



Nord Stream 2

Committed. Reliable. Safe.

Nord Stream 2 und der Klimaschutz

Nord Stream 2 AG | Dez-17





Nord Stream 2 leistet einen kostengünstigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Europäischen Union

Erdgas ist vielseitig einsetzbar: Neben der Strom- und Wärmeerzeugung findet es als Rohstoff in der Chemie oder als Kraftstoff für Fahrzeuge oder Schiffe Verwendung. Gaskraftwerke können flexibel hochgefahren werden und sind mit Blick auf den Bau weniger kapitalintensiv. In der Stromerzeugung setzt Erdgas etwa 50 Prozent weniger Kohlendioxid als Kohle frei. Gehen dann noch Transport und Förderung mit in die Rechnung ein, fällt die CO₂-Einsparung sogar noch höher aus. Darüber hinaus kommt Erdgas bei den hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) zum Einsatz.

1. Der Anteil von Erdgas an der Stromerzeugung der EU steigt und wird voraussichtlich bis 2025 größer als der von Kohle sein.

IEA WEO 2017 NPS (S. 674)	2000	2015	2025	2035	2040
Anteil Erdgas in der Stromerzeugung	16%	15,5%	19,8%	22,2%	21%
Anteil Kohle in der Stromerzeugung	32,2%	25,8%	16,1%	7,6%	5,9%

Derzeit werden in der EU jährlich etwa 4,452 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente freigesetzt (Stand: 2015¹). Dies sind 22,8 Prozent weniger als 1990. Damit kann die EU das Ziel erreichen, die Emissionen bis 2020 um 20 Prozent im Vergleich 1990 zu senken. Die Europäische Umweltagentur erwartet jedoch, dass das ehrgeizige **Ziel, bis 2030 die Emissionen um 40 Prozent zu verringern, nicht rechtzeitig erreicht wird**, wenn die EU bei den Maßnahmen nicht noch nachbessert.² Einer PwC-Studie zufolge wird die EU ihre Emissionen um jährlich 3,1 Prozent (gemessen in Tonnen CO₂/BIP) senken müssen, wenn sie ihr selbstgestecktes Ziel erreichen will. Das wäre ein höheres Tempo, als es Großbritannien im Zuge des „Dash for Gas“ der 1990er Jahre oder Deutschland nach der Wende einhalten konnten. Obwohl die EU bereits über klimapolitische Instrumente verfügt, wird sie künftig einen Gang hochschalten müssen.³

¹ Eurostat: Greenhouse Gas Emission Statistics (Dezember 2015) http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics (zuletzt aufgerufen am 7.12.2016)

² Europäische Umweltagentur, Greenhouse gas emissions across EU drop slightly in 2016, 7. November 2017 (zuletzt abgerufen am 7.12.2017)

³ PwC: EU Emissions targets and implications for business (2015) S.3



2. Ohne einen stärkeren Einsatz von Erdgas als Brennstoff wird man die Emissionsziele nicht erreichen.

- > Durch die Erzeugung von 826 Terawattstunden Strom aus Kohle wurden im Jahr 2015 in der EU-28 etwa 843 Millionen Tonnen CO₂ freigesetzt. Wenn Erdgas statt Kohle für die Erzeugung der gleichen Menge Strom zum Einsatz kommen würde, könnte die EU über 460 Millionen Tonnen CO₂ einsparen und somit den Emissionszielen näherkommen.⁴
- > In Großbritannien ist der Stromverbrauch im Zeitraum 1990 bis 2013 beispielsweise zwar um elf Prozent gestiegen. Die **Emissionen aus dem Bereich Stromerzeugung sind gleichzeitig um 29 Prozent gesunken**. Laut dem UK Department of Energy and Climate Change ist dies auf die **Umstellung von Kohle auf Erdgas** zurückzuführen.⁵
- > Das ehrgeizige Ziel, Emissionen in Deutschland zu reduzieren, könnte trotz der Energiewende nicht ohne zusätzliche Bemühungen erreicht werden.⁶ In Deutschland wird Erdgas weiterhin von preisgünstiger Kohle verdrängt, sodass aufgrund der stärkeren Nutzung von Kohle – trotz eines immer größeren Ökostromanteils – Emissionen kaum verringert werden konnten. Energiebedingte Emissionen konnten von 784 Millionen Tonnen⁷ Emissionen im Jahr 2010 (damals betrug die Stromerzeugung durch Erdgas 14 Prozent und von Kohle 42 Prozent⁸) auf 744 Millionen Tonnen in 2015 reduziert werden, wobei die Kohlestromerzeugung weiterhin 42 Prozent ausmachte und Erdgas auf 9,6 Prozent zurückging.⁹ Da Emissionen an Wetterbedingungen gekoppelt sind, werden diese bei kalten Wintern wieder ansteigen, da die Stromerzeugung durch Kohle weiterhin als günstige und bequeme Alternative zur Verfügung steht.
- > Um seine Emissionsminderungsziele für 2020 zu erreichen (40 Prozent weniger im Vergleich zu 1990) muss Deutschland bis dahin seine Emissionen von 906 auf 750 Millionen Tonnen verringern. Derzeit ist dieses Ziel nicht in Sicht und Experten zufolge werden die gegenwärtigen Pläne ohne weitere drastische Maßnahmen lediglich zu einer Einsparung von 30 Prozent führen.¹⁰ Dies liegt an einer Fehleinschätzung des Wirtschaftswachstums Deutschlands auf dem die Regierungsprognosen basierten.
- > Die Nord Stream 2-Pipeline wird eine jährliche Kapazität von 55 Milliarden Kubikmetern Erdgas haben: Würde man diese Menge als Kohlesubstitut einsetzen, könnten jährlich **160 Millionen Tonnen CO₂ eingespart** und dadurch **die Emissionen aus der Stromerzeugung in der EU um 14 Prozent gesenkt werden**.¹¹

⁴ IEA World Energy Outlook 2015: CO₂-Intensität pro Terawattstunde basierend auf „New Policy“-Szenario, S. 606

⁵ United Kingdom DECC: 2013 UK Greenhouse Gas Emissions, Provisional Figures sowie 2012 UK Greenhouse Gas Emissions, Final Figures by Fuel Type and End-User; https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/295968/20140327_2013_UK_Greenhouse_Gas_Emissions_Provisional_Figures.pdf (zuletzt aufgerufen am 13.3.2016)

⁶ Europäische Umweltagentur, Greenhouse gas emissions across EU drop slightly in 2016, 7. November 2017 (zuletzt abgerufen am 7.12.2017)

⁷ BdEW, 2014

⁸ AGEb, 2017

⁹ AGEb, 2017

¹⁰ Agora Energiewende, 2017 (zuletzt aufgerufen am 7.12.2017)

¹¹ IEA 2015: basierend auf 10,34 Kilowattstunden pro Kubikmeter Erdgas, mit einem Wirkungsgrad von 49 Prozent in der Stromerzeugung, S. 606



3. Experten: Nachfrage nach Erdgas bleibt zumindest stabil.

Sowohl die **EU als auch renommierte Forschungsinstitute wie die International Energy Agency (IEA) gehen davon aus, dass die Nachfrage nach Erdgas weiterhin mindestens stabil** bleibt. Der IEA zufolge wird dies auch unter neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen der Fall sein (plus zwei Milliarden Kubikmeter im Vergleich zu heute, „EU28 New Policies“-Szenario für das Jahr 2035¹²). Werden nur die derzeitigen Regelungen berücksichtigt, so steigt die Nachfrage um 80 Milliarden Kubikmeter („EU28 Current Policies“-Szenario für das Jahr 2040¹³). Das Referenzszenario 2016 der EU prognostiziert eine stabile Nachfrage über die nächsten 20 Jahre. Gleichzeitig wird die heimische Förderung in diesem Zeitraum in etwa um die Hälfte sinken (Norwegen und Großbritannien jeweils -25 Milliarden Kubikmeter, Niederlande -40 Milliarden Kubikmeter).¹⁴

Auch ohne einen Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten innerhalb der EU kann die Umstellung von Kohle auf Erdgas die Nachfrage um bis zu 30 Milliarden Kubikmetern im Jahr erhöhen.

Angesichts der sinkenden heimischen Förderung erfordert ein gut funktionierender Erdgasmarkt ausreichende Kapazitäten, um Erdgas sicher und unter wettbewerbsfähigen Bedingungen zu liefern. Sollte diese Nachfrage nicht gedeckt oder die Versorgung mit Erdgas weniger wettbewerbsfähig werden, könnte der Anteil von Erdgas zugunsten von Kohle zurückgehen – so wie es in Deutschland der Fall gewesen ist (siehe oben).

¹² IEA World Energy Outlook 2015, S. 604

¹³ Ebd., S. 605

¹⁴ EU Referenzszenario 2016 - Energy, transport and GHG emissions - Trends to 2050, S. 4; anhand mehrerer Produktionsprognosen angepasst



4. „Erdgas aus Pipelines ist gegenüber LNG klar im Vorteil – sowohl in wirtschaftlicher als auch in ökologischer Hinsicht“. ¹⁵

Nord Stream 2 steht für eine sichere und zuverlässige Verbindung zu den weltweit größten Erdgasvorkommen in Sibirien. Dank der Investitionen russischer und internationaler Energiekonzerne im Laufe der Jahrzehnte, **gehören die dortigen Gasfelder zu den kosteneffizientesten Versorgungsquellen** für Europa. Erdgas aus Russland ist zudem reichlich vorhanden und kurzfristig lieferbar. Damit ist russisches Pipeline-Erdgas wirtschaftlich und ökologisch die beste Option für die Versorgung der EU.

Auf die Rolle von LNG in der Erdgasversorgung der EU wird oft hingewiesen – zu Recht. Allerdings stößt es als zuverlässige, bezahlbare und nachhaltige Quelle an seine Grenzen.

- > Abhängig von der Herkunft des Flüssiggases würde die Nord Stream 2-Route von den Gasfeldern im nordrussischen Bowanenkowo bis ins deutsche Greifswald 2,4- bis 4,6-mal weniger Treibhausgasemissionen verursachen als LNG-Importe. ¹⁶ Die Emissionseinsparungen zwischen 17,1 und 44,6 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr entsprechen etwa den jährlichen Emissionen von Litauen beziehungsweise der Slowakei.
- > Mangelnde Kapazitäten: Um 55 Milliarden Kubikmeter durch die Ostsee zu transportieren, würde man etwa 600 bis 700 LNG-Tanker benötigen. ¹⁷ Derzeit stehen im Spothandel weltweit aber nur 46 Tanker zur Verfügung: Die restlichen Schiffe werden alle für langfristige Lieferverträge benötigt, vor allem in Asien. ¹⁸
- > LNG folgt den Märkten: Der globale Nachfrageanstieg führt zu vermehrtem Bedarf an LNG, da zwischen Produktionsstätten und Verbrauchsstandorten zunehmend weitere Entfernungen zurückgelegt werden müssen. Prognosen schätzen die Nachfrage im asiatischen Raum im Jahr 2040 doppelt so hoch und die Märkte deutlich angespannter ein. ¹⁹ Die Anzahl von LNG-Importländern ist von 15 in 2005 auf 40 im Jahr 2016 angestiegen. Aufgrund der Marktbedingungen sind LNG-Importe in die EU von etwa 80 Milliarden Kubikmetern (2011) auf etwa 44 Milliarden im Jahr 2015 gesunken. Grund dafür ist die Verlagerung der Lieferung nach Asien, wo die Abnehmermärkte bereit sind, höhere Preise zu zahlen. Auch wenn Europa über ausreichende Upstream-Kapazitäten und Wiederverdampfungsanlagen verfügt, werden diese im Schnitt nur zu 23 Prozent von insgesamt 190 Milliarden Kubikmeter Kapazitäten ²⁰ ausgelastet – LNG stellt somit keine wettbewerbsfähige Alternative zu Pipeline-Erdgas dar.

¹⁵ Mario Mehren, Vorstandsvorsitzender der Wintershall Holding; Zitat aus Interview im Caspian Energy Newspaper vom 5. Mai 2016

¹⁶ ThinkStep, Greenhouse Intensity of Natural Gas Transport - Comparing the Nord Stream 2 Pipeline to LNG Import Alternatives, April 2017

¹⁷ Unter der Annahme von LNG-Tankern, die etwa 150.000 m³ fassen und die Ostsee befahren können.

¹⁸ <https://www.lngworldnews.com/poten-vessel-supply-growth-expectations-weigh-on-lng-spot-charter-rates/> (zuletzt aufgerufen am 7.12.2017)

¹⁹ IEA, WEO 2017.

²⁰ CIEP, Outlook for LNG Imports into the EU to 2025, 2016.



Nord Stream 2 schneidet im Vergleich zu Onshore-Pipelines gut ab. Letztere erfordern einen höheren Flächenverbrauch sowie längere Bauzeiten und verbrennen mehr Erdgas aufgrund der höheren Anzahl an Zwischenverdichterstationen.

Im Übrigen zeigen die Umwelt- und Sozialmonitoring-Programme der seit 2011 in Betrieb befindlichen Nord Stream-Pipeline, dass der Bau von Nord Stream **keine signifikanten Umweltauswirkungen in der Ostsee** hatte und bekräftigten die positive Entwicklung der ökologischen Erholung nach dem Bau. Bislang haben sämtliche Monitoring-Ergebnisse bestätigt, dass die Auswirkungen durch den Bau gering, lokal begrenzt und überwiegend kurzfristig waren.

Nord Stream 2 wird eine neue und zuverlässige Versorgungsrout
zwischen Russland und dem EU-Binnenmarkt sein, um bezahlbares Erdgas
zu liefern. Durch das zusätzliche Angebot an Erdgas, das anstelle von
Kohle in der Stromerzeugung genutzt werden kann, bietet Nord Stream 2
die Möglichkeit, die Kohlendioxidemissionen kostengünstig zu verringern.



Nord Stream 2 AG

Baarerstrasse 52, 6300 Zug, Switzerland

info@nord-stream2.com

T: +41 41 414 54 54

F: +41 41 414 54 55

Moskauer Branch

ul. Znamenka, 7/3, 119019 Moscow, Russia

info@nord-stream2.com

T: +7 495 229 65 85

F: +7 495 229 65 80

St. Petersburger Branch

ul. Reshetnikova 14a, 196105 St. Petersburg, Russia

info@nord-stream2.com

T: +7 812 331 16 71

F: +7 812 331 16 70

Über Nord Stream 2:

Nord Stream 2 ist eine geplante Pipeline, die Erdgas aus Russland direkt zu den europäischen Verbrauchern transportieren wird. Die 1.200 Kilometer lange Route durch die Ostsee stellt die effizienteste Verbindung zu den großen russischen Erdgasvorkommen dar. Nord Stream 2 knüpft an die positiven Erfahrungen und das Design der bestehenden Nord Stream Pipeline an und folgt größtenteils der Route dieser Pipeline. Die beiden Leitungsstränge werden auf wirtschaftliche, umweltverträgliche und verlässliche Weise bis zu 55 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr liefern – genug um 26 Millionen Haushalte zu versorgen. Damit wird dazu beigetragen, den Rückgang der heimischen Erdgasproduktion um die Hälfte in den nächsten 20 Jahren auszugleichen. Nord Stream 2 wird zuverlässig Erdgas liefern, das beispielsweise bei der Stromerzeugung weniger Kohlenstoffdioxid freisetzt als Kohle. Dies trägt dazu bei, das europäische Ziel eines umweltfreundlicheren Energiemixes zu erreichen und die schwankende Versorgung mit erneuerbaren Quellen wie Wind- oder Solarenergie flexibel zu ergänzen.

www.nord-stream2.com