

Schiefergasförderung ein weltweiter „Game Changer“ oder Luftnummer?

geschrieben von Wolfgang Müller | 20. August 2013

Sehr geehrte Leserinnen und Leser von EIKE,

vor etwas nun mehr als 3 Jahren verfasste ich für EIKE einen Beitrag zum Thema Schiefergas und Fracking. Vor drei Jahren benutzte ich im Titel des Beitrages über Schiefergas das Wort „Euphorie“ (mit Fragezeichen). Bis heute halte ich es für angebracht, das Wort „Euphorie“ im Zusammenhang mit Schiefergas zu nutzen. Wenn Euphorie denn nun im Spiel sein mag, meine ich schon rein instinktiv, unbedingt alle Vorsicht walten zu lassen.

So geschah es unlängst, dass ich u.a. auch bei Wikipedia über das Thema „Schiefergas“ nachlas. Mein klischeehaftes Bild von Wikipedia hatte sich wieder einmal voll und ganz bestätigt: Der

deutschsprachige Beitrag war, wie so oft, der am wenigsten erschöpfende. Buchstäblich alle im Beitrag gemachten Querverweise stammen aus einer „Ecke“ sowie auch sonstige Quellenangaben. Wie sich erweist, ist der Beitrag nicht nur nicht objektiv, sondern vergleichsweise auch noch sehr luschig verfasst. Im englischsprachigen Beitrag gibt es z. B. hinsichtlich Bemerkungen zur Umweltverträglichkeit auch entsprechende Anmerkungen. Andererseits, g wurde im russischsprachigen Beitrag auch ein Wort über mögliche Beeinflussungen der Umwelt verloren.

Ganz kurz über Wikipedia: Wikipedia kann man zum heutigen Zeitpunkt besonders mit Anspruch auf Wissenschaftlichkeit für eine nicht im geringsten als zitierenswürdig zu bezeichnende

Quelle bezeichnen. Auf der anderen Seite liegt Wikipedia eine hervorragende Idee zu Grunde – nämlich die, für alle über das Internet den Zugang zu Wissen bzw. Informationen unter Abschöpfung möglichst allen in der Gesellschaft vorhandenen Wissens zu gewährleisten. Und dies alles unter kleinstmöglichem Aufwand für alle beteiligten Seiten! Eigentlich eine tolle Idee! Ganz sicher ist auch, dass mit der Zeit Wikipedia zu einer immer mehr ernstzunehmenden Informationsquelle werden wird. Es erweist sich auch, dass Wikipedia-Einträge das Potential besitzen, politisch instrumentalisiert werden zu können.

Ausgehend vom zuletzt Gesagten und vom Wissen darüber, dass der überwiegende Teil der Leserschaft des Russischen nicht mächtig ist (auch wenn ein sicher

nicht geringer Teil der Leser die russische Sprache einst meist als lästiges schulisches Pflichtfach belegen musste) sowie dass es in Deutschland so gut wie keine Informationen darüber gibt (Jedenfalls sind solche mir persönlich nicht bekannt.), wie man über das Thema „Schiefergas“ wohl so in Russland denken mag (vermutlich höchstens indirekt aus englischsprachigen Quellen). Und nun kam mir die Idee, dem deutschen Publikum dies mit der Übersetzung des russischsprachigen Wikipediaeintrages (bzw. Teilen davon) näher zubringen.

Hier nun eine Teilübersetzung des Wikipediaeintrages zum Thema „Schiefergas“: (Der Großteil des Eintrages über „Schiefergas“ wurde bis zum März 2013 neu erstellt. Letzte Korrekturen stammen vom Juli

2013. Der Beitrag ist also als recht aktuell zu bewerten.)

Die im übersetzten Text in eckigen Klammern eingesetzten Zahlen entsprechen den Nummern der im russischsprachigen Beitrag nummerierten Einzelnachweise (Quellen). (Wer von den Lesern Interesse hat, könnte somit auch in diesen Quellen selbst nachschauen, denn mindestens 10 der verlinkten Quellen sind in englischer Sprache verfasst. Von der deutschsprachigen Wikipediaabteilung gelangt man durch Anklicken der Zeile mit „русский“ (auf dem linken Streifen der Wikipediaseite) auf die russischsprachige Seite von Wikipedia.)

(Abb.1(allgemein bekannte Schema:

Typen von

**Naturgas: (gemeines/traditionelles-A;
Schiefergas-C; Gas aus verfestigtem
Sand-D (bzw. Sandstein- meine Anm.);**

nebenher gewinnbares Gas-F (*im Zusammenhang mit der Erdölförderung-meine Anm.*); Methan aus Kohlenflözen-G)

)(Abb.2: Schiefergasressourcen der Welt (U.S. Energy Information Administration «*World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*»)

Inhalt

- 1. Geschichte
- 2. Selbstkosten der

Förderung

- 3. Fördertechnologie
- 4. Geografie, Bewertung

der Rohstoffvorräte und die Förderperspektiven

- 4.1 USA
- 4.2 Europa

●4.2.1 Russland

●4.2.2 Ukraine

●4.3 Weitere Länder

- 5. siehe auch

- 6. Anmerkungen

(eigtl. Weblinks bzw. Querverweise-
meine Anm.)

- 7. Literatur

(Einzelnachweise-*meine Anm.*)

- 8. Verweise (eigtl,
auch Weblinks-*meine Anm.*)

1. Geschichte

Die erste kommerzielle Gasbohrung in Schieferschichten

wurde in den USA
im Jahr 1821 durch
William Hart, (*der
Name ist im
Beitrag verlinkt*)
der in den USA
als „Vater des
Erdgases“ gilt in
Fredonia (New
York)
niedergebracht.
Die Initiatoren

**der
Schiefergasförderu
ng großen
Maßstabes in den
USA sind George
Mitchell [1] (*der
Name ist im
Beitrag verlinkt*)
und Tom L. Ward
(*der Name ist im
Beitrag verlinkt*)
.**

**Die
Schiefergasförderung
im größeren
industriellen
Maßstab wurde
durch die Firma
Devon Energy
(*Firmenname
verlinkt*) zu
Beginn der 2000-er
Jahre begonnen,
wobei im Jahr 2002**

**erstmalig in der
Lagerstätte
Barnett Shale
(*verlinkt*) eine
Horizontalbohrung (*verlinkt*) [2]
niedergebracht
wurde. Dank des
schnellen
Wachstums der
Gasförderung, was
dann als**

**„Schiefergasrevolution“ [3][4][5]
bezeichnet wurde,
übernahmen die USA
im Jahr 2009 die
weltweite Führung
in der
Erdgasförderung
(745,3 x 10⁹ m³,
wobei mehr als 40%
der Gasfördermenge
auf**

**nichttraditionelle
s Gas (aus
Schiefern sowie
Methan aus
Kohlenflözen)
entfielen.**

**In der
ersten Hälfte des
Jahres 2010
verwendeten die
größten
Energieerzeuger für**

**men der Welt 21
Mrd. \$ für Aktiva,
die mit der
Förderung von
Schiefergas im
Zusammenhang
standen[6]. Zu
dieser Zeit
drückten einige
Kommentatoren ihre
Meinung in der
Hinsicht aus, dass**

**der
Schiefergasrausch
(wird im
russischen
Sprachgebrauch im
speziellen Fall
„agiotage“
genannt-eher
Rausch als
selbiges
Spekulationsgeschä
ft durch**

**Ausnutzung von
Kursschwankungen
an der Börse-
meine Anm.), auch
Schiefergasrevolut
ion genannt, als
Resultat einer
Werbekampagne
initiiert von
einer ganzen Reihe
von Firmen der
Energiebranche,**

**welche erhebliche
Mittel in Projekte
zur Förderung von
Schiefergas
steckten und somit
des Zustroms
zusätzlicher
Gelder [7] [8]
bedurften. Wie es
sich auch ergeben
haben mag,
begannen mit dem**

Auftauchen von Schiefergas auf dem Weltmarkt die Preise für Gas zu fallen [9].

Mit Beginn des Jahres 2012 begannen in den USA die Erdgaspreise auf ein bedeutend

**geringeres Niveau
als die
Selbstkosten der
Förderung von
Schiefergas zu
sinken, wodurch
der größte
„Player“ auf dem
Schiefergasmarkt –
die Firma
Chesapeake Energy
– eine**

**Bekanntmachung
darüber abgab,
dass sie die
Schiefergasförderu
ng um 8% und die
Investitionen in
Bohrarbeiten um
70% kürze
[10][11]. Im
ersten Halbjahr
des Jahres 2012
war das Gas in den**

**USA , wo eine
Überproduktion zu
verzeichnen war,
billiger als in
Russland, welches
über die
weltgrößten
erkundeten
Erdgasvorräte (trad
itionellen Gases-
meine Anm.) [12]
verfügt. Die**

**niedrigen Preise
veranlassten die
führenden Firmen
der Branche, die
Fördermengen zu
drosseln, wonach
die Gaspreise
wider anfangen
anzusteigen[13]
[14]. Zu Mitte
des Jahres 2012
geriet eine Reihe**

**großer
Schiefergasförderer
in finanzielle
Schwierigkeiten so
z.B. erwies sich
auch die Firma
Chesapeake Energy
am Rande des
Bankrotts [15]
[16].**

2.

Selbstkosten

der

Gasförderung

Nach

Informationen des

Direktors des

„Instituts der

Russischen

**Akademie der
Wissenschaften für
Probleme von Erdöl
und Erdgas“ dem
Akademienmitglied**

Anatoli

**Dmitrijewski (*Ja,
so schwierig kann
im Russischen die
Nennung eines
Namens einschl.
seiner Position***

***sein, schon allein
wegen aller
Wahrung von
Höflichkeit und
Respekt! – meine
Anm.) betrogen die
Selbstkosten der
Förderung von 1000
m³ Schiefergas in
den USA für das
Jahr 2012 nicht
weniger als 150 \$***

[9]. Entsprechend der Auffassung von Experten werden zu erwartende Selbstkosten der Schiefergasförderung solcher Länder wie der Ukraine, Polen oder China um Einiges höher liegen als in den USA[15].

**Die
Selbstkosten der
Förderung von
Schiefergas sind
größer als die für
traditionelles
Erdgas. So
betragen die
Selbstkosten der
Förderung von 1000
m³ Erdgas aus
älteren**

***(traditionellen-me
ine Anm.)***

Gaslagerstätten

unter

Berücksichtigung

der

Transportkosten

ca. 50

\$/[17][18[15].

3.

Fördertechnologie

Zur

Gewinnung von

Schiefergas wendet

man das

Horizontalbohren

(engl. *directional*

drilling, hier ist

eigtl.

***„Richtbohren“,
besser übersetzt
aber: horizontal
drilling-bzw. das
sog. Richtbohren ,
nicht unbedingt
immer***

***Horizontalbohren-
meine Anm.) ,***

hydraulisches

Aufbrechen von

**Gesteinsstrukturen
(engl. *hydraulic
fracturing*) und
die seismische
Modellierung an.
Eine dazu analoge
Technologie wendet
man auch bei der
Gewinnung von
Methan aus
Kohlenflözen an.
An Stelle des**

**hydraulic
fracturings einer
Schicht kann man
auch das sog.
Propanfracturing
(Begriff ist
verlinkt) anwenden
[19].**

**Auch
wenn Schiefergas
in den Schiefern
nicht in besonders**

**großen Mengen (0,2
– 3,2 x 10⁹ m³)
vorkommt, so kann
man jedoch im
Resultat des
Aufschlusses
großer Flächen
erhebliche Mengen
von Schiefergas
erhalten.**

4.

Geografie,

Bewertung

der

Rohstoffvorr

äte und die

Förderperspektiven

Die Weltressourcen von Schiefergas betragen ca. 200 Trln. (zehn hoch achtzehn) m^3 . Zur Zeit ist

Schiefergas ein regionaler Faktor, welcher einen bedeutenden Einfluss nicht nur auf dem nordamerikanischen Markt hat[21].

Zu den Faktoren, die sich positiv auf die Perspektiven der

**Förderung von Schiefergas aus
vorräte, das Interesse der
politischen Führung einiger
Länder im Sinne der Verringerung
der Abhängigkeit von Importen von
Energierohstoffen [20]21].**

Gleichzeitig gibt es jedoch beim Schiefergas eine Reihe von Unzulänglichkeiten , die sich in der Welt negativ auf seine Förderperspektiven auswirken. Zu den Unzulänglichkeiten gehören

**vergleichsweise
hohe Selbstkosten,
Unzulänglichkeiten
im Zusammenhang
mit fehlenden
Möglichkeiten des
Transportes über
längere Distanzen
(bis jetzt noch-
meine Anm.), die
schnelle
Erschöpfung von**

**Lagerstätten
(besser
„Förderorten“ an
Stelle von
„Lagerstätten“-
meine Anm.), das
geringe
Sicherheitsniveau
im Nachweis von
Rohstoffvorräten,
sowie bedeutende
ökologische**

**Risiken bei der
Förderung von
Schiefergas
[21][9].**

**Gemäß
der Einschätzung
der IHS CERA (IHS
Cambridge Energy
Research
Associate; IHS
CERA®-*meine Anm.*)
könnte in der Welt**

**eine
Jahresfördermenge
von 180 Mrd. m³
bis zum Jahr 2018
erreicht
werden [21].**

4.1 USA

**(Abb. 3: Bohranlage
auf einer
Schiefergaslagerst**

**ätte in
Pennsylvania
(USA))**

Die

**Menge der
erkundeten Vorräte
an Schiefergas
beträgt in den USA
24 Trln. m³ (zur
Zeit sind davon
3,6 Trln. m³ [23]
bzw. mehr als 10%**

**davon technisch
gewinnbar). Als
die auf dem Gebiet
der
Schiefergasförderu
ng in den USA
führende Firma
gilt Chesapeake
Energy [24].**

**Im
Jahr 2009 betrug**

**in den USA die
Menge des
geförderten
Schiefergases 14 %
(der Anteil an der
des benötigten
Gases an der
Gasmenge erhöht
sich [25]) , was
damals auch zu
wesentlichen
Veränderungen der**

**internationalen
Marktstruktur und
auch zu einer
Überproduktion zu
Anfang 2010
führte [26] [27] [28]
. Im Resultat des
Wachstums der
Schiefergasförderu
ng waren die
Terminals außer
Betrieb, die in**

**den USA zum Import
von Erdgas in
verflüssigter Form
errichtet wurden.
Zur Zeit befinden
sich diese
Terminals im Umbau
für den Export
(s.a.
Schiefergasrevolut
ion [29]
*(verlinkter***

***Begriff*)** .

**Im
November 2009
verkündete der
Pressesprecher des
Weißen Hauses,
dass „die Nutzung
von Schiefergas,
wie zu erwarten
ist, die
Energiesicherheit
der USA bedeutend**

**erhöhte und
verhilft, die
Verschmutzung (der
Atmosphäre-*meine*
Anm.) durch
Treibhausgase zu
senken.“ [30].**

Zum

Jahr 2010

**erreichte die
Jahresförderung an
Schiefergas in den**

**USA 51 Mrd. m³
[31]. Anfang
April 2010 wurde
berichtet, dass
das
Energieministerium
der USA
(*verlinkter
Begriff*)
feststellte, dass
die Statistik der
Produktion von**

**Naturgas (*also
traditionelles +
Schiefergas-meine
Anm.*) im Lande**

**überhöht sei,
wobei man in
diesem**

**Zusammenhang
gewillt sei, die
Bilanz zu Gunsten
einer Verringerung
der Produktion zu**

**ändern (klingt im
Originaltext
genauso
umständlich-*meine*
Anm.) [32].**

Die

**Agentur East
European Gas
Analysis
(*verlinkter*
Begriff)
prognostizierte,**

**dass die
Jahresschiefergasf
örderung in den
USA zum Jahr 2015
mehr als 180 Mrd.
m³ betragen wird.
Gemäß der
Hauptprognose der
Internationalen
Energieagentur
(*verlinkter
Begriff, IEA*) wird**

**die
Jahresschiefergasf
örderung in den
USA zum Jahr 2030
nicht weniger als
150 Mrd. m³
betragen [21].**

4.2

Europa

Große

Lagerstätten von Schiefergas wurden in einer Reihe von europäischen Staaten gefunden]33]. Im Einzelnen sind das: Österreich, Großbritannien, Ungarn, Deutschland, die Schweiz, Polen und

**die Ukraine[34].
Anfang April des
Jahres 2010 wurde
mitgeteilt, dass
in Polen
bedeutende Vorräte
von Schiefergas
nachgewiesen
wurden, deren
Erschließungsbeginn
für den Mai des
gleichen Jahres**

**durch die Firma
Conoco
Phillips [35]
geplant war. Mitte
2011 vermeldete
der Verlag
Stratfor
(*verlinkter
Begriff*), dass
„selbst wenn man
riesige Mengen von
Schiefergas in**

**Pommern vorfände,
bräuchte man
Dutzende
Milliarden Dollar,
um die dafür (für
die Förderung, den
Transport usw. -
meine Anm.)
notwendige
Infrastruktur,
Pipelines, Objekte
zur Stromerzeugung**

**sowie chemische
Fabriken, welche
notwendig sind, um
die Vorteile
dieser Vorräte
nutzen zu
können“ [36]. Im
Frühjahr des
Jahres 2012 wurden
durch die Firma
ExxonMobil zwei
Bohrungen in Polen**

niedergebracht.

Das Projekt wurde,

wie bekannt

gegeben wurde,

wegen

Unrentabilität

abgebrochen.

In

Frankreich bewirkt

z.Z. ein 2012

erlassenes Gesetz

ein fünfjähriges

**Verbot der Nutzung
der Technologie
des Fraccings zur
Erschließung von
Schiefergas [15].**

Die

IEA

**prognostiziert,
dass die Förderung
nichttraditionelle
n Gases in Europa
zum Jahr 2030 15**

**Mrd. m³ pro Jahr
betragen wird.
Gemäß heutigen
optimistischsten
Prognosen für das
Jahr 2030 werden
die
Jahresförderzahlen
in Europa 40 Mrd.
m³ nicht
übersteigen. Viele
meinen, dass diese**

**Prognosen sogar
überhöht
sein [21].**

4.2.1 Russland

**Am
25. März 2010 wurde
vom Komitee für
Energetik der
Russischen
Staatsduma ein**

**runder Tisch zum
Thema „ Die
Perspektiven der
Erschließung von
Schiefergasressour
cen in Russland“
veranstaltet. Die
Teilnehmer des
Rundtischgespräche
s empfohlen der
Regierung der
Russischen**

**Föderation eine
Bewertung des
Schiefergaspotenti
als von Russland
erstellen zu
lassen, zu
untersuchen,
welche
fortschrittlichen
Fördertechnologien
in Frage kommen,
die Möglichkeiten**

**und Perspektiven
einer Einführung
(der
Schiefergasförderu
ng-*meine Anm.*)
sowie detailliert
Fragen
auszuarbeiten, die
in Verbindung mit
dem Einfluss der
Entwicklung der
Schiefergasindustr**

**ie in den USA ,
mit möglichen
Bildungen dieses
Industriezweiges (d
ie
Schiefergasförderu
ng-*meine Anm.*) in
europäischen
Ländern und China
mit den kurz-und
langfristigen
Perspektiven**

**russischer
Gasexporte
stehen[37].**

**Gazprom plant in
den nächsten
Jahrzehnten nicht,
mit der Förderung
von Schiefergas in
Russland zu
beginnen. Anfang
2012 konstatierte
der**

**stellvertretende
Vorsitzende der
Führung von
Gazprom, Alexander
Medwedjew, dass
die Ausbeutung der
Vorräte
traditionellen
Gases, über die
Gazprom verfügt ,
10-fach effektiver
sei als die von**

Schiefergaslagerstätten. Nach den Worten Medwedjews schiebe die Firma die Schiefergasförderung auf „die lange Bank“ und was die Frage über den Zeitpunkt einer möglichen Schiefergasförderung

**ng in Russland
betrifft, so kehre
man zu ihrer
Beantwortung in
50-70 Jahren
zurück[38].**

Eine

Reihe

höhergestellter

Parlamentarier und

verantwortlicher

**Vertreter der
Firma Gazprom
sprachen sehr
lange über dieses
Thema in dem
Geiste, dass die
Schiefergasrevolut
ion nichts weiter
als eine PR-
Kampagne sei, die
dafür initiiert
wurde, um die**

**Interessen
Russlands zu
untergraben[6]. Am
8. April 2010
erklärte der
russische Minister
für Energetik,
Sergej Schmatko,
dass um das
Wachstum der
Schiefergasförderu
ng in der Welt zu**

**viel „unnützen
Rummels“
veranstaltet
würde [39]. Seiner
Meinung nach kann
die Entwicklung
des
Schiefergasmarktes
der USA keine
Auswirkungen auf
die internationale
Energiebilanz**

**haben [39]. Am 19.
April 2010
erklärte der
Minister für
Naturressourcen
und Ökologie
Russlands (das
Ministerium-eine
Nachfolgeeinrichtu
ng des in der
Sowjetunion und
dem**

**postsowjetischen
Russland noch
einige Zeit
existierenden
Ministeriums für
Geologie-*meine*
Anm.), Jurii
Trudnjew, dass das
Wachstum der
Schiefergasförderu
ng für Gazprom und
Russland ein**

**Problem sei. Diese
Bemerkung war die
erste dieser Art
aus dem Munde
eines
höhergestellten
Beamten
Russlands [40]. Im
August 2012
bemerkte der
stellvertretende
Minister des**

**Ministeriums für
die
Wirtschaftsentwick-
lung Russlands,
Andrej Klepatsch,
dass Gazprom
früher die
Maßstäbe der
„Schiefergasrevolu-
tion“ unterschätzt
hätte und nun
verhielte sich**

**Gazprom zu ihr (der
„Schiefergasrevolution“-*meine Anm.*)
mit gebührender
Seriosität[41]. Im
Oktober 2012
anerkannte der
russische
Präsident,
Wladimir Putin,
erstmal eine
Gefahr für Gazprom**

**hinsichtlich
globaler
Veränderung auf
dem
Energieträgermarkt
, die in Folge der
Steigerung der
Schiefergasförderu
ng, wobei er in
diesem
Zusammenhang den
Energeminister**

**damit beauftragte,
die Generallinie
des
Energieministeriums
bis 2030 in
genannter Hinsicht
zu
korrigieren [41].**

**Nach
Auffassung einer
Reihe**

**ausländischer
Experten stellen
die in einigen
Jahren zu
erwartenden
Importe von
Schiefergas aus
den USA nach
Eurasien keine
Gefahr dar für
Lieferungen von
Pipe-Linegas durch**

**Gazprom, weil
russisches Gas
viel
konkurrenzfähiger
ist im Vergleich
zu amerikanischem,
weil der Aufwand
für die Förderung
und den Transport
von Gas aus
Russland bedeutend
niedriger ist als**

analoge

**Aufwendungen für
Schiefergas aus
den USA [9] [43-46].**

**Jedoch befand
einer der großen
russischen**

Unternehmer, Oleg

Deripaska, dass

Russland noch 3-4

„satte Jahre“

bevorstünden bis

**zum realen
„Ankommen“ des
Schiefergases und
des Schieferöls,
wonach es keine
Konkurrenzfähigkeit
mehr geben wird
unter den
Bedingungen der
WHO [47].**

4.2.2

Ukraine

**Die
Ukraine vergab im
Jahr 2010 an die
Firmen ExxonMobil
und Shell**

**Lizenzen für die
Erkundung von
Schiefergas [48].**

**Im Mai 2012 wurden
die Gewinner der**

Ausschreibung zur Ausbeutung der Gasfelder Jusovsk (Gebiet Donjetzk) und Olessk (Gebiet Lvov (dt. Lemberg)) bekannt gegeben. Die Gewinner waren die Firmen Shell und Chevron. Es ist geplant, mit

**der Gasförderung
auf den genannten
Feldern 2018/2019
zu beginnen[49].
Im Oktober 2012
begann das
Abteufen der
ersten Suchbohrung
auf Gas durch die
Firma Shell. Dabei
wurden in dieser
Bohrung(im Gebiet**

Charkov)

verdichtete Sande

mit Gasführung

(tight sand gas)

aufgeschlossen [50]

.

Ein

Abkommen zwischen

den Firmen Shell

und „Nadra

Jusovskaja“ (ukr.

Firma auf dt.

„Untergrund von Jusovsk“) über die Teilung der Förderung von den Förderprodukten in Gasfelder der Gebiete Jusovsk und Charkov wurde am 24, Januar 2013 in Davos im Beisein des

**ukrainischen
Staatspräsidenten
unterschrieben [51]**

▪

**Unmittelbar nach
der Unterzeichnung
fand eine Reihe
von Aktionen von
Aktivisten der
Grünen,**

**Kommunisten und
sowie einer Reihe
anderer**

**Aktivisten in den
Gebieten Charkov
und Jusovsk
statt [52]53]54].**

4.3

Weitere Länder

**Schieferschichten,
aus welchen Gas
gewinnbar ist,
sind sehr
zahlreich, kommen
in sehr großen
Mengen vor, bspw.
auch in den
Ländern
Australien[55], Ind
ien[56], China[57]
und Kanada**

vor[58].

**So
plant man in China
zum Jahr 2015, 6,5
Mrd. m³
Schiefergas zu
fördern. Das
Gesamtvolumen der
chinesischen
Erdgasförderung
wird sich damit im
Vergleich zu den**

**aktuellen
Förderzahlen um 6%
erhöhen. Zum Jahr
2020 plant man
dort, ein
Jahresfördervolumen
zwischen 60 bis
100 Mrd. m³ zu
erreichen[59].**

5.

S.a. (Links)

▪

Miniframe (engl.)

▪

Verflüssigtes

Naturgas (russ.)

▪

Methan aus

Kohlenflözen (russ.

)

▪ **Shale gas in
the United
States (engl.)**

**6.
Anmerkungen (
eigtl.
Quellen)**

Unter

**diesem Punkt sind
insgesamt 59
verlinkte Quellen
benannt. Jede
dieser Quellen
habe ich im
einzelnen
überprüft in der
Hinsicht, wie es
im vorliegenden
russischsprachigen
Beitrag üblich ist**

**(meist Name der
Quelle,
Datumsangabe).
Bemerkenswert ist,
dass für den
Beitrag sehr viele
Quellen genutzt
wurden. Jedoch
muss den
Verfassern die
Luft ab ca. Quelle
Nr. 16 ausgegangen**

**sein. So ergänzte
ich ab dann häufig
die Namen der
Quellen sowie
entsprechend das
Publikationsdatum
(Ergänzungen von
mir rot markiert).**

**1. The Father of
Shale gas (engl.)**

2.

Schiefergas (russ.)

3. Die Stille

**Gasrevolution//Tag
eszeitung**

„Izvestija“

(russ.) .-5.3.2010

4.

**Konkurrentenabspra
che//Wirtschaftsze
itung**

„Kommersant“ (russ.)

.-25.3.2010

5. Die Große

**Schiefergasrevolution // St.
Peterburg
News (russ.) .-Nr.
27-15.2.01
6.1 2 Von der
Redaktion „Bei
Gazprom
angekommen“ // News:
Zeitung (russ.) .-6.
10.2010 – №188
(2886)**

**7. TARNAWSKIJ, W. :
Schiefergas: Eine
revolutionäre
Energiequelle oder
nur eine
Seifenblase?//**

**Fin.org.ua. (ukr.) .
–30.11.2009**

**8. Die
Schieferblase(//
RBK**

daily (Internetnachrichtagentur)

(russ.) – 6.4.2010

9. 1 2 3 4 Die

Schiefergasrevolution wird

umverlegt // Radiobeitrag „Stimme

Russlands“ (russ.)

–

20.9.2012.

10. Die Iranfrage

**//Njesawisimaja
Gasjeta (Tageszeitung)**

(russ.) .-10.4.2012

11. Ein

Schiefernichts//Njesawisimaja

Gasjeta (Tageszeitung)

(russ.) .-15.5.2012

12. PETROWA, P. :

„Gazprom“ und die

Blitze“

//Wirtschaftszeitung „Kommersant Geld“ . (russ .) –

10.9.2012

13.Niedrige Preise zwingen USA

Förderung zu

kürzen//www.lenta.

ru

(russ .) . – 3.5.2012

14.Die Dynamik der

**Preise für
Gas (engl. /
finviz.com/futures
_charts.ashx. –**

27.07.2013

15.1 2 3 4

BELL, R., RUSJETZKIJ

, 0.: Lohnt es

***sich, Holland für
das***

***Schiefergasverbot
zu danken? // La***

Tribune:

**Tageszeitung (russ.
/franz.) –**

24.10.2012

16.0b sich das

Schicksal von

Enron bei

Chesapeake wieder

holt? // Radiobeitrag

g „Vesti“ (russ.) –

17.06.2013

17. Der Gasmarkt:

**Der
Wendepunkt//Financial Group Prime
mark/Abt.
Marktanalyse www.**

**research(at)prime-
mark.com. (russ.)—0
6.2010**

18. Beim

**Erfahrungsaustausc
h mit China gibt**

**Gazprom Signale an
Europa//www.energy
-**

**experts.ru/comment
s6555.html (russ.)**

**19. PropanFracking–
eine neue
ökologische
Methode zur
Schiefergasgewinnu
ng//shale gas**

Russia;

**[http://www.pro-gas.org/2012/05/blog-post_10.html\(russ.\)](http://www.pro-gas.org/2012/05/blog-post_10.html(russ.))
[/gasinvestingnews.com-10.5.2012](http://www.gasinvestingnews.com-10.5.2012)**

**20.Diskussion mit
A.G.**

**[Korshubajew//http://www.oilforum.ru/topic/22850&st](http://www.oilforum.ru/topic/22850&st)
(russ.)**

21.1 2 3 4 5 6

Eine

Schiefergasrevolution hat bisher

nicht

stattgefunden.

Njesawisimaja

Gasjeta (Tageszeitung)

(russ.) (11

01.2013).

Archiviert anhand

**der Originalquelle
am**

**11.01.2013,
überprüft am**

10.01.2013

22.Schiefergas//

Beitrag Radio

„Blogberg“ (russ.) .

–27.02.2010

23.Unconventioal

Gas: Shale

gas // (engl.) homepage der Firma Schlumberger (franz. Serviceunternehmen der KW-Industrie)
24. Arbat Kapital (russ. Finanzberatungsfirma): Der Sektor Schiefergas - Die Interessen sind

ungebrochen//Beitrag Radio

„Blogberg“ .-15.03.2010

25.Facts about shale gas//

Homepage des

American Petroleum Instituts (engl.)-0

7.2013

26.Schiefergas-

**ein Mythos oder
Boom? // Internetver
sion der
Fachzeitschrift
„Erdgas -
/Erdölvertikale“**

kein

Datum (russ .)

27 . US - Canadian

shale could

neutralize Russian

energy threads to

Europeans (engl.) //

Rice

University,

News&Media , kein

Datum (russ.)

28. An

unconventional

glut // The Economist

(engl.) – 10.03.2010

29. US to take on

rivals in natural

gas, Financial

Times,

(engl.)–07.10.2010

30.White House,

Office of the

Press

Secretaryengl. (eng

l.)–17.11.2009

31.In Europa wird

teures Gas

verboten//Wirtscha

ftszeitung

Kommersant (russ.)–

26.3. 2010

**32. Die USA können
an Russland den
Meistertitel in
der Gasförderung
zurückgeben. Aber
für**

**Gazprom hat
sich ein**

Konkurrent in

Europa

gezeigt//europe

**u.com(russ.)–6.04.
2010**

**33.Shale gas in
Europe–Overview,
Potential and
Research//GFZ**

**Potsdam(engl.)–10.
06.2009**

**34.Der ukrainische
Botschafter in der
Türkei: Es ist
notwendig, die**

Möglichkeiten der

**Schiefergasförderung
in der Ukraine
zu überprüfen//**

35. In den

polnischen Tiefen

wurde eine riesige

Gasblase

gefunden//Wirtscha

ftszeitschrift

**Kommersant, 6; 04. 20
10.**

**36. Die Zukunft des
polnischen**

**Schiefergases-Info
rmativnsseite**

InoCMi. Ru“ Alles,

was sich lohnt

zu

übersetzen“ // -17. 0

8. 2011 dort auch

engl. Original

**„The future of
Polish Shale gas“**

**37. Der Runde Tisch
der**

**Staatsduma // Homepa
ge der russ.**

Staatsduma

**38. Gazprom nimmt
nicht am**

Wettrennen um

Schiefergas

teil. // Information

sseite

InoCMi.Ru“Alles,

was sich

lohnt zu

übersetzen“//–17.0

2.2012 dort auch

engl. Original

„Gazprom sits out

Shale

Race“

39.1 2 Schmatko

beruhigt

**hinsichtlich des
Schiefergasrausche
s//**

**Wirtschaftsseite
Rosbalt (russ.).**

–8.04.2010

**40. Erstmals
anerkannte**

Russland die

Gefahr des

**Schiefergases//rus
s. Internetsite**

Lenta.Ru (russ .)

-19.04.2010

**41. Das russische
Energiewirtschaftsministerium
verringerte die
Prognosen für den
Export und die
Preise für
russisches
Gas, Es ist an der
Zeit für Gazprom,
über**

**Schiefergasnachzudenken. // ga-zeta.ru
(russ.), nach der
Originalquelle am
25.10.2012
archiviert,
überprüft am
29.08.2012
42. Sitzung der
Kommission für
Fragen der
Entwicklungsstrategie**

**gie des
Energiekomplexes
und für
Fragen der
ökologischen
Sicherheit//
kremlin.ru.;
homepage des russ.
Präsidenten, aus
der Ori-
ginalquelle
am 04.11.2012**

archiviert, am

28.10.2012

überprüft (russ.)

43. Pressübersicht >

China > Erdöl, Gas,

Kohle > polpred.

Com; 01.08.2011

(russ.)

44. Die

Zusammenarbeit auf

dem Gebiet der

Energetik zwischen

**China und Russland
beschränkt**

**sich nicht
nur auf Erdgas und
Erdöl//russianpeop
le.com-14.10.2011(
russ.)**

**46. Ist die Zeit
des billigen Gases
vorbei?//Presseübe
rsicht-19.08.2011(
russ.)**

**47. Experten
bewerten die
Perspektiven von
amerikanischem
Schiefergas auf
dem europäischen
Markt
skeptisch // Presse
agentur
Tass—13.09.2011
(russ.)
48. Die Geldpolitik**

Russlands–

**„Beitrag Expert-
TV“, 27.09.2012**

(russ.)

49. Shale gas in

Europe and

America//The

Economist, 26.11.

2011(engl.)

50. Azaroff nannte

die Gewinner der

Ausschreibung über

**Schiefergasförderung
in der**

**Ukraine//Internetv
ariante der
Zeitung**

**„Korrespondent“ (ru
ss.)–12.05.2012**

**51.Shell begann
auf Schiefergas in
der Ukraine zu
bohren//Informatio**

**nsseite Lenta.ru,
25.10.2012**

(russ.)

**52.Shell und die
Ukraine einigten
sich über die
Teilung der von
Schiefergas im
Gebiet**

**53.Donjetzk//www.t
c.ua. , archiviert
aus der**

**Originalquelle am
03.02.2013, am
28.01.2013**

**überprüft (russ./uk
r.)**

**54. In Donjetzk
beschuldigten auf
einem Meeting die
Kommunisten die
„Partei der
Regionen“ darin,**

**dass sie das
Programm von
Hitler**

**ausführe//www.62.u
a., archiviert aus
der Originalquelle
am 12.03.2013,
überprüft am
28.02.2013,
(russ./ukr.)**

**In Donjetzk fand
eine Protestaktion**

**gegen die
Schiefergasförderu
ng statt. //
rian.com.ua,
archiviert aus der
Originalquelle am
12.03.2013,
überprüft am
28.02.2013, (russ./
ukr.) 55.
56. Die Bürger der
ukrainischen**

**Gebiete Donjetzk
und Charkov
sammeln**

**Unterschriften
gegen das**

**Projekt der
Schiefergasförderu
ng //www.angi.ru.**

**archiviert aus der
Originalquelle am**

12.03.2013,

überprüft am

**28.02.2013, (russ. /
ukr.)**

**55. Beach Petroleum
eyes shale gas
projekt// The
Advertiser(UK),
[http://tinyurl.com
/mjx7r7m-](http://tinyurl.com/mjx7r7m)**

17.11 2009

(engl.)

**56. Shale gas:
Could it be a new**

energy source?

**//“The Times of
India”—9.08.2009 (e
ngl.)**

**57. Unconventional
gas systems in**

**China//http://tiny
url.com/l8jbael**

International

Geological

Congress,

Oslo 2008 (engl.)

**58. Shale gas in
North
America//Northeast
Energy and
Commerce
Association;
Artikel nicht
vorh.**

**59. Die
Gasambitionen von
China//Finanzzeits
chrift**

**„Kommersant“ (russ .
) . – 19 . 03 . 2012**

7.

Literatur

**Unconventional gas
shales :**

**development,
technology, and
policy**

**issues . (Congressio
nal Research
Service) (Report) :**

**An article from:
Congressional
Research Service
(CRS) Reports and
Issue Briefs by
Anthony Andrews,
Peter Folger, Marc
Humphries, and
Claudia Copeland
(Digita) – 2010
8.**

Verweise (Links)

**– Shale Gas
Primer, 2009 pdf
(<http://tinyurl.com/kstgwbw>) Katelyn
M. Nash (Editor).**

**– Shale Gas
Development: Nova
Science Pub Inc,
2010 ISBN
1-6169-545-, ISBN
978-1-61668545**

–

Naturgas (russ .)

**– Die Bewertung
der**

Schiefergasvorräte

der USA (russ .) ,

Schiefergas: Ein

Signal an

Gazprom (russ .)

Ende der

Übersetzung

Das

**Schiefergaspotenti
al in Deutschland**

**Deutschland wurde
im russischen**

Wikipediabeitrag

nur randlich

erwähnt. Diesen

Zustand möchte ich

nun etwas

korrigieren. Zum

Mai 2012 wurde in

diesem

**Zusammenhang durch
die Bundesanstalt
für Geologie und
Rohstoffwirtschaft
(BGR in Hannover)**

die sog.

**„Schiefergasstudie
“ veröffentlicht.**

Gegenstand dieser

Studie ist das

Schiefergaspotenti

**a^l von
Deutschland.
Demnach wurden
drei
Tongesteinsformati
onen (mit
insgesamt acht
Einzelhorizonten)
mit signifikanter
Gasführung
betrachtet. Das
sind im Einzelnen**

**Gesteine des
Unterkarbons, des
sog.**

**Posidonienschiefer
s aus der Jura
sowie**

**Gesteinshorizonte
der Unterkreide
(Wealden). U.a.**

**nach Erfahrungen
aus den USA wurden
Formationen mit**

**Tiefenlagen unter
5000 m sowie mit
Mächtigkeiten
unter 20 m nicht
betrachtet. (Diese
Tiefenbegrenzung
wurde vor allem
deswegen
vorgenommen, weil
ab bestimmten
Tiefenlagen wegen
dadurch**

**verteuerten
Bohrarbeiten
insgesamt eine
Unwirtschaftliche
it gegeben sein
würde. Die
Begrenzung der
Mächtigkeiten ab
 ≥ 20 m hat einen
bohrtechnologisch/
wirtschaftlichen
Hintergrund.) Die**

**prognostizierten
geologischen
Vorräte (in der
Studie GIP-Gas in
place-genannt bzw.
auf deutsch
geologische
Gasvorräte)
belaufen sich bei
13 Bill. (10 hoch
12) m³. Als
förderbar gelten**

**10 % der
geologischen
Vorräte.**

**Für
die Studie wurde
eigens für die
Ermittlung des
Schiefergaspotenti
als von
Deutschland bei
der BGR eine
Projektgruppe**

**„nico“ (von
nichtkonventionell)
geschaffen. Bei
der Arbeit solcher
Projektgruppen
kommt es
erfahrungsgemäß
schon einmal vor,
dass bereits
vorhandenes
relevantes Wissen
komplett ignoriert**

**wird, wie es auch
im Fall der
vorgelegten
„Schiefergasstudie
“ so ist (s.u.).**

Ganz

**offensichtlich hat
man sich bei der
Erstellung der
Studie große Mühe
gegeben. Für die
Erstellung dieser**

**Studie müsste
theoretisch ein
kolossaler Aufwand
betrieben worden
sein: In jedem
Bundesland
existieren bei den
entsprechenden
Landesämtern (in
jedem Fall der mit
Geologie
verbundenen) sog.**

Landesbohrdatenbanken, in denen gemäß einem von der BGR vorgegebenem Schlüssel so gut wie alle jemals erlangten und dokumentierten Bohrerergebnisse landesspezifisch festgehalten sind.

**Entsprechend der
in den Datenbanken
vorhandenen
stratigraphischen
Merkmale könnten
dann daraus
Koordinaten (die
geografische Lage
von Bohrungen)
sowie
bohrungsbezogene
Mächtigkeiten**

**gewünschter
Horizonte
selektiert werden
(also praktisch
die
Raumkoordinaten
der Körper
bestimmter
Horizonte). Damit
wäre die Grundlage
für die Erstellung
von**

**horizontbezogenen
Karten für die
Darstellung bspw.
der Mächtigkeiten
(sog. Isopachen)
und Verbreitung
der jeweiligen
Horizonte gegeben.
Daraus wiederum
könnte man nun das
Volumen einer
interessierenden**

**Schicht bestimmen.
Bei Kenntnis des
mit Gas gefüllten
Porenraumes des
Gesteins, aus dem
der betrachtete
Horizont besteht,
lässt sich dann
die Größe des GIP
ermitteln. (Ja, so
einfach ist das
Prinzip der**

**Berechnung von
Rohstoffvorräten).
Es wäre auch noch
möglich, was mir
jedoch nicht
bekannt ist, dass
man die zur
Berechnung von
Rohstoffvorräten
anhand dafür
unbedingt
notwendiger**

**horizontbezogener
Karten,
Darstellungen o.ä.
bereits im Rahmen
früher
bearbeiteter
Projekte
bewerkstelligte.
Auf prinzipiell
andere als die
beschriebene Weise
wäre man niemals**

**in der Lage,
halbwegs
zuverlässig
Vorräte
natürlicher unter
der Erdoberfläche
lagernder
Rohstoffe zu
berechnen.**

**Anhand
des
Literaturverzeichnis**

**isses war
auffällig, dass
das Gros der dort
enthaltenen
Arbeiten nach dem
Jahr 2007
erschien. Aber
wahr ist
andererseits, dass
die Mehrheit der
Informationen über
schiefergashöfliche**

**Horizonte weit vor
dem Jahr 2000
gewonnen wurde.**

Im

**Literaturverzeichnis
is ließ sich**

**Literatur über in
der Fachwelt**

**(relevante jedoch
unveröffentlichte**

Arbeiten) wohl

bekannte Vorhaben

**in Form
firmeninterner
Ergebnisberichte
über bspw.
Kartierungsarbeiten
(oder auch
Kartierungsbohrung
en) sowie auch
komplexe Maßnahmen
der Suche und
Erkundung bspw.
von Erdöl und**

**Erdgas der
Ostdeutschen
Staatsmonopolfirmen
Erdöl/Erdgas
Grimmen, Geophysik
Leipzig,
Geologische
Forschung und
Erkundung Halle
und auch des ZGI
(Zentrales
Geologisches**

**Institut Berlin)
nicht einmal
randlich erwähnt.
Vielmehr zog man
es vor,
oberflächlich
(„Oberflächlich“
deshalb, weil in
geowissenschaftlic
hen Publikationen
keine
„Staatsgeheimnisse**

**“ preisgegeben
werden durften.
Solche
Informationen
galten durchweg
als
Staatsgeheimnis)
gehaltene
Publikationen
andererseits in
der Fachwelt recht
gut bekannter**

**Autoren zu
zitieren. Im
Literaturverzeichnis
findet man
nicht nicht die
geringste Spur
derartiger
Arbeiten! Eben
gerade Mitarbeiter
der BGR hätten
besten Zugang zu
den**

**unveröffentlichten
Berichten
erhalten, die in
den entsprechenden
Landesämtern, wie
in der Branche
wohl bekannt,
komplett
archiviert sind.
Weitere Fragen zum
Schiefergas**

Bspw.

**im
englischsprachigen
Wikipediabeitrag
wie auch in
anderssprachigen
zum Thema ist eine
Tabelle als eine
Art Rangliste
bestimmter Länder
nach der Größe
ihres
Schiefergaspotenti**

**als dargestellt.
Von vornherein ist
dabei klar, dass
in solchen Listen
Länder wie z.B.
Kanada an vorderen
Plätzen und solche
wie z.B.
Liechtenstein auf
hinteren Plätzen
rangieren würden.
Derartige**

**Ranglisten kann
man getrost als
Makulatur,
sinnfreie
Lückenbüßer oder
auch z.B. als
bloße Spielerei
bezeichnen. Sind
doch die Angaben
zu
Schiefergasmengen
zur Zeit noch**

**größte
Schätzungen, die
in Wahrheit auf
sehr einfachen
Berechnungen
basieren aber eben
besonders für
Fachfremde den
Eindruck erwecken,
auf kompliziert
erscheinende Weise
ermittelt worden**

**zu sein (s. BGR-
Schiefergasstudie)**

▪

Man

muss sich im

Zusammenhang mit

der Realisierung

der

Schiefergasförderu

ng die ganz

natürliche Frage

stellen, welche

**Kriterien beim
Ansatz einer
Förderbohrung
angesetzt werden
müssten. In Form
bspw. methodischer
Anleitungen liegt
da keinesfalls
etwas Derartiges
vor. (Was ja auch
in der Natur der
Dinge liegt, wenn**

**etwas neu
angefangen wird!)
Logischerweise
müsste ein
Bohransatzpunkt
für eine
Förderbohrung
innerhalb der
Fläche der
Verbreitung
gasführender
Horizonte liegen.**

**Es ist logisch,
dass die bisher
nicht nur in
Deutschland (auch
wenigstens im
restlichen
westlichen Europa)
ausgewiesenen
Schiefergasgebiete
hauptsächlich auf
Archivinformatione
n (s.u.) beruhen**

**und nicht nur
deshalb starken
Wahrscheinlichkeit
scharakter tragen.
Die gasführenden
Horizonte (sowie
ihre
strathigraphischen
Positionen) sind
qualitativ
weitgehend im
Voraus bekannt. Es**

**ist jedoch eine
Annahme, dass sie
durchgängig mehr
oder weniger
gleichmäßig
gasführend seien.
Gesetzmäßigkeiten
über die
Gasführung und
deren Charakter
(z.B.
Chemismus/Genese)**

**sind weitgehend
unerforscht. (Die
Annahme über eine
durchgehende
Gasführung als
solche, hat sich
zumindest durch
die US-
amerikanische
Praxis der
Schiefergasförderu
ng als nicht ganz**

**fehl am Platz
erwiesen.)**

Zum

hinreichend

sicheren Ausweis

von

Schiefergasfeldern

bzw. Gebieten mit

wirtschaftlich

gewinnbarem

Schiefergas ist

eine der

**Gasförderung
vorausgehende
Erkundung einfach
notwendig. Was
dabei, qualitativ
gesehen,
anzuwenden ist,
scheint auf der
Hand zu liegen:
Dabei kann es sich
nur um
Erkundungsbohrungen**

**n in Kombination
mit
oberflächengeophysikalischen
Untersuchungen
handeln (Letzteres
ist z.B.
seismische
Modellierung zur
Feststellung der
Schichtung des
Untergrundes sowie**

**der Kontinuität
interessierender
Horizonte zwischen
den Bohrungen.)
Dabei drängen sich
sofort bestimmte
Fragen auf: Was
ist z. B.
„hinreichend
sicher“? Welche
Untersuchungabstän-
de sollten zum**

**Tragen kommen?
u.v.a. Fragen. Auf
jeden Fall steht
da (auch aus
internationaler
Sicht) noch
einiger Aufwand
zur Schaffung
einer geeigneten
bzw. fundierten
Methodik für u.a.
die geologische**

**Erkundung
(Exploration)
bevor, der auch
allein von
Deutschland nicht
befriedigend zu
bewältigen sein
wird. Nebenbei
gesagt, hat man in
den USA mehr als
30 Jahre
gebraucht, um**

**sich letztendlich
zu getrauen, das
Schiefergas auch
tatsächlich
„anzufassen“. Es
könnte sich jedoch
für künftige
Schiefergasförderer
erweisen, dass
sich bspw.
Betrachtungen über
die Sicherheit**

eines

**Mengennachweises
förderbaren**

**Schiefergases als
praktisch völlig
unnötig erweisen,**

**ohne dabei der
Gewährleistung**

einer künftigen

stabilen planbaren

**Schiefergasförderu
ng hinderlich zu**

**sein. Ja, man
könnte so noch
lange mit dem
Stellen aller
möglichen Fragen
fortfahren! Ganz
offensichtlich
treffen hier eher
europäisch
geprägtes
Sicherheitsgebahre
n auf die**

**sprichwörtliche
nordamerikanische
unternehmerische
Risikobereitschaft
aufeinander!**

Fazit

**Man
hat letztendlich
auch in Russland
die Notwendigkeit
einer, künftigen
Förderung von**

**Schiefergas
erkannt. Mein
persönliches Fazit
als ehemaliger
Gegner (mit
emotionell
betonter
Gegnerschaft-
aber
auch nicht des
Fraccings) der
Schiefergasförderu
ng als solcher**

**lautet so: So wird
man auch in
Deutschland,
unabhängig von
allen möglichen
tatsächlich
bestehenden
Unwägbarkeiten,
nicht umhin
kommen, schon
allein wegen des
großen vor allem**

**wirtschaftlich
internationalen
Druckes, sich
schließlich
positiv für eine
Schiefergasförderu
ng zu entscheiden.**

Ich

**befürchte nur
aufgrund dessen,
dass das
Schiefergas im**

**Grunde genommen
ein fossiler
Brennstoff ist,
dass der Wahn mit
dem weiteren
Ausbau der sog.
erneuerbaren
Energien und auch
die „Eierei“ um
die Kernenergie so
weitergeht wie
bisher. Es ist**

**auch klar, dass
man die
Beantwortung einer
Frage, durch die
Beantwortung einer
anderen, auf die
Lange Bank
schieben kann! Im
Zusammenhang mit
der Energiefrage
gibt es da, um bei
Russland zu**

**bleiben im
unmittelbaren
Zusammenhang mit
der Tschernobyl-
Katastrophe eine
Äußerung des
bekanntesten
Dissidenten und
Kernphysikers
Andrej Sacharov,
dass die
Menschheit sich**

**nicht von der so
effizienten und
quasi schier
unendlich zur
Verfügung
stehenden
Kernenergie so
einfach trennen
dürfe, sondern man
dafür sorgen
müsse, dass die
Kernenergienutzung**

**so ungefährlich
wie möglich zu
gestalten sei,
indem man die
Anlagen z.B. tief
unter die Erde
verlegen sollte.**

**Insgesamt
betrachtet, möchte
man da nicht in
der Haut von**

**entscheidungstrage
nden ernsthaften
Politikern (Die
soll es ja
tatsächlich
geben!) stecken!
*Halle(S.) im
August
2013***

**gez. Dipl.
Berging. - Geol.**

Dr

**. rer. nat. Bernd
Hartmann**

Gr

**oße Brauhausstraße
19/06108 Halle(S.)**

Der Beitrag wurde am 20.8.13 9:35 wg. Schreib/Formatierungsfehlern korrigiert