



Nord Stream 2

Committed. Reliable. Safe.

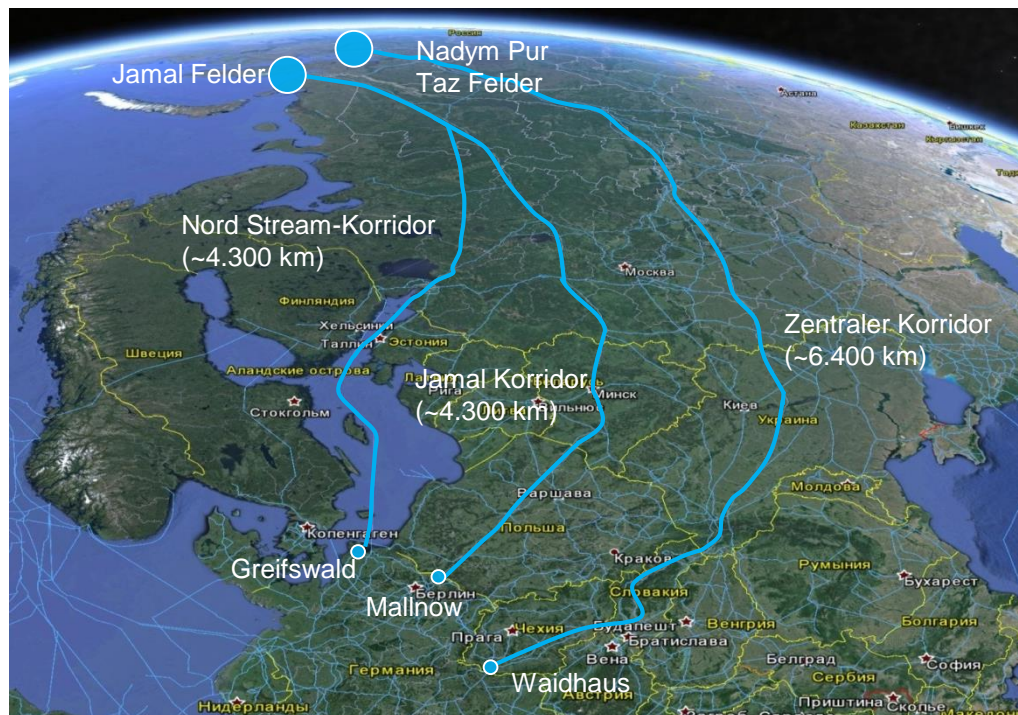
Nord Stream 2

Sichere Energieversorgung für Europa

Steffen Ebert, Communications Project Manager Germany
Workshop Szenariorahmen NEP Gas 2018-2028 / FNB, 29. Juni 2017

Nord Stream 2 - modernes Transportsystem mit deutlich kürzeren Transportweg

Übersicht russischer Gasfelder sowie Transportsysteme für den EU-Gasmarkt [schematisch]

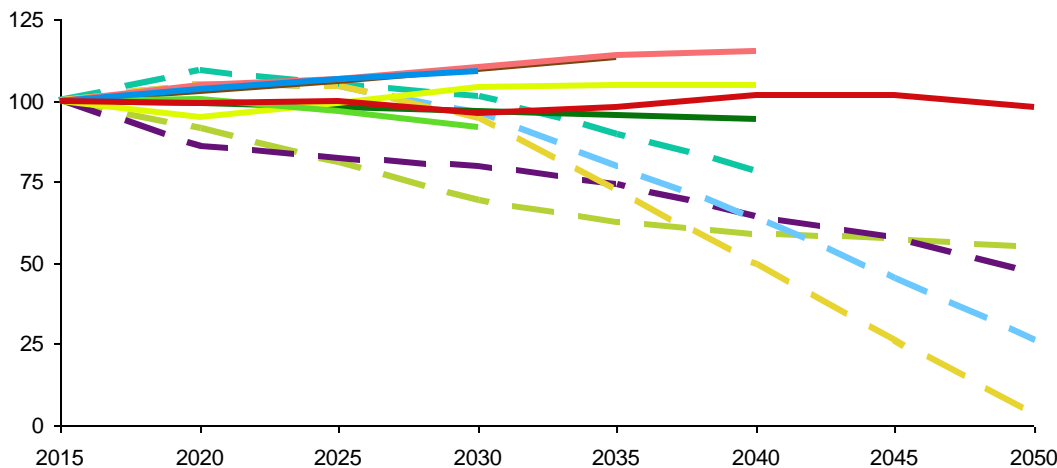


Quelle: Nord Stream 2, Pipeline-Längen gemäß DBI (2016)

- > Die **Strecke** entlang des Nördlichen Korridors durch die Ostsee ist etwa **ein Drittel kürzer** als der Zentrale Korridor und ist damit die **umweltfreundlichere Option**
- > Der **nördliche Korridor** ist das **modernere System** (ökologisch und ökonomisch)
- > **Nord Stream 2** gewährleistet die **Anbindung** der großen Reserven wie etwa des "supergiant" Feldes Bowanenkowo auf der Halbinsel Jamal an die EU

Vergleichbare Erdgasnachfrage in div. Referenzszenarien – Zielszenarien unterstellen Ausstieg aus fossilen Brennstoffen

Szenarien¹⁾ der Erdgasnachfrage EU 28 und OECD Europa [indiziert mit 2015 = 100]



- > Referenz- und Zielszenarien **grundsätzlich verschieden**
- > Unter den **Referenzszenarien** (durchgezogene Linien) liegt EU Ref 2016 im **unteren Bereich**
- > Alle **Zielszenarien** (gestrichelte Linien) unterstellen vollständigen Ausstieg aus fossilen Brennstoffen; entsprechend sinkende **Erdgasnachfrage**, eher erst nach 2030

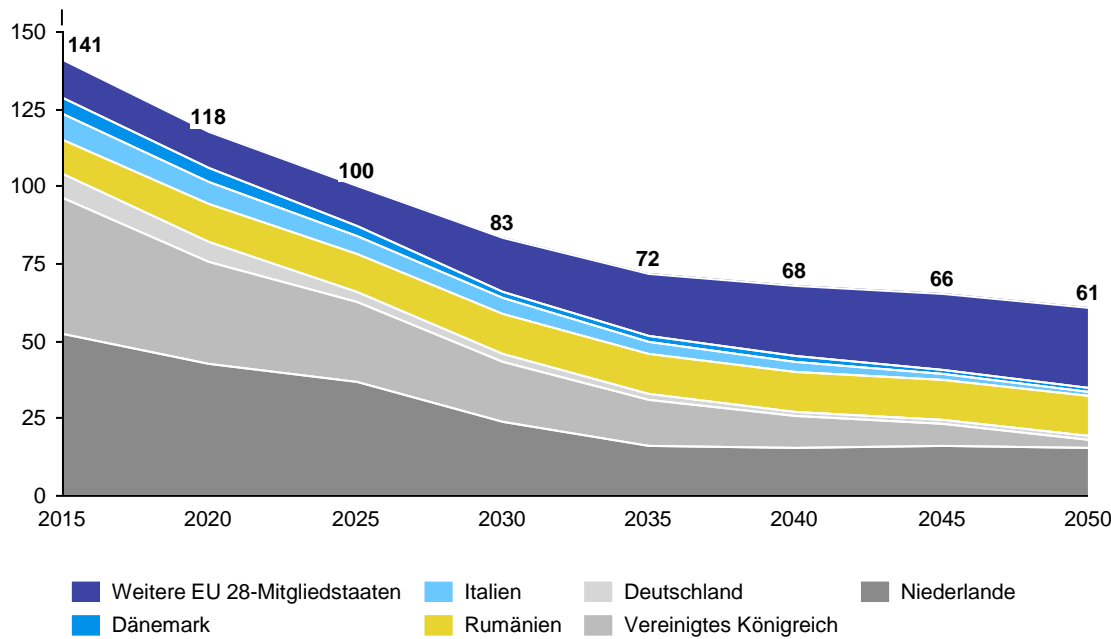
EE30 (2014)
 High RES (2011)
 IEA WEO 450 (2016)
 Greenpeace e. [r]evolution (OECD, 2015)
 Greenpeace advanced e. [r]evolution (OECD, 2015)
 Statoil Reform (OECD, 2016)
 Cedigaz (OECD, 2015)
 Exxonmobil (OECD, 2016)
 IHS (2016)
 ENTSOG European Green Revolution (2016)

1) Die hier dargestellten Szenarien stellen relevante Projektionen dar, erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Quelle: Prognos (2017) basierend auf ENTSOG (2016), Europäische Kommission (2016), IEA (2015), Greenpeace (2015), Statoil (2016), Cedigaz (2015), Exxonmobil (2016), IHS (2016)

Die Erdgasförderung der EU 28 wird weiter abnehmen => Bereits ab 2020 entsteht eine Importlücke

Entwicklung der EU 28-Erdgasförderung [Mrd. m³]

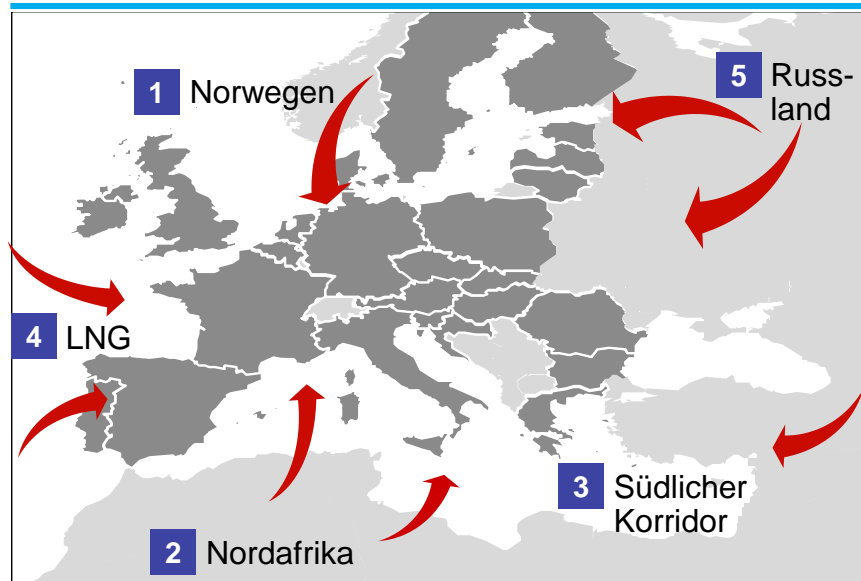


- > Grund für den Rückgang der Erdgasförderung sind vor allem die **Förderkürzungen** in den **Niederlanden** und dem **Vereinigten Königreich**
- > Potenzielle **Produktionssteigerungen** in Polen (Schiefergas), **Rumänien** und **Zypern** (Offshore-Funde) sind hier bereits berücksichtigt
- > Kürzlich: weitere Einschränkung Groningen ab Oktober 2017

Quelle: Prognos (2017) basierend auf der Europäischen Kommission (2016)

Zusätzlicher Importbedarf kann nur durch Pipelinegas aus Russland und/oder globales LNG gedeckt werden

Quellen für Erdgasimporte in die EU 28



■ Erdgasimporte in den EU-Gasmarkt ■ EU 28-Länder

1 Norwegen

- > Eher rückläufige Erdgasförderung führt zu sinkenden Exporten in die EU

2 Nordafrika

- > Importe aus Nordafrika u.a. begrenzt durch dort steigende Inlandsnachfrage

3 Südlicher Korridor

- > Keine Anzeichen für substantielle zusätzliche Importmengen aus dem Südosten jenseits 10 Mrd m³/a durch TANAP/TAP

4 Globales LNG

- > Große Verflüssigungs- und Regasifizierungskapazitäten bei globalem Nachfragewettbewerb

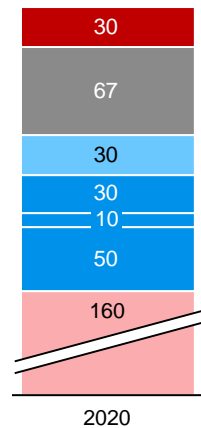
5 Russland

- > Weltweit größte Gasreserven und große für den Export in die EU verfügbare Volumina plus Infrastruktur

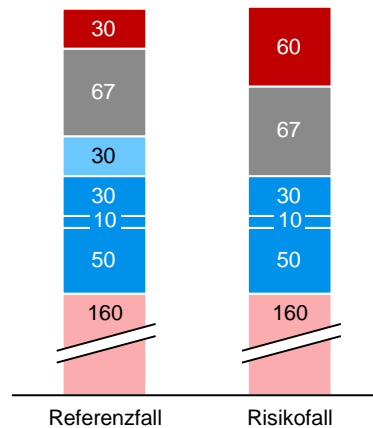
Bestehende Risiken unterstreichen die Bedeutung von Nord Stream 2 für die Versorgungssicherheit ab 2020

Ausgewählte Transit-, Angebots- und Nachfragerisiken [Mrd. m³]

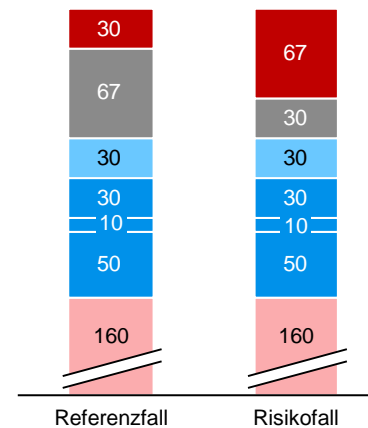
Referenzfall: Durchschnittl. LNG, 30 Mrd. m³/Jahr Ukraine-Transit



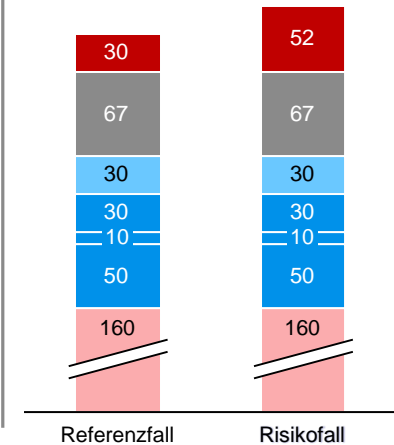
Risikofall: Ukraine-Transit = 0



Risikofall: Geringe Mengen LNG



Risikofall: Höhere Nachfrage¹⁾



■ Zstl. erforderliche Mengen

■ LNG²⁾

■ Russland - Zentraler Korridor (Ukraine)

■ Russland - Jamal-Europa

■ Russland - Finnland & Baltikum

■ Russland - Nord Stream (1)

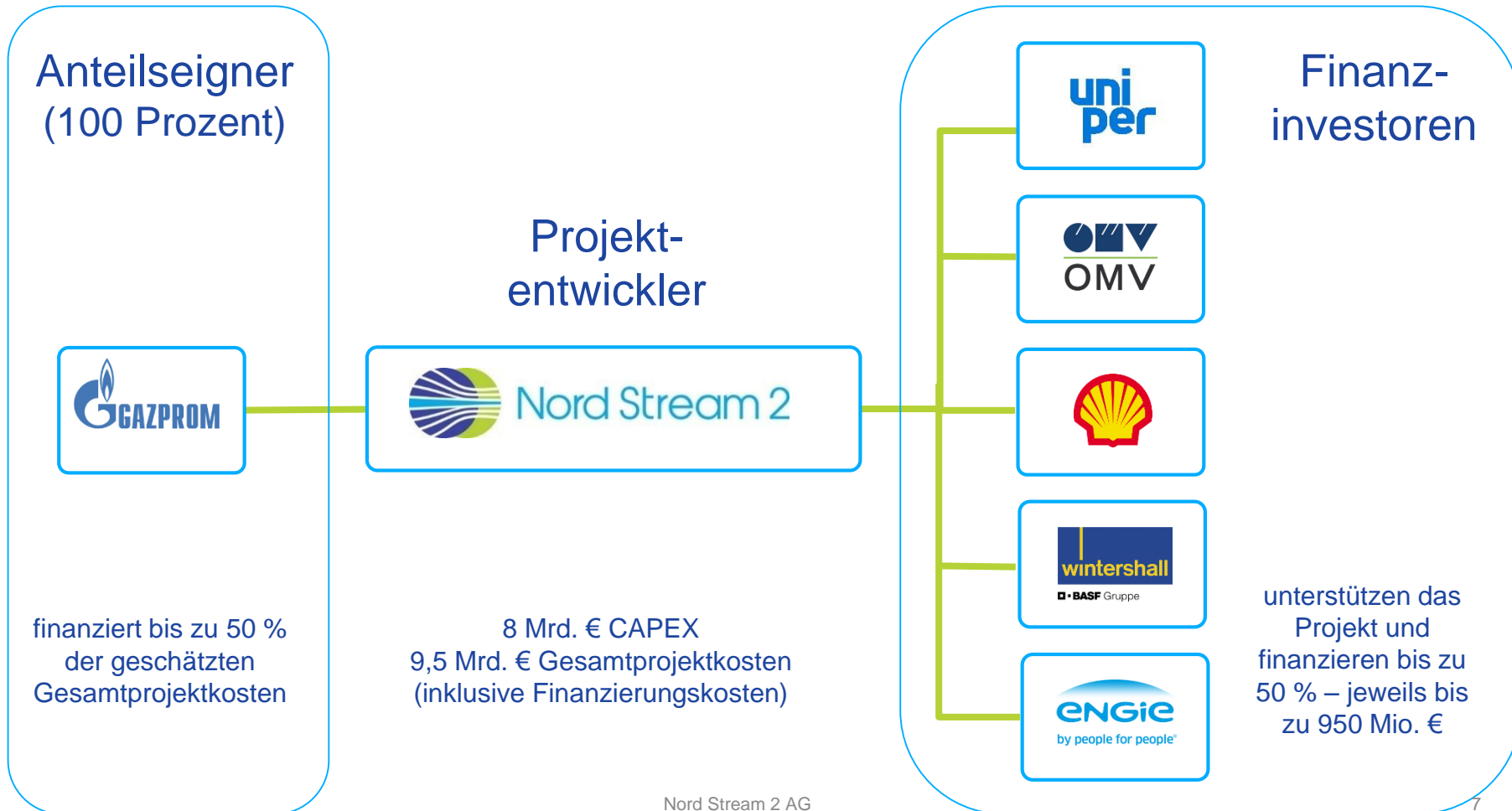
■ Norwegen (inkl. LNG), Algerien (inkl. LNG) & Libyen, Kaspisches Meer

1) Erdgasbedarf der EU 28 gemäß dem IHS Rivalry scenario (2016) 2) LNG beinhaltet Algerien (9.9 Mrd. m³/Jahr in 2015) und Norwegen (3.0 Mrd. m³/Jahr in 2015), die in den Länderzahlen nicht abgezogen werden, da die erwarteten Produktionsrückgänge zu vernachlässigbaren Werten führen

Quelle: Prognos (2017), Nord Stream 2

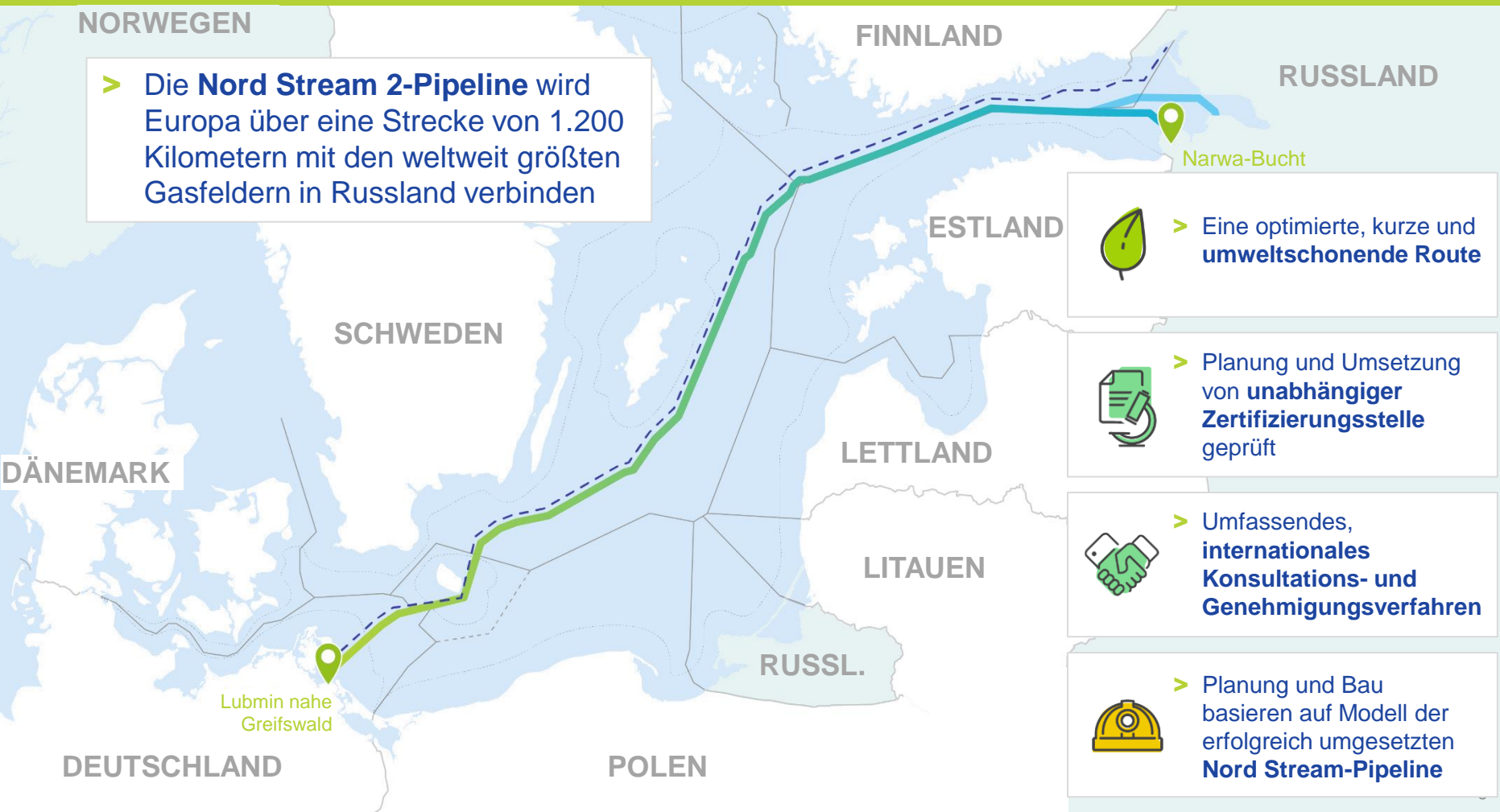


Starke Unternehmen an der Umsetzung beteiligt

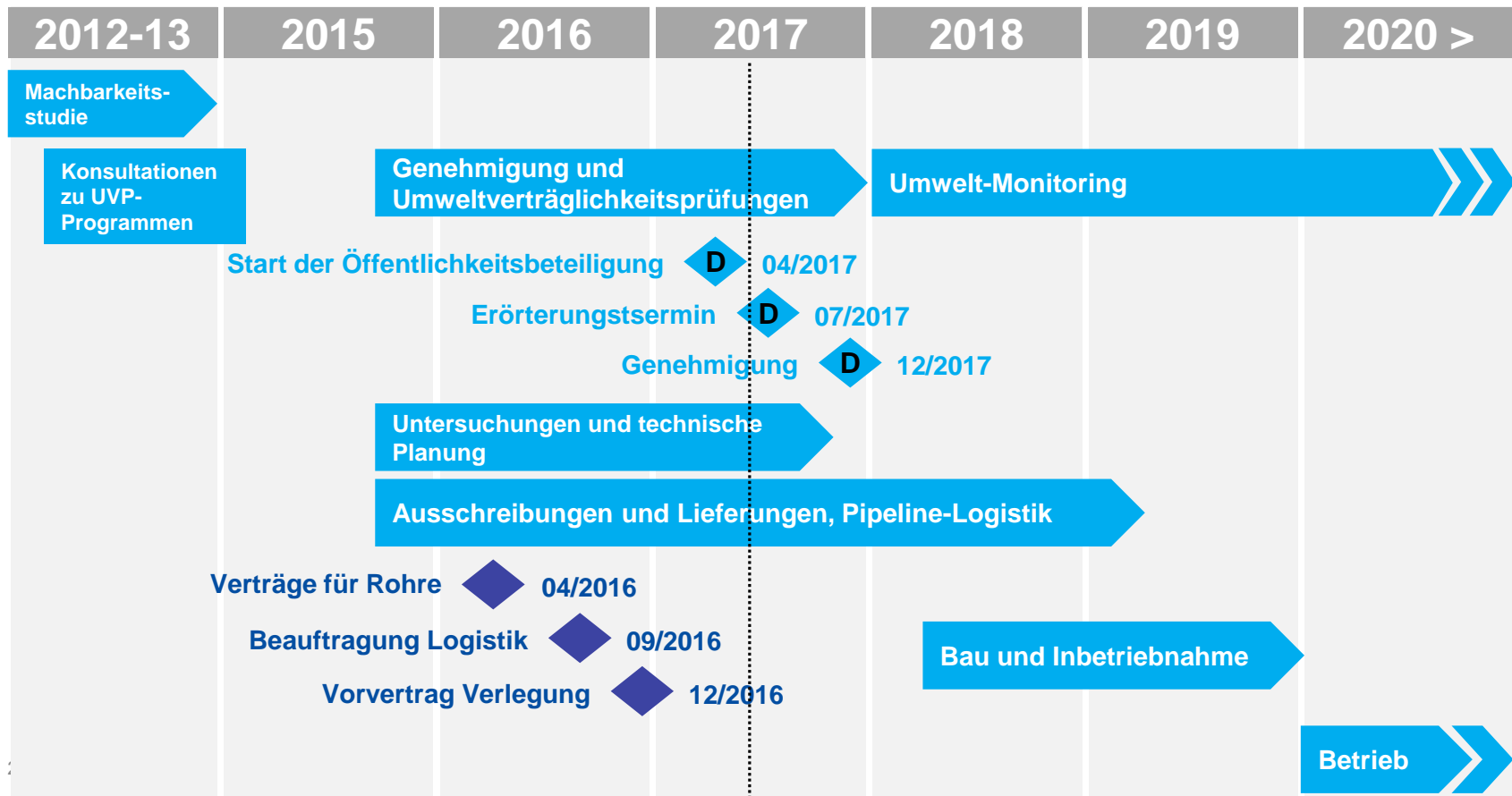




Eine Pipeline durch die Ostsee – in etwa parallel zur Nord Stream-Pipeline



Zeitplan und Projektphasen



Aktueller Stand des Nord Stream 2-Projektes

Großaufträge

- > Unterzeichnung der Verträge für Rohrlieferungen im April 2016
 - Erste Rohrlieferungen aus den russischen Fertigungswerken nach Kotka (Finnland) am 22. bzw. 23. September 2016
 - Erste Lieferung von Europipe nach Mukran am 27. Oktober 2016
- > Beauftragung Rohrummantelung und Logistik im September 2016
 - Start der Betonummantelung in Kotka Ende März 2017
- > Auftragsvergabe für Rohrverlegung im Februar 2017

Genehmigungsverfahren

- > Die fünf nationalen Genehmigungsverfahren laufen – in Deutschland ist die Öffentlichkeitsbeteiligung nach Ostern am 18. April gestartet.
- > Das internationale Konsultationsverfahren (Espoo) über die grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen des Projektes läuft in allen neun Ostsee-Anrainerstaaten seit Anfang April 2017.



Rechtliche Rahmenbedingungen und internationaler Konsultationsprozess

Nationale Ebene

- > **Nationales Recht in fünf Ländern:** Deutschland, Dänemark, Schweden, Finnland, Russland
- > Mehrere **nationale Genehmigungsvorschriften für Bau und Betrieb**

Supranationale Ebene

Europäische Richtlinien

- **Umweltgesetzgebung**, bspw. nationale Umsetzung der UVP-Richtlinie

Internationale Ebene

> Völkerrecht

- UN-Seerechtsübereinkommen (UNCLOS)
- Espoo-Konvention
- Helsinki-Konvention
- Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL)
- Weitere multilaterale Verträge und Konventionen



- > Nord Stream 2 unterliegt der **Espoo-Konvention zur UVP im grenzüberschreitenden Rahmen**
- > Die Länder, durch deren Gewässer die Pipeline verläuft, werden als „**Ursprungsparteien**“ bezeichnet. Länder, die von etwaigen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen des Projekts betroffen sein könnten, werden im Sinne der Konvention als „**betroffene Vertragsparteien**“ bezeichnet

Für Bau und Betrieb benötigt: Genehmigungs- und UVP-Verfahren in fünf Ländern

Land	Gesetzgebung in AWZ und Hoheitsgewässern	Stand der Umweltverträglichkeitsprüfungs- (UVP-) und Genehmigungsverfahren
	<ul style="list-style-type: none"> > Energiewirtschaftsgesetz > Bundesberggesetz 	<ul style="list-style-type: none"> > Jan.-Apr. 2017: Einreichung UVP und Antragsunterlagen > 18. April-31. Mai 2017: Öffentlichkeitsbeteiligung GER > 17.-21. Juli: Erörterungstermin
	<ul style="list-style-type: none"> > Festlandsockelgesetz 	<ul style="list-style-type: none"> > 3. April 2017: Einreichung UVP und Antragsunterlagen > 27. Juni 2017: Start Öffentlichkeitsbeteiligung DEN + Espoo > 29. August 2017: Erörterungstermin
	<ul style="list-style-type: none"> > Festlandsockelgesetz 	<ul style="list-style-type: none"> > 16. Sept. 2016: Einreichung UVP und Antragsunterlagen > Herbst 2016: Vorprüfung > 7. April-5. Juni 2017: Öffentlichkeitsbeteil. SWE + Espoo > 2. Mai 2017: Erörterungstermin
	<ul style="list-style-type: none"> > Wassergesetz > Finnisches Gesetz über die AWZ 	<ul style="list-style-type: none"> > 3. April 2017: Einreichung UVP > 7. April-5. Juni 2017: Öffentlichkeitsbeteil. FIN + Espoo > 2., 9. sowie 10. Mai 2017: Erörterungstermine > September 2017: Einreichung Antragsunterlagen
	<ul style="list-style-type: none"> > Föderale Gesetze über Küstengewässer, Hoheitsgewässer, Festlandsockel > Regierungsverordnung 	<ul style="list-style-type: none"> > 12. April 2017: Einreichung UVP-Untersuchungsrahmen > 30. Juni 2017: Erörterungstermin zum Espoo-Bericht > Sommer 2017: Einreichung UVP, gefolgt von Erörterungstermin

Erörterungstermine in allen Ostseeanrainerstaaten – Mai-August

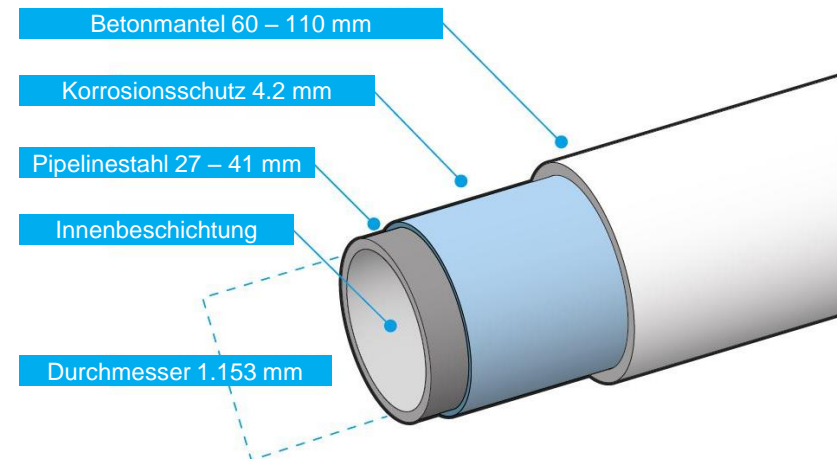
Land	Erörterungstermin(e)	Land	Erörterungstermin(e)
 Deutschland	> Stralsund: 17.-21. Juli 2017	 Estland	> Tallinn: 24. Mai 2017
 Dänemark	> Bornholm: 29. August 2017	 Lettland	> Riga: 6. Juni 2017
 Schweden	> Stockholm: 2. Mai 2017	 Litauen	> Vilnius: 8. Juni 2017
 Finnland	> Hanko: 3. Mai 2017 > Helsinki: 9. Mai 2017 > Kotka: 10. Mai 2017	 Polen	> Stettin: 13. Juni 2017
 Russland	> Kingisepp: 30. Juni 2017		

Technisches Design

- > Unabhängige Zertifizierungsbehörden werden die gesamte Planung und Umsetzung begutachten, prüfen und zertifizieren.
- > Technische Parameter der Pipeline:
 - Stahlrohre mit 48 Zoll Durchmesser
 - innere Beschichtung zur Erhöhung der Durchflussleistung
 - äußere Antikorrosionsbeschichtung
 - Betonummantelung
 - Innendurchmesser der Rohre: 1.153 mm.
 - Die Wandstärke der Rohre wird in Schritten reduziert, da der Gasdruck beim Transport auf der Strecke abnimmt (220, 200 bzw. 177,5 bar).

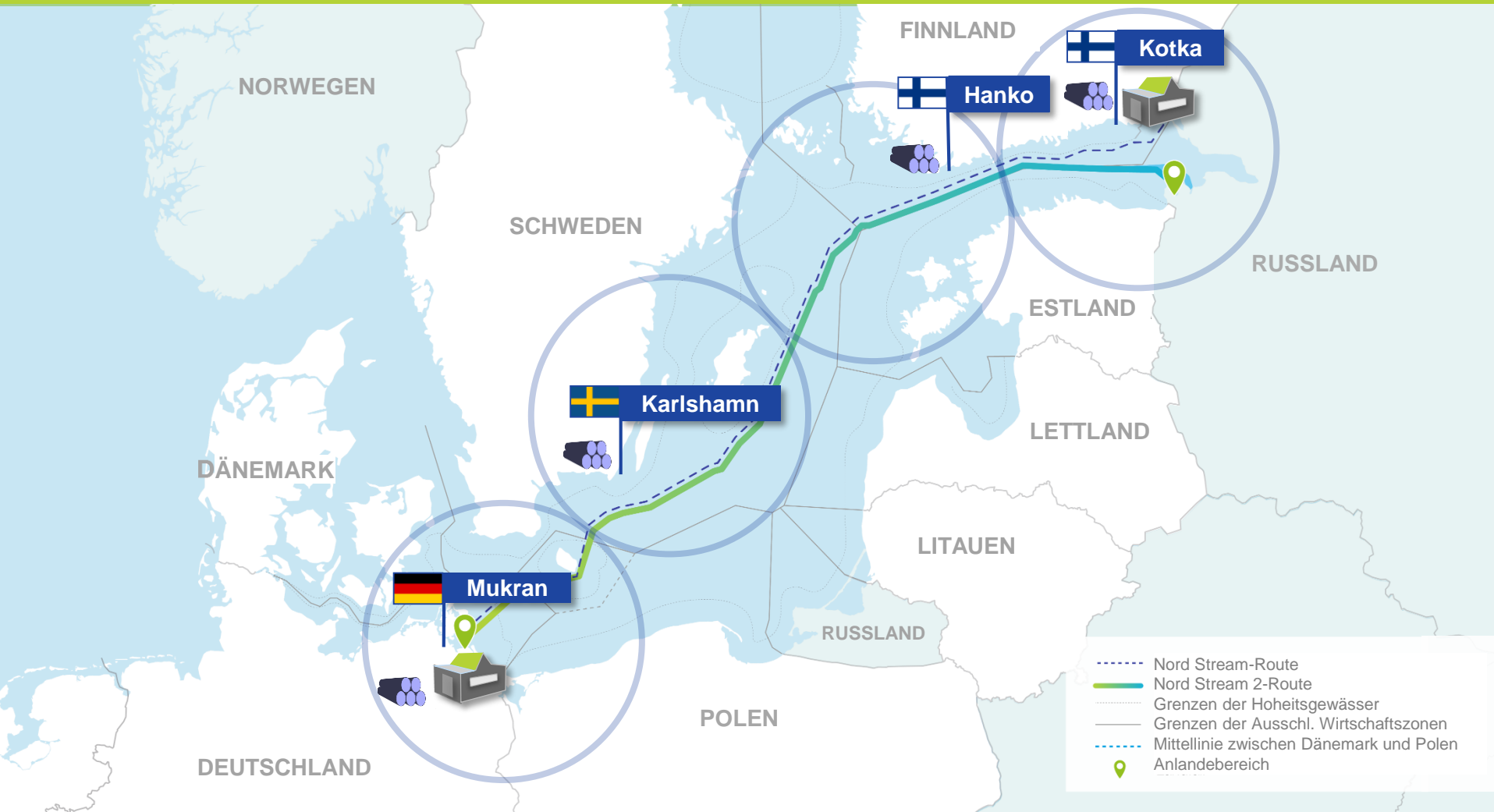


Rosteknadzor





Nord Stream 2 Betonummantelungs- und Logistikkonzept



Rohrverlegung

- > Offshore-Verlegearbeiten werden mit **3 dynamisch positionierten Verlegeschiffen** durchgeführt: **Pioneering Spirit, Solitaire und Audacia**
- > **Täglich werden etwa 3 Kilometer an Rohren** verlegt
- > Verlegung an Bord der Schiffe
 - Verschweißen der Rohre
 - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen
 - Korrosionsschutzmaßnahmen
 - Absenken auf den Meeresboden



Pioneering Spirit

Solitaire



Audacia

Bau der Pipelinestränge A & B



--- Nord Stream-Pipeline



Strang A

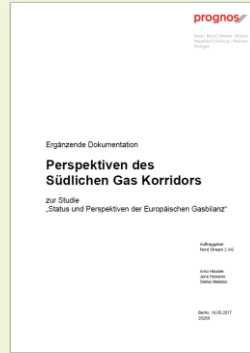
Strang B

Aktuell verfügbare Studien



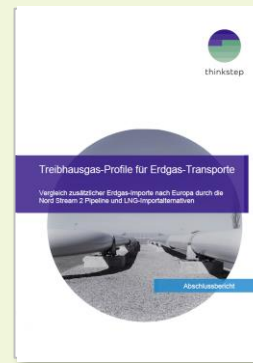
Prognos:
Status und Perspektiven
der europäischen
Gasbilanz

https://www.prognos.com/uploads/tx_atwpubdb/20170406_Prognos_Studie_Europaeische_Gasbilanz_final_01.pdf



Prognos:
Perspektiven des
Südlichen Gas Korridors

https://www.prognos.com/uploads/tx_atwpubdb/20170516_Prognos_Perspektiven-des-suedlichen-Korridors_final.pdf



Thinkstep:
Treibhausgas-Profil für
Erdgas-Transporte –
Vergleich der Nord
Stream 2-Pipeline mit
LNG-Importalternativen

<https://www.nord-stream2.com/de/download/document/87/>



KPMG:
Erdgasmarkt und -
transitnetz der Ukraine

<https://www.nord-stream2.com/de/download/document/80/>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

**Nord Stream 2 AG
Baarerstrasse 52
6300 Zug, Schweiz**

**E-Mail: info@nord-stream2.com
Website: www.nord-stream2.com**

