



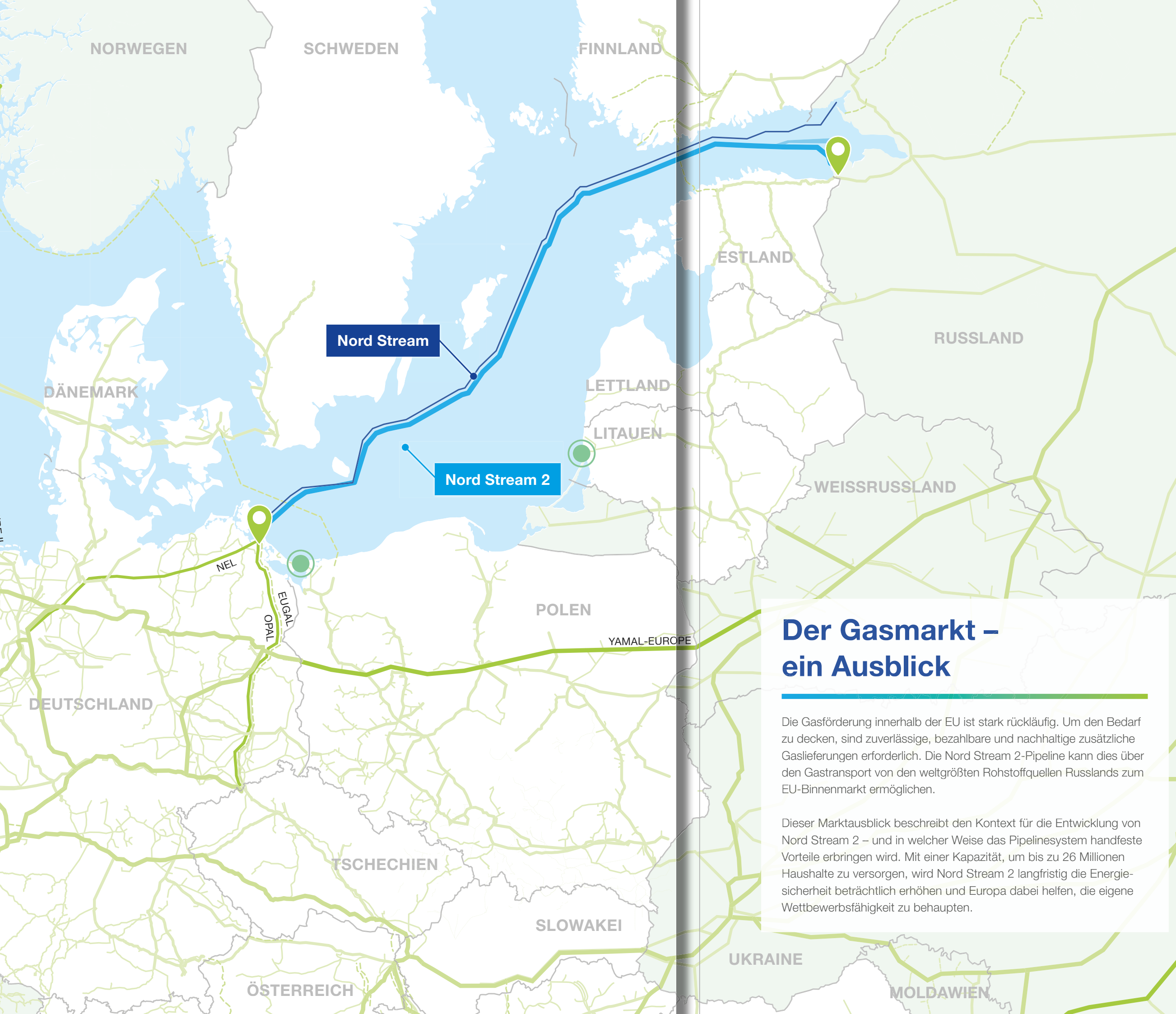
Nord Stream 2

Committed. Reliable. Safe.

Der Gasmarkt – ein Ausblick

Eine neue Pipeline für Europas Energiezukunft





Der Gasmarkt – ein Ausblick

Die Gasförderung innerhalb der EU ist stark rückläufig. Um den Bedarf zu decken, sind zuverlässige, bezahlbare und nachhaltige zusätzliche Gaslieferungen erforderlich. Die Nord Stream 2-Pipeline kann dies über den Gastransport von den weltgrößten Rohstoffquellen Russlands zum EU-Binnenmarkt ermöglichen.

Dieser Marktausblick beschreibt den Kontext für die Entwicklung von Nord Stream 2 – und in welcher Weise das Pipelinesystem handfeste Vorteile erbringen wird. Mit einer Kapazität, um bis zu 26 Millionen Haushalte zu versorgen, wird Nord Stream 2 langfristig die Energiesicherheit beträchtlich erhöhen und Europa dabei helfen, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu behaupten.

Ein wichtiger Energie-träger im europäischen Energiemix

Ein zunehmend wettbewerbsfähiger und integrierter Gasmarkt

Deckung des Gasbedarfs

Sinkende heimische Gasförderung

Änderungen im Gasbezugsportfolio

Im Wettbewerb mit dem Weltmarkt

Zusätzliche Importe werden benötigt

Erdgas und erneuerbare Energien: Starke Partner für die Zukunft

Die beste Option für die Gasversorgung Europas

Ein starker wirtschaftlicher Impuls

1

2

3

4

5

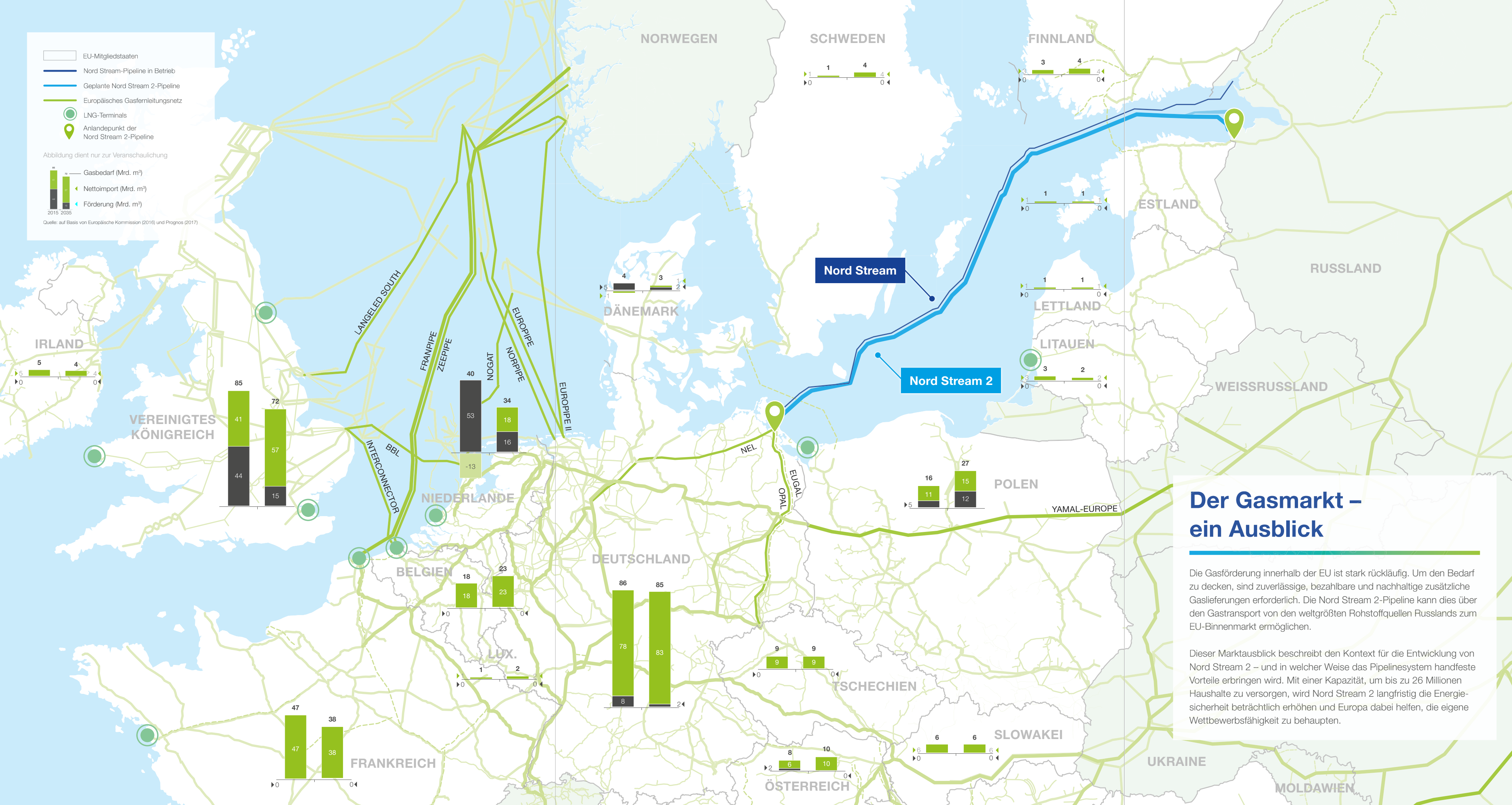
6

7

8

9

10



Ein wichtiger Energieträger im europäischen Energiemix

1

Ein zunehmend wettbewerbsfähiger und integrierter Gasmarkt

2

Deckung des Gasbedarfs

3

Sinkende heimische Gasförderung

4

Änderungen im Gasbezugsportfolio

5

Im Wettbewerb mit dem Weltmarkt

6

Zusätzliche Importe werden benötigt

7

Erdgas und erneuerbare Energien: Starke Partner für die Zukunft

8

Die beste Option für die Gasversorgung Europas

9

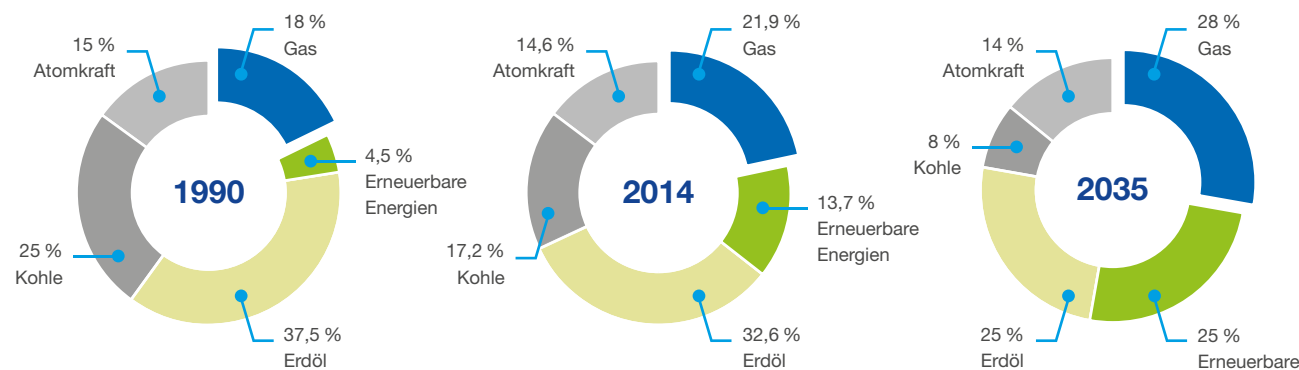
Ein starker wirtschaftlicher Impuls

10

Wachsender Anteil von Erdgas und erneuerbaren Energien am EU-Energiemix

Primärenergiemix in der EU nach Quelle

Quelle: IEA, World Energy Outlook 2016

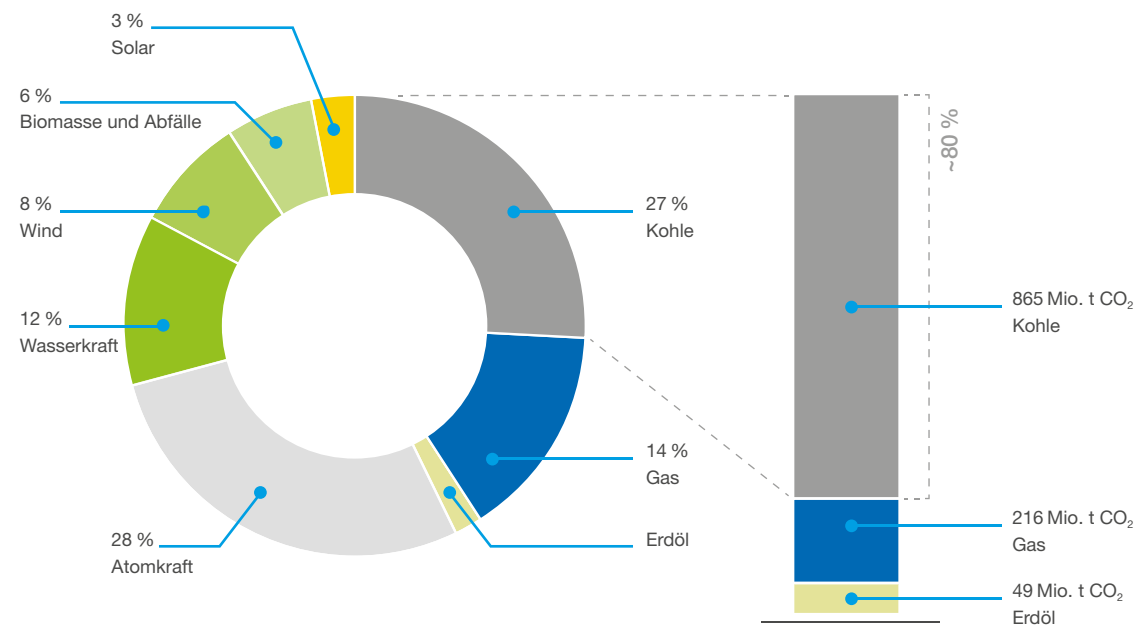


Der Kohleausstieg ist ein Schlüsselfaktor im Hinblick auf eine kohlenstofffreie Stromversorgung

Strommix 2014 in der EU je nach Energieträger

Emissionen in der Stromerzeugung [Mio. t CO₂]

Quelle: IEA, World Energy Outlook 2016



Quelle: IEA, World Energy Outlook 2016

Ein wichtiger Energieträger im europäischen Energiemix

Rückstandsfrei verbrennendes, emissionsarmes Erdgas ist ein wesentlicher Bestandteil einer wirtschaftlich sinnvollen Strategie zur Senkung von Kohlenstoff-Emissionen in der EU. Nord Stream 2 wird Zugang zu zusätzlichem Erdgas bieten, welches anstatt von Kohle eingesetzt werden kann. Das ist die schnellste und kostengünstigste Lösung, um Emissionen zu verringern.

Gaskraftwerke erzeugen im Vergleich zu Kohlekraftwerken rund 50 Prozent weniger CO₂.

Erdgas ist der emissionsärmste fossile Energieträger und kann dazu beitragen, die klimapolitischen Ziele zu erreichen, sofern es bei der Stromerzeugung eingesetzt wird. Dies gewährleistet auch eine zuverlässige Stromversorgung, während erneuerbare Energien schrittweise ausgebaut werden.

In der Stromerzeugung erfreut sich Erdgas als rückstandsfrei verbrennender Energieträger immer größerer Beliebtheit. Auch aus diesem Grund hält es zwischenzeitlich den zweitgrößten Anteil am EU-Energiemix – gleich nach Erdöl, jedoch deutlich vor Kohle, Kernkraft und erneuerbaren Energien. Der Anstieg bei der Erzeugung von erneuerbaren Energien hat in den vergangenen Jahren im Wesentlichen zur Senkung des Kohleverbrauchs beigetragen. Erdgas weist unter den fossilen Energieträgern die geringsten Treibhausgas- und Feinstaub-Emissionen auf. Obwohl es andere fossile Energieträger bei Verbrennungs- und Turbinen-Prozessen ersetzen kann, einschließlich solcher zur Stromerzeugung, kommen bislang hauptsächlich regenerative Energien bei der Stromerzeugung zum Einsatz.

Soweit die volle Integration von erneuerbaren Energien noch nicht erreicht ist (und Fragen etwa hinsichtlich der Stromspeicherung noch offen bleiben), werden konventionelle Anlagen wie zum Beispiel Gaskraftwerke benötigt, um eine zuverlässige Stromversorgung und die Netzstabilität zu gewährleisten.

Erdgas bietet eine preiswerte und nachhaltige Möglichkeit, um Emissions-senkungen zu erzielen. In Abhängigkeit von der angewendeten Technologie erzeugen Gaskraftwerke im Vergleich zu Kohlekraftwerken rund 50 Prozent weniger CO₂. Dank seiner Vielseitigkeit wird Erdgas auch im Wärmebereich sowie zunehmend im Straßen- und Schiffsverkehr verwendet.

1,3 Millionen
Erdgas-Fahrzeuge
in Europa im Jahr 2015 –
9 Prozent mehr
als 2014

50 %
der deutschen Haushalte
heizen mit Gas

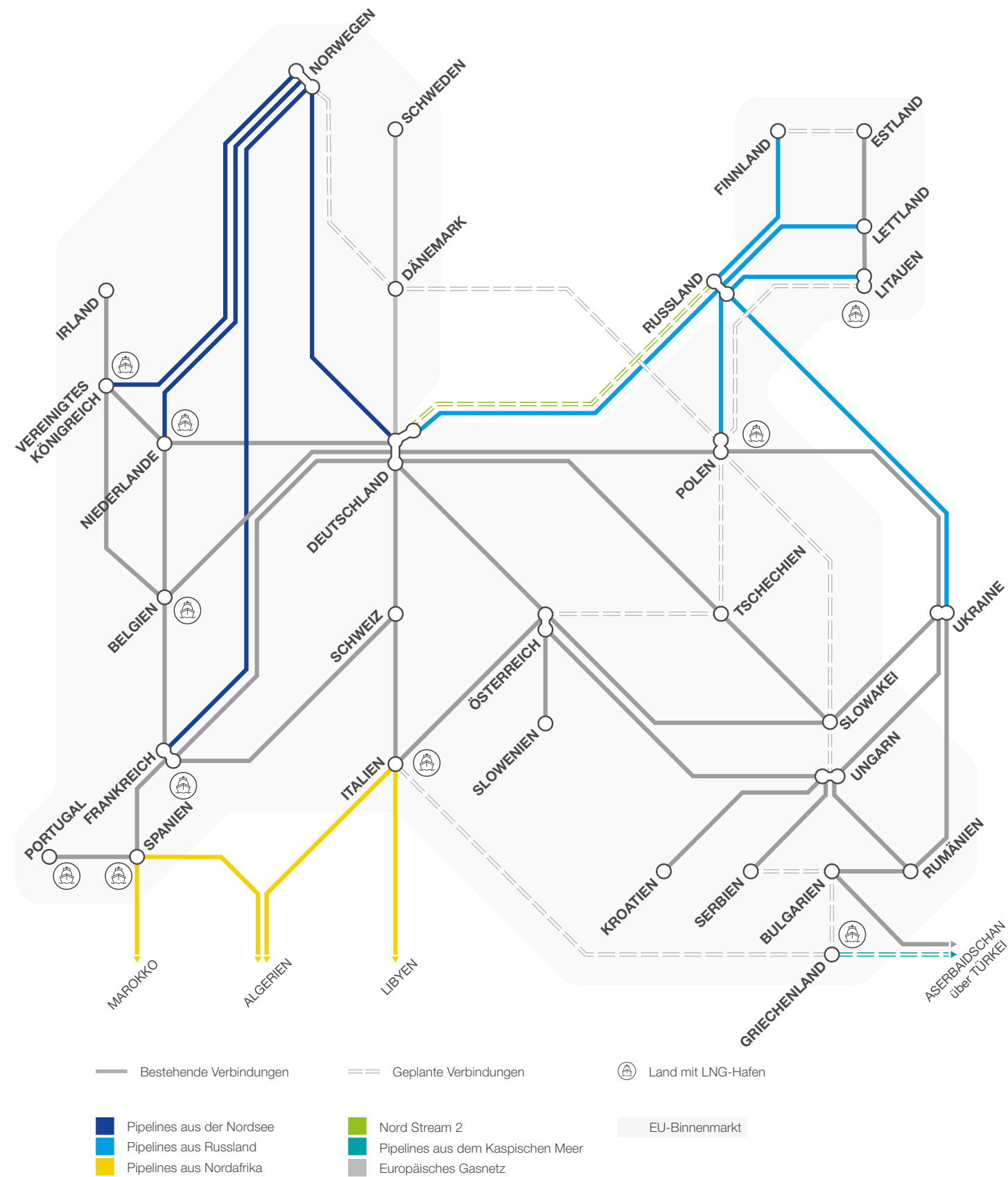


21 Bunkerrhäfen in Europa
für **Schiffsbetankung**
mit Flüssiggas

Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland,
Frankreich, Niederlande, Spanien, Schweden



Das europäische Gasnetz



Ein zunehmend wettbewerbsfähiger und integrierter Gasmarkt

Der europäische Gassektor und die EU haben bedeutende Verbesserungen hin zu einer vollständigen Infrastruktur erzielt, Engpässe überwunden und neue Versorgungsmöglichkeiten eröffnet. Infolgedessen stehen liberalisierte, stärker entwickelte Märkte zur Verfügung, auf denen die Versorger bei einheitlichen Wettbewerbsbedingungen zugunsten des Verbrauchers miteinander konkurrieren können.

Die erfolgreichen Bemühungen der EU, die Integration des Gasbinnenmarkts zu fördern, zeigen sich in der wachsenden Anzahl und Kapazität der Verbindungsleitungen.

Nord Stream 2 wird den bereits gut vernetzten europäischen Gasmarkt mit zusätzlicher Liquidität versorgen, die Integration weiter vorantreiben und die EU dabei unterstützen, ihre energiepolitischen Ziele zu erreichen. Der Gasbinnenmarkt wurde entwickelt, um die drei Hauptziele der EU-Energiepolitik zu vereinfachen: Versorgungssicherheit, ein Wettbewerbsumfeld mit erschwinglichen Preisen und ein nachhaltiger Energieverbrauch.

Die Region Nordwest-Europa, in welcher der Großteil des Gases verbraucht wird, ist bereits gut vernetzt. Die erfolgreichen Bemühungen der EU, die Integration des Gasbinnenmarkts zu fördern, zeigen sich in der wachsenden Anzahl und Kapazität der Verbindungsleitungen. Dies schlägt sich bei 22 von 28 Mitgliedstaaten in einer wesentlich höheren Energiesicherheit nieder. Weitere Verbindungsinfrastruktur-Projekte werden zudem durch die Europäische Kommission finanziell gefördert.

Mit der Weiterentwicklung der Märkte sinken die Unterschiede zwischen Preisen, sodass wettbewerbsfähiges Gas auf zunehmend mehr europäischen Märkten verfügbar ist. Zwischen 2009 und 2015 stieg die Gesamttransportkapazität in der EU um 27 Prozent von 774 auf 984 Milliarden Kubikmeter pro Jahr an. Die hohe Marktintegration führt folglich auf den erwähnten EU-Kernmärkten zu geringen Preisunterschieden an den Gashandelsplätzen. Gegenwärtig sind die Preise an den Handelsplätzen in den meisten Ländern des EU-Binnenmarkts am niederländischen TTF-Hub, dem liquidesten Markt Europas, ausgerichtet.

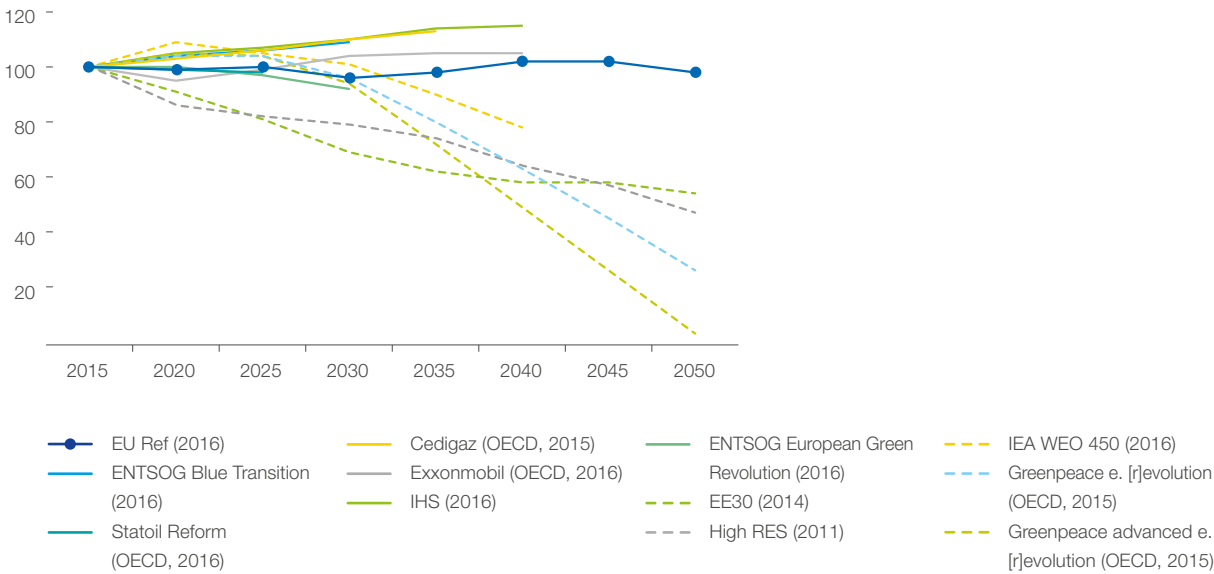
Neue Infrastruktur wurde eingesetzt, um osteuropäischen Staaten einen verbesserten Zugang zu den liquideren Gashandelsplätzen in Westeuropa bereitzustellen. Der gut versorgte, integrierte europäische Marktpool beliefert auch Nicht-EU-Länder, wie die Schweiz und die Ukraine, die das Gas von der EU aus den von West nach Ost verlaufenden Gasströmen beziehen können. Nord Stream 2 wurde für diesen Markt entwickelt und wird weiterhin die Versorgungssituation verbessern.



Gasbedarf entspricht den wichtigsten Marktprognosen

Erdgas-Nachfrageprognosen¹ für die EU und OECD-Europa (indiziert mit 2015 = 100)

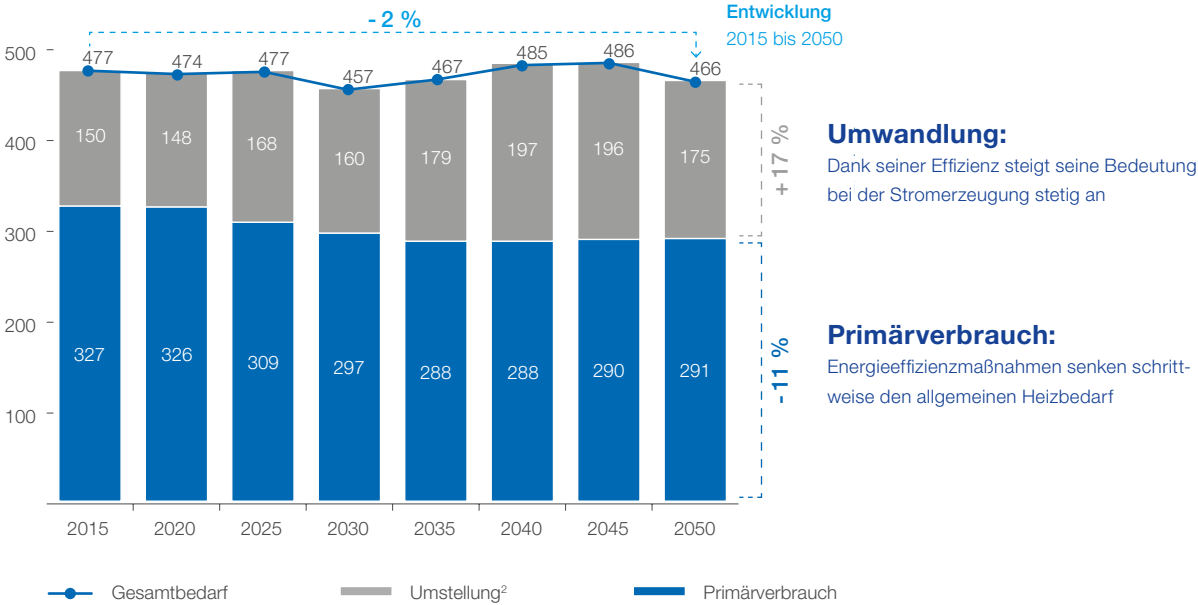
Quelle: Prognos (2017)



Gasbedarf wird voraussichtlich stabil bleiben

Entwicklung des EU-Erdgasbedarfs bis 2050 [Milliarden Kubikmeter]

Quelle: Prognos (2017)



¹ Die hier erwähnten Szenarien stellen relevante Prognosen dar, allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

² Unter Umwandlung verstehen sich Kraft- und Heizwerke sowie Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen).

Deckung des Gasbedarfs

Der EU-Gasbedarf wird in den kommenden 20 Jahren voraussichtlich stabil bleiben. Sogar in optimistischeren Energie-Prognosen bleibt Gas das Rückgrat der europäischen Energieversorgung. Nord Stream 2 wird mit seiner zuverlässigen, hochmodernen Technologie eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Erdgasversorgung bereitstellen, um bei der Bedarfsdeckung zu unterstützen.

Der Gasbedarf wird in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich stabil bleiben.

Nord Stream 2 wird einen Teil der in der EU weiterhin benötigten Gasmengen liefern. Prognosen zufolge wird der Bedarf über die nächsten zwei Jahrzehnte in etwa auf dem gegenwärtigen Niveau bleiben.

Je nach den zugrunde liegenden Annahmen und den zu erreichenden Zielsetzungen gibt es zahlreiche Gasbedarfsprognosen. Diese hängen oft davon ab, wie schnell und wirtschaftlich sinnvoll Technologien für erneuerbare Energien und Lösungen für Stromspeicherung bereitgestellt werden können. Sogar in den optimistischsten Zielszenarien, welche die vordefinierten Ergebnisse erreichen, dürfte der Gasbedarf bis Mitte 2030 auf dem gegenwärtigen Niveau verbleiben, da es sich um den bevorzugten Energieträger handelt, um den Ausbau der Erneuerbaren sowie den Kohleausstieg zu unterstützen.

Der zukünftige Energiebedarf Europas müsste auch dann gedeckt werden, falls vollelektrische Energiesysteme nicht so schnell wie angenommen realisiert werden können, oder falls politische Konzepte zur Energieeffizienz nicht zu einem niedrigeren Gasverbrauch führen sollten. Als Gasinfrastruktur-Entwickler will Nord Stream 2 gewährleisten, dass die Pipeline zur Deckung dieses Bedarfs beitragen kann. Es wird eine solide und moderne Infrastruktur zur Gasversorgung benötigt.

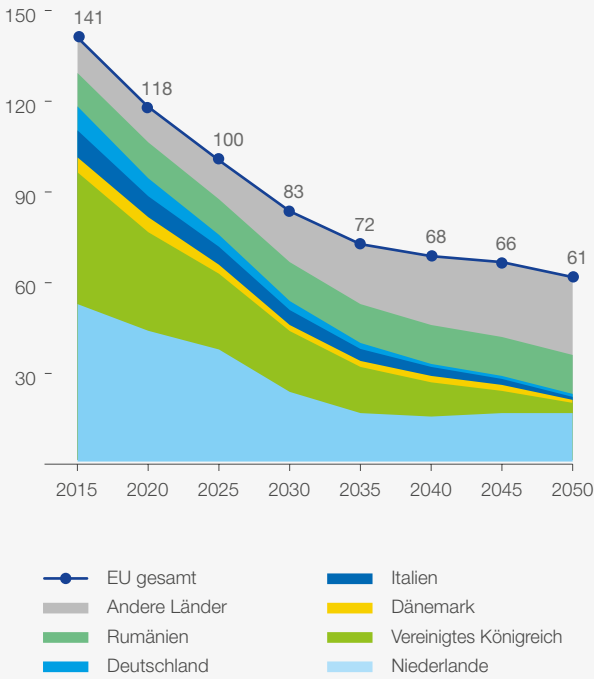
Während der Anteil von Erdgas am primären Energieverbrauch voraussichtlich um elf Prozent sinken wird, wird der Anteil an der Umwandlung um 17 Prozent steigen, so dass der EU-Gesamtbedarf größtenteils stabil bleiben wird. Der gut vernetzte EU-Gasmarkt beliefert sowohl seine Mitgliedstaaten als auch die Ukraine und die Schweiz.

Letztere verfügt über keine eigene Gasförderung und deckt somit den gesamten eigenen Gasbedarf über Lieferungen aus dem EU-Gebiet. Im Jahr 2013 begann die Ukraine einen wachsenden Teil ihrer Gaslieferungen aus EU-Ländern zu beziehen, etwa aus der Slowakei, Polen und Ungarn. Bis zum Jahr 2015 wurden alle ukrainischen Gasimporte von westlichen Versorgern über Handelsplätze innerhalb der EU gekauft und aus dem Westen bezogen – rund zehn Milliarden Kubikmeter im Jahr 2015. Für die Zukunft wird prognostiziert, dass die Ukraine an die 16 Milliarden Kubikmeter vom EU-Markt erhalten wird. Die Versorgung der Ukraine aus dem Westen nimmt zu, und muss somit innerhalb des europäischen Bedarf-Pools berücksichtigt werden.



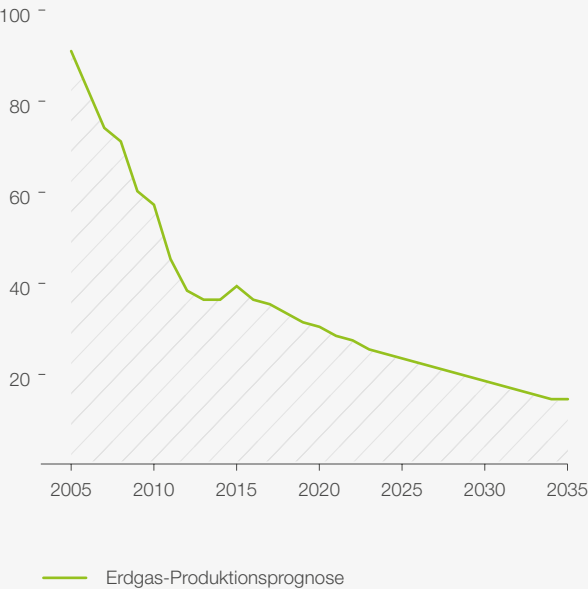
Gasförderung in der EU 2016 [Mrd. m³]

Quelle: Prognos (2017), auf Basis von EC (2016)



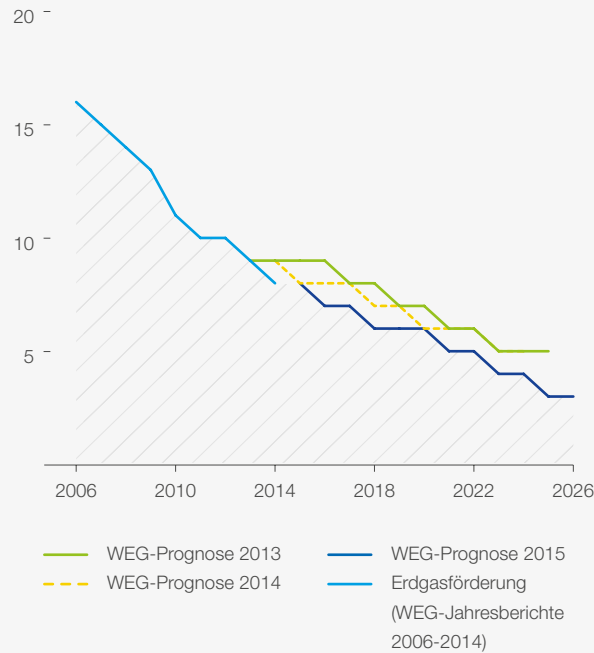
Heimische Gasförderung im Vereinigten Königreich [Mrd. m³]

Quelle: Prognos (2017), auf Basis von DECC (2016)



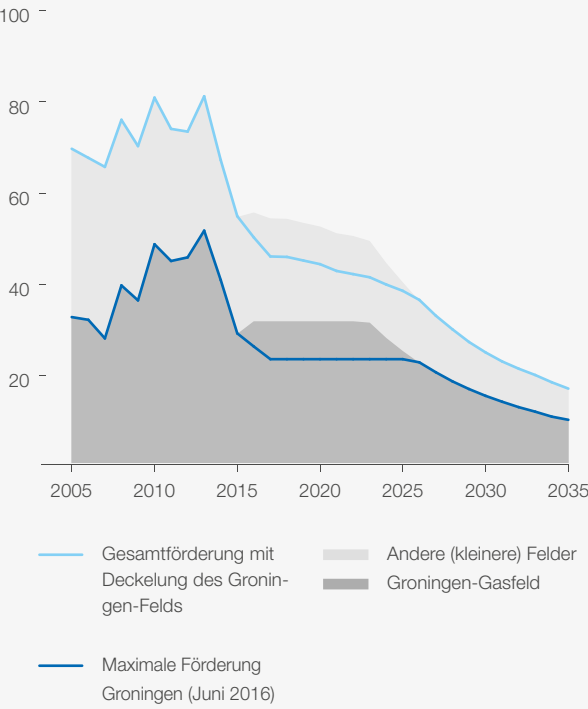
Deutsche Gasförderung (Gebiete Elbe-Weser und Weser-Ems) [Mrd. m³]

Quelle: Prognos (2017), auf Basis von FNB Gas (2016)



Gasförderung in den Niederlanden [Mrd. m³]

Quelle: Prognos (2017), auf Basis von GTS (2015), Rijksoverheid (2016)



Sinkende heimische Gasförderung

Die Gasvorkommen in den Feldern um die Nordsee, dem wichtigsten Fördergebiet Europas, verringern sich. Das bedeutet, dass 25 Milliarden Kubikmeter aus dem Vereinigten Königreich, 40 Milliarden Kubikmeter aus den Niederlanden und fast die gesamte Förderung Deutschlands kompensiert werden müssen.

Für die nächsten zwei Jahrzehnte wird erwartet, dass die Fördermengen in der EU um 50 Prozent zurückgehen werden.

Während der Gasbedarf in den nächsten zwei Jahrzehnten Prognosen zufolge stabil bleiben soll, wird die Förderung in der EU gleichzeitig drastisch fallen. Nord Stream 2 wird zusätzliches Gas liefern und somit einen Teil der Versorgungslücke schließen.

Die Gasförderung innerhalb der EU konzentriert sich auf Nordwest-Europa und hat in den letzten Jahren stark abgenommen (-43 Prozent), von 258 Milliarden Kubikmetern im Jahr 2000 auf 141 Milliarden Kubikmeter im Jahr 2015. Für die nächsten zwei Jahrzehnte wird erwartet, dass die Fördermengen um 50 Prozent zurückgehen werden. Besonders stark betroffen sind mit den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und Deutschland drei Länder, die aktuell etwa 75 Prozent der Förderung innerhalb der EU ausmachen.

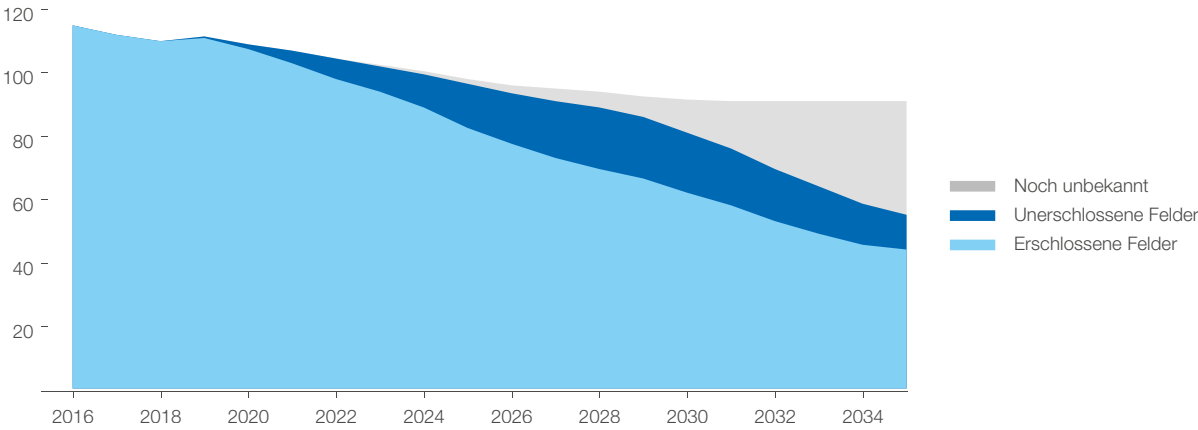
Aktuelle Gutachten der britischen Regierung deuten darauf hin, dass die Förderung im Vereinigten Königreich zwischen den Jahren 2015 und 2035 um 25 Milliarden Kubikmeter auf 14 Milliarden Kubikmeter pro Jahr sinken wird (-65 Prozent). Basierend auf dem deutschen Netzentwicklungsplan Gas 2016 weisen Zukunftsprognosen für Deutschland auf eine stetige Abnahme von acht Milliarden Kubikmetern im Jahr 2015 bis auf nur noch drei Milliarden Kubikmeter im Jahr 2026 hin.

Die Prognosen für die Niederlande gehen von den im Gasnetz-Entwicklungsplan 2015 geplanten Förderungsmengen bis 2035 aus. Unter Berücksichtigung der Reduzierung des Groninger Feldes auf 24 Milliarden Kubikmeter ergibt sich ein Förderrückgang um etwa 40 Milliarden Kubikmeter. Zukünftig könnte die Förderung im Groninger Feld durch regulatorische Intervention weiter eingeschränkt werden.



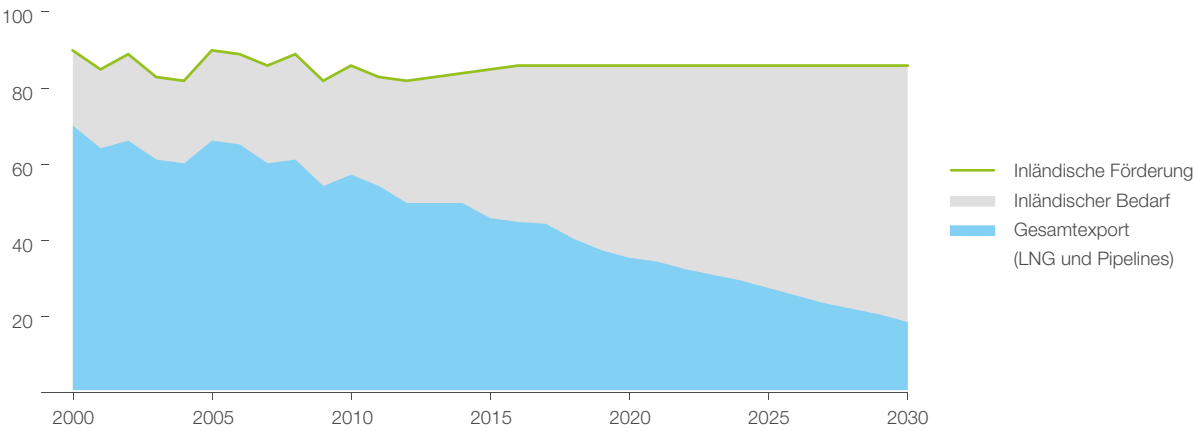
Voraussichtliche Entwicklung der Erdgasförderung in Norwegen [Mrd. m³]

Quelle: Prognos (2017), auf Basis des Norwegian Petroleum Directorate (2016)



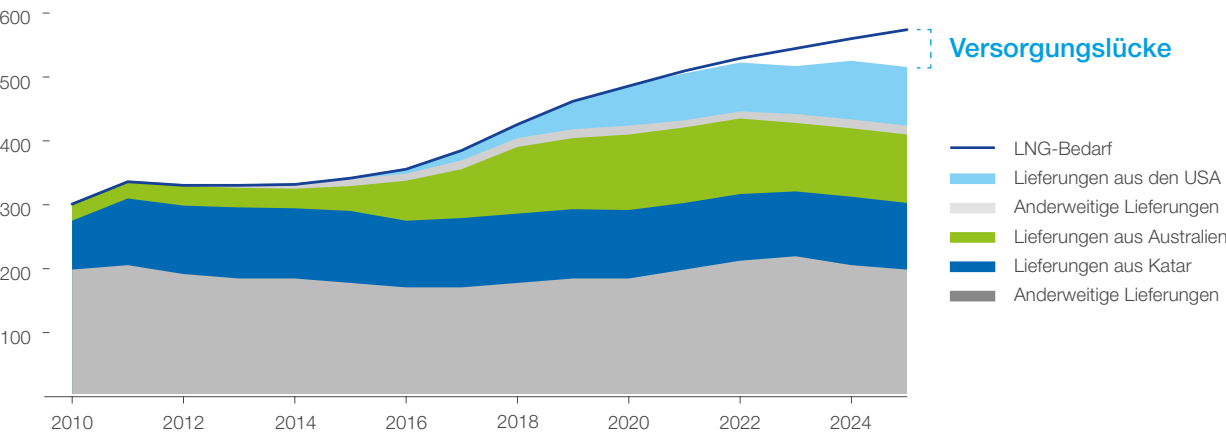
Voraussichtliche Entwicklung der Erdgasförderung in Algerien [Mrd. m³]

Quelle: Angepasst aus Prognos (2017); auf Basis von OIES (2016)



Historische und prognostizierte Entwicklung der globalen LNG-Versorgung³ und -Nachfrage [Mrd. m³]

Quelle: Cheniere (2016), IGU (2016)



3 Umrechnungsfaktor: 1 MTPA = 1,4 Mrd. m³; Auslastung der nominalen Kapazität bei 85 Prozent, entsprechend einer durchschnittlichen globalen Verflüssigungskapazität in Höhe von 83 Prozent im Jahr 2016; aufgrund der Vorlaufzeit von sechs Jahren werden zusätzliche, noch nicht final finanzierte Anlagen frühestens 2023 zur Verfügung stehen.

Änderungen im Gasbezugsportfolio

Europa profitiert von der geografischen Nähe zu Erdgas-Versorgern wie Russland, Norwegen und Nordafrika – alle im Einzugsbereich des Rohrleitungsnetzes. An den Atlantik- und Mittelmeerküsten konzentrieren sich zudem bedeutende LNG-Hafenkapazitäten. Aufgrund des sich verknappenden Angebotes in einigen benachbarten Regionen und auf dem LNG-Markt werden jedoch immer weniger Gasmengen für den Export in die EU bereitstehen.

Norwegen und Nordafrika werden nicht in der Lage sein, den gegenwärtigen Versorgungsgrad aufrecht zu erhalten, und die LNG-Lieferungen werden sich in Richtung des lukrativeren asiatischen Marktes verschieben.

Prognosen zufolge werden weder Norwegen, Algerien noch der globale LNG-Markt in der Lage sein, die EU-Versorgungslücke vollständig zu schließen.

Im Jahr 2015 verfügte Norwegen über Erdgas-Reserven von 1.800 Milliarden Kubikmetern und förderte jährlich fast ausschließlich für den Export rund 121 Milliarden Kubikmeter Erdgas. Die Förderung auf bereits erschlossenen Feldern wird jedoch nach 2020 signifikant abnehmen und muss durch Förderungen auf noch nicht erschlossenen oder noch unbekannten Feldern ergänzt werden. Demnach ist die Tragfähigkeit der gegenwärtigen Förderniveaus trotz der großen Erdgas-Reserven sogar auf mittlere Sicht bis 2030 fraglich.

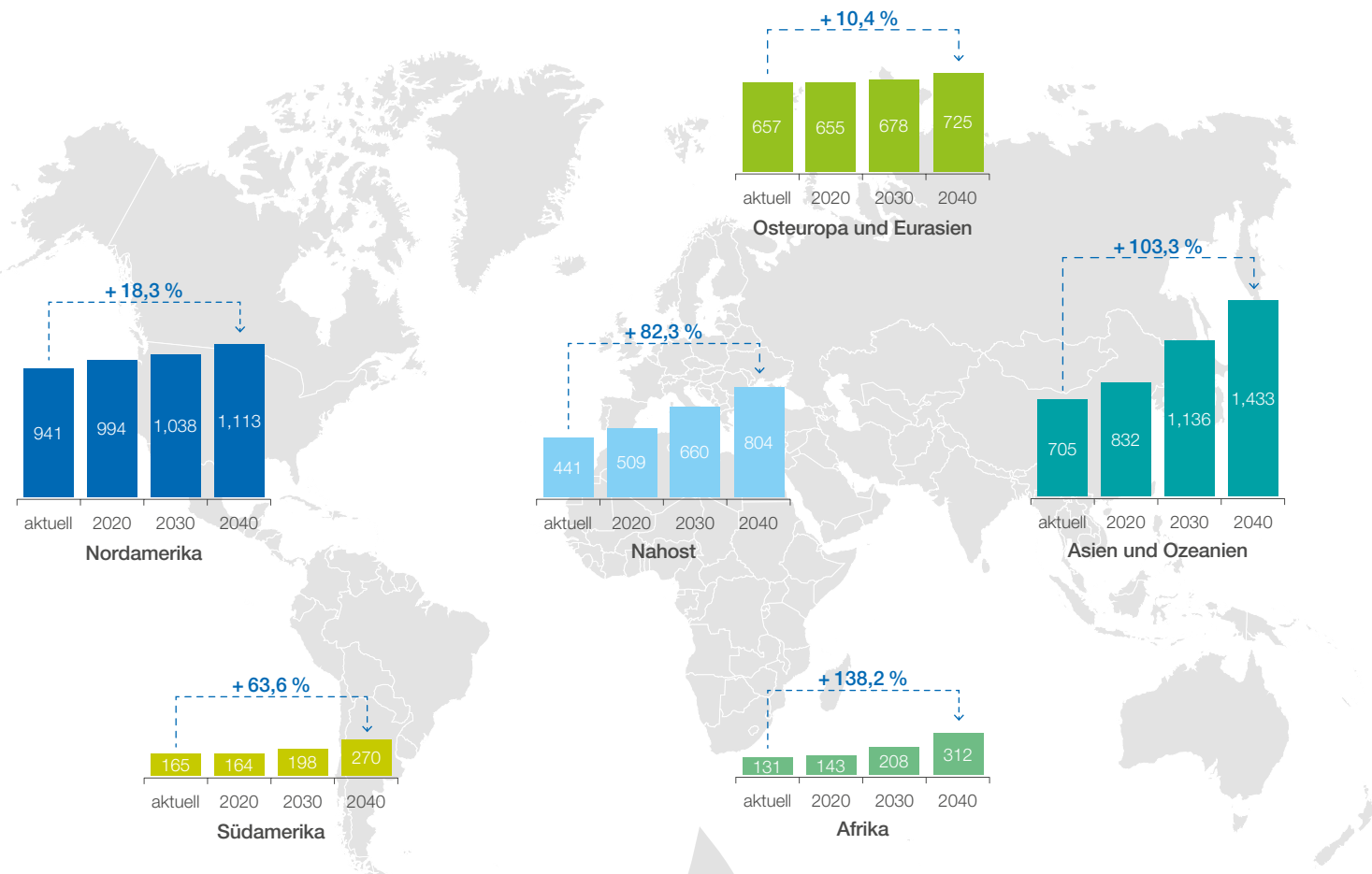
In Bezug auf die nordafrikanischen Exporteure Libyen und Algerien wird kein Förderanstieg prognostiziert. Beide Länder werden voraussichtlich geringere Gasmengen in den EU-Gasbinnenmarkt exportieren. Algerien sieht einem anwachsenden Binnenbedarf entgegen, sodass selbst bei konstant bleiben der heimischer Förderung die für den Export verfügbaren Mengen zwischen den Jahren 2015 und 2020 um 23 Prozent sinken werden. In absoluten Zahlen bedeutet dies eine Abnahme um 30 Milliarden auf 24 Milliarden Kubikmeter.

Der LNG-Markt verhält sich zyklisch. Er schwankt zwischen einem Käufermarkt (Angebot höher als Nachfrage, niedrige Preise), so wie es bis in die frühen 2020er Jahre erwartet wird, und einem Verkäufermarkt (Nachfrage höher als Angebot, hohe Preise), was für die Zeit danach erwartet wird. Wegen niedriger globaler LNG-Preise hat es in jüngster Zeit keine neuen Investitionen in Verflüssigungsanlagen gegeben. Spätestens wenn die globale Nachfrage, besonders in Asien, ansteigt, wird der Bau neuer Anlagen überfällig und das vorhandene LNG auf dem Markt absorbiert werden. Während es theoretisch die Möglichkeit gibt, die asiatischen Käufer von LNG aus dem Feld zu schlagen, um die Versorgungslücke auf einem angespannten Markt zu schließen, kann sich Europa nicht darauf verlassen, diesen Wettbewerb zu gewinnen. Europa müsste einen Preisaufschlag zahlen, der die Einfuhrkosten in die Höhe treiben würde. Ausreichende Einfuhrkapazitäten über Pipelines können dieses Risiko abmildern.

Die europäische Gasversorgungssicherheit im Wettbewerb mit globalen Märkten

Erdgas-Bedarf in anderen Regionen [Mrd. m³]

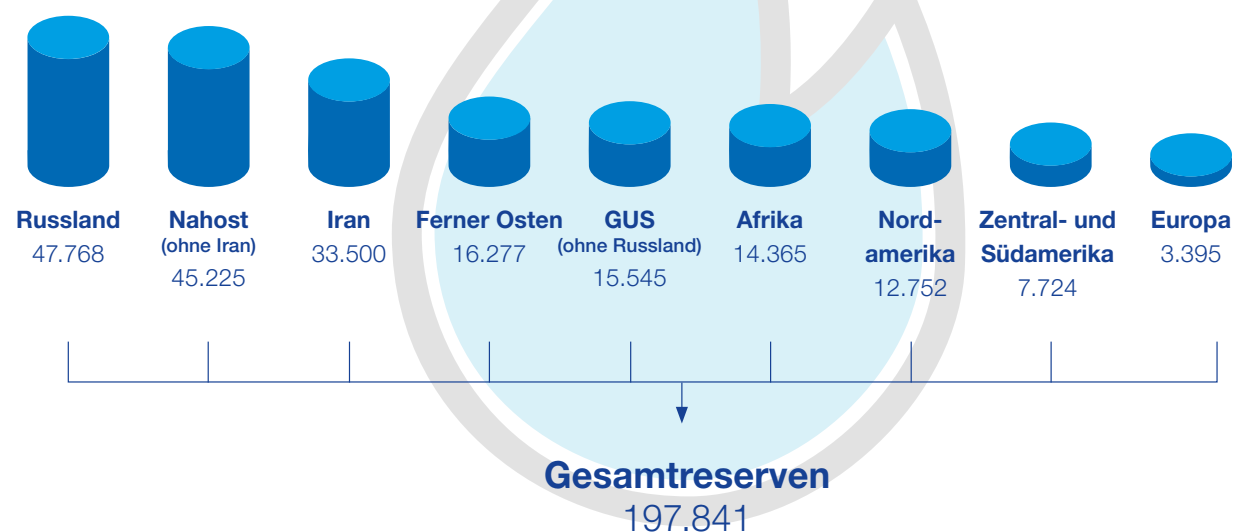
Quelle: IEA (2016)



Russland besitzt die weltgrößten Gasreserven

Erdgas-Reserven im Jahr 2015 [Mrd. m³]

Quelle: BGR-Energiestudie 2016



Im Wettbewerb mit dem Weltmarkt

Innerhalb der kommenden zwei Jahrzehnte wird der globale Gasbedarf um mehr als 25 Prozent (über 1.000 Milliarden Kubikmeter) steigen. Vor dem Hintergrund abnehmender eigener Gasressourcen wird die EU auf lange Sicht ihre Gasversorgung aufrechterhalten müssen, um die industrielle Wettbewerbsfähigkeit auf globaler Ebene zu sichern. Ab Mitte der 2020er Jahre wird der weltweite Gasmarkt wesentlichen Änderungen unterworfen sein, da die Märkte in Asien die verfügbaren LNG-Kapazitäten absorbieren werden.

Gashandelsströme werden sich in Richtung des Asien-Pazifik-Raumes verschieben, was die gegenwärtig ausgebauten LNG-Kapazitäten völlig auslasten wird.

Europa profitiert von der strategisch wichtigen Nähe zu großflächigen, leicht zugänglichen Gasreserven in Nordrussland. Diese durch Pipelines erschlossenen Felder stehen nicht in Ressourcenkonkurrenz mit anderen Regionen.

Die Internationale Energieagentur (IEA) prognostiziert, dass Erdgas bei der globalen Energieversorgung innerhalb der nächsten Jahrzehnte eine zunehmend wichtige Rolle spielen wird. Dies basiert auf wachsendem Bedarf bei Stromerzeugung, industrieller Nutzung, Gebäuden und Transport. Entwicklungsländer werden besonders schnelles Wachstum haben, da ihr Bedarf nach Energie steigt. Neben den sich entwickelnden inländischen Ressourcen werden zusätzliche Anforderungen durch steigende Importe bewältigt werden. Über die nächsten 20 Jahre wird China zum am schnellsten wachsenden Gasmarkt mit einem zusätzlichen Bedarf von 420 Milliarden Kubikmetern werden, und somit in Bezug auf den Gesamtverbrauch direkt hinter den Vereinigten Staaten und dem Nahen Osten stehen. Die Märkte in Indien, Afrika und Lateinamerika befinden sich ebenfalls auf einem schnell expandierenden Kurs.

Mit zusätzlichen 625 Milliarden Kubikmetern beziehungsweise annähernd 40 Prozent des Anstiegs am weltweiten Gasbedarf wird der Großteil des Wachstums insbesondere auf die Industrie entfallen. Trotz der anhaltenden Konkurrenz der Kohle, vor allem auf dem asiatischen Markt, wird der Energiesektor mit etwa 34 Prozent zum prognostizierten Wachstum der Gasnachfrage beitragen. Im Verkehrssektor wird der Bedarf ebenfalls steigen und bis zum Jahr 2040 von 160 Milliarden auf 280 Milliarden Kubikmeter anwachsen.

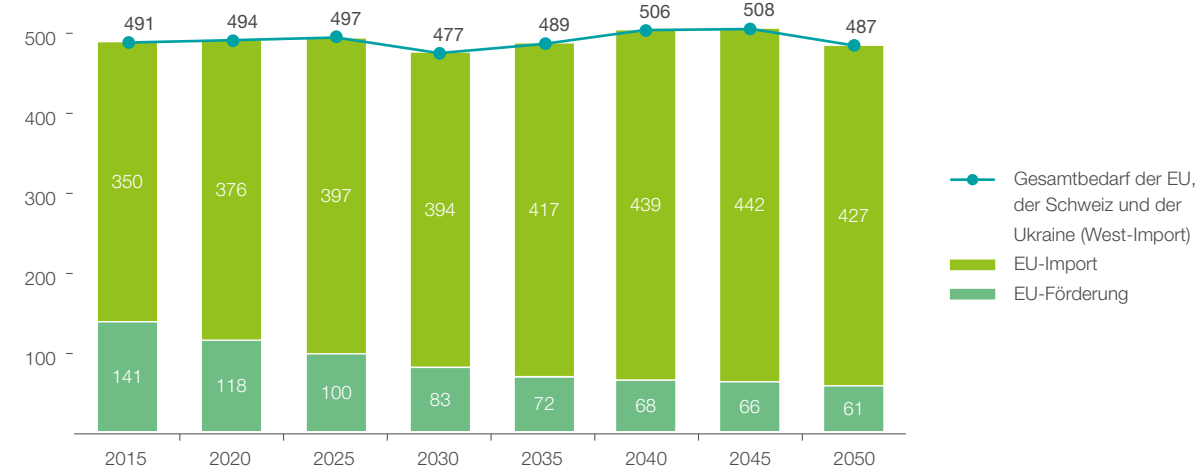
Der Anstieg des Bedarfs bedeutet, dass sich bis zum Jahr 2040 der Gashandel zwischen einzelnen Regionen um 70 Prozent erhöhen wird, was einem Volumen von rund 460 Milliarden Kubikmetern entspricht. Von asiatischer Seite aus wird zeitgleich die Importnachfrage wesentlich ansteigen. Da nur wenige Pipeline-Verbindungen nach Asien die notwendige finanzielle und politische Unterstützung finden können, wird dieser Markt hauptsächlich von LNG-Importen abhängen – sowohl von bestehenden Versorgern als auch von zunehmend relevanten Quellen, wie zum Beispiel in Australien. Exporteure werden sich somit nach den lukrativsten Märkten umsehen und die Handelsströme weiter in Richtung des Asien-Pazifik-Raumes umlenken.



Da die heimische Förderung abnimmt, werden mehr Importe benötigt

Entwicklung des Bedarfs nach Gasimporten [Mrd. m³]

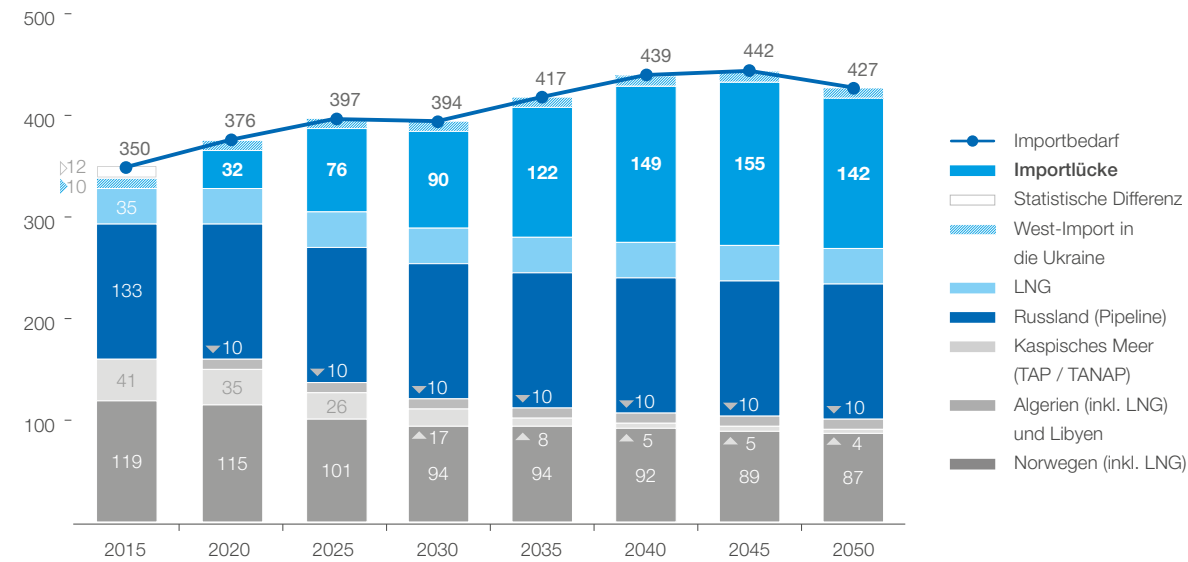
Quelle: Prognos (2017); auf Basis von Europäische Kommission (2016), Eurostat (2016), GTS Netherlands (2015), Rijksoverheid (2016), FNB Gas (2016), DECC UK (2016), Ukrstat Statistical Dashboard (2016), Naftogaz (2016)



Aufgrund der Engpässe bei Exporteuren in die EU muss die wachsende Importlücke geschlossen werden

EU-Gasbilanz [Mrd. m³]

Quelle: Angepasst aus Prognos (2017); auf Basis von European Commission (2016), Eurostat (2016), GTS Netherlands (2015), Rijksoverheid (2016), FNB Gas (2016), DECC UK (2016), Ukrstat Statistical Dashboard (2016), Naftogaz (2016)



Zusätzliche Importe werden benötigt

Der europäische Gasbinnenmarkt versorgt sowohl seine 28 Mitgliedstaaten als auch benachbarte Länder. Da die Förderung innerhalb der EU und einige Pipeline-Lieferungen, wie die aus Norwegen und Algerien, jedoch abnehmen, werden weitere Importe benötigt. Nur der globale LNG-Markt und Russland verfügen über ausreichend erschlossene Ressourcen, um diese Versorgungslücke zu schließen.

Sowohl Pipeline-Gas aus Russland als auch das LNG werden beim Schließen der Versorgungslücke in der EU eine Rolle spielen – der jeweilige Anteil wird letztendlich durch den Markt geregelt werden.

Als effiziente, zuverlässige und moderne Offshore-Pipeline wird Nord Stream 2 eine wettbewerbsfähige Option bereitstellen, um Erdgas in die wichtigsten Abnahmemärkte der EU zu liefern.

Nord Stream 2 kann die Versorgungssicherheit in den frühen 2020er Jahren gewährleisten – einem Zeitraum, in dem beträchtliche Versorgungs- und Nachfragerisiken prognostiziert werden. Die kritischsten Risikofaktoren sind Unsicherheiten im Hinblick auf die technische Durchführbarkeit und Marktreife des Transits durch die Ukraine, sowie eine niedrige LNG-Versorgung wegen eines angespannten Weltmarktes.

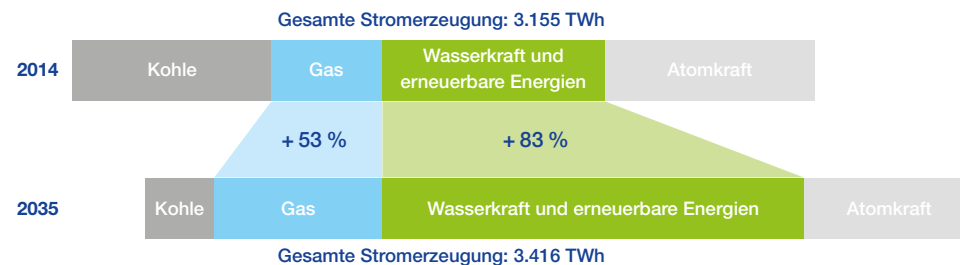
Darüber hinaus könnten der höhere Bedarf sowie die Versorgungsrisiken, wie ein vollständiger Förderstopp am Groninger Feld der Niederlande oder ein Stopp der Exporte aus Nordafrika, die Sicherheit der EU-Gasversorgung gefährden.

Unmittelbar nach Aufnahme des Betriebs im Jahr 2020 wird die hochmoderne Nord Stream 2-Pipeline dazu beitragen, die prognostizierte Versorgungslücke zu schließen. Dabei wird die EU-Gasversorgung solider, wirtschaftlich vorteilhafter und nachhaltiger werden. Das aus privater Hand finanzierte acht Milliarden Euro schwere Infrastruktur-Projekt wird die Möglichkeiten der EU hinsichtlich ihrer Gasversorgung verbessern – mit einem sauberen und kohlenstoffarmen Energieträger, der notwendig ist, um die hochgesteckten Klima- und Umweltschutzziele der EU zu erreichen.

Erdgas unterstützt die Umstellung auf erneuerbare Energien

Gesamte Stromerzeugung [TWh]

Quelle: Auf Basis von IEA World Energy Outlook, New Policies Scenario (2016)

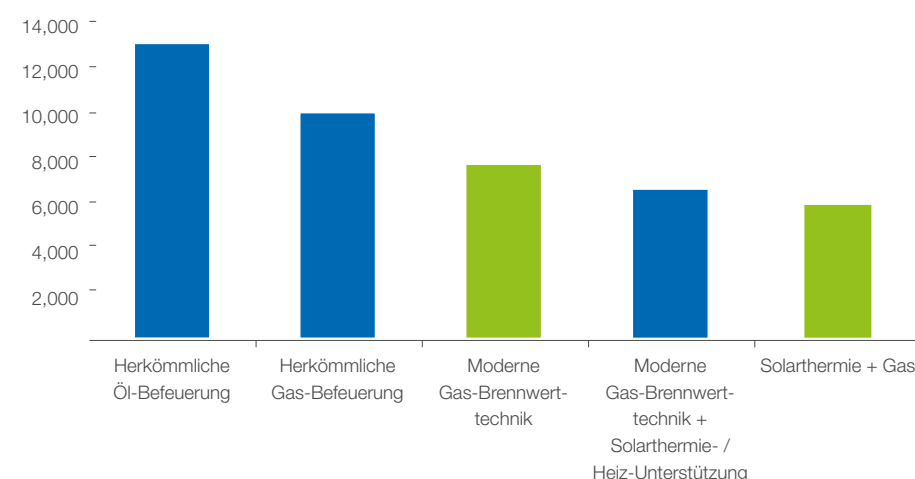


- Erdgas wird ein starker Partner beim Wachstum der erneuerbaren Energien sein. Es wird einen wirtschaftlich sinnvollen Ausstieg aus der Kohle ermöglichen und ein Auffangnetz bereitstellen für den Fall, dass die Kernenergie in Europa nicht weiterentwickelt wird. Der Mix aus erneuerbaren Energien und Erdgas wird eine Senkung der Emissionen von 50 Prozent bewirken.

Emissionshalbierung bei der Beheizung von Wohngebäuden

CO₂-Emissionen durch Beheizungstechnologien von Haushalten [kgCO₂ / a]

Quelle: Eurogas, basierend auf Daten von Uniper



- Moderne Gasheizungen können vor allem in Verbindung mit erneuerbaren Anlagen die Emissionen bei der Beheizung von Gebäuden um 55 Prozent senken.

Erdgas und erneuerbare Energien: Starke Partner für die Zukunft

Die gasbefeuerte Stromerzeugung wird eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von erneuerbaren Energien spielen. Erdgas bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Bei der Stromerzeugung führt es zu 50 Prozent geringeren CO₂-Emissionen im Vergleich zur Kohle. Als Teil einer wirtschaftlich soliden Stärkung des EU-Gasmarktes wird Nord Stream 2 diese klimafreundliche Energiewende unter wirtschaftlich sinnvollen Rahmenbedingungen ermöglichen.

Innerhalb der nächsten zehn Jahre wird Gas voraussichtlich einen höheren Anteil als Kohle im EU-Energiemix haben.

Wenn es anstatt von Kohle benutzt würde, könnte das über Nord Stream 2 bezogene Gas zur Einsparung von ungefähr 160 Millionen Tonnen an CO₂ führen. Dies entspräche einer 14-prozentigen Senkung des bei der Stromerzeugung anfallenden EU-Gesamtausstoßes.

Im Zusammenspiel mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen besitzt Erdgas eine Anzahl an Vorteilen gegenüber anderen fossilen Energieträgern. Das macht es zur ersten Wahl als zusätzliche Energiequelle bei einer fortgeschrittenen, kohlenstoffarmen Energiestrategie. In der EU nimmt der Anteil des Gases am Energiemix zu und dürfte in ungefähr zehn Jahren den Platz von Kohle einnehmen.

Verglichen mit anderen fossilen Energieträgern verursacht Erdgas bei der Stromerzeugung wesentlich geringere spezifische CO₂-Emissionen. Im Vereinigten Königreich sanken zwischen 1990 und 2013 beispielsweise die bei der Stromerzeugung anfallenden Emissionen um 29 Prozent trotz eines elfprozentigen Anstiegs des Energieverbrauchs – ein Ergebnis, das der Brennstoffumstellung von Kohle zu Gas zugeschrieben wird. Ein weiterer positiver Aspekt ist die in der EU bereits vorhandene Transport- und Speicherinfrastruktur für Erdgas, welche eine sichere Energieversorgung bei relativ niedrigen Kosten ermöglicht.

Die Gasinfrastruktur könnte sogar als eine unterstützende Fernleitungs- und Speichertechnologie im Falle einer Ausba verzögerung beim Energieversorgungsnetz Verwendung finden – insbesondere die Stromspeicherung bedarf eines wesentlichen technologischen Fortschritts. Erdgas wird auch bei der Stromerzeugung eine wichtige Rolle spielen müssen, um die auslaufenden Kern-, Steinkohle- und Braunkohle-Kraftwerke während der Umstellungsphase auf erneuerbare Energien zu ersetzen.

518 gCO₂/kWh
Erdgas



931 gCO₂/kWh
Steinkohle

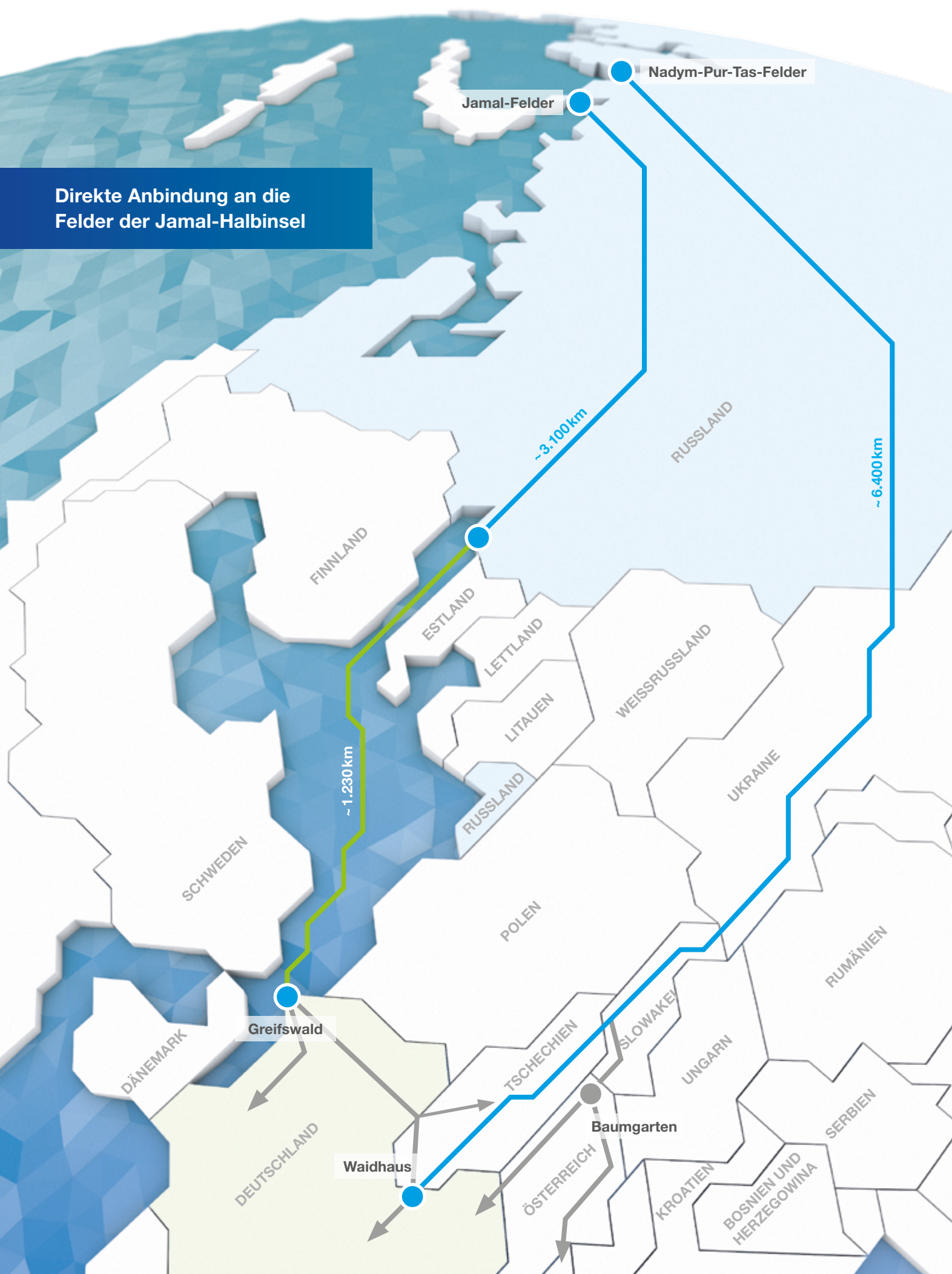


859 gCO₂/kWh
Erdöl



1.175 gCO₂/kWh
Braunkohle





Die beste Option für die Gasversorgung Europas

Nord Stream 2 baut auf bewährte, nachhaltige Technologie und benötigt weniger Energie als andere Optionen. Dank der kürzeren Strecke handelt es sich auch um die wettbewerbsfähigste Option für die Region.

Verglichen mit dem Mittelkorridor wird Nord Stream 2 Gas zu 20 Prozent niedrigeren Tarifen befördern – und 61 Prozent weniger Emissionen verursachen.

Nord Stream 2 schneidet sowohl im Vergleich zu LNG als auch zu Onshore-Pipelines sehr gut ab. Insbesondere die Onshore-Variante erfordert eine große Menge an Landfläche, längere Bauzeiten und eine höhere Gasverbrennung für die Zwischenverdichtung.

Ähnlich wie bei der bestehenden Nord Stream-Pipeline ist der Nord Stream 2-Korridor wesentlich kürzer als der Mittelkorridor, sodass weniger Kompressorstationen benötigt werden. Die Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) sind außerdem 61 Prozent niedriger.

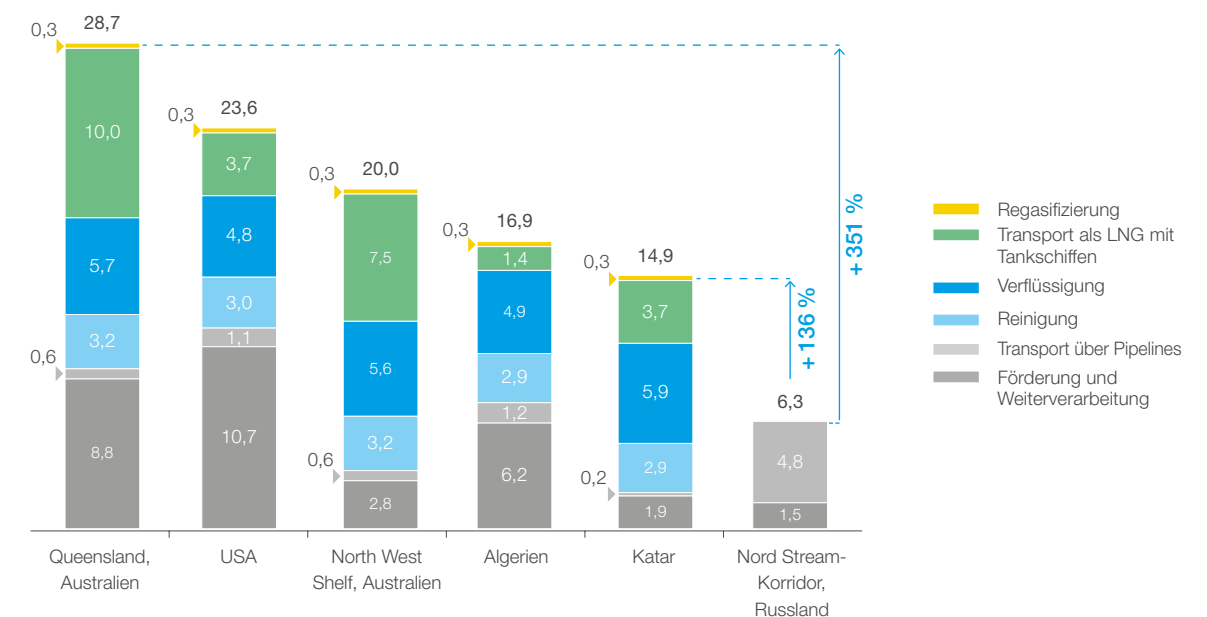
Der THG-Fußabdruck wird bei Nord Stream 2 mindestens zweimal geringer als bei den wichtigsten LNG-Exporteuren ausfallen. Die Verflüssigung und Verschiffung von LNG produziert ungefähr ein Drittel mehr an Emissionen als der Transport per Pipeline. Die Nord Stream 2-Pipeline wird aus einem modernen Onshore-System gespeist und nur eine Kompressorstation benötigen, um das Gas über die Ostsee zu befördern.

Moderne Rohrleitungssysteme entlang des Nordkorridors lassen höheren Druck bei geringerem Brenngas-Bedarf zu. Das effizientere System führt zu niedrigeren Kosten für das Transportunternehmen – die Transit-Tarife über Nord Stream 2 werden um 20 Prozent geringer als die gegenwärtigen Tarife über die Ukraine ausfallen.

Höhere Effizienz, geringere Emissionen als bei LNG-Alternativen

Kohlenstoff-Fußabdruck beim Erdgasimport nach Mitteleuropa [g CO₂-Äq. / MJ]

Quelle: Thinkstep (2017)





Eine Investition in die europäische Industrie und Dienstleistungsbranche

- Logistik

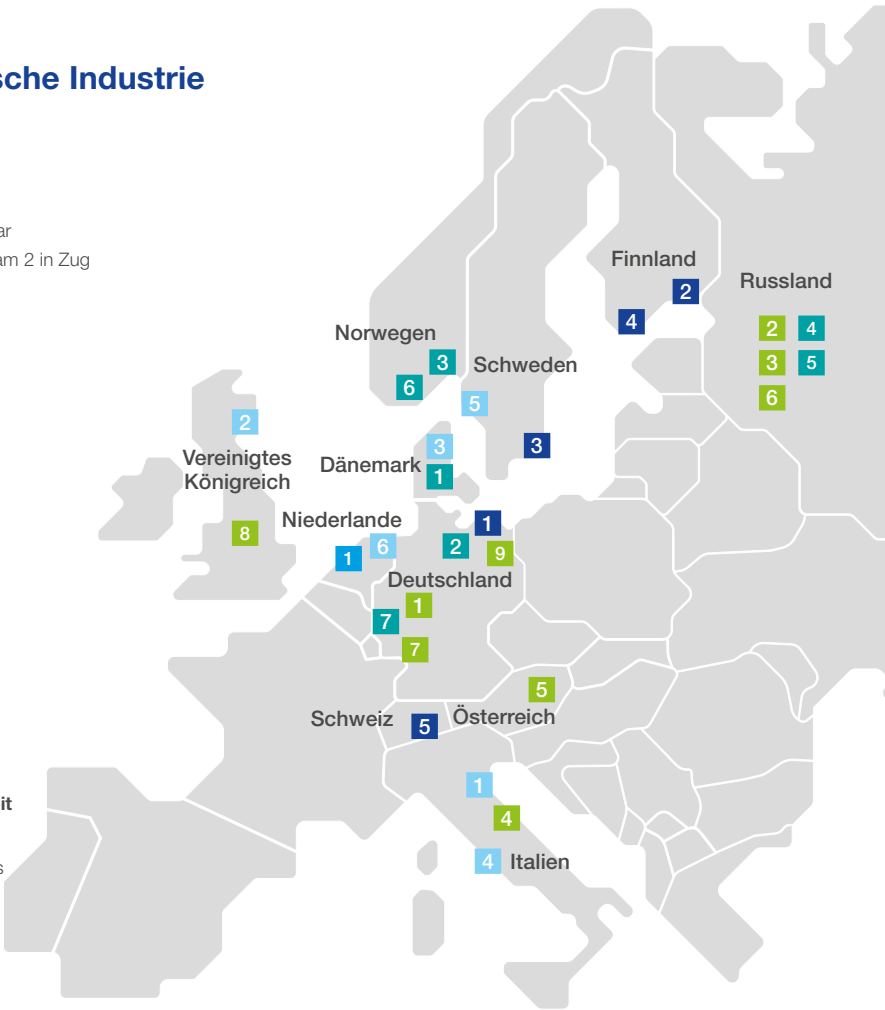
 - 1 Hafen Mukran
 - 2 Hafen Hamina/Kotka
 - 3 Hafen Karlshamn
 - 4 Hafen Hanko/Koverhar
 - 5 Firmensitz Nord Stream 2 in Zug
- Rohre und Materialien

 - 1 EUROPIPE
 - 2 OMK
 - 3 Chelpipe
 - 4 PetrolValves
 - 5 Voestalpine
 - 6 MMK
 - 7 Dillinger Hütte
 - 8 Impalloy
 - 9 Wasco Coatings
- Technik und Untersuchungen

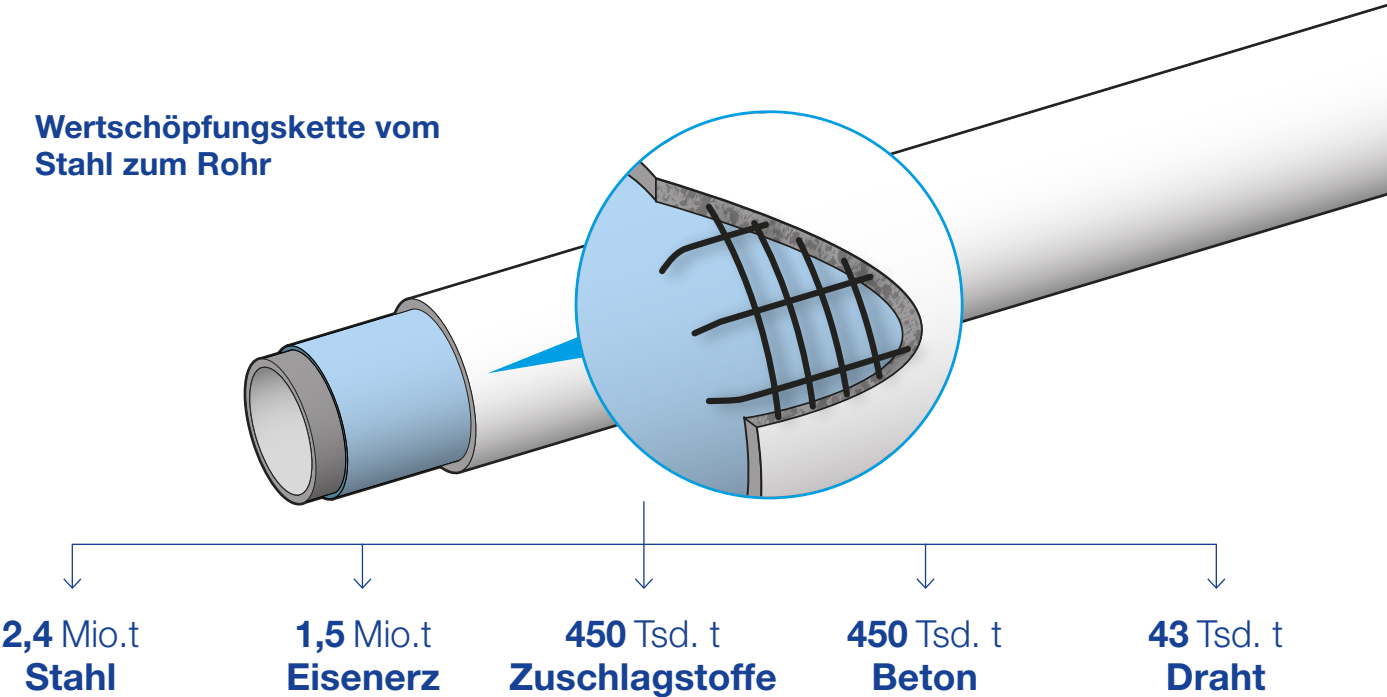
 - 1 Saipem Fano
 - 2 Fugro Survey
 - 3 Geo
 - 4 Next
 - 5 MMT
 - 6 N-Sea
- Pipeline-Verlegung (offshore)

 - 1 Allseas
- Umweltstudien, Qualitätsmanagement und Sicherheit

 - 1 Rambøll
 - 2 IfaÖ
 - 3 DNV GL
 - 4 Svarog
 - 5 Business Trend
 - 6 Delta Energy Services
 - 7 Intertek



Wertschöpfungskette vom Stahl zum Rohr



Ein starker wirtschaftlicher Impuls

Nord Stream 2 wird als integraler Bestandteil dazu beitragen, dass das europäische Energiesystem weiterhin wettbewerbsfähig bleibt – zugunsten von Industriebranchen und privaten Haushalten. Gleichzeitig werden die aus privater Hand stammenden Investitionen für die neue Pipeline einen bedeutenden wirtschaftlichen Anreiz für viele Sektoren der regionalen Wirtschaft mit sich bringen.

Der Zugang zu preisgünstiger Energie ist für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie von wesentlicher Bedeutung.

Gemeinsam mit anderen Versorgern und Transportoptionen, wie etwa LNG, wird Gas aus Nord Stream 2 eine wettbewerbsfähige Versorgung garantieren. Die Gas-Förderkosten in Russland sind weiterhin die niedrigsten weltweit und bilden somit eine ideale Versorgungsquelle für den EU-Markt.

Fehlende Pipeline-Kapazitäten für eine wettbewerbsfähige Versorgung aus Russland würden Europa zunehmend vom globalen LNG-Markt abhängig machen, welcher sich durch eine Ausrichtung auf höhere Preise in Asien auszeichnet. Sollte Europa Asien aus dem Feld schlagen müssen, um zusätzliches Gas während eines Kälteeinbruchs zu erhalten oder um Versorgungslücken zu schließen, würde dies die LNG-Einfuhrkosten in der EU erhöhen.

Das Ergebnis wäre das Risiko höherer Gaspreise – und ein Risiko für die europäische Wettbewerbsfähigkeit von Industriebranchen in den Bereichen Stahl-, Ziegel- und Fliesen-Herstellung oder bei Raffinerien, sowie bei Chemie- und Düngemitteln. Abhängig vom Sektor können sich Erdgaspreise auf fast 20 Prozent der Gesamtförderkosten belaufen. Zusätzlich errichtete Kapazitäten, um die Importinfrastruktur an weitere Märkte in Europa anzubinden, ermöglichen höhere Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit. Die neue Infrastruktur wird EU-Haushalten und Industriebranchen Vorteile bringen.

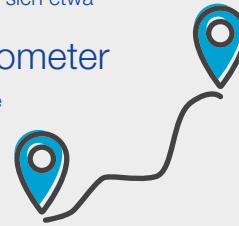
Darüber hinaus wird Nord Stream 2 eine Investition in Höhe von mehreren Milliarden Dollar im Bereich der europäischen Industrie und des Dienstleistungssektors erbringen, was Vorteile für 200 Unternehmen aus 17 Ländern bringen wird. Bis Anfang des Jahres 2017 hat die Projektgesellschaft entsprechende Aufträge für Stahlproduktion, Ingenieurdienstleistungen, Rohrverlegeschiffe, Logistikoperationen, Betonummantelung und umfangreiche Umweltgutachten erteilt.

Fakten und Zahlen

Die Pipelines werden sich etwa

1.230 Kilometer

von Russlands Küste durch die Ostsee bis zur deutschen Küste erstrecken.

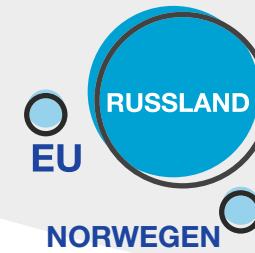


Mehr als

55.000

Streckenkilometer

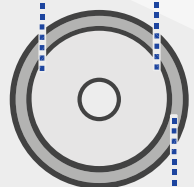
haben die Forschungsschiffe für die Untersuchungen und Unterwassererkundungen zur Gewährleistung der Sicherheit und Umweltfreundlichkeit der Strecke zurückgelegt.



Russland verfügt über Erdgasreserven von etwa

47.800 Mrd. m³

– die größten Erdgasreserven der Welt.

Ø **1.153 mm**bis zu **41 mm****Die Leitungsstränge**

werden über einen konstanten Innendurchmesser von

1.153 Millimetern

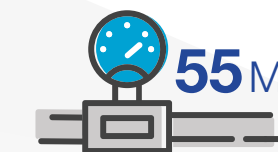
(48 Zoll) und eine Wandstärke von bis zu

41 Millimetern verfügen.

Bis 2035 wird die EU aufgrund der zurückgehenden Eigenproduktion und des stabilen Gasbedarfs vor einer Importlücke von

120 Mrd. m³

Erdgas stehen.

**55 Mrd. m³****Die Auslastung der Nord Stream-Pipeline**

ist seit der Eröffnung im Jahr 2011 kontinuierlich gestiegen, sodass nunmehr fast die gesamte jährliche Kapazität von

55 Milliarden Kubikmetern

genutzt wird.

Nord Stream 2 wird eine Transportkapazität von **55 Mrd. m³** Erdgas pro Jahr haben – genug, um etwa**26 Millionen**

Haushalte in Europa zu versorgen.

Für Nord Stream 2 werden etwa **200.000 betonummantelte Stahlrohre** auf dem Meeresboden verlegt.**200.000****9 Ostsee-Anrainerstaaten** werden in die Konsultationen über die Pipeline einbezogen.Die Pipeline wird durch die **Wirtschaftszonen und/oder Hoheitsgewässer von fünf Staaten verlaufen:** Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland.

Projektprofil

Nord Stream 2 ist eine neue Pipeline durch die Ostsee, die Erdgas von den umfangreichen Reserven in Russland direkt in den Gasmarkt der Europäischen Union (EU) befördern wird. Das Rohrleitungssystem wird zur EU-Versorgungssicherheit beitragen, indem die wachsende Gas-Importlücke geschlossen wird.

Die beiden 1.230 Kilometer langen, unter Wasser verlaufenden Nord Stream 2-Leitungsstränge werden eine Versorgungskapazität von 55 Milliarden Kubikmetern pro Jahr haben und Gas auf wirtschaftliche, umweltfreundliche und zuverlässige Weise liefern.

Nord Stream 2 befördert Gas über den neuen, nördlichen Gaskorridor von den Feldern der Jamal-Halbinsel in Russland, insbesondere aus dem riesigen Feld Bowanenkowo.

Die Förderkapazität der Felder der Jamal-Halbinsel befindet sich in der Aufbauphase, während die Felder des bereits erschlossenen Urengoj-Gebiets, welche die Pipelines im mittleren Gaskorridor speisen, ihre Plateauförderung schon erreicht beziehungsweise überschritten haben.

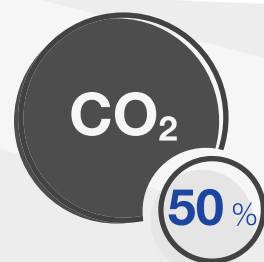
Der nördliche Korridor und Nord Stream 2 sind effiziente sowie hochmoderne Systeme mit einem Onshore-Betriebsdruck von 120 bar und einem Eintrittsdruck in das Offshore-System von 220 bar.

Das aus privater Hand finanzierte, acht Milliarden Euro schwere Infrastruktur-Projekt wird die Möglichkeiten der EU hinsichtlich ihrer Gasversorgung verbessern – mit einem sauberen und kohlenstoffarmen Energieträger, der notwendig ist, um die hochgesteckten Kohlenstoffdioxid senkenden Umweltschutzziele der EU zu erreichen.

Die Verstromung von Erdgas produziert bis zu

50 Prozent weniger CO₂

als die Stromerzeugung aus Kohle.



Jedes der betonummantelten Rohrstücke ist

12 Meter lang und **24 Tonnen** schwer.**Russisches Erdgas** hat einen Anteil von**6 Prozent**

am Gesamtenergiemix der EU.





Quellen

BGR (2016). Die Energiestudie der BGR: Fakten zu Energierohstoffen seit 40 Jahren. Abgerufen unter https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Produkte/energie-studie2016_Zusammenfassung.html

Cedigaz (2015). Medium and Long Term Natural Gas Outlook 2015. Abgerufen unter <http://www.cedigaz.org/documents/2016/SummaryMLTOutlook.pdf>

Cheniere (2016). 2015 Annual Report.

DECC (2016). Production (and demand) projections – (updated 29/02/2016). Abgerufen unter https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/503851/OGA_production_and_DECC_demand_projections_-_February_2016.xls

ENTSOG (2016). System Development Map 2015/2016. Abgerufen unter http://entsog.eu/public/uploads/files/maps/systemdevelopment/ENTSOGGIE_SYSDEV_MAP2015-2016.pdf

Europäische Kommission (2016). EU-Referenzszenario 2016: Energie, Verkehr und THG-Emissionen, Trends bis 2050.

Eurostat (2016). Abgerufen unter <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

ExxonMobil (2016). The Outlook for Energy: A View to 2040. Abgerufen unter <http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/outlook-forenergy/2016/2016-outlook-for-energy.pdf>

FNB Gas (2016). Entwurf Netzentwicklungsplan Gas 2016. Abgerufen unter http://www.fnb-gas.de/files/2016_04_01-entwurf_nep-gas-2016.pdf

Greenpeace (2015). energy [r]evolution: a sustainable world energy outlook 2015. Abgerufen unter <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2015/Energy-Revolution-2015-Full.pdf>

GTS Netherlands (2015). Network Development Plan 2015: Final version, rev.1. Abgerufen unter <https://www.gasunietransportservices.nl/uploads/fckconnector/86291a37-9a10-4afe-8bf3-849ebc0b3f3a?rand=115>

IEA (2016). World Energy Outlook 2016.

IGU (2016). 2016 World LNG Report: LNG 18 Conference & Exhibition Edition. Abgerufen unter www.igu.org/download/file/fid/2123

IHS (2016). IHS Energy European Gas Long-Term Demand Outlooks – Rivalry – July 2016.

Naftogaz (2016). Gas. Abgerufen unter <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweben.nsf/0/1720D8F507F13FA8C2257F3F004156A8?OpenDocument&Expand=1&>

Norwegian Petroleum Directorate (2016). Expected volumes of sales gas from Norwegian fields, 2016–2035. Abgerufen unter <http://www.norskpetroleum.no/en/production-and-exports/exports-of-oil-and-gas>

Prognos (2017). Status und Perspektiven der europäischen Gasbilanz – Untersuchung für die EU 28 und die Schweiz.

Rijksoverheid (2016). Maatregelen gaswinning Groningen. Abgerufen unter <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardbevingeningroningen/inhoud/kabinetsbeleid-gaswinning-groningen>

Statoil (2016). Energy perspectives 2016: long-term macro and market outlook. Abgerufen unter <http://www.statoil.com/no/NewsAndMedia/News/2016/Downloads/Energy%20Perspectives%202016.pdf>

Thinkstep (2017). Treibhausgas-Profile für Erdgas-Transporte – Vergleich zusätzlicher Erdgas-Importe nach Europa durch die Nord Stream 2-Pipeline und LNG-Importalternativen.

Ukrstat (2016). Abgerufen unter <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Abkürzungen

- CO₂ = Kohlendioxid
- CO₂-Äq. = CO₂-Äquivalent
- kWh = Kilowattstunden
- LNG = Flüssiggas
- Mio. t = Millionen Tonnen
- MJ = Megajoule
- Mrd. m³ = Milliarden Kubikmeter
- Tsd. t = Tausend Tonnen
- t = Tonne
- TTF = Title Transfer Facility (virtueller Handelsplatz in den Niederlanden)
- TWh = Terawattstunden

Bildnachweis

- Shutterstock:** Titelcover
- mc-quadrat OHG:** Design, Karten und Illustrationen

Nord Stream 2 AG

Baarerstrasse 52
6300 Zug, Schweiz
Telefon: +41 41 414 54 54
Fax: +41 41 414 54 55
info@nord-stream2.com



April 2018

Auf Social Media:



www.nord-stream2.com