



307 Bericht von Franziska Holz, Lukas Barner, Claudia Kemfert und Christian von Hirschhausen

Sanktionen gegen russisches Erdgas würden Versorgung in EU und Deutschland nicht gefährden

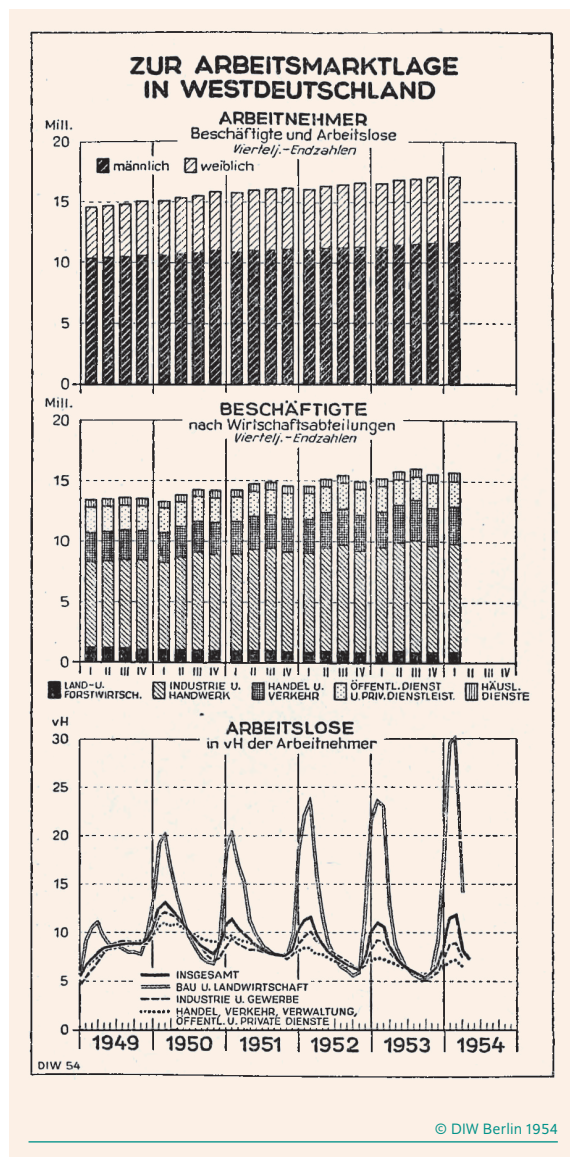
- Modellbasierte Analyse untersucht, ob EU-Länder Lieferausfall von russischem Erdgas kompensieren könnten
- Selbst wenn Gasnachfrage bis 2030 hoch bliebe, wäre Verzicht auf russisches Erdgas möglich
- Einsparbemühungen und zeitnaher Erdgasausstieg reduzieren Abhängigkeit von Russland und sind klimapolitisch sinnvoll

316 Interview mit Franziska Holz

320 Kommentar von Marcel Fratzscher

15 Euro Mindestlohn: Weg mit den ideologischen Scheuklappen!

Der westdeutsche Arbeitsmarkt im Frühjahr 1954



Dem ungewöhnlichen Verlauf der Witterung des letzten Winters, der durch einen abnorm milden Dezember und einen besonders kalten Februar gekennzeichnet war, entsprach ein im Vergleich zu den vergangenen Jahren besonders heftiger Saisonanstieg der westdeutschen Arbeitslosenzahlen im ersten Quartal 1954. Sie erreichten ihr Maximum mit 2,04 Millionen Ende Februar und lagen damit um rd. 140 000 über dem Höchststand des Vorjahres (Mitte Februar 1953), fielen jedoch, als es möglich wurde die Außenarbeiten wieder aufzunehmen, im März um 614 800 und im April um weitere 158 900 ab und übertrafen danach den Stand vom 30. April 1953 nur noch um rd. 34 100.

Von der gesamten winterlichen Zunahme der Arbeitslosigkeit, die im Bundesgebiet von Ende September 1953 bis Ende Februar 1954 rd. 1,1 Millionen betragen hatte, waren also bis Ende März 56 vH, bis Ende April bereits 70 vH abgebaut. Regional betrachtet ergeben sich hierbei jedoch erhebliche Abweichungen der einzelnen Länder vom Bundesdurchschnitt. Die Prozentsätze des Abbaus der Winterarbeitslosigkeit schwankten Ende März zwischen 41 vH in Bayern und 71 vH in Baden-Württemberg, Ende April nachdem Bayern stark aufgeholt hatte (auf 68 vH) — zwischen 57 vH in Bremen und 81 vH in Baden-Württemberg. Diese Abweichungen sind teils durch klimatische Unterschiede, teils durch Unterschiede der Wirtschaftsstruktur bedingt.

Aus dem Wochenbericht Nr. 21 vom 14. Mai 1954

IMPRESSUM

Gestaltung

Roman Wilhelm; Stefanie Reeg; Eva Kretschmer, DIW Berlin

Umschlagmotiv

© imageBROKER / Steffen Diemer

Satz

Satz-Rechen-Zentrum Hartmann + Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

Der DIW Wochenbericht ist kostenfrei unter www.diw.de/wochenbericht abrufbar. Abonnieren Sie auch unseren Wochenberichts-Newsletter unter www.diw.de/wb-anmeldung

ISSN 1860-8787

Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an den Kundenservice des DIW Berlin zulässig (kundenservice@diw.de).



DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin

www.diw.de

Telefon: +49 30 897 89-0 E-Mail: kundenservice@diw.de

91. Jahrgang 23. Mai 2024

Herausgeber*innen

Prof. Dr. Tomaso Duso; Sabine Fiedler; Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.;
Prof. Dr. Peter Haan; Prof. Dr. Claudia Kemfert; Prof. Dr. Alexander S. Kritikos;
Prof. Dr. Alexander Kriwoluzky; Prof. Karsten Neuhoﬀ, Ph.D.;
Prof. Dr. Carsten Schröder; Prof. Dr. Katharina Wrohlich

Chefredaktion

Prof. Dr. Pio Baake; Claudia Cohnen-Beck; Sebastian Kollmann;
Kristina van Deuverden

Lektorat

Till Köveker

Redaktion

Rebecca Buhner; Dr. Hella Engerer; Petra Jasper; Adam Mark Lederer;
Frederik Schulz-Greve; Sandra Tubik

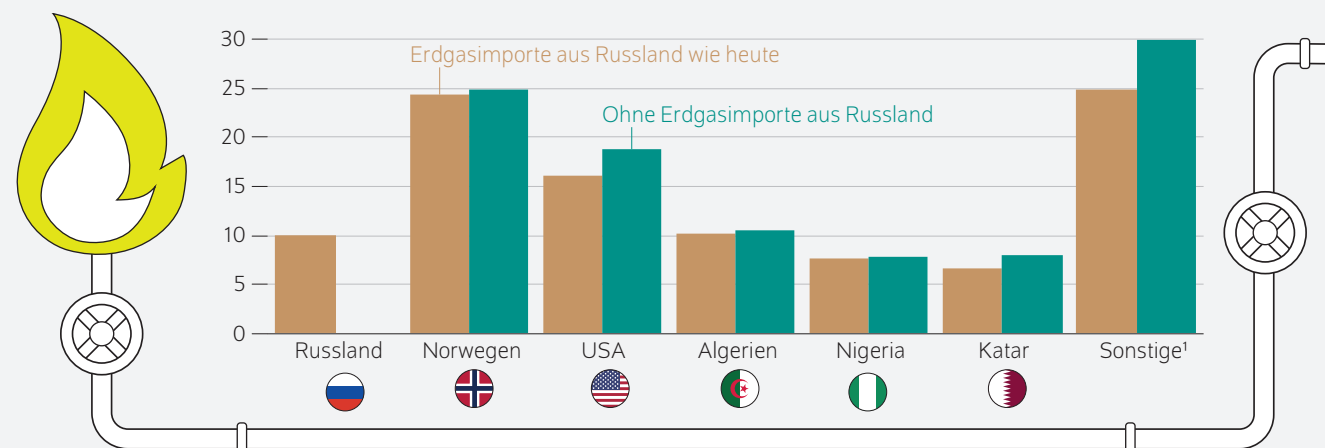
Sanktionen gegen russisches Erdgas würden Versorgung in EU und Deutschland nicht gefährden

Von Franziska Holz, Lukas Barner, Claudia Kemfert und Christian von Hirschhausen

- Modellbasierte Analyse untersucht, ob EU-Länder einen Lieferausfall von russischem Erdgas in unterschiedlichen Nachfrageszenarien kompensieren könnten
- Selbst wenn Gasnachfrage in der EU bis zum Jahr 2030 hoch bliebe, wäre demnach vollständiger Verzicht auf russisches Erdgas möglich
- Gasbedarf könnte durch Pipeline-Importe aus anderen Ländern und LNG ohne Ausbau der Infrastruktur in fast allen Szenarien gedeckt werden
- Auch in sehr von russischem Erdgas abhängigen mittel- und osteuropäischen EU-Ländern könnte Versorgung sichergestellt werden
- Verstärkte Einsparbemühungen und zeitnahe Erdgasausstieg würden Abhängigkeit von Gasimporten aus Russland reduzieren und wären klimapolitisch sinnvoll

Der Wegfall russischen Erdgases könnte durch andere Förderländer kompensiert werden

Anteil der EU-Importe im Jahr 2030 bei konstanter Erdgasnachfrage in zwei Modellszenarien



Quellen: Eigene Darstellung.

1 Zum Beispiel Niederlande, Aserbaidschan, Turkmenistan, Ägypten.

© DIW Berlin 2024

ZITAT

„Sollte russisches Gas doch noch sanktioniert werden, müsste kein EU-Mitgliedstaat um seine Gasversorgung fürchten. Dieser Ausfall lässt sich über Gas aus anderen Quellen und leichte Einsparungen kompensieren. Ein weiterer Ausbau der LNG-Kapazitäten ist überflüssig.“

— Franziska Holz —

MEDIATHEK



Audio-Interview mit Franziska Holz
www.diw.de/mediathek

Sanktionen gegen russisches Erdgas würden Versorgung in EU und Deutschland nicht gefährden

Von Franziska Holz, Lukas Barner, Claudia Kemfert und Christian von Hirschhausen

ABSTRACT

In Folge des russischen Angriffs auf die Ukraine sind die Preise für Erdgas im Jahr 2022 in immense Höhen geschneit und haben gerade Deutschland die Folgen seiner starken Abhängigkeit von Russland spüren lassen. Die Preisspitzen sind inzwischen zwar abgeklungen, die europäische Erdgaswirtschaft hat die Unsicherheit des Energiekrisenjahres 2022 überwunden und den Einbruch der russischen Erdgasimporte ohne Versorgungsunterbrechung verkraftet. Russland bleibt jedoch Exporteur von Flüssiggas nach Europa und hat auch noch einige Länder Mittel- und Osteuropas energiepolitisch im Griff, die bisher EU-Sanktionen auf russische Erdgasexporte verhindert haben. Die Erdgasversorgung von Deutschland und Europa wäre auch langfristig ohne Importe aus Russland sicher. Dies zeigen Modellrechnungen mit dem Global-Gas-Modell, das die weltweite Erdgaswirtschaft in hohem Detailgrad abbildet. Die Versorgungssicherheit steht also weiteren EU-Sanktionen gegen Russland nicht im Weg. Verstärkte Einsparbemühungen und ein zeitnaher Erdgasausstieg würden die Abhängigkeit von Gasimporten darüber hinaus verringern und wären auch klimapolitisch sinnvoll.

Im Zuge des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine wurden russische Erdgasexporte in die Europäische Union drastisch reduziert. In der Folge herrschte in der EU große Sorge, dass diese Lieferungen nicht adäquat ersetzt werden könnten. Daher konnten sich die Mitgliedstaaten auch nicht auf Sanktionen gegen russisches Erdgas einigen, anders als für Kohle und pipelinegebundene Erdölexporte. Derzeit erwägt die EU einen erneuten Vorstoß in Richtung Gassanktionen gegen Russland, der sich gegen die Verschiffung russischen Flüssigerdgases (Liquefied Natural Gas, LNG) in europäischen Häfen richtet.

Da zudem Ende 2024 der Transitvertrag zwischen Russland und der Ukraine ausläuft und der Krieg in der Ukraine weiter anhält, erscheint eine Einstellung aller russischen Exporte in die EU denkbar. Weniger wahrscheinlich scheint hingegen die Möglichkeit, dass sich die internationalen Beziehungen erholen und die Gasimporte aus Russland wieder zunehmen. Daher werden im Folgenden die Effekte verschiedener Angebotsentwicklungen auf die europäische Erdgasversorgung modellgestützt analysiert. Diese Analyse berücksichtigt dabei auch differenziert Entwicklungen des globalen Erdgasangebots und der -nachfrage, die sich unter anderem aus verschiedenen klimapolitischen Szenarien ergeben könnten.

Der Ausfall russischer Lieferungen ist ein Szenario, das bereits vor dem russischen Überfall auf die Ukraine häufiger analysiert wurde.¹ Dieser Ausfall kann theoretisch auf drei Arten kompensiert werden. Erstens können die ausgefallenen Lieferungen durch andere Quellen ersetzt werden; zweitens kann die Nachfrage reduziert und Energie eingespart werden; und drittens können eventuell bestehende Infrastrukturengpässe, zum Beispiel durch effizienteres Pipelinemanagement, beseitigt werden. Diese Maßnahmen

¹ Vgl. beispielsweise Hella Engerer et al. (2014): Europäische Erdgasversorgung trotz politischer Krisen sicher. DIW Wochenbericht Nr. 22 (online verfügbar, abgerufen am 2. Mai 2024). Dies gilt auch für alle anderen Onlinequellen dieses Berichts, sofern nicht anders vermerkt; Franziska Holz et al. (2014): European Natural Gas Infrastructure: The Role of Gazprom in European Natural Gas Supplies. DIW Politikberatung kompakt 81 (online verfügbar). Auch seither wird das Thema diskutiert, vgl. zum Beispiel Nikita Moskalenko et al. (2024): Europe's independence from Russian natural gas — Effects of import restrictions on energy system development. Energy Reports 11, 2853–2866 (online verfügbar).

finden sich auch in den politischen Strategien des Jahres 2022 wieder, zum Beispiel im RePowerEU-Paket.²

Russische Lieferstopps 2022 konnten EU-Länder rasch abfedern

In der Folge des seit Februar 2022 andauernden russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine wurde die Erdgasversorgung der direkt nach Deutschland und Polen exportierenden Pipelines von russischer Seite unterbrochen. Dennoch beliefert Russland derzeit zahlreiche Mitgliedstaaten der EU weiter, sowohl über den türkischen Korridor als auch mittels Flüssigerdgas und, paradoxerweise, über die Ukraine (Kasten 1). Dadurch bezog beispielsweise Österreich zum Jahreswechsel 2023/24 noch mehr als 95 Prozent seiner Erdgasimporte aus Russland.³ Die anhaltende Abhängigkeit der mittel- und osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten von Russland ist ein wesentlicher Grund dafür, dass die EU keine Sanktionen gegen russische Erdgasexporte verhängte.

In den ersten beiden Quartalen des Jahres 2021, also vor Beginn des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine, bezog die EU jeweils über 40 Milliarden Kubikmeter Erdgas aus Russland. Dies entsprach mehr als 45 Prozent der gesamten Gasimporte. Im gleichen Zeitraum des Jahres 2023 konnte diese Liefermenge auf rund 10,5 Milliarden Kubikmeter je Quartal reduziert werden. Dabei flossen etwa drei Milliarden Kubikmeter über die Ukraine und rund 2,5 Milliarden Kubikmeter über die Türkei. Zusätzlich wurden pro Quartal etwa fünf Milliarden Kubikmeter russisches Flüssigerdgas importiert.⁴

Allerdings endet der Erdgas-Transitvertrag zwischen Russland und der Ukraine am 31. Dezember 2024. Gleichzeitig ist eine baldige Wiederinbetriebnahme der Ostsee-Pipelines Nord Stream und Nord Stream 2 sowohl aufgrund des anhaltenden Kriegszustands als auch aufgrund physischer Beschädigung der Pipelines in Folge der Explosionen im September 2022 unwahrscheinlich. Insgesamt stellt sich die Frage, ob Europa auch ohne russisches Erdgas über die Ukraine oder die Türkei und ohne LNG-Importe ausreichend versorgt wäre.

Wie sich europäische Erdgasmärkte je nach Angebot und Nachfrage entwickeln könnten

Die mittel- und langfristige europäische Erdgasversorgung wird nachfolgend mit dem Global-Gas-Modell (GGM) analysiert, das seit vielen Jahren in Forschung und Politikberatung eingesetzt wird (Kasten 2). Für Europa sind insbesondere die Auswirkungen weltweiter klimapolitischer Trends auf die globale Erdgasproduktion und -nachfrage sowie die geopolitischen Entwicklungen im Verhältnis zu Russland

² Europäische Kommission (2022): REPowerEU-Plan. COM(2022) 230 final (online verfügbar).

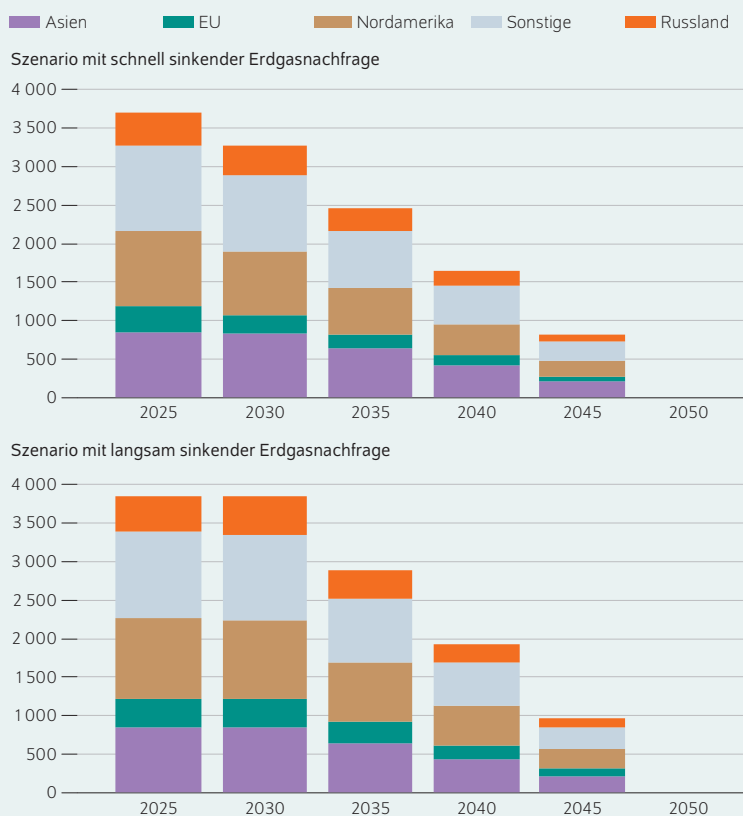
³ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2024): Österreichs Energie-Infoportal (online verfügbar).

⁴ Vgl. die seit Juni 2022 laufend aktualisierten Daten in Ben McWilliams et al: European Natural Gas Imports. Bruegel Datasets (online verfügbar).

Abbildung 1

Entwicklung der globalen Erdgasnachfrage bis 2050 nach Klimaschutzszenarien

In Milliarden Kubikmeter pro Jahr



Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2024

Die globale Erdgasnachfrage von derzeit 3 800 Milliarden Kubikmeter könnte in beiden Szenarien bis 2050 auf null sinken.

entscheidend. Daher werden zwei globale Klimaschutzszenarien auf der Nachfrageseite mit drei Szenarien für russische Lieferungen auf der Angebotsseite kombiniert.

Szenarien für Entwicklung der EU-Gasnachfrage und russische Angebotseinschränkungen

Die unterschiedlichen klimapolitischen Ambitionen der EU werden in zwei Szenarien abgebildet. Im ersten Szenario erfolgt eine zeitnah beginnende Reduktion der globalen Erdgasnachfrage bis zum Jahr 2050, wie es in ambitionierten Klimaschutzszenarien zu erwarten wäre (schnell sinkende Erdgasnachfrage). Dabei handelt es sich um das Referenzszenario. Im zweiten Szenario kann die Erdgasnachfrage nur verzögert reduziert werden, bis sie 2050 ebenfalls auf null fällt (langsam sinkende Erdgasnachfrage). Dies wäre zum Beispiel denkbar, wenn Erdgas zunächst die wegfallende Energieerzeugung aus Kernkraftwerken kompensieren müsste. Die Nachfrage nach Erdgas bleibt dadurch in der EU bis 2030 etwa konstant. Zeitgleich erfolgt ein deutlicher

Kasten 1

Die Geschichte von Erdgas und Geopolitik

Seit den 1970er Jahren ist fossiles Erdgas ein wesentlicher Bestandteil des europäischen Energiesystems. Seitdem spielt die Geopolitik bei Themen wie Preissetzung und Versorgungssicherheit eine zentrale Rolle. So wurden zur Sicherung der Versorgung Deutschlands und anderer europäischer Länder staatlich unterstützte Langfristverträge abgeschlossen, zum Beispiel zu Beginn der 1970er Jahre mit den Niederlanden und in den 1980er Jahren mit Norwegen.¹ Im Zuge der Globalisierung der Erdgasmärkte durch die Entwicklung von Flüssigerdgastransporten (LNG) wurden diese Verträge auch auf andere Kontinente ausgeweitet. Heute wird der globale Markt für LNG von Anbietern aus den USA, Australien und Katar dominiert.

Pipelinegebundenes Erdgas aus der Sowjetunion war bereits während des Kalten Kriegs ein Teil des westeuropäischen Energiemixes und wurde in diesem Kontext insbesondere durch die USA von Anfang an kritisch gesehen.² Nachdem die Embargodrohungen der USA in den 1960er Jahren noch eine Annäherung blockiert hatten, schlossen einige westeuropäische Länder und die Sowjetunion ab den frühen 1970er Jahren ebenfalls entsprechende Langfristverträge ab. Die als „Erdgasröhrengeschäfte“ bekannten Verträge beinhalteten dabei die Lieferung und Finanzierung von Erdgasröhren (Pipelines) durch die Bundesrepublik im Gegenzug für den Export sowjetischen Erdgases.

Bis in die 1990er Jahre bezogen die Mitgliedstaaten der heutigen EU sowjetisches Erdgas fast ausschließlich über den sogenannten Ukraine-Transit. Dieser hatte ehemals eine Kapazität von etwa 150 Milliarden Kubikmeter pro Jahr, rund ein Drittel des heutigen

Erdgasverbrauchs in der EU.³ Nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion diversifizierte Russland seine Exportrouten, vornehmlich um geostrategische Abhängigkeiten gegenüber der nunmehr unabhängigen Ukraine zu vermeiden.⁴

Dies erfolgte zuerst in den 1990er Jahren mit dem Bau der Yamal-Europe-Pipeline über Belarus und Polen sowie in den späten 2000er Jahren mit dem ersten Nord-Stream-Projekt durch die Ostsee. Seit 2011 wurden Deutschland sowie Teile West- und auch Osteuropas über die Nord-Stream-Pipeline beliefert. Diese hatte eine Kapazität von 55 Milliarden Kubikmeter pro Jahr.⁵

Auch Nord Stream 2 diente von Anfang an der Umgehung der Ukraine als Transitland, ohne dass es eine energiewirtschaftliche Notwendigkeit gegeben hätte.⁶ Dies wurde auch im Ende 2019 geschlossenen Transitvertrag zwischen Russland und der Ukraine deutlich. Hier war nur noch die Nutzung von 65 Milliarden Kubikmetern im Jahr 2020 beziehungsweise 40 Milliarden Kubikmetern jährlich für die Jahre 2021 bis 2024 vorgesehen.

In jüngerer Zeit erfolgte eine weitere Diversifizierung der russischen Exportmöglichkeiten nach Europa durch die Erschließung der türkischen Route sowie durch den Aufbau substanzieller Verflüssigungskapazitäten. Parallel erfolgte durch den Bau erster Anbindungen nach China auch eine Diversifizierung der pipelinegebundenen Absatzmärkte.

³ Diese Kapazität ist in den vergangenen Jahrzehnten jedoch aufgrund mangelnder Wartung der Pipelines und Stilllegung einzelner Grenzübergangspunkte zurückgegangen.

⁴ Vgl. Hella Engerer und Christian von Hirschhausen (1996): Ukrainische Energiewirtschaft: Beschwerlicher Weg in die Eigenständigkeit. DIW Wochenbericht Nr. 17, 277–284 (online verfügbar).

⁵ Vgl. für eine spieltheoretische Analyse Christian von Hirschhausen, Berit Meinhard und Ferdinand Pavel (2005): Transporting Russian Gas to Western Europe — A Simulation Analysis. The Energy Journal 26 (2), 49–68 (online verfügbar); sowie Franz Hubert und Svetlana Ikonnikova (2011): Investment Options and Bargaining Power: Investment Options and the Eurasian Supply Chain for Natural Gas. The Journal of Industrial Economics 59 (1), 85–116 (online verfügbar).

⁶ Siehe dazu Anne Neumann et al. (2018): Erdgasversorgung: Weitere Ostsee-Pipeline ist überflüssig. DIW Wochenbericht Nr. 27, 589–597 (online verfügbar).

¹ Anne Neumann, Sophia Rüster und Christian von Hirschhausen (2015): Long-Term Contracts in the Natural Gas Industry – Literature Survey and Data on 426 Contracts (1965–2014). DIW Data Documentation 77 (online verfügbar).

² Siehe dazu Otto Wolff von Amerongen (1992): Der Weg nach Osten: Vierzig Jahre Brückenbau für die deutsche Wirtschaft. München: Droemer Knaur, 208ff.

Rückgang der europäischen Produktion von Erdgas. Daher weist dieses Szenario die größte Importabhängigkeit in der kurzen Frist auf (Abbildung 1).⁵

Die beiden Nachfrageszenarien werden mit unterschiedlichen Annahmen für die Verfügbarkeit russischen Erdgases in Europa kombiniert: Das sogenannte New-Normal-Szenario

entspricht in etwa der heutigen Situation mit teilweise verfügbaren Kapazitäten über die Ukraine und die Türkei sowie unbeschränkten LNG-Importen aus Russland. Dieses wird verglichen mit einem kompletten Lieferstopp Russlands nach Europa (Sanktionsszenario) und mit einem Szenario, das erhöhte Importe aus Russland annimmt (Vorkriegsszenario). Im letzten Szenario ist eine verstärkte Diversifizierung der europäischen Importe gegenüber den 2010er Jahren berücksichtigt.

Russisches Erdgas könnte in der gesamten EU ersetzt werden

Im Jahr 2022 hat sich gezeigt, dass russisches Erdgas in Europa durch eine Kombination von Nachfragerückgang

⁵ Weitere Szenarien sind denkbar, unter anderem auch solche, in denen bis 2050 kein vollständiger Ausstieg aus der Erdgasnutzung erreicht wird. So wurden zwei Szenarien definiert, die nicht den Ansprüchen des Pariser Klimaschutzabkommens genügen. Das „Moderate Climate Ambition“-Szenario beinhaltet dabei einen Rückgang der weltweiten Erdgasnachfrage und moderat verbesserte Klimaschutzambitionen in Europa. Das „No Climate Ambition“-Szenario sieht hingegen eine unbegrenzte Nutzung fossilen Erdgases ohne Klimaschutzmaßnahmen vor. Beide Szenarien führen zu einem geringeren mittelfristigen Importbedarf in Europa als das im Text beschriebene Szenario mit einem verzögerten Erdgasausstieg. Die Szenarienrechnungen sind online einsehbar (online verfügbar).

und Ersatzlieferungen aus anderen Quellen weitgehend ersetzt werden konnte. Allerdings wird in Mittel- und Osteuropa sowohl Pipelinegas als auch LNG weiterhin aus Russland bezogen. Ein Fortsetzen dieser Importstrategie ist mittelfristig möglich, wie im New-Normal-Szenario dargestellt wird – bei schnell sinkender Nachfrage (Abbildung 2 oben) ebenso wie bei nur verzögert sinkender Nachfrage (Abbildung 3 oben). Der Anteil Russlands würde sich dann langfristig bei rund zehn bis 15 Prozent des europäischen Erdgasangebots bewegen.

Die Modellrechnungen zeigen, dass bei leicht rückläufigem Verbrauch aufgrund ausreichend vorhandener Importkapazitäten und Erdgasmengen auf dem globalen Markt auch ein vollständiger Verzicht auf russisches Erdgas (Sanktionsszenario) für die EU möglich wäre (Abbildung 2 Mitte).⁶ In diesem Fall würde insgesamt mehr LNG importiert werden, zum Beispiel aus den USA. Selbst im Szenario, in dem die Erdgasnachfrage in der EU bis 2030 konstant hoch bleibt, wäre eine vollständige Versorgung ohne russisches Erdgas möglich (Abbildung 3 Mitte).

Im Vorkriegsszenario, in dem Importe aus Russland wieder in größerem Umfang möglich wären, würde Russland im Szenario mit zunächst konstant hoher Nachfrage (Abbildung 3 unten) mehr nach Europa liefern als im Szenario mit schnell sinkender Nachfrage (Abbildung 2 unten). Allerdings wäre Russland als Lieferant aufgrund stärkerer Diversifizierung nicht so dominant, wie dies vor dem Krieg der Fall gewesen ist.

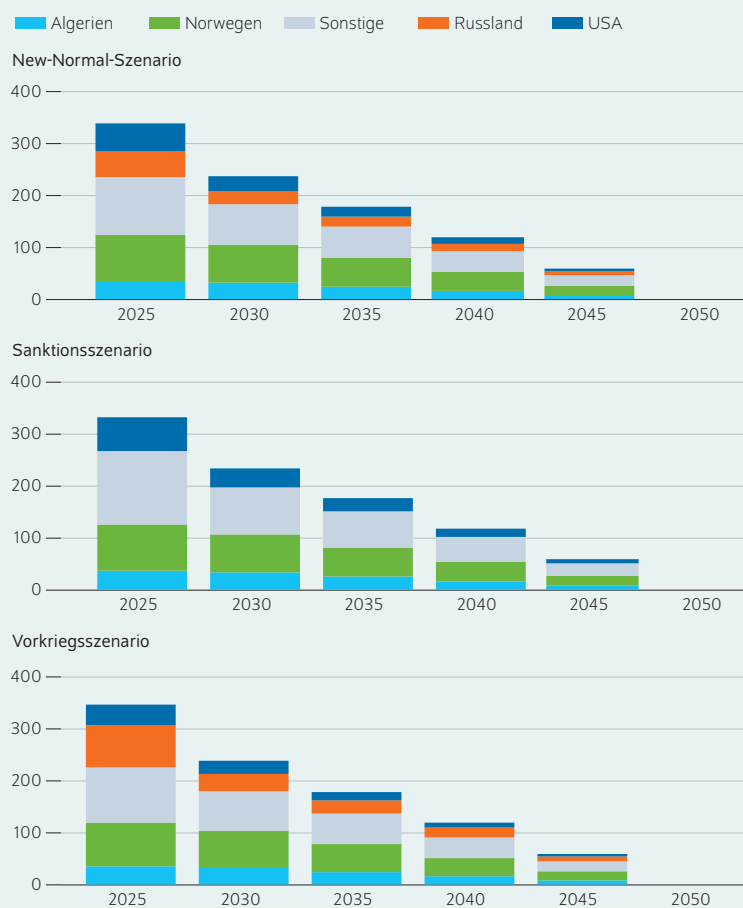
Norwegen wurde im Jahr 2022 wichtigster Erdgaslieferant der EU und wird das auch in alternativen Szenarien und in den nächsten Jahrzehnten bleiben. Der Anteil Norwegens an den EU-Importen wird vor allem in den nächsten Jahren von der Rolle Russlands abhängen. In der längeren Frist bestimmt die Ausprägung der Klimaschutzbemühungen die Höhe der Importe aus Norwegen, die im schnelleren Gasausstiegsszenario erwartungsgemäß niedriger sind als im Szenario mit langsam sinkender Nachfrage. Die mittel- und langfristige Erdgasstrategie ist in Norwegen noch umstritten, da auch aus Vorkommen nördlich des Polarkreises produziert werden muss, wenn die bisherige jährliche Förderkapazität von 100 Milliarden Kubikmeter beibehalten werden soll. Aufgrund seiner Nähe zur EU und der privilegierten politischen Beziehungen kann Norwegen bis in die 2030er Jahre hinein mehr als 50 Milliarden Kubikmeter pro Jahr in die EU liefern und bis zum vollständigen Gasausstieg Europas eine wichtige Rolle behalten.

⁶ Die im Modell berechneten Preise steigen dabei nur moderat in den EU-Mitgliedsländern (rund zehn Prozent). Es ist aber zu berücksichtigen, dass sogenannte Gleichgewichtspreise berechnet werden, die also Faktoren wie Unsicherheit und kurzfristige Anpassungen nicht aufgreifen. Diese Faktoren haben den enormen Preisanstieg 2022 auf zeitweise das Zehnfache des Vorkriegspreises verursacht.

Abbildung 2

EU-weiter Erdgasverbrauch bis 2050 bei schnell sinkender Nachfrage

In Milliarden Kubikmeter pro Jahr nach Förderland je nach russischem Angebotsszenario



Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2024

Ein vollständiger Ausfall russischer Lieferungen wie im Sanktionsszenario könnte über steigende Importe aus anderen Ländern kompensiert werden.

Auch bei hoher Nachfrage bis 2030 sind aktuelle LNG-Import-Projekte überdimensioniert

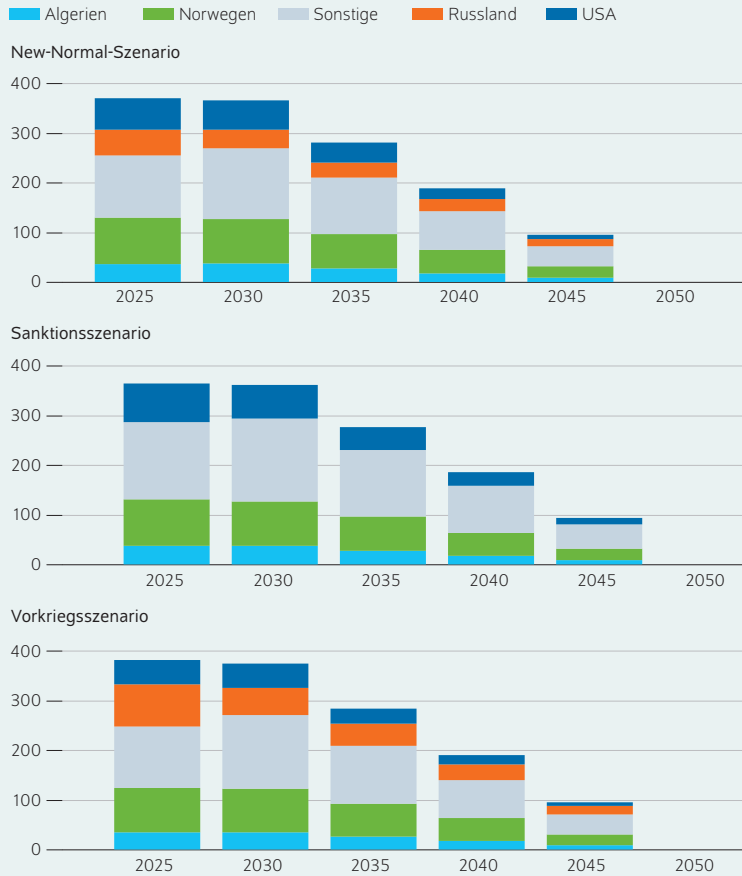
Flüssigerdgas hat im Jahr 2022 relativ schnell einen größeren Anteil an den europäischen Importen übernommen als zuvor, um die Reduktion des russischen Erdgases zu kompensieren. Dies war möglich, weil zum einen bereits ungenutzte LNG-Importkapazität in signifikanter Höhe entlang der europäischen Küsten zur Verfügung stand. Zum anderen haben sich seit 2016 das LNG-Angebot und die globalen Verflüssigungskapazitäten vergrößert, wobei insbesondere der Einstieg der USA und Russlands in den LNG-Handel maßgeblich war.

Entsprechend spielen LNG-Importe in den Modellergebnissen eine größere Rolle als in den 2010er Jahren, auch in der mittleren Frist (Abbildung 4). Im New-Normal- und im

Abbildung 3

EU-weiter Erdgasverbrauch bis 2050 bei langsam sinkender Erdgasnachfrage

In Milliarden Kubikmeter pro Jahr nach Förderland je nach russischem Angebotsszenario



Quelle: Eigene Berechnungen.

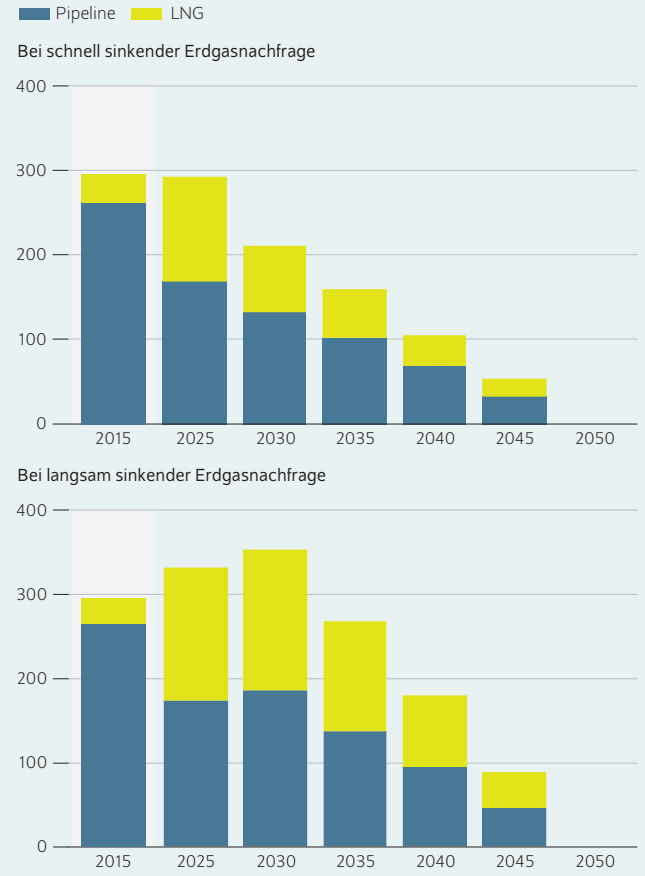
© DIW Berlin 2024

Auch in einem Szenario mit hoher Nachfrage bis 2030 kann ein vollständiger Ausfall russischer Lieferungen kompensiert werden.

Abbildung 4

Pipeline- und LNG-Exporte in die EU im Sanktionsszenario

In Milliarden Kubikmeter pro Jahr je nach Nachfrageszenario



Quellen: International Energy Agency (für 2015); eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2024

LNG-Importe spielen vor allem im Szenario mit langsam sinkender Nachfrage eine große Rolle

Sanktionsszenario kann der deutliche Rückgang der pipelinegebundenen Importe aus Russland nur zum Teil durch anderen Pipeline-Importe, insbesondere aus Norwegen, Nordafrika und dem kaspischen Raum, kompensiert werden.

Der Anteil von LNG an den Gesamtimporten steigt vor allem im Szenario mit langsamem Nachfragerückgang, das einen konstant hohen Verbrauch bis Anfang der 2030er Jahre bei zeitgleich niedriger EU-Produktion annimmt. In der Spitze würden in diesem Szenario im Jahr 2030 bis zu 167 Milliarden Kubikmeter LNG in die EU importiert, was nahezu 50 Prozent der gesamten Gasimporte entsprechen würde.

In fast allen kombinierten Szenarien könnten diese LNG-Importe jedoch ohne die derzeit in Planung befindlichen LNG-Ausbauten, die die Kapazität in der EU auf deutlich über 200 Milliarden Kubikmeter pro Jahr steigern sollen,

bewältigt werden.⁷ Nur im Szenario mit hoher Nachfrage und vollständigem Ausfall der russischen Lieferungen wird ein geringfügiger Ausbau von LNG-Import-Kapazitäten notwendig, konkret in Kroatien und Italien. In Kontinental-Nordwest-Europa werden die bestehenden Kapazitäten höher ausgelastet, als dies in den vergangenen Jahren zu beobachten war, insbesondere im New-Normal- und im Sanktionsszenario mit geringen beziehungsweise keinen Importen aus Russland. Im Szenario mit sofort sinkender Nachfrage beträgt bei vollständigem Ausfall russischer Lieferungen der maximale Importbedarf für Flüssigerdgas in die EU 127 Milliarden Kubikmeter.

⁷ Institute for Energy Economics and Financial Analysis (2024): European LNG Tracker (online verfügbar). Diese Zahlen sind exklusive Spanien und Portugal, da die dortigen LNG-Terminals aufgrund geringer Pipelinekapazitäten nach Frankreich nicht für den Import in den Rest der EU genutzt werden können.

Europa verfügt über ein umfangreiches Pipelinenetz, so dass auch Importeure in Ländern ohne LNG-Häfen Flüssigerdgas über die Weltmeere beziehen können. Beispielsweise importierte Deutschland auch ohne eigene Terminals LNG über die Häfen in Belgien und den Niederlanden. Jedoch sind die umfangreichen LNG-Importkapazitäten der iberischen Halbinsel (Spanien und Portugal mit insgesamt über 60 Milliarden Kubikmeter Importkapazität pro Quartal) vom Rest Europas abgeschnitten, da die Pipelinekapazitäten zwischen Spanien und Frankreich sehr begrenzt sind.⁸

Auch Mittel- und Osteuropa kann ohne Russland seine Erdgasversorgung sichern

Viele mittel- und osteuropäische EU-Staaten, zum Beispiel Ungarn und Österreich, sind weiterhin stark von russischem Erdgas abhängig. Die Modellrechnungen zeigen, dass auch diese Länder einen vollständigen Ausfall russischer Lieferungen kompensieren können (Abbildung 5). Insbesondere würden dabei LNG-Importe aus den USA und Katar sowie von pipelinegebundenem Erdgas aus Norwegen und der kaspischen Region (zum Beispiel Aserbaidschan und Turkmenistan) eine Rolle spielen. Für einige Länder ist weiterhin die eigene Förderung wichtig, insbesondere für Rumänien.

Russland kann mehr nach Asien exportieren, muss aber trotzdem Einbußen hinnehmen

Russland kann die weggebrochenen Exporte nach Europa nur teilweise durch Exporte nach Asien kompensieren. Kurzfristig sind die Exportmöglichkeiten auf LNG und die Power-of-Siberia-Pipeline nach China beschränkt. Es ist anzunehmen, dass mittel- und langfristig die Pipelinekapazitäten ausgebaut werden können.

Russische Gasexporte orientieren sich bereits seit längerem vermehrt Richtung Asien, unabhängig von der geopolitischen Lage.⁹ Dies ist das Ergebnis sowohl wachsender Nachfrage in Asien als auch einer insgesamt schrumpfenden Nachfrage in Europa.

Allerdings ist bekannt, dass China eine niedrigere Zahlungsbereitschaft hat als frühere europäische Importeure, so dass von einem Rückgang der Einnahmen Russlands ausgegangen werden muss. Niedrige – weil staatlich festgesetzte – Preise erzielt Russland auch mit denjenigen Mengen, die sich auf den einheimischen Markt verlagert haben.

⁸ Das Problem der geringen grenzüberschreitenden Kapazität zwischen Spanien und Frankreich ist seit vielen Jahren bekannt, vgl. beispielsweise Hella Engerer (2014), a.a.O.. Im Zuge der Energiekrise gab es im Jahr 2022 kurzzeitig politische Bemühungen, sich über einen Ausbau zu einigen, die jedoch im Sande verlaufen sind.

⁹ Franziska Holz, Philipp M. Richter und Ruud Egging (2015): A Global Perspective on the Future of Natural Gas: Resources, Trade, and Climate Constraints. Review of Environmental Economics and Policy 9 (1), 85–106 (online verfügbar).

Kasten 2

Global-Gas-Modell

Das Global-Gas-Modell wurde von Wissenschaftler*innen der Norwegischen Technischen Universität (NTNU) und des DIW Berlin entwickelt und wird seit über zehn Jahren regelmäßig aktualisiert.¹ Das Modell bildet alle relevanten Akteure im Erdgassektor ab: Erdgasförderer, Erdgashändler, LNG-Exportterminals (Verflüssigung), LNG-Schiffe, LNG-Importterminals (Regasifizierung), Pipelinebetreiber, Speicherbetreiber und eine durch verschiedene Sektoren zusammengesetzte Endnachfrage. Für jeden Akteur und jedes Land sind Kosten, Kapazitätsannahmen sowie Annahmen über die Kosten für Kapazitätserweiterungen der Infrastruktur im Modell hinterlegt. Es werden 136 Regionen (sogenannte Knoten) im Modell unterschieden, die per Pipeline oder Flüssiggastransporttrouten miteinander verbunden sind. In den Modellrechnungen sind sowohl die heute bestehenden Import- und Transportkapazitäten berücksichtigt als auch die Möglichkeit des Ausbaus von Leitungs- oder Hafenkapazitäten. Die Erdgasverkäufer können Marktmacht ausüben, wobei dies insbesondere für Russland, USA, Katar, Iran, Saudi-Arabien und Algerien gilt. Die Modellrechnungen werden in Fünf-Jahres-Schritten bis 2060 vorgenommen. Dafür müssen Annahmen über zukünftige Nachfrage- und Produktionsmengen in allen Ländern getroffen werden, die für die Parametrisierung der Nachfrage- und Angebotsfunktionen benötigt werden. Für die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse wurden die Daten im Modell aktualisiert und auf das Startjahr 2020 gesetzt, damit Investitionen für das erste Betrachtungsjahr 2025 getätigt werden können. Außerdem wird nun eine aktualisierte und quelloffene Version bereitgestellt.²

¹ Ruud Egging und Franziska Holz (2019): Global Gas Model: Model and Data Documentation v3.0. DIW Data Documentation 100 (online verfügbar).

² Modellcode und -Daten sind online verfügbar.

Effiziente Infrastrukturbewirtschaftung kann Versorgungssicherheit kostengünstig steigern

Neben der Diversifizierung der Erdgasbezüge und der Nachfragereduktion kann auch eine effizientere Nutzung bestehender Erdgasinfrastrukturen zu einer weiteren Entspannung der Situation in Europa beitragen. Bisher werden diese Infrastrukturen nicht effizient genutzt, insbesondere im grenzüberschreitenden Erdgashandel. Bei diesem werden die kommerziell nutzbaren Pipelinekapazitäten bilateral verhandelt; damit kann unter Umständen nicht die gesamte zur Verfügung stehende Infrastruktur genutzt werden.

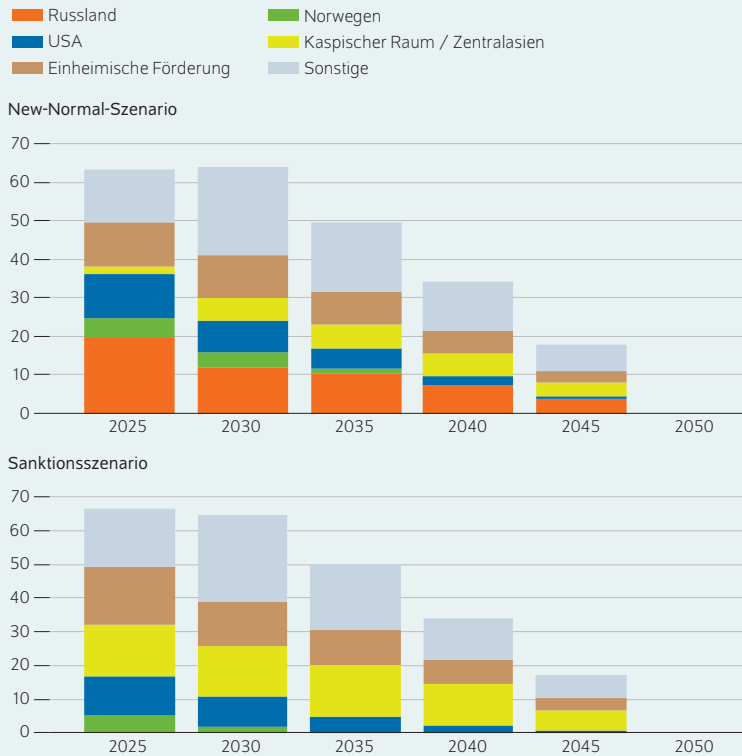
Aber auch innerhalb einiger Mitgliedstaaten verhindert die aktuelle Engpassbewirtschaftung – das sogenannte „Entry-Exit-System“ – eine vollständige Infrastrukturnutzung und schafft künstliche Knappheit.¹⁰ Dagegen würde bei einer effi-

¹⁰ Beim Entry-Exit-System muss der Händler stückweise Netzkapazität erwerben, die von den einzelnen Netzbetreibern relativ beliebig eingeschränkt werden kann.

Abbildung 5

Erdgasnachfrage in mittel- und osteuropäischen EU-Ländern bei langsam sinkender Nachfrage

In Milliarden Kubikmeter pro Jahr nach Förderländern



Anmerkung: Bei den betrachteten Ländern handelt es sich um Österreich, Ungarn, Tschechien, Slowakei, Polen, Estland, Lettland, Litauen, Slowenien, Kroatien, Bulgarien und Rumänien.

Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2024

Auch die von Russland noch sehr abhängigen osteuropäischen EU-Länder könnten einen Ausfall russischen Erdgases kompensieren.

zienten Nutzung eine Betreiber-übergreifende Optimierung erfolgen, wie sie im Stromsektor in den USA seit langem praktiziert wird.¹¹ Die ineffiziente Netzbewirtschaftung in der Erdgaswirtschaft wird seit der Liberalisierung in Europa 1998 kritisiert, ist jedoch bis heute – trotz schrittweiser Fortschritte – nicht gelöst.¹²

¹¹ Siehe Fred C. Schweppe et al. (1988): Spot Pricing of Electricity. Boston, USA: Kluwer; sowie William W. Hogan (1992): Contract Networks for Electric Power Transmission. Journal of Regulatory Economics 4 (3), 211–242 (online verfügbar).

¹² Vgl. Christian von Hirschhausen (2008): Infrastructure, Regulation, Investment and Security of Supply: A Case Study of the Restructured US Natural Gas Market. Utilities Policy 16 (1), 1–10 (online verfügbar); sowie Jeff D. Makhholm (2012): The Political Economy of Pipelines: A Century of Comparative Institutional Development. The University of Chicago Press.

Fazit: Erdgasausstieg ist das beste Instrument, um Importabhängigkeiten zu vermeiden

Die deutsche und europäische Energiewirtschaft hat den Wegfall russischer Pipeline-Exporte insgesamt ohne größere Verwerfungen überstanden. Verstärkte Einsparbemühungen, die Diversifizierung der Bezugsquellen und eine flexible Netzbewirtschaftung haben die Engpässe ausgeglichen. Die Erdgaspreise im Großhandel sind seit September 2022 stark gefallen, Lieferengpässe sind nicht aufgetreten und die „Krise“ der Erdgaswirtschaft ist spätestens seit dem Frühling 2023 vorbei.

Immer noch bezieht die EU jedoch pipelinegebundenes Gas oder LNG aus Russland. Das Thema Gassanktionen gegen Russland ist angesichts der andauernden Kriegshandlungen in der Ukraine nicht vom Tisch. Aktuell erwägt die EU Sanktionen gegen russisches LNG. Demnach will die Europäische Kommission verbieten lassen, dass europäische Häfen zur Weiterverschiffung von russischem LNG in Drittstaaten genutzt werden, was derzeit insbesondere in Zeebrugge (Belgien) in großem Umfang geschieht.

Die vorgenommenen Modellrechnungen zeigen, dass die Versorgung der EU auch ohne russisches Erdgas gewährleistet werden kann, selbst wenn sich die Nachfrage nicht verringern sollte. Kurzfristig tragen zusätzliche Lieferungen aus Norwegen und Importe von Flüssigerdgas in bestehende Importterminals zur Diversifizierung bei. Mittel- und langfristig steuert die europäische Energiewirtschaft auf einen Erdgasausstieg zu. Dabei zeigt sich, dass der rasche Umstieg auf erneuerbare Energien maßgeblich dazu beitragen kann, bestehende Importabhängigkeiten und damit die vermeintliche Erpressbarkeit einiger europäischer Staaten zu verringern. Die Versorgungssicherheit ist also für die EU kein Grund, nicht auch russische Gasexporte zu sanktionieren.

Die europäischen Erdgasinfrastrukturen, wie Pipelines, LNG-Terminals und Verdichter, sind seit dem ersten russisch-ukrainischen Gasstreit 2005/06 stark ausgebaut worden und bedürfen – selbst bei moderaten Klimaschutzbemühungen und damit weiterhin hoher Erdgasnachfrage – nur geringfügiger Ausbauten. Insbesondere erscheint der aktuell geplante Ausbau europäischer LNG-Kapazitäten überdimensioniert. Eine effiziente Nutzung bestehender Leitungskapazitäten stärkt dagegen die Versorgungssicherheit und hält die Kosten gering.

Franziska Holz ist stellvertretende Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | fholtz@diw.de

Lukas Barner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Berlin | lukas.barner@tu-berlin.de

Claudia Kemfert ist Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | sekretariat-evu@diw.de

Christian von Hirschhausen ist Gastwissenschaftler im DIW Berlin und Professor für Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik an der Technischen Universität Berlin | cvh@wip.tu-berlin.de

JEL: C61, L71, L95, Q34

Keywords: global gas markets, Europe, Russia, energy security

This report is also available in an English version as DIW Weekly Report 21/2024:

www.diw.de/diw_weekly



INTERVIEW



Franziska Holz, stellvertretende
Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr,
Umwelt im DIW Berlin

„Alle EU-Länder haben verstanden, dass sie die Erdgasquellen deutlich diversifizieren müssen“

1. **Frau Holz, ist die Erdgasversorgung von Deutschland auch ohne Importe aus Russland sicher?** Ja, auf jeden Fall ist die Erdgasversorgung sicher. Wir importieren seit 2022 gar kein Pipelinegas mehr aus Russland. Wir kriegen noch Flüssiggas, also sogenanntes LNG, aus Russland, könnten aber auch dieses problemlos ersetzen.
2. **Russland liefert noch immer Flüssiggas und Pipelinegas nach Europa. In welchem Umfang geschieht das und wohin?** Russland liefert noch über drei Routen Gas nach Europa. Zum einen tatsächlich noch über die alte Route durch die Ukraine Richtung Ost- und Mitteleuropa, also auch Richtung Österreich zum Beispiel. Zum anderen seit etwa zwei Jahren durch das Schwarze Meer über die Türkei nach Südosteuropa. Zudem gelangt seit einigen Jahren zunehmend Flüssiggas aus Russland überwiegend nach Nordwesteuropa, insbesondere nach Belgien, aber auch nach Deutschland oder in die Niederlande.
3. **Inwieweit ist eine Entkopplung von russischem Erdgas für die Europäische Union überhaupt möglich?** Zum einen muss man sagen, dass wir uns schon sehr weit von russischem Erdgas entkoppelt haben, wenn man bedenkt, wie viel wir davon vor dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine verbraucht haben und wie sehr wir davon abhängig waren. Zum anderen wäre aber auch eine weitere Reduzierung der russischen Importe bis hin zu einem Herabsetzen auf null möglich. Im Moment sind vor allem die osteuropäischen Länder noch von russischem Gas abhängig und auch diese könnten durch eine Vielzahl anderer Quellen beliefert werden.
4. **Wenn Europa aus russischem Erdgas aussteigen würde, inwieweit müsste es dann aus anderen Quellen ersetzt werden?** Natürlich wäre es wünschenswert, den Erdgasverbrauch zurückzufahren, um vor allem dem Klimaschutz zu helfen. Aber aus Gründen der Versorgungssicherheit ist es nicht unbedingt notwendig, dass die Nachfrage schnell zurückgeht. Selbst in Szenarien mit einer stabilen Nachfrage nach Erdgas ist es möglich, die russischen Lieferungen

zu ersetzen. Es besteht also aufgrund des umfangreichen Erdgasangebots auf den Weltmärkten keine Notwendigkeit, weiterhin russisches Erdgas in Europa zu beziehen.

5. **Aus welchen Quellen würde dann das russische Erdgas ersetzt werden?** Russisches Erdgas wird innerhalb Europas stark durch norwegisches Erdgas ersetzt, aber auch durch Flüssiggas. Wir importieren heute mehr Flüssigerdgas als noch vor drei bis vier Jahren, insbesondere aus den USA, aber auch aus einer Vielzahl anderer Quellen, zum Beispiel aus Afrika und dem Nahen Osten. Da wir in Europa schon über sehr umfangreiche Kapazitäten für den Import sowohl von Flüssigerdgas als auch für Pipelinegas aus Norwegen verfügen, haben wir hier keinen weiteren Ausbaubedarf.
6. **Wie ist die Situation in den Ländern, die von russischem Erdgas abhängig sind und aus dem Grunde auch keine Sanktionen gegen Russland wollen?** Auch in Mittel- und Osteuropa ließe sich russisches Erdgas ersetzen. Nicht durch eine einzige große Quelle, wie norwegisches Gas, sondern durch eine Vielzahl von Quellen, zum Beispiel Flüssigerdgas. Aber auch Gas aus dem zentralasiatischen und kaspischen Raum könnte eine Rolle in der Versorgung spielen, ein Stück weit auch aus Westeuropa weitergeleitetes Gas.
7. **Was würde passieren, wenn der Krieg in der Ukraine endet und Importe aus Russland wieder in größerem Umfang möglich wären?** Es ist natürlich ein denkbare Szenario, dass wir wieder zu den früheren russischen Importen zurückkehren. Das wird aber nicht im selben Umfang wie vor dem Krieg geschehen. Ich denke, alle europäischen Länder haben verstanden, dass sie die Erdgasquellen deutlich mehr diversifizieren müssen als früher.

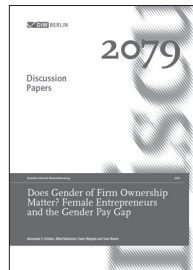
Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf
www.diw.de/interview

Discussion Papers Nr. 2079

2024 | Alexander S. Kritikos, Mika Maliranta, Veera Nippala, Satu Nurmi



Does Gender of Firm Ownership Matter? Female Entrepreneurs and the Gender Pay Gap

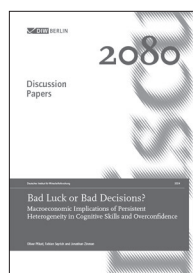
We examine how the gender of business-owners is related to the wages paid to female relative to male employees working in their firms. Using Finnish register data and employing firm fixed effects, we find that the gender pay gap is – starting from a gender pay gap of 11 to 12 percent - two to three percentage-points lower for hourly wages in female-owned firms than in male-owned firms. Results are robust to how the wage is measured, as well as to various further robustness checks. More importantly, we find substantial differences between industries. While, for instance, in the manufacturing sector, the gender of the owner plays no role for the gender pay gap, in several service sector industries, like ICT or business services, no or a negligible gender pay gap can be found, but only when firms are led by female business owners. Businesses in male ownership maintain a gender pay gap of around 10 percent also in the latter industries. With increasing firm size, the influence of the gender of the owner, however, fades. In large firms, it seems that others – firm managers – determine wages and no differences in the pay gap are observed between male- and female-owned firms.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 2080

2024 | Oliver Pfäuti, Fabian Seyrich, Jonathan Zinman



Bad Luck or Bad Decisions? Macroeconomic Implications of Persistent Heterogeneity in Cognitive Skills and Overconfidence

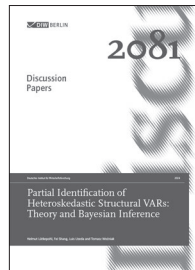
Business cycle models often abstract from persistent household heterogeneity, despite its potentially significant implications for macroeconomic fluctuations and policy. We show empirically that the likelihood of being persistently financially constrained decreases with cognitive skills and increases with overconfidence thereon. Guided by this and other micro evidence, we add persistent heterogeneity in cognitive skills and overconfidence to an otherwise standard HANK model. Overconfidence proves to be the key innovation, driving households to spend instead of precautionary save and producing empirically realistic wealth distributions and hand-to-mouth shares and MPCs across the income distribution. We highlight implications for various fiscal policies.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 2081

2024 | Helmut Lütkepohl, Fei Shang, Luis Uzeda, Tomasz Woźniak



Partial Identification of Heteroskedastic Structural VARs: Theory and Bayesian Inference

We consider structural vector autoregressions identified through stochastic volatility. Our focus is on whether a particular structural shock is identified by heteroskedasticity without the need to impose any sign or exclusion restrictions. Three contributions emerge from our exercise: (i) a set of conditions under which the matrix containing structural parameters is partially or globally unique; (ii) a statistical procedure to assess the validity of the conditions mentioned above; and (iii) a shrinkage prior distribution for conditional variances centred on a hypothesis of homoskedasticity. Such a prior ensures that the evidence for

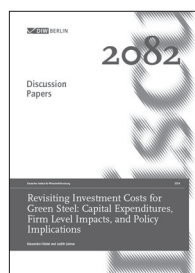
identifying a structural shock comes only from the data and is not favoured by the prior. We illustrate our new methods using a U.S. fiscal structural model.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 2082

2024 | Alexandra Hüttel, Judith Lehner



Revisiting Investment Costs for Green Steel: Capital Expenditures, Firm Level Impacts, and Policy Implications

The transition of the steel sector to carbon neutrality requires significant investment. In this study, we aim to better understand the scale of investment required for a transition to hydrogen-based steelmaking and the ability of listed steelmakers to finance this investment. First, we analyze how capital expenditures are estimated in the academic literature and compare them with reported investment costs of green steel projects. Second, we focus on how a targeted transition to carbon neutrality would affect the balance sheet and leverage of listed steelmakers operating in the EU-27 and compare the required invest-

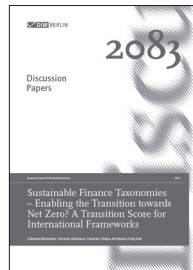
ments with the companies' past capital expenditures. The study concludes that capital expenditure may be underestimated in the academic literature and derives recommendations for referencing and contextualizing capital expenditure estimates. Based on the identified impacts at the company level, we conclude with a discussion of the capabilities of listed steel producers to achieve carbon-neutral production, also from an industrial policy perspective.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 2083

2024 | Catherine Marchewitz, Fernanda Ballesteros, Franziska Schütze, Nesrine Hadj Arab



Sustainable Finance Taxonomies – Enabling the Transition towards Net Zero? A Transition Score for International Frameworks

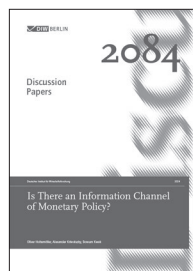
A plethora of sustainable finance taxonomies are emerging worldwide to support shifting trillions for climate action. Employing a qualitative research approach, we use document analysis to assess 26 sustainable finance taxonomy frameworks worldwide that are in the developing phase or have been published and/or adopted. Based on literature and data we build a transition score (TS) to evaluate the framework's contribution to transition to climate neutrality. We find that only few taxonomies meet most of our criteria for supporting the transition to carbon neutrality, although they are well embedded in environmental policy goals and cover the most important sectors in terms of emissions. The screening approach for economic activities is often not dynamic or aligned with a clear path to climate neutrality and the frameworks target often only specific financial products or a limited group of market participants. Most sustainable finance taxonomies do not carry disclosure and reporting obligations.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 2084

2024 | Oliver Holtemöller, Alexander Kriwoluzky, Boreum Kwak



Is There an Information Channel of Monetary Policy?

Exploiting the heteroscedasticity of the changes in short-term and long-term interest rates and exchange rates around the FOMC announcement, we identify three structural monetary policy shocks. We eliminate the predictable part of the shocks and study their effects on financial variables and macro variables. The first shock resembles a conventional monetary policy shock, and the second resembles an unconventional monetary shock. The third shock leads to an increase in interest rates, stock prices, industrial production, consumer prices, and commodity prices. At the same time, the excess bond premium and uncertainty decrease, and the U.S. dollar depreciates. Therefore, this third shock combines all the characteristics of a central bank information shock.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere





MARCEL FRATZSCHER

15 Euro Mindestlohn: Weg mit den ideologischen Scheuklappen!

Marcel Fratzscher ist Präsident des DIW Berlin.
Der Kommentar gibt die Meinung des Autors wieder.

Der Streit um die Forderung von Bundeskanzler Scholz und anderen nach einem Mindestlohn von 15 Euro legt eine wichtige politische Konfliktlinie offen. Gute Argumente sprechen gegen einen politisch verordneten Mindestlohn von 15 Euro, jedoch noch bessere Argumente sprechen dafür. Denn auch die Wirtschaft und der Sozialstaat wären die Gewinner einer solchen Erhöhung.

Zu den Fakten: Seit 2019 haben sich die Preise in Deutschland durchschnittlich um 20 Prozent erhöht, die Löhne sind im Schnitt jedoch nur um 15 Prozent gestiegen. Mindestlohn-Beschäftigte stehen etwas besser bei der Lohnentwicklung da, denn der Mindestlohn ist seitdem um mehr als 30 Prozent gestiegen. CDU/CSU und die Arbeitgeber reagieren nun empört auf die Forderung, den Mindestlohn auf 15 Euro zu erhöhen. Sie monieren eine Politisierung des Mindestlohns und eine unberechtigte Einmischung in die Tarifautonomie. Die Tarifautonomie gilt es in der Tat zu schützen, doch im Niedriglohnbereich gibt es praktisch keine Tarifverträge. Die Notwendigkeit für einen Mindestlohn war erst dadurch entstanden, dass Menschen mit geringen Löhnen fast nie über Tarifverträge abgedeckt sind und Arbeitgeber ihre Marktmacht genutzt haben, um Löhne auf ein Minimum zu senken. Der Mindestlohn hat dazu beigetragen, dass Arbeitgeber und Beschäftigte im Niedriglohnbereich nun wieder ein wenig mehr auf Augenhöhe verhandeln.

Der zweite Kritikpunkt ist, die Politik solle sich nicht in die Empfehlungen der Mindestlohnkommission einmischen und deren Unabhängigkeit respektieren. Nur ist die Mindestlohnkommission nicht unabhängig, sondern sie ist politisch. In ihr sitzen vor allem Vertreter*innen von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite. Die Hauptkritik ist jedoch, dass eine Erhöhung des Mindestlohns Arbeitslosigkeit verursachen würde. Dieses Argument wurde mehrfach widerlegt. Einführung und Erhöhung des Mindestlohns haben nicht die Arbeitslosigkeit erhöht, sondern zu einer Verschiebung der Arbeitsplätze geführt: von weniger produktiven Jobs mit geringeren Löhnen in produktivere und besser bezahlte Jobs. Aus Sicht einzelner Unternehmen, die einen höheren Mindestlohn nicht zahlen können, mag dies

bitter sein. Für Beschäftigte und Wirtschaft dagegen ist dies durchweg positiv.

Ein höherer Mindestlohn kann auch positiv für die Unternehmen und die Wirtschaft als Ganzes sein. Zum einen führen höhere Löhne zu mehr Motivation und Loyalität und zu einem geringeren Arbeitsplatzwechsel von Beschäftigten und somit zu geringeren Kosten für die Unternehmen. Zudem dürften höhere Mindestlöhne auch die Beschäftigung verbessern, da es sich für mehr Menschen lohnt, mehr Stunden zu arbeiten.

Es ist eine Ironie, dass viele der Kritiker*innen einer Mindestlohnanhebung auch häufig diejenigen sind, die fordern, Arbeit müsse sich wieder mehr lohnen, also der Lohnabstand zwischen denen, die arbeiten und denen, die nicht arbeiten, müsse größer werden. Genau dies würde eine deutliche Anhebung des Mindestlohns tun. Meist fordern sie auch, die Bundesregierung müsse bei den Sozialausgaben sparen. Ein höherer Mindestlohn wäre eine der effektivsten Instrumente, um Sozialausgaben zu reduzieren. Denn viele der sogenannten Aufstocker*innen würden von einem höheren Mindestlohn profitieren und dadurch weniger soziale Leistungen, wie Wohngeld oder Kinderzuschlag, benötigen. Man fragt sich, worum es den Kritiker*innen wirklich geht: um eine Verbesserung der Löhne und Einkommen oder um eine Kürzung der Sozialleistungen?

Der Mindestlohn war und ist eine der effektivsten Maßnahmen des Sozialstaats der vergangenen Jahrzehnte. Er hat zu mehr Arbeit und Beschäftigung beigetragen, den Niedriglohnsektor und damit das Armutsrisiko reduziert und die Unternehmen produktiver gemacht. Statt mit ideologischen Scheuklappen an die Diskussion um den Mindestlohn heranzugehen, brauchen wir einen sachlichen Dialog, wie der Mindestlohn und andere Arbeitsmarktinstrumente klug miteinander kombiniert werden können, sodass Beschäftigte und Unternehmen davon profitieren.

Der Beitrag ist am 21. Mai 2024 im Tagesspiegel erschienen.