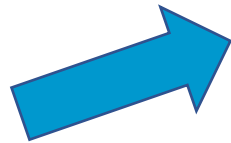




# German LNG Terminal

Projektvorstellung  
Berlin, 11. September 2018

# Drei starke Partner für Deutschlands erstes LNG-Terminal



- Expertise in Gas- und LNG-Lagerung und Handling
- Weltweit führender Terminalbetreiber seit vielen Jahren
- Maritime Expertise



- Gas- und Pipeline-Expertise
- Betreiber von Gasinfrastruktur in den Niederlanden und Norddeutschland



- Starke Kompetenz in Deutschland
- Expertise in Gaslagerung
- Weltweit führender Terminalbetreiber seit vielen Jahren





**German LNG**  
Terminal

# Warum LNG?



# Was ist eigentlich LNG?

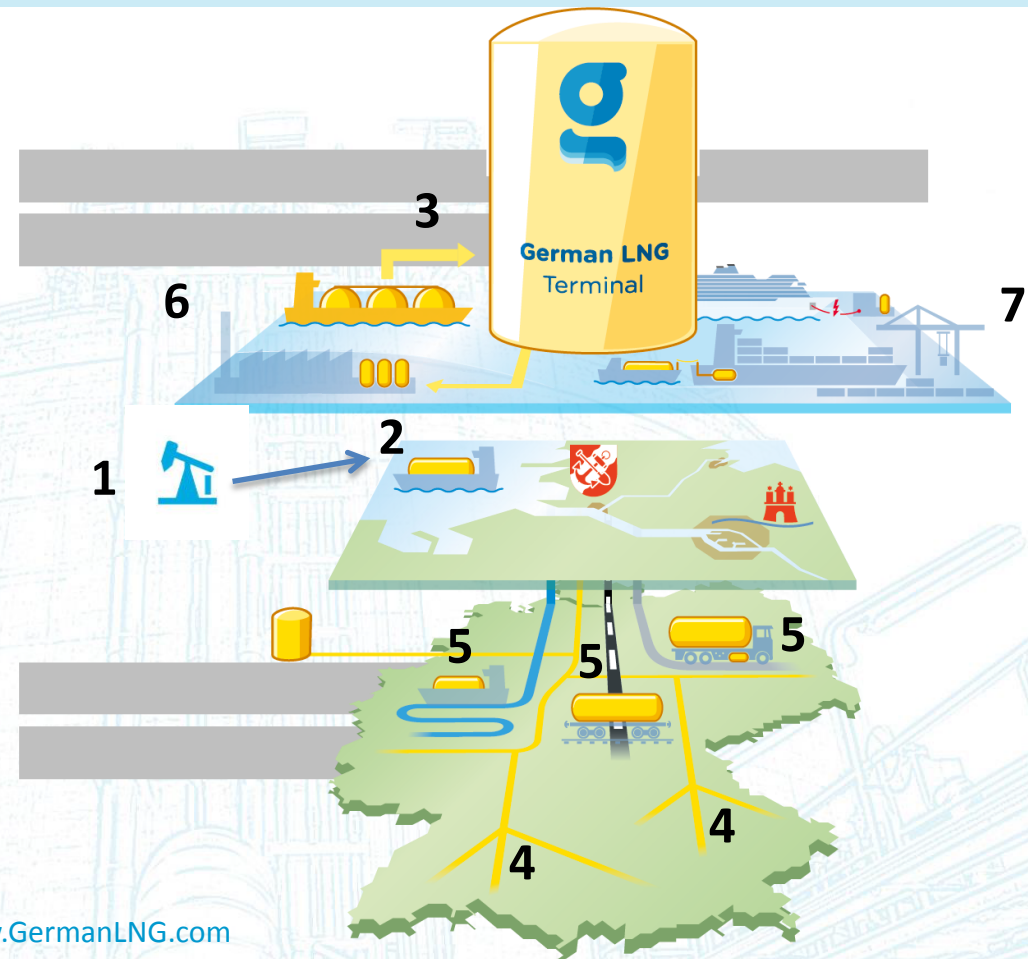
- **LNG – Liquefied Natural Gas (Flüssigerdgas):** Bewährte, ausgereifte, kontrollierbare Technologie
- 600-fache Reduzierung des Volumens durch Kühlung auf ca.  $-162\text{ °C}$ , dadurch hochenergetisch
- Eigenschaften: brennbar, nicht explosiv, tiefkalt, flüssig, ungiftig, nicht korrosiv
- Bestandteile: Methan (80 % oder mehr), Ethan, Butan, Propan, Stickstoff

↪ Nicht zu verwechseln mit LNG: **LPG (Liquefied Petroleum Gas)/Flüssiggas**, besteht hauptsächlich aus Propan, Butan und deren Gemischen, die bei Raumtemperatur unter geringem Druck flüssig bleiben, genutzt als Brennstoff in Feuerzeugen/Gaskochern und als Kraftstoff für Autos (Autogas) sowie zur Gebäudebeheizung

# LNG-Wertschöpfungskette

Von der Produktion zum Verbrauch

- 1 LNG-Verflüssigung
- 2 Transport von LNG (weltweit)
- 3 Import und Speicherung von LNG
- 4 Regasifizierung und Abgabe ins Netz
- 5 LNG-Distribution: Barge/Carrier, Tkw, Kesselwagen
- 6 LNG-Nutzung durch die Industrie
- 7 Nutzung des LNG als maritimen Kraftstoff

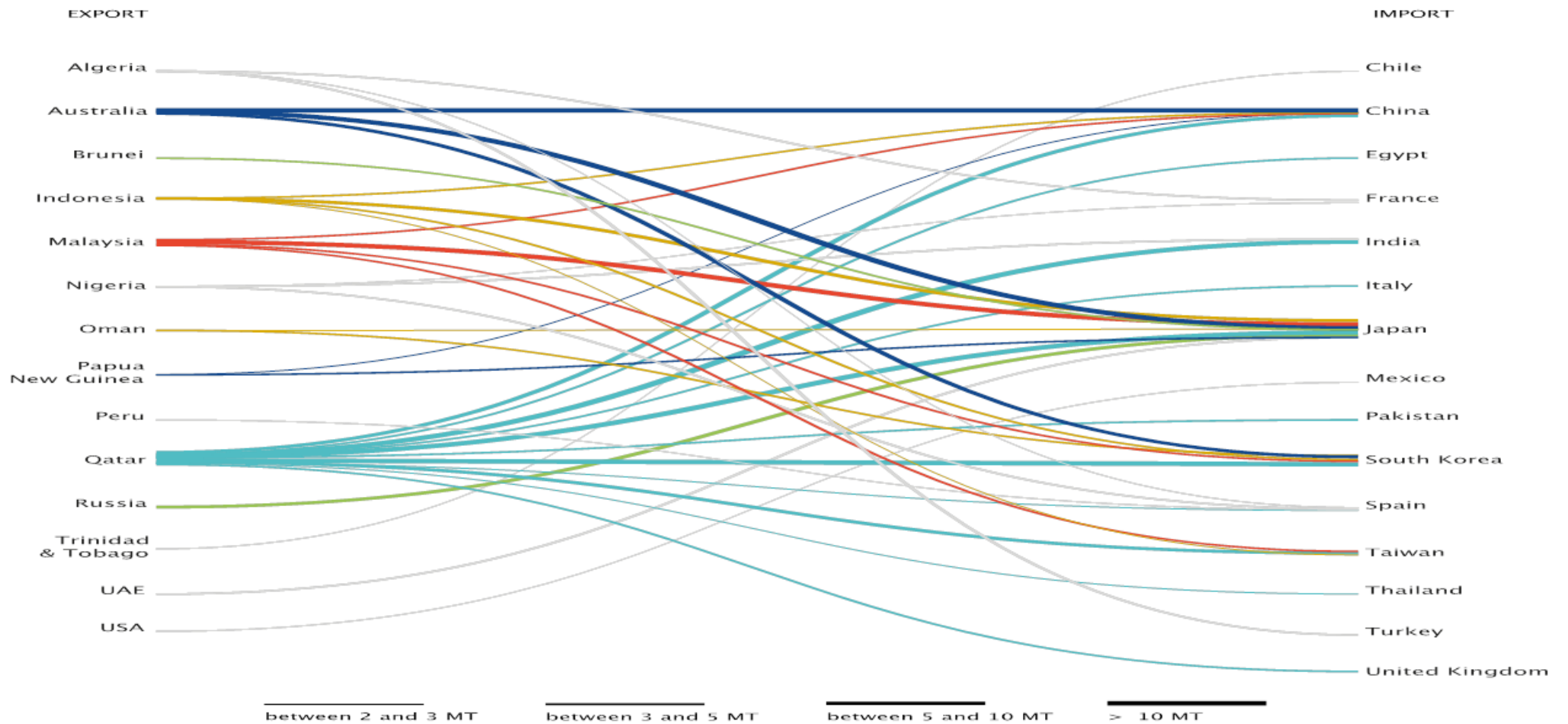


# Weltweiter Handel mit LNG

Deutschland hat keinen direkten Zugang

- Der weltweite LNG-Markt wächst: 2017 wurden weltweit 289,8 Mio. t LNG importiert (+ 9,9 % gegenüber 2016)
- Derzeit gibt es 19 exportierende Länder mit einer Kapazität von ca. 345 Mio. t/Jahr; 40 Länder importieren LNG
- Deutschland hat derzeit keinen Zugang zum LNG-Markt  
(Quelle: GIIGNL, Annual Report 2018)

# Die weltweit größten LNG-Ströme

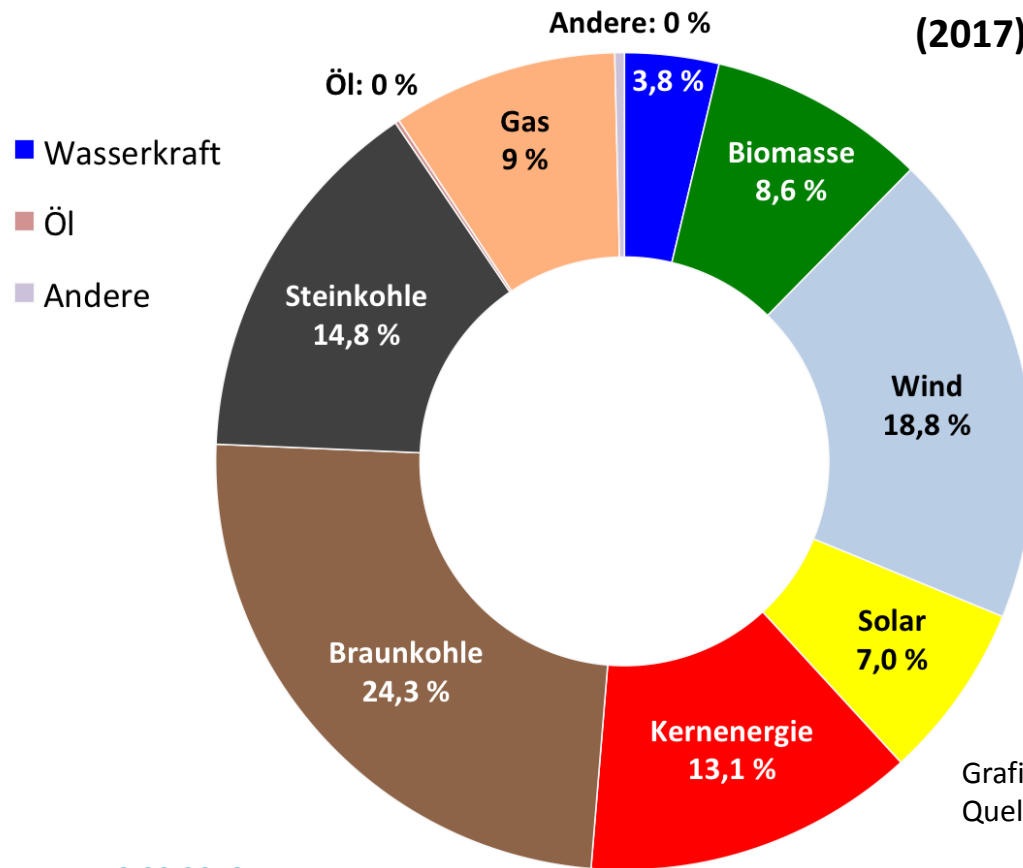


(Quelle: GIIGNL, Annual Report 2018)



# Gründe für LNG zur Regasifizierung und Einspeisung in das Erdgasnetz

Stromerzeugung in Deutschland (2017)



Grafik: eigene Darstellung

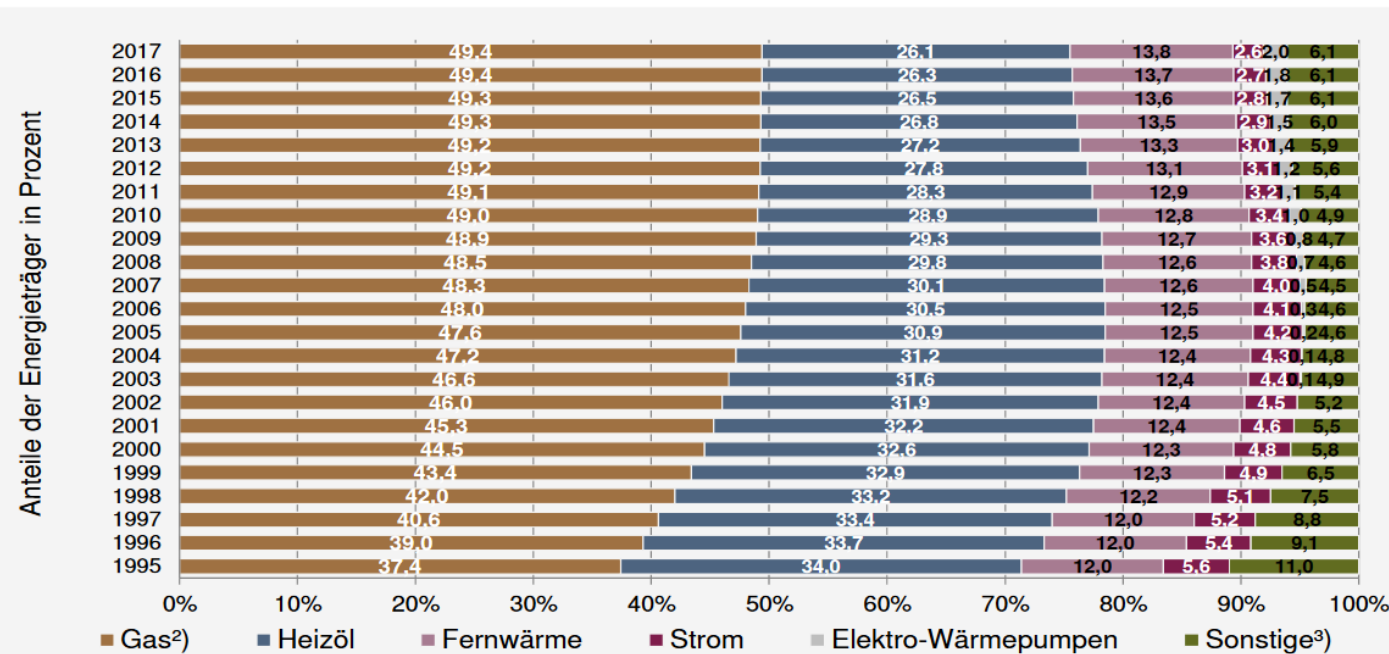
Quelle: [https://www.energy-charts.de/energy\\_pie\\_de.htm?year=2017](https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm?year=2017)

- Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022
- Ausstieg aus der Kohle wird vorbereitet: Einsatz der „Kohlekommission“ der Bundesregierung im Juni 2018
- Sektorenkopplung: Beitrag Bio-LNG zum Strom- und Wärmemarkt



# Der deutsche Wärmemarkt (2017)

## Entwicklung der Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes<sup>1)</sup> in Deutschland

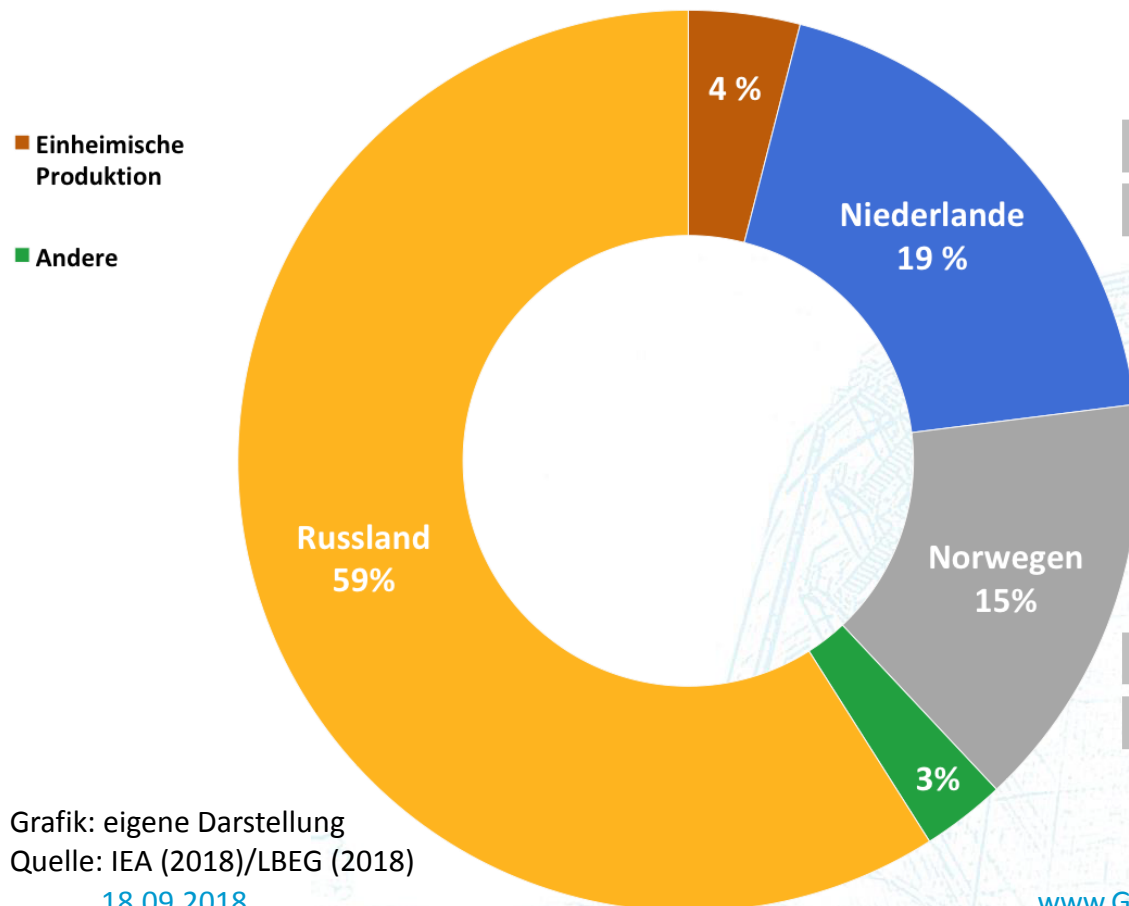


<sup>1)</sup> Anzahl der Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum; Heizung vorhanden  
<sup>2)</sup> einschließlich Bioerdgas und Flüssiggas  
<sup>3)</sup> Holz, Holzpellets, sonstige Biomasse, Koks/Kohle, sonstige Heizenergie

Quelle: BDEW, Stand 01/2018

- Wärmemarkt: wichtigster Markt für Gas in Deutschland
- Bedeutung von Gas für deutschen Wärmemarkt: knapp 50 % des Wohnungsbestands werden mit Gas geheizt, knapp 40 Mio. Wohnungen
- Seit 1995: + 12 %

# Der deutsche Gasmarkt (2017)



Grafik: eigene Darstellung  
Quelle: IEA (2018)/LBEG (2018)

18.09.2018

[www.GermanLNG.com](http://www.GermanLNG.com)

- ca. 176 Mrd. m<sup>3</sup> (Importe plus heimische Produktion), davon ca. 80 Mrd. m<sup>3</sup> heimischer Verbrauch
- NL-Gasversorgung: starker Rückgang ab 2022, Ende 2030
- Rückgang der einheimischen Gasversorgung
- Gasmarkt in Deutschland: geprägt durch einseitige Abhängigkeiten und unzureichende Diversifizierung

# Gründe für LNG als Kraftstoff im Schiffs- und Schwerlastverkehr (1)

- Der Einsatz von LNG im Transportsektor führt im Vergleich zu konventionellen, ölbasierten Kraftstoffen zu einer **signifikanten Reduktion der lokalen Luftverschmutzung**

↳ Erdgas enthält keinen Schwefel, deshalb verursacht der Kraftstoff LNG keine SO<sub>x</sub>-Emissionen (Schwefeloxid)

↳ Reduktion von NO<sub>x</sub> (Stickoxide) um bis zu 80 %

↳ fast vollständige Reduktion von Feinstaub

- Im Vergleich zu ölbasierten Kraftstoffen führt der Einsatz von LNG zur **Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen** (um bis zu 20 %)



# Gründe für LNG als Kraftstoff im Schiffs- und Schwerlastverkehr (2)

- LNG-Motoren sind im Vergleich zu Dieselmotoren **deutlich leiser** (-10 dB(a)). Nächtliche Lieferverkehre sind möglich und führen zu einer Entzerrung des Verkehrs tagsüber (siehe NL).
- Ein LNG-Importterminal sorgt für eine effiziente Lieferkette: **Voraussetzung für den schnelleren Ausbau der LNG-Betankungsinfrastruktur** in Schwerlastverkehr und Schifffahrt



**Kostengünstigere LNG-Versorgung von Schiffen in Häfen sowie des Schwerlastverkehrs über das Tankstellennetz**



Ankurbelung eines **wettbewerbsfähigen LNG-Marktes in Deutschland**

# LNG in der Schifffahrt

Die Nachfrage steigt, der Markt setzt vermehrt auf LNG

- Verschärfte Umweltvorschriften für die Schifffahrt (ECA):
  - Weltweit: von 2020 an nur noch Treibstoffe, die höchstens 0,5 % Schwefel enthalten (bisher 3,5 %)
  - Nord- und Ostsee: seit 2015 max. 0,1 % Schwefel, ab 2021 müssen neu gebaute Schiffe den Stickoxid-Ausstoß um 75 % reduzieren
- **LNG ist eine bereits verfügbare Alternative, um die Regularien einzuhalten.**
- In den letzten 12 Monaten ist das Orderbuch für LNG-getriebene Schiffe weltweit um 36% gestiegen: 35 weitere Schiffe mit LNG-Antrieb wurden zwischen 1. Mai 2017 und 1. Mai 2018 bestellt. Damit gibt es heute 132 Bestellungen für Schiffe mit LNG-Antrieb. (Quelle: LNG World Shipping, 8. Mai 2018)
- Im Rotterdamer Hafen ist der Verkauf von Bunkeröl in 2017 zurückgegangen (von 10,1 auf 9,9 Mio. m<sup>3</sup>). Der LNG-Umschlag erhöhte sich dagegen deutlich von unter 100 auf rund 1 500 Tonnen. (Quelle: Energate Messenger)

# Perspektive Bio-LNG

## Das Zukunftspotential von LNG

- Lösung für die langfristige Speicherung von Solar- und Windenergie: Umwandlung in Bio-LNG (Methan) und Wasserstoff („Power-to-Gas-Technologie“)
- Überwindung des Gefälles zwischen hohem Energiebedarf in Süddeutschland und regenerativer Energieerzeugung in Norddeutschland
- Der Terminal ist zukunftsfest: Er kann ebenfalls für die Lagerung und die Distribution von regenerativ erstelltem LNG (Bio-LNG) in der Zukunft genutzt werden.



Beitrag zu einer erfolgreichen Energiewende





# Was planen wir?



# Beispiel eines LNG-Terminals

GATE-Terminal in Rotterdam



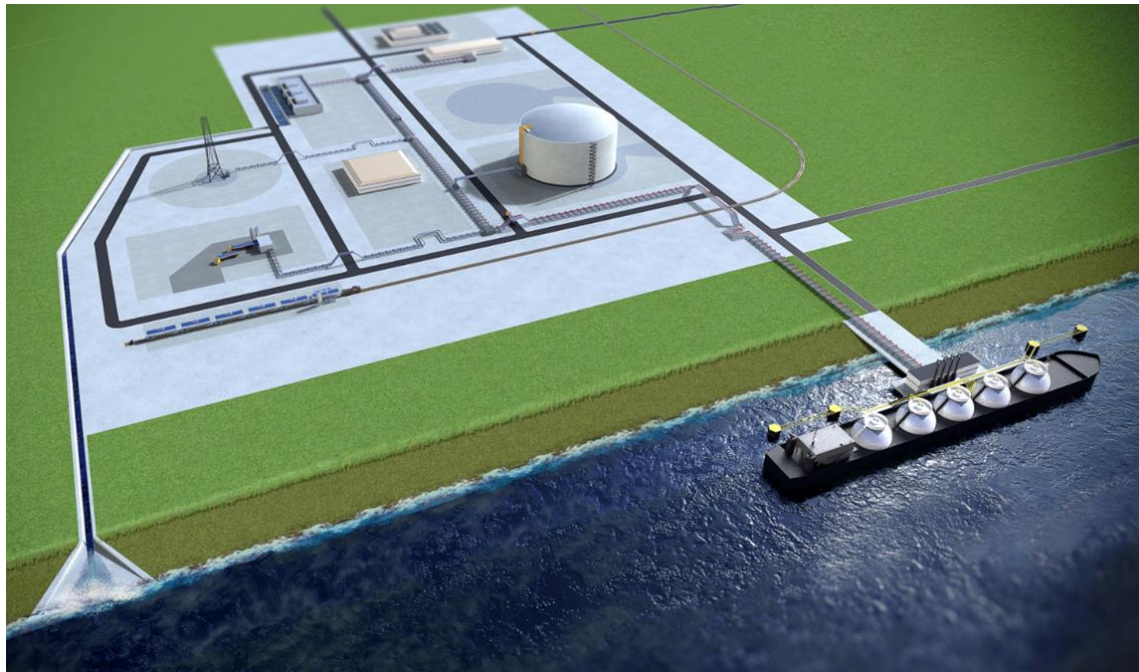
18.09.2018

[www.GermanLNG.com](http://www.GermanLNG.com)

16

# German LNG-Terminal: Die Konfiguration

## Erste Ausbaustufe



- LNG-Distribution per Tkw, LNG-Carrier und Barge, Kesselwagen (optional)

- Durchsatz: ca. 5 Mrd. m<sup>3</sup>/Jahr, bis 8 Mrd. m<sup>3</sup>/Jahr bei möglicher späterer Expansion
- Speicherkapazität: 1 Tank mit 220 000 m<sup>3</sup>
- 1 Jetty
- Umschlagsanlagen: Löschrates: ca. 14 000 m<sup>3</sup>/h  
Verladerate: 2 500 m<sup>3</sup>/h
- Regasifizierungsanlagen
- Synergien beim Betrieb des Terminals durch Kooperationen mit benachbarter Industrie



# German LNG-Terminal: Serviceleistungen

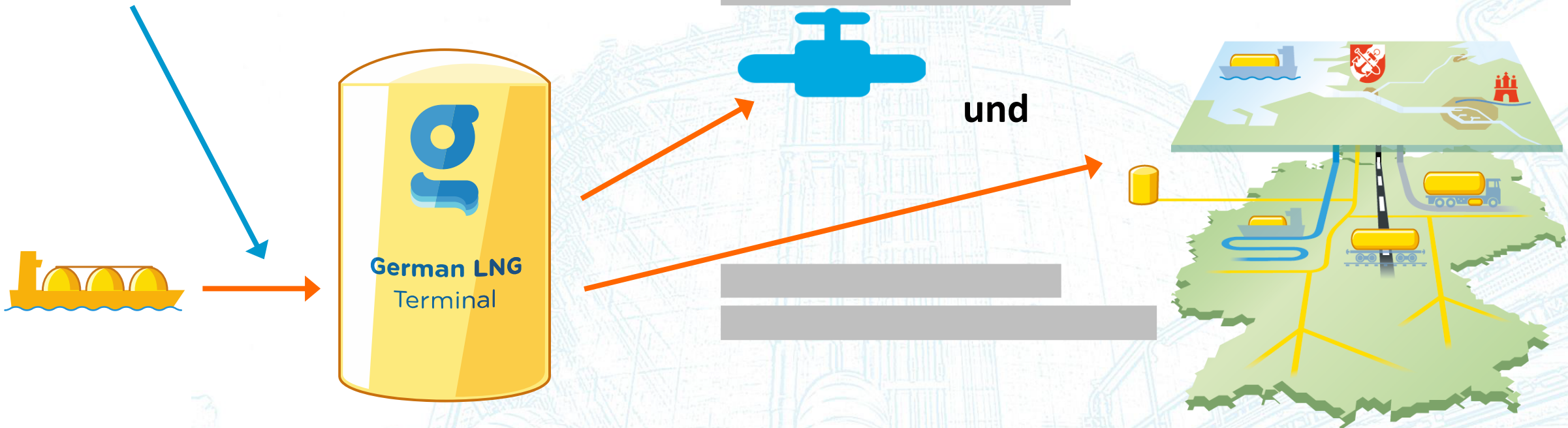
German LNG Terminal als kombiniertes Terminal

Verladen und  
Löschen von  
LNG

Temporäre LNG-  
Speicherung

Regasifizierung von LNG und  
Abgabe von Erdgas in das deutsche  
Gasleitungsnetz

LNG-Distribution: Tkw,  
LNG-Carrier und Barge,  
Kesselwagen (optional)



# German LNG Terminal: Geschäftsmodell

- Errichtung und Betrieb eines **kombinierten Import- und Distributionsterminals**
- Der Terminal wird im Eigentum der Gesellschaft stehen und von ihr betrieben werden.
- **Unabhängiger Betreiber** (nicht Besitzer des LNG)
- **Offener und diskriminierungsfreier Zugang** zu den Kapazitäten des Terminals für Kunden und LNG-Lieferanten

# German LNG-Terminal

Warum fokussieren wir uns auf den Standort Brunsbüttel?



- Attraktives Bunkerpotenzial in der Nähe des Hamburger Hafens (3 Stunden Fahrtzeit)
- Hamburger Wirtschaftsraum
- Industrie in direkter Nachbarschaft
- Direkter Zugang nach Skandinavien und in den Ostseeraum über den Nord-Ostsee-Kanal
- Unterstützung durch Landesregierung Schleswig-Holstein, Kommune und Brunsbüttel Ports



# Netzentwicklungsplan Gas 2018–2028 (1)

- Für die Einspeisung in das Erdgasnetz ist der Bau einer Anbindungsleitung zum Hochdrucknetz erforderlich.
- Gemäß § 39 GASNZV: Anmeldung eines Antrages für Einspeisekapazität von 8,7 Mio. kWh/h (= 8,7 Mio. kW)
  - ↳ Theoretische Jahresleistung: 76 Mrd. kWh oder ca. 7 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas.  
Das entspricht **ca. 8–10 % des deutschen Erdgasverbrauchs 2016** (ca. 80 Mrd. m<sup>3</sup>), je nach Quelle des LNG.

# Netzentwicklungsplan Gas 2018–2028 (2)

- Die Anschlussleitung zum Terminal in Brunsbüttel ist in den Entwurf des Netzentwicklungsplans Gas 2018–2028 aufgenommen.  
Die Konsultation der Bundesnetzagentur dazu ist nun abgeschlossen.
- Eine Aufnahme in den Europäischen Zehn-Jahres-Netzentwicklungsplan (TYNDP) der ENTSO-G ist derzeit ebenfalls vorgesehen.





# Wie gehen wir vor?



# German LNG-Terminal: Indikativer Zeitplan

- Januar 2018: Gründung der German LNG Terminal GmbH, Start der Open Season
- April 2018: Erfolgreicher Abschluss der Open Season: zahlreiche Absichtserklärungen von potentiellen Kunden unterzeichnet  
Start der Genehmigungsplanung
- Mai 2018: Antragstellung MKS-Förderung (BMVI)
- Ende 2019: Final Investment Decision (FID)
- Ende 2022: Inbetriebnahme

# Was wir aktuell machen

- Team von German LNG Terminal: angewachsen auf ca. 30 ständige Mitarbeiter
- Nach erfolgreichem Abschluss der Open Season: intensive Verhandlungen mit Kunden zwecks Unterzeichnung verbindlicher Heads of Agreement
- Beginn der notwendigen (technischen) Vorarbeiten für den Genehmigungsprozess durch ein spezialisiertes Ingenieurbüro: Dieser soll Ende 2018 begonnen werden.
- Regelmäßiger, intensiver Stakeholder-Austausch mit Politik, Wirtschaft, NGOs, Kunden: Präsentationen, Info-Material, Diskussionen, Besuche des GATE-Terminals in Rotterdam





# Warum ein LNG-Terminal in Brunsbüttel/Deutschland?



# Vorteile für die Region und Schleswig-Holstein

## Erhalt und Ausbau des Industrie- und Energiestandortes

- Erhöhung der Attraktivität des Industriestandorts Brunsbüttel
- Effiziente und kostengünstige Energieversorgung des ChemCoast Parks, der größten Industrieregion Schleswig-Holsteins
- Nutzung von Synergie-Effekten durch Nutzung der Abwärme des Terminals
- Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Industrie
- Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem Hamburger Hafen
- Schaffung lokaler Arbeitsplätze

## Verbesserung der Nachhaltigkeit

- Verbesserung der Luftqualität
- Reduzierung des Lärms

# Vorteile für die Region Hamburg

## Steigerung der wirtschaftlichen Attraktivität des Hamburger Hafens

- LNG aus Brunsbüttel zur Versorgung der steigenden Nachfrage in der Schifffahrt (CMA CGM, AIDA etc.)
- Kürzere und günstigere Lieferkette (im Vergleich zur Versorgung per LNG-Truck vom Gate-Terminal in Rotterdam)
- Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und der Metropolregion HH
- Stärkung der Hafen-Zusammenarbeit im Norden

## Verbesserung der Nachhaltigkeit

- Verbesserung der Luftqualität
- Reduzierung des Lärms, durch Einsatz im Schwerlastverkehr



# Vorteile für Deutschland

- **Diversifizierung** von Erdgas-Lieferquellen
- Versorgung von **9–10 % des deutschen Großhandelsmarktes** für Erdgas
- Verbesserung der **Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in der strukturschwachen Region** Brunsbüttel in Schleswig-Holstein
- Verbesserung der **internationalen Wettbewerbsfähigkeit des wichtigsten deutschen Hafens** in Hamburg
- Verbesserung der **Nachhaltigkeit von Schifffahrt und Schwerlastverkehr in Deutschland**: Importterminal fördert und beschleunigt den **Aufbau einer nationalen LNG-Bebunkerungsinfrastruktur**
- **Innovationspotential durch LNG-Kesselwagen**



# Die Politik setzt auf LNG

- In der letzten Legislaturperiode: Förderung von LNG in Schifffahrt und Schwerlastverkehr
  - Förderrichtlinie für LNG in der Schifffahrt
  - Förderrichtlinie für umweltfreundliche Lkw
- Klarer politischer Wille und Unterstützung im **Koalitionsvertrag**
  - „Wir wollen Flüssiggas (LNG), Landstrom und Wasserstoff als umweltfreundliche Antriebe für Schiffe durch Verstärkung der Förderung im Bereich der See- und Binnenschifffahrt etablieren.“
  - „Wir werden (...) Deutschland zum Standort für LNG-Infrastruktur machen.“
- Antwort auf eine Kleine Anfrage von Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 19/719), Februar 2018
  - „ (...) die Bundesregierung hält einen LNG-Importterminal für wünschenswert (...)“

# ... und auf den Standort Brunsbüttel

- **Peter Altmaier**, Bundeswirtschaftsminister, am 23. August 2018 in Kiel: „Wir wollen, dass der Ausbau einer LNG-Infrastruktur zügig vorankommt. Ministerpräsident **Buchholz** und Wirtschaftsministers **Buchholz** haben mit starken Argumenten für Brunsbüttel als Standort des **ersten LNG-Flüssiggasterminals in Deutschland** geworben.“ (Quelle: PM der Staatskanzlei Kiel am 23.08.18)
- **Norbert Brackmann**, Maritimer Koordinator: „Wir wollen Deutschland zu einem Standort für LNG-Infrastruktur machen. Brunsbüttel ist zurzeit der aussichtsreichste Standort.“
- **Daniel Günther**, MP Schleswig-Holstein: „(...)wir haben ein großes Interesse an einem LNG-Terminal in Brunsbüttel.“
- **Volker Nielsen**, MdL für Dithmarschen-Süd und Bürgermeister von St. Michaelisdonn: „(...)Für die Region Dithmarschen-Süd ist das ein Meilenstein zur Zukunftssicherung und bedeutet sowohl wirtschaftliches Wachstum als auch wertvolle zusätzliche Arbeitsplätze.“

# Ihre Ansprechpartner

Bitte kontaktieren Sie uns oder besuchen Sie unsere Website [www.GermanLNG.com](http://www.GermanLNG.com)



## **German LNG** Terminal

[REDACTED]  
[REDACTED]

**German LNG Terminal GmbH**  
Koreastraße 7  
20457 Hamburg  
Germany

[REDACTED]  
[REDACTED]