ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Engerer, Hella; Horn, Manfred

Article

Erdgas für Europa: die Importe steigen deutlich

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Engerer, Hella; Horn, Manfred (2009) : Erdgas für Europa: die Importe steigen deutlich, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 76, Iss. 17, pp. 274-282

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/151772

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Erdgas für Europa: Die Importe steigen deutlich

Hella Engerer
hengerer@diw.de

Manfred Horn
mhorn@diw.de

Seit Ende der 90er Jahre ist Erdgas in der Europäischen Union nach Mineralöl der zweitwichtigste Energieträger. Nach den vorliegenden Prognosen wird die Nachfrage nach Erdgas langfristig weiter steigen. Da die Erdgasgewinnung in der EU ihren Höhepunkt bereits überschritten hat und stark zurückgehen wird, müssen die Erdgasimporte deutlich zunehmen. Dies ist langfristig auch möglich, da in wirtschaftlicher Reichweite der EU etwa 80 Prozent der Welterdgasreserven – vor allem in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion und im Mitteren Osten – liegen. Bis 2020 sind die Importe bereits vertraglich gesichert, die über den erwarteten Produktionsrückgang hinausgehen. Weitere Vorhaben erlauben einen Anstieg des Erdgasverbrauchs der EU um 20 bis 30 Prozent. Die Versorgung wird dann zu rund 80 Prozent von Importen abhängen. Russland wird der wichtigste Lieferant bleiben, mit deutlichem Abstand vor Norwegen und Algerien.

Aufgrund der hohen Konzentration der Erdgasimporte auf wenige Lieferanten werden Sicherheitsbedenken geäußert. Eine regionale Diversifizierung wird nur begrenzt möglich sein. Dazu könnte insbesondere die Erhöhung der Kapazitäten für die Anlandung von verflüssigtem Erdgas (LNG) sowie der Bau einer Pipeline beitragen, die Europa mit erdgasreichen Ländern am Kaspischen Meer und im Mittleren Osten verbindet.

Noch in den 80er Jahren galt Erdgas als Energieträger der Zukunft, der das Erdöl weltweit als wichtigsten Energieträger ablösen und eine Brücke in die durch erneuerbare Energien geprägte Zukunft schlagen sollte. Diese Prognose schien sich zunächst zu bestätigen, denn der Anteil des Erdgases am Weltenergieverbrauch stieg tatsächlich bis zur Jahrtausendwende. Seitdem steigt der Verbrauch von Kohle allerdings wieder schneller als der Erdgasverbrauch. Kohle hat weltweit ihre Position als zweitwichtigster Energieträger nach Mineralöl verteidigt (Abbildung 1).

Steigender Erdgasbedarf bei sinkender Gewinnung

In der Europäischen Union hatte Erdgas lange eine deutlich geringere Bedeutung als in anderen Regionen der Welt – insbesondere in Nordamerika und der ehemaligen Sowjetunion. Noch Anfang der 70er Jahre war der Anteil von Erdgas auf dem Gebiet der heutigen EU mit knapp zehn Prozent nur etwa halb so groß wie im Durchschnitt der ganzen Welt (Abbildung 2). Mit dem Ausbau der Öl- und Erdgasgewinnung in der Nordsee und bei zunächst noch geringen Importen hat sich dieser Anteil bis 1980 auf etwa 16 Prozent erhöht. Damit reduzierte sich der Abstand der EU zum entsprechenden Weltanteil auf nur noch vier Prozentpunkte. Danach sind die Produktion und die Importe weiter gestiegen, so dass Erdgas im Jahr 1996 den zweiten Rang nach Mineralöl und noch vor der Kohle einnehmen konnte. Der Anteil von Erdgas am Primärenergieverbrauch hat bis 2007 auf 25 Prozent zugenommen. Er lag damit geringfügig über dem Weltdurchschnitt sowie dem Anteil der meisten Regionen (Abbildung 3). Der Anteil der EU am Welterdgasverbrauch belief sich immerhin auf 17 Prozent, und dies obwohl die EU im Jahr 2007 nur einen Anteil von knapp

Acht Fragen an Manfred Horn

„Der Anstieg des Importbedarfs lässt sich auch durch Ausbau der regenerativen Energien nicht verhindern“

Dr. Manfred Horn, **Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt** am DIW Berlin

Herr Dr. Horn, die weltweiten Erdgasvorkommen sind begrenzt. Wie sicher ist die Erdgasversorgung in Europa?
Die Erdgasversorgung in Europa ist nicht gefährdet durch die Begrenzung der Gasvorkommen, weil uns im Prinzip 80 Prozent der weltweiten Erdgasreserven zur Verfügung stehen. Russland ist mit 47 Billionen Kubikmetern das Land mit den größten Gasreserven, danach kommt der Iran. Beides sind Länder, die von der Geographie her für den europäischen Markt zur Verfügung stehen.

Auf eigene Erdgasvorkommen kann Europa nur begrenzt zurückgreifen?
Das ist richtig, die europäische Erdgasgewinnung geht seit dem Jahr 2000 zurück. Insbesondere die Produktion in Großbritannien, einem ganz wichtigen Produzenten in Europa, ist zurückgegangen.

Wie stark ist Europa von Erdgasimporten abhängig?
Europa ist im Moment zu über 60 Prozent von Erdgasimporten abhängig und wird etwa ab 2020 zu rund 80 Prozent abhängig sein. Mit einem Importanteil von etwa 40 Prozent wird Russland der wichtigste Lieferant für Europa bleiben. Darauf folgen Norwegen und an dritter Stelle Algerien.

Welche Bedeutung hat der Energieträger Erdgas heute und in Zukunft?
In Europa hat Erdgas als Energieträger einen Anteil von einem Viertel. Seit den 70er Jahren ist dieser Anteil kräftig gestiegen, weil die Erdgasgewinnung insbesondere in Norwegen und Großbritannien stark ausgebaut wurde.
Weltweit ist dieser Trend Anfang 2000 durch die steigenden Öl- und Gaspreise gestoppt worden. Damit konnte die Kohle, von der man glaubte, dass sie vom Gas verdrängt wird, ihre Position als zweitwichtigster Energieträger halten. Derzeit gehen die meisten Prognosen davon aus, dass das so bleiben wird, obwohl Erdgas ein vorteilhafter Energieträger mit geringen spezifischen Schadstoff- und CO_2-Emissionen ist.

Mit dem Bau der Pipelines North-Stream, South-Stream und Nabucco soll sehr viel Geld in die Gasversorgung Europas investiert werden. Könnten sich diese Investitionen als falsch erweisen, wenn die Bedeutung von Erdgas als Energieträger zurückgeht?
Nein, weil wir wissen, dass der Erdgasverbrauch auch in Zukunft noch steigen wird. Selbst wenn er nicht steigen sollte und es gelingt, den Verbrauch sogar zu senken, steigt der Importbedarf Europas auf jeden Fall. Das heißt, es werden auf jeden Fall zusätzliche Kapazitäten benötigt.

Russland wird der wichtigste Erdgaslieferant für Europa bleiben. Wie groß ist die Gefahr der einseitigen Abhängigkeit?
Wir haben keine einseitige Abhängigkeit von Russland. Wir sind zwar auf die russischen Erdgasimporte angewiesen, doch ist Russland mindestens in gleichem Maße von den Einnahmen aus diesen Exporten abhängig, es ist also eine gegenseitige Abhängigkeit.

» Man sollte die Abhängigkeit von Importen nicht überbewerten «

Ist die Importabhängigkeit der EU vom Erdgas nicht ein Grund, langfristig andere Energiekonzepte zu entwickeln, zum Beispiel regenerative Energien?
Selbst wenn man regenerative Energien stark ausbauen und Energie sparen würde, wird der Erdgasverbrauch nicht bedeutend zurückgehen. Der Anstieg des Importbedarfs lässt sich auch durch Ausbau der regenerativen Energien nicht verhindern.

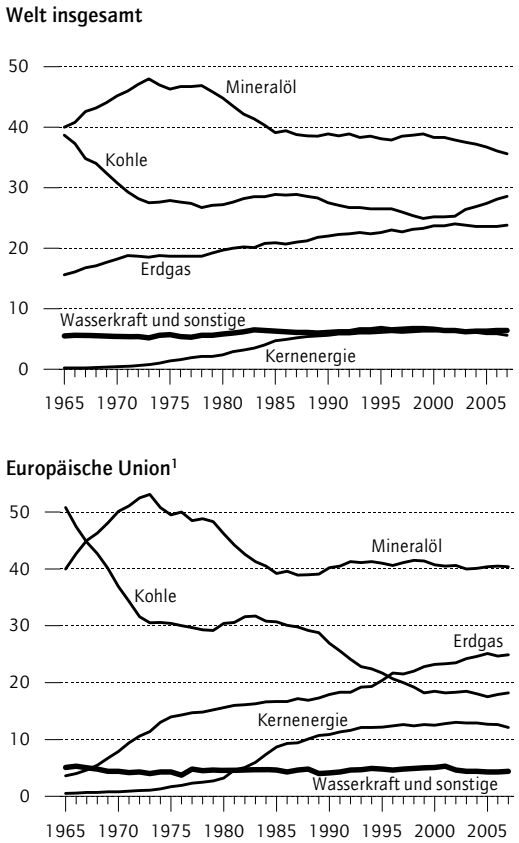
Was ist das wichtigste Ergebnis Ihrer Untersuchung?
Die Importabhängigkeit wird steigen, und die regionale Struktur der Importe wird sich nicht wesentlich verändern. Allerdings muss die Infrastruktur verbessert und für eine stärkere Diversifizierung der Transporttrassen gesorgt werden. Meines Erachten sollte man auch die vieldiskutierte Abhängigkeit vom Erdgas nicht überbewerten, weil Lieferung und Handel mit Gas auf Gegenseitigkeit beruhen.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.
Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf *www.diw.de*

Abbildung 1

Primärenergieverbrauch nach Energieträgern

Anteile in Prozent



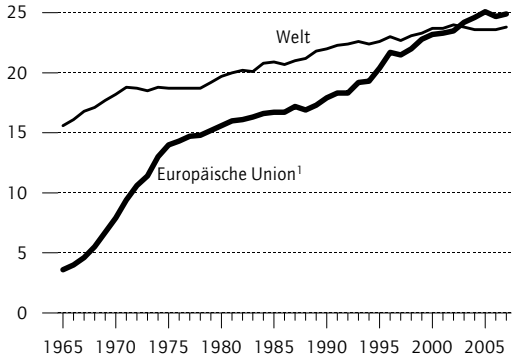
1 Bis 1985 ohne Estland, Lettland und Litauen, bis 1991 ohne Slowakische Republik.

Quellen: BP Statistical Review of World 2008; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Abbildung 2

Erdgasanteil am Primärenergieverbrauch

In Prozent



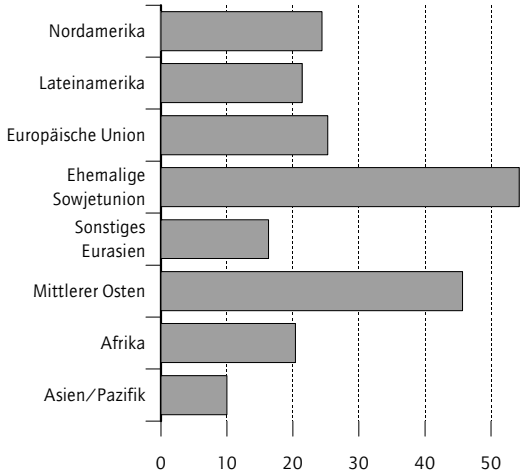
1 Bis 1985 ohne Estland, Lettland und Litauen, bis 1991 ohne Slowakische Republik.

Quellen: BP Statistical Review of World 2008; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Abbildung 3

Erdgasanteil am Primärenergieverbrauch nach Regionen 2007

In Prozent



Quellen: BP Statistical Review of World 2008; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

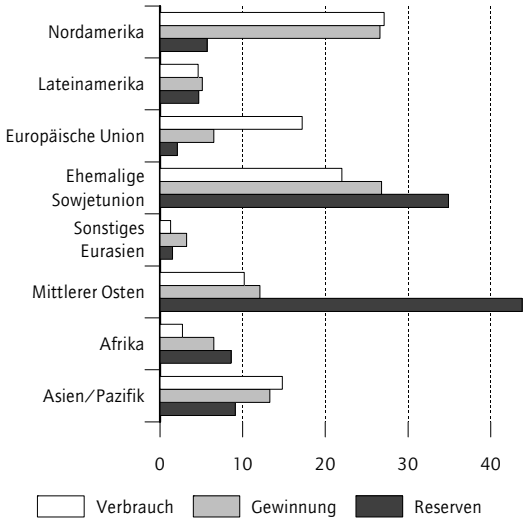
zwei Prozent an den Welterdgasreserven (einschließlich unkonventioneller Reserven) und etwa sieben Prozent an der Welterdgasgewinnung hatte (Abbildung 4).

Während der starke Anstieg des Erdgasverbrauchs der EU von 1970 bis 1980 noch überwiegend durch Produktionssteigerungen der Mitgliedsländer gedeckt werden konnte, wurde der Verbrauchsanstieg danach überwiegend durch Importe getragen (Abbildung 5). Von 1980 bis 1996 ist der Erdgasverbrauch etwa um die Hälfte gestiegen, die inländische Gewinnung aber nur noch um 19 Prozent. Der Verbrauchsanstieg wurde demzufolge zu rund zwei Dritteln durch Importe gedeckt. Im Jahr 1996 hatte die Erdgasgewinnung in der EU mit etwa 211 Millionen Tonnen Öleinheiten (MTOE) (über 230 Milliarden Kubikmeter) ihren Höhepunkt erreicht und ging nach einigen Jahren der Stagnation zurück, während der Verbrauch bis 2005 weiter stieg. 2006 und 2007 ist der Erdgasverbrauch in der EU aufgrund der stark gestiegenen Preise gesunken. Da die Produktion noch stärker als der Verbrauch schrumpfte, sind die Importe noch leicht gestiegen. Der Anteil der Importe am Gesamtaufkommen von Erdgas in der EU hat ausgehend von zehn Prozent im Jahr 1970 über 27 Prozent im Jahr 1980 bis auf 60 Prozent 2007 zugenommen. Im Vergleich zu den übrigen Importregionen Nordamerika, Asien/Pazifik sowie Afrika ist die EU heute am

Abbildung 4

Erdgasverbrauch, -gewinnung und -reserven nach Regionen 2007

Anteile in Prozent

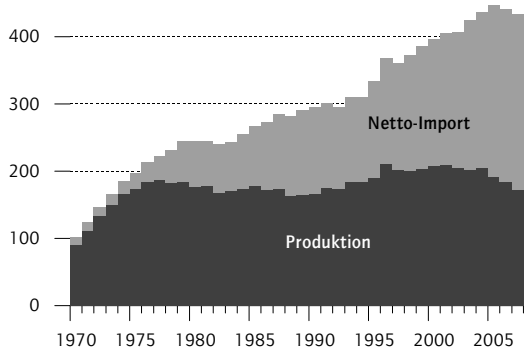


Quellen: BP Statistical Review of World 2008; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Abbildung 5

Erdgasgewinnung und Netto-Importe der Europäischen Union

In Milliarden Kubikmetern



Quellen: BP Statistical Review of World 2008; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

stärksten von Importen abhängig.[1] Das Potential für noch höhere Importe ist vorhanden, da sich einschließlich der Erdgasreserven im Nahen Osten etwa 80 Prozent der weltweiten Erdgasreserven in wirtschaftlicher Reichweite der EU befinden, und zwar überwiegend in Ländern, deren wirtschaftliche Entwicklung mehr oder weniger stark hinter derjenigen in der EU zurückgeblieben ist, und für die Energieexporte die wichtigste Quelle für Devisen- und Steuereinnahmen sind.

Importsteigerung setzt sich bis 2030 fort

Nach Angaben der *Internationalen Energie Agentur* (IEA) und der *Energie Information Adminstration* (EIA) könnte bei anhaltend hohen Erdöl- und Erdgaspreisen der Anteil des Erdgases am Weltenergieverbrauch bis 2030 sinken, während der Kohleverbrauch wie schon in den vergangenen Jahren überproportional stark zulegen könnte – vor allem in Asien. Demgegenüber zeichnet sich für die EU ein anderes Bild ab: Die EU-Kommission erwartet in ihrem aktuellen Referenzszenario (update 2007), dass Erdgas in der EU bis 2020 der einzige fossile Energieträger sein wird, dessen Verbrauch noch deutlich zunimmt (Abbildung 6).

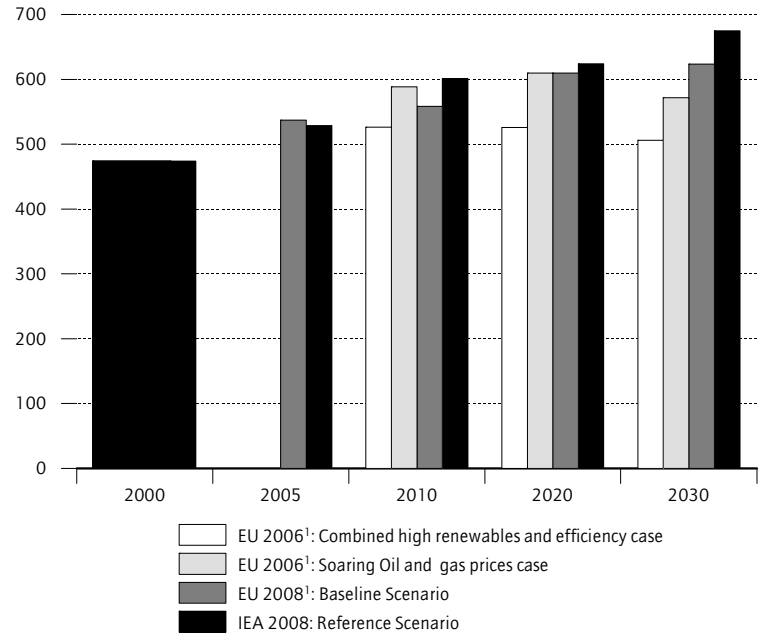
1 Die Importabhängigkeit war 2007 in der Region Asien/Pazifik mit 13 Prozent und in Nordamerika mit nur drei Prozent etwa fünf beziehungsweise zwanzig Mal geringer als in der EU.

Dabei spielt eine Rolle, dass die Kernenergienutzung und der Kohleeinsatz zur Stromerzeugung zurückgehen. Der Einsatz erneuerbarer Energien nimmt bis 2020 um über drei Prozentpunkte auf zehn Prozent des Primärenergieverbrauchs zu. Nach 2020 steigt der Erdgasverbrauch in der EU nur noch geringfügig, während die erneuerbaren Energien weiter Anteile gewinnen. Mit Hilfe von

Abbildung 6

Szenarien zum Erdgasverbrauch in der Europäischen Union

In Milliarden Kubikmetern



1 Von Öleinheiten mit dem Faktor 1,208 in Kubikmeter umgerechnet.

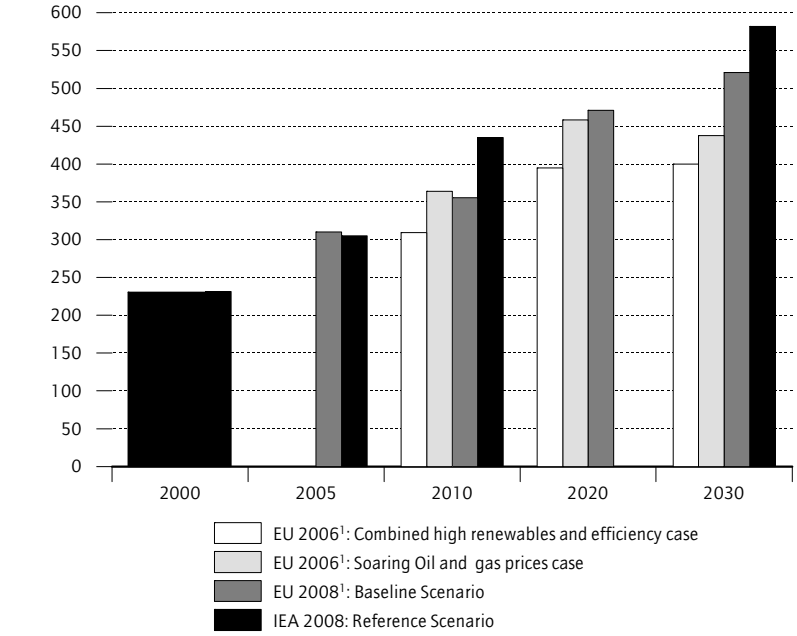
Quellen: EU-Kommission; IEA; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

beschleunigten Effizienzverbesserungen beim Energieeinsatz und eines starken Ausbaus der erneuerbaren Energien wäre es nach Einschätzungen der EU-Kommission aber auch möglich, den Erdgasverbrauch zu senken, bis 2030 etwa auf das für 2010 erwartete Niveau.[2]

Abbildung 7

Szenarien zu den Netto-Erdgasimporten in die Europäische Union

In Milliarden Kubikmetern



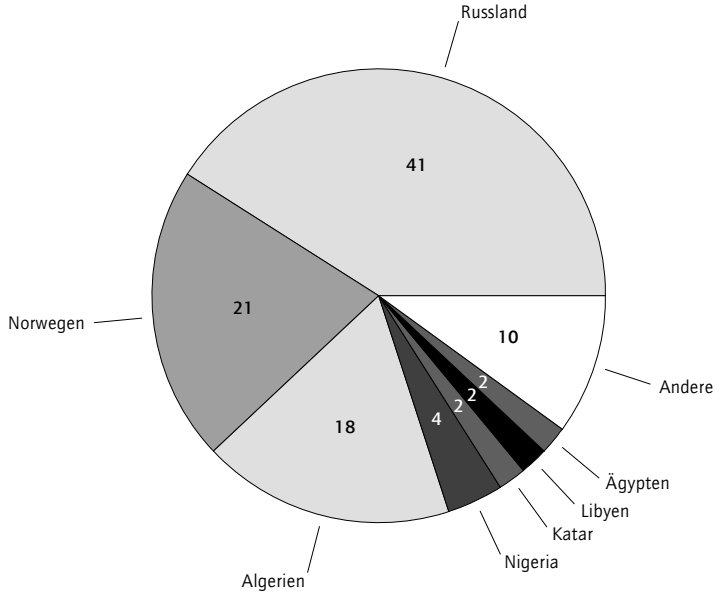
1 Von Öleinheiten mit dem Faktor 1,208 in Kubikmeter umgerechnet.

Quellen: EU-Kommission; IEA; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Abbildung 8

Herkunft der Erdgasimporte in die Europäische Union 2006

Anteile in Prozent



Quellen: IEA; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Die Erdgasgewinnung geht in den meisten Mitgliedsländern der EU aufgrund der begrenzten Reserven seit längerem zurück. In den Niederlanden gilt dies bereits seit Ende der 70er Jahre, in Großbritannien seit 2000. Dies sind die beiden Länder mit der derzeit höchsten Erdgasgewinnung in der EU. Besonders die Erdgasgewinnung in Großbritannien ist zuletzt deutlich gefallen. Von 2005 bis 2030 wird sie in der EU um über die Hälfte abnehmen, von diesem Rückgang entfallen knapp vier Fünftel auf Großbritannien und die Niederlande.

Wegen des starken Rückgangs der Erdgasgewinnung in der EU müssen die Erdgasimporte nach Einschätzung der EU trotz eines nur geringen Verbrauchswachstums von 2005 bis 2030 um 175 (etwa 210 Milliarden Kubikmeter) auf 431 MTOE (etwa 520 Milliarden Kubikmeter) gesteigert werden (Abbildung 7).[3] Selbst wenn es gelingen sollte, die ambitionierten Zielsetzungen zu Energieeinsparungen und zum Ausbau erneuerbarer Energien voll zu erfüllen (combined high renewables and efficiency case, 2006), müssen die Erdgasimporte bis 2030 noch um 74 MTOE (knapp 90 Milliarden Kubikmeter) gesteigert werden.

Die bis 2020 prognostizierte Inlandsgewinnung und die vertraglich gesicherten Erdgasimporte der EU übertreffen bereits das Erdgasaufkommen im Jahr 2007 deutlich und decken 82 Prozent des erwarteten Bedarfs (590 bis 630 Milliarden Kubikmeter), weitere fünf Prozent könnten die schon weit vorangeschrittenen Projekte beitragen. Dabei könnten 2020 etwa 18 Prozent des in der EU verfügbaren Erdgases in Form von LNG (liquified natural gas) importiert werden. Der Beitrag Russlands zu den Erdgasimporten der EU könnte bis zum Jahr 2020 auf 35 Prozent sinken.[4] Die regionale Struktur der Erdgasimporte dürfte sich

2 Bei einer solchen Entwicklung könnten bereits bis zum Jahr 2020 erneuerbare Energien einen größeren Beitrag zur Energieversorgung Europas leisten als feste Brennstoffe. Bis 2030 könnten sie mit einen Anteil von über 20 Prozent des Primärenergieverbrauchs sogar fast den Anteil von Erdgas erreichen. Vgl. European Commission: European Energy and Transport. Scenarios on Energy Efficiency and Renewables. Brüssel 2006.

3 Die EU-Kommission gibt in Ihren Szenarien die Erdgasdaten ausschließlich in Heizwerten an. Zur Umrechnung auf Erdgasmengen in Milliarden Kubikmetern wurde hier entsprechend den Annahmen der IEA im World Energy Outlook 2008 implizit unterstellt, dass das Erdgasaufkommen der EU im Durchschnitt einen Heizwert von 34,7 Megajoule pro Kubikmeter hat. Ein Kilogramm Öleinheiten hat im Vergleich dazu einen Heizwert von 41,9 Megajoule. Daraus ergibt sich ein Umrechnungsfaktor von Erdgas in MTOE auf die Volumeneinheit Milliarden Kubikmeter von 1,208.

4 *www.eon-ruhrgas.com/cps/rde/xchg/SID-67D0717C-085C43ED/er-corporate/hs.xsl/792.htm.*

damit nur leicht ändern. 2006 trug Russland 41 Prozent zu den Importen bei, Norwegen 21 Prozent und Algerien 18 Prozent (Abbildung 8).

Ausreichende Infrastrukturvorhaben in Bau und Planung

Russland ist das Land mit den weltweit größten Erdgasreserven (aktuell über 47 Billionen Kubikmeter) und ist bereits durch mehrere Pipelines mit den Erdgasnetzen in der EU verbunden. Es wird daher der wichtigste Lieferant von Erdgas für die EU bleiben.[5] Der künftige Beitrag der einzelnen Länder für die europäische Erdgasversorgung hängt davon ab, welche Vorhaben neuer Transportrouten beziehungsweise LNG-Terminals realisiert werden.

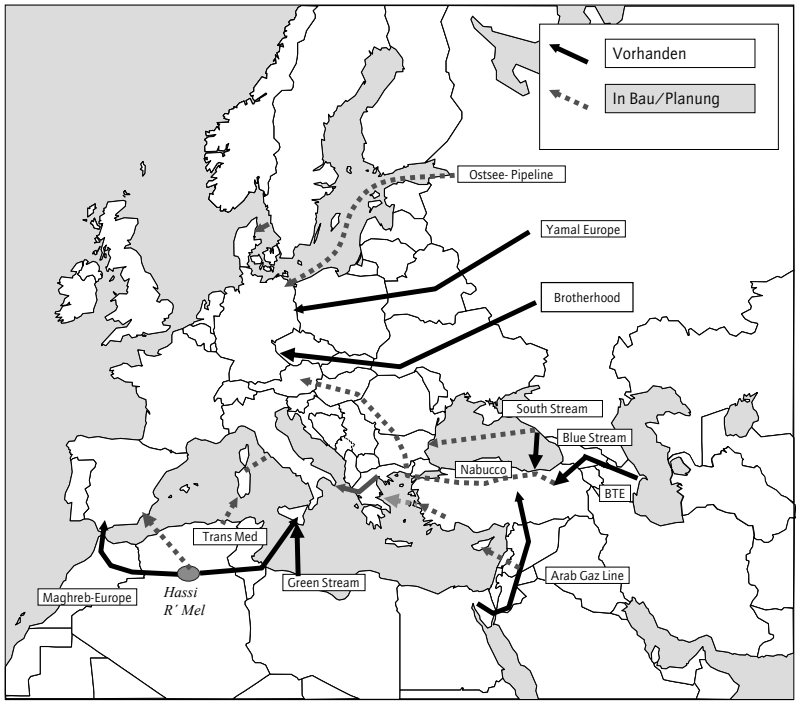
Pipelines

Der Gasimport der EU erfolgt bislang vor allem über die bestehenden Pipelines aus Norwegen, Russland und den nordafrikanischen Ländern (Abbildung 9). Die Kapazitäten erreichen dabei insgesamt etwa 320 Milliarden Kubikmeter pro Jahr. Davon entfällt fast die Hälfte auf Russland und mehr als ein Drittel auf Norwegen. Um die Erdgasversorgung langfristig sicherzustellen, sind weitere Pipelines im Bau beziehungsweise geplant.

Der Beitrag Russlands zur Erdgasversorgung der EU könnte etwas höher ausfallen, wenn die umstrittene Ostsee-Pipeline (Nord Stream) gebaut wird, die von Wyborg in Russland zur deutschen Ostseeküste nahe Greifswald führen wird und in der endgültigen Ausbaustufe eine Kapazität von 55 Milliarden Kubikmetern erreichen soll.[6] Die Pipeline gehört seit Ende 2000 zu den Trans-European-Networks-Projekten der Europäischen Gemeinschaft. Bislang wird russisches Gas über den Landweg durch die Ukraine oder über Weißrussland und Polen nach Westeuropa geleitet. Die Transportroute durch die Ostsee würde eine direkte Belieferung Deutschlands und Westeuropas unter Umgehung dieser Transitländer ermöglichen und – so die Befürworter der Pipeline – die Versorgungssicherheit erhöhen. In der endgültigen Ausbaustufe könnte die Pipeline bei einem Ausfall von Lieferungen durch die Urkaine die Versorgung Nordwesteuropas gewährleisten. Demgegenüber sehen sich die bisherigen Transitländer durch die direkte Anbindung Nordwesteuropas an die russischen Gasreserven in ihrer Position geschwächt. Die Ostseepieline gilt derzeit zudem als teuerste Option des Pipelinezubaus zur Versorgung Nordwesteuropas.

Abbildung 9

Ausgewählte Erdgas-Pipelines zur Versorgung Europas



Quellen: IEA; Darstellung des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Eine Verbindung von Russland nach Südosteuropa soll über die South-Stream-Pipeline ermöglicht werden, die im Jahr 2013 fertig gestellt und eine Kapazität von 30 Milliarden Kubikmetern erreichen soll. Mit dieser Pipeline könnte unter anderem Bulgarien, dessen Versorgung mit Erdgas in Folge der Auseinandersetzungen zwischen Russland und der Ukraine im Januar 2009 besonders stark betroffen war, künftig direkt mit russischem Erdgas versorgt werden. Um die Versorgung Südosteuropas bei temporären Lieferausfällen sicherzustellen, wäre dort zudem eine Erhöhung der Speicherkapazitäten unabdingbar. So haben Bulgarien und Griechenland im Vergleich zu anderen EU-Staaten geringe oder keine Speicherkapazitäten. In anderen Ländern (zum Beispiel Ungarn) ist es versäumt worden, bei steigendem Gasverbrauch privater Haushalte die Speicherkapazitäten auszubauen.[7]

5 Vgl. zu den russichen Erdgasexporten Engerer, H.: Russlands Energieexporte. Potential, Strategien, Perspektiven. In: Osteuropa, Blick in die Röhre. Europas Energiepolitik auf dem Prüfstand, Energie-Dossier, 2009, 39–55.
6 Vgl. Hubert, F., Suleymanova, I.: Ostsee-Pipeline: Die Gewinne werden neu verteilt. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 7/2009.

7 Vgl. DG Tren C1: Study on Natural Gas Storage in the EU. Draft final report, Oktober 2008, *ec.europa.eu/energy/gas_electricity/studies/gas_en.htm*.

Tabelle

Erdgassituation in ausgwählten Lieferregionen der EU 2007

In Milliarden Kubikmetern

	Förderung	Verbrauch	Förderüberschuss	Reserven	Reichweite[1] in Jahren
Russland	650,8	451,1	199,7	47 693	73,3
Kaspischer Raum[2]					
Turkmenistan	72,2	15,0	57,2	3 000	41,6
Usbekistan	65,3	55,1	10,2	1 841	28,2
Nordafrika					
Algerien	84,8	27,3	57,5	4 515	53,2
Ägypten	46,5	36,5	10,0	2 048	44,0

1 Bei heutigem Fördervolumen.
2 Wegen der unsicheren Daten wird Kasachstan nicht ausgewiesen.

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. **DIW** Berlin 2009

Eine Anbindung europäischer Abnehmer an die Erdgasvorkommen im kaspischen Raum soll durch die Nabucco-Pipeline geschaffen werden, die mit einer Kapazität von 31 Milliarden Kubikmetern Erdgas ursprünglich im Jahr 2012 den Betrieb aufnehmen sollte.[8] Der direkte Bezug von Erdgas aus den zentralasiatischen Ländern und gegebenenfalls aus dem Iran wird dabei oftmals unter dem Stichwort der Diversifizierung europäischer Erdgasbezüge und der Verminderung der Abhängigkeit von Russland genannt. Die Türkei erhält als Transitland und Verteilerzentrum von Erdgas eine besondere Bedeutung.[9] Aufgrund der geplanten Kapazität der Pipeline könnten russische Lieferungen allerdings nur in geringem Umfang ersetzt werden. Hinzu kommt, dass Russland derzeit mit zentralasiatischen Ländern über den Aufkauf von Erdgas verhandelt und versucht, seine bisherige Rolle als Re-exporteur eher noch auszubauen.

Von den zentralasiatischen Ländern sind bislang Turkmenistan (2007: 54,3 Milliarden Kubikmeter) und Usbekistan (2007: 14,7 Milliarden Kubikmeter) Nettoexporteure von Erdgas. Nur in geringem Umfang exportierten auch Kasachstan und seit 2007 Aserbajdschan Erdgas an Nicht-GUS-Staaten. Nach Angaben der IEA haben diese vier Länder im Jahr 2007 insgesamt 73 Milliarden Kubikmeter Erdgas exportiert, darunter 64 Milliarden Kubikmeter nach Russland.[10] Turkmenistan wird gemäß eines langfristigen Abkommens seine Lieferungen nach Russland von 48 Milliarden Kubikmeter auf 70 bis 80 Milliarden Kubikmeter pro Jahr ausbauen. Das Land hat angekündigt, seine Produktion von 72 Milliarden Kubikmeter im Jahr 2007 auf 230 Milliarden Kubikmeter im Jahr 2030 zu erhöhen und dabei auch seine Erdgasexporte deutlich zu steigern. Noch ist die tatsächliche Höhe der turkmenischen Erdgasreserven indes nicht geklärt, und es ist offen, ob das Land die geplanten Steigerungen von Produktion und Export realisieren kann (Tabelle). Die anderen Länder werden nur in begrenztem Umfang zusätzliche Mengen von Erdgas für den Export nach Westeuropa bereitstellen. So wird Usbekistan einen großen Teil seiner Erdgasproduktion zur Deckung seines inländischen Bedarfs benötigen. Kasachstan verfügt zwar über große Erdgasreserven in Form von assoziiertem Gas in Erdölvorkommen. Bei der Erölgewinnung wird dieses Begleitgas allerdings überwiegend zur Erhöhung der Erdölproduktion in die Lagerstätten zurückgepresst. Die Menge Erdgas, die Kasachstan im Jahr 2020 letztlich für die inländische Versorgung oder den Export verwenden kann, fällt mit 30 bis 40 Milliarden Kubikmetern daher deutlich geringer aus als es die Reservesituation vermuten lässt.[11] Das potentielle Exportvolumen wird sich dabei künftig in einer Bandbreite von 12 bis 20 Milliarden Kubikmetern bewegen. Insgesamt kann die Region – vor allem Turkmenistan – zwar einen Beitrag zur Erdgasversorgung der EU leisten, sie wird aber Russland als wichtigsten Lieferanten der EU nicht ersetzen können.

Verschiedene kleinere Pipelineprojekte werden die Voraussetzung dafür schaffen, dass die Liefermengen der nordafrikanischen Anbieter nach Europa erhöht werden können. Hierzu gehören Galsi (Algerien-Italien) sowie Medgaz (Algerien-Spanien); Medgaz soll in der zweiten Jahreshälfte 2009 in Betrieb gehen. Beide Transportrouten werden eine Kapazität von acht Milliarden Kubikmetern pro Jahr erreichen. Eine Verbesserung der Anbindung südeuropäischer Abnehmer ist zudem durch die transadriatische Pipeline TAP (Albanien-Italien) sowie den Interconnector ITIG (Türkei, Griechenland, Italien) zu erwarten.

LNG

Erdgas kann nicht nur über Pipelines von den potentiellen Lieferländern nach Europa gelan-

8 Bislang besteht über die BTE-Pipeline (Baku-Tbilisi-Erzurum) eine Route von Aserbaidschan in die Türkei mit einer Kapazität von 8,8 Milliarden Kubikmetern; diese soll bis 2012 um zwölf Milliarden Kubikmeter erweitert werden.
9 Vgl. Götz, R.: Pipeline-Popanz. Irrtümer der europäischen Energiedebatte. In: Osteuropa, Energie-Dossier, 2009, 5–20.
10 International Energy Agency: Perspectives on Caspian Oil and Gas Development. Dezember 2008, *www.iea.org/Textbase/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2076*.

11 Die IEA betont, dass die kasachischen Angaben zur Erdgasproduktion und zum Verbrauch stark variieren. Ein Grund hierfür ist, dass Produktion und Verbrauch entweder insgesamt angegeben oder die Gesamtzahlen um die technische Verwendung von Gas und Abfackelung bereinigt werden. Ohne eine derartige Bereinigung kann sogar das Doppelte der von der IEA veröffentlichten Produktion in Höhe von 12,9 Milliarden Kubikmetern und des Verbrauchs in Höhe von 10,6 Milliarden Kubikmetern für das Jahr 2007 erreicht werden. So hat auch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) den gesamten Erdgasverbrauch für 2007 mit 21,5 Milliarden Kubikmetern angegeben. Vgl. BGR: Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen 2007. Stand 31.12.2007, Hannover 2008.

gen, sondern auch in Form von verflüssigtem Erdgas (LNG) über den Seeweg. Dazu müssen in den Exportländern entsprechende Verflüssigungsanlagen und in den Importländern LNG-Anlandeterminals eingerichtet werden. Die Verflüssigung von Erdgas und Verschiffung von LNG wird grundsätzlich ab einer Entfernung von etwa 4 000 Kilometern als wirtschaftlich betrachtet. In der jüngsten Vergangenheit hat der Handel mit LNG weltweit stark zugenommen.

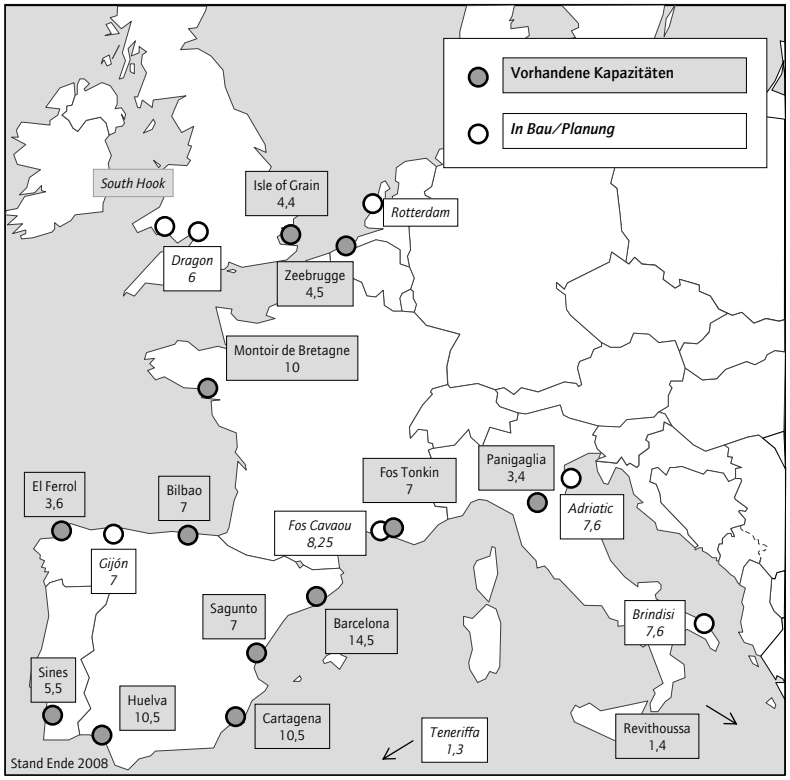
Im Jahr 2007 hat die EU rund 46 Milliarden Kubikmeter Erdgas in Form von LNG importiert, das entspricht einem Anteil von knapp neun Prozent am europäischen Erdgasverbrauch.[12] Bislang verfügen nur einige europäische Länder über Terminals zur Regasifizierung des verflüssigten Erdgases (Abbildung 10): Belgien, Frankreich, Griechenland, Italien, Portugal, Spanien und Großbritannien. Konkrete Planungen zum Bau oder zur Erweiterung von Terminals bestehen in Frankreich (Fos Cavou, acht Milliarden Kubikmeter), Spanien (Gijon, sieben Milliarden Kubikmeter, Arinaga auf Grand Canaria 1,3 Milliarden Kubikmeter, Arico-Grqanadilla auf Teneriffa, 1,3 Milliarden Kubikmeter) sowie in Italien (Rovigo, offshore 7,6 Milliarden Kubikmeter, Brindisi, 7,6 Milliarden Kubikmeter).[13] Großbritannien, das seinen eigenen Erdgasbedarf zunehmend durch Importe decken muss, wird ebenfalls die Kapazitäten der LNG-Terminals erhöhen (unter anderem in South Hook I und II mit 21,2 Milliarden Kubikmetern und Dragon mit drei Milliarden Kubikmetern). Weitere Terminals, deren Kapazitäten teilweise noch nicht festgelegt sind, sollen in den Niederlanden, Italien, Frankreich und Polen gebaut werden. In Deutschland wurde der Bau eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven immer wieder aufgeschoben.

Die Bauvorhaben werden die Anlandekapazitäten in der EU um rund 55 Milliarden Kubikmeter auf rund 150 Milliarden Kubikmeter erhöhen.[14] Derzeit sind die Kapazitäten durchschnittlich etwa zur Hälfte ausgelastet. Zusätzlich zu den Anlandekapazitäten besteht technisch die Möglichkeit, LNG schon beim Entladen spezieller Tanker zu regasifizieren und in das Gasnetz des Empfängerlandes einzuspeisen.

Abbildung 10

LNG-Terminals zur Versorgung Europas

Kapazitäten in Milliarden Kubikmetern pro Jahr



Quellen: GLE map dataset; IEA; Darstellung des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Die Entwicklung des LNG-Marktes weltweit und in Europa hängt nicht nur vom Tempo des Aufbaus der Anlandekapazitäten in den Empfängerländern und der Tankerflotte ab, sondern auch von den Kapazitäten der Exportterminals in den Lieferländern. Als Exporteure fungieren derzeit vor allem Katar (39,8 Milliarden Kubikmeter), Malaysia (30,7 Milliarden Kubikmeter), Indonesien (28,4 Milliarden Kubikmeter), Algerien (25 Milliarden Kubikmeter) sowie Nigeria (20,8 Milliarden Kubikmeter).[15]

Insbesondere Algerien und Nigeria sind als Anbieter für den europäischen Markt von Bedeutung. Die beiden Länder planen ihre Kapazitäten in den nächsten Jahren jeweils um sechs Milliarden Kubikmeter zu steigern. Als neuer Anbieter von LNG (rund 13 Milliarden Kubikmeter) auf dem europäischen Markt könnte Russland hinzutreten. Die Anbieter im pazifischen Raum beabsichtigen ebenfalls, die Kapazitäten ihrer LNG-Terminals zu erhöhen. Nach Angaben der IEA

12 Vgl. OECD: Natural Gas Information. 2008.
13 Die Kapazitäten für die geplanten Terminals in den Niederlanden (Rotterdam), sowie in Großbritannien (Milford Haven) sind noch ungeklärt.
14 Darüber hinaus gibt es weitere Vorhaben zum Bau von LNG Terminals, welche die europäischen Anlandekapazitäten auf insgesamt rund 325 Milliarden Kubikmeter erhöhen würden. Welche dieser Vorhaben realisiert werden, ist noch nicht abzusehen. Vgl. IEA: Natural Gas Market Review. Paris, 2008.

15 Dabei sind nach der OECD-Klassifikation für politische Stabilität Katar und Malaysia in der günstigen Risikoklasse 2 und Algerien in Klasse 3. Eine schlechte Bewertung erhalten Indonesien mit Klasse 5 und Nigeria mit Klasse 6.

sollen die Kapazitäten weltweit von 255 Milliarden Kubikmeter im Jahr 2007 auf 402 Milliarden Kubikmeter im Jahr 2012 steigen.[16]

Importabhängigkeit erfordert Diversifizierung und Vernetzung

In wirtschaftlicher Reichweite der EU – vor allem in Nachfolgestaaten der Sowjetunuion und im Mittleren Osten – liegen etwa 80 Prozent der Welterdgasreserven. Durch steigende Importmengen aus diesen Regionen kann die EU trotz rückläufiger Inlandsproduktion das Erdgasaufkommen bis 2020 um 20 bis 30 Prozent erhöhen.

Die zuletzt zur Jahreswende aufgebrochenen Konflikte zwischen Russland und der Ukraine und die daraus resultierenden kurfristigen Lieferunterbrechungen haben die Frage aufgeworfen, ob steigende Erdgasimporte die Sicherheit der Energieversorgung beeiträchtigen. Bislang bestanden gute Erfahrungen mit der Vertragstreue Russlands und anderer Erdgaslieferländer. Diese haben wirtschaftliche Interessen an stabilen Exporteinnahmen.

In der Diskussion darüber, wie Abhängigkeiten vermindert werden können, wird die Senkung des zusätzlichen Importbedarfs und die Diversifizierung der Bezüge genannt. Durch Energieeinsparungen und verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien kann ein Verbrauchsanstieg zwar vermieden werden. Dies wird aber nicht ausreichen, um die rückläufige Produktion zu kompensieren und zusätzliche Erdgasimporte zu vermeiden Die stärkere regionale Diversifizierung der europäischen Erdgasimporte (auch durch stärkere Nutzung von LNG) wird ebenfalls nur begrenzt möglich sein. So wird der Anteil Russlands, der heute bei etwa 40 Prozent der Importe liegt, bis 2020 voraussichtlich nur leicht zugunsten von Ländern in Afrika und im Mittleren Osten abnehmen. Wenn die EU die Vorteile von Erdgas weiter voll nutzen will, sollten die Vernetzung der Pipelinesysteme über Ländergrenzen hinweg verbessert und zudem die Speicherkapazitäten für Erdgas erhöht werden.

JEL Classification:
Q41, L12, L13

Keywords:
Natural gas,
LNG,
Import dependence,
Reserves,
Pipelines.

16 Vgl. International Energy Agency: World Energy Outlook. 2008, 122.

Impressum

DIW Berlin
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

Herausgeber
Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann
(Präsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Dr. habil. Christian Dreger
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Alexander Kritikos
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Christian Wey

Chefredation
Kurt Geppert
Carel Mohn

Redaktion
PD Dr. Elke Holst
Susanne Marcus
Manfred Schmidt

Pressestelle
Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789–249
presse@diw.de

Vertrieb
DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent/min.
Reklamationen können nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen des Wochenberichts angenommen werden; danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis
Jahrgang Euro 180,–
Einzelheft Euro 7,–
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende
ISSN 0012-1304
Bestellung unter leserservice@diw.de

Satz
eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck
USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Stabsabteilung Kommunikation des DIW Berlin (Kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf
100 Prozent Recyclingpapier.