dipl.-Wi.-Ing. Sönke Bohm
Dipl.-Wi.-Ing. Hannah Köster

Universität Flensburg
Zentrum für nachhaltige Energiesysteme (ZNES)
Energie- und Umweltmanagement
Munketoft 3b
24937 Flensburg
Internet: www.znes-flensburg.de

Flensburg, Juli 2013