



KAI KOMMT
Hier soll der Anlegekai des LNG-Terminals entstehen. Über Pipelines wird das LNG an Land gepumpt.

KURZ VOR HAMBURG
Für Stade sprechen die natürlichen Gegebenheiten. Die Elbe ist hier breit genug, damit die LNG-Tanker wenden können.



START INS LNG-ZEITALTER

LNG ist der entscheidende Baustein für eine breit aufgestellte Gasversorgung. In Stade entsteht eines der dafür notwendigen LNG-Terminals.

Deutschland braucht Gas. Da Russland als verlässlicher Partner ausfällt, soll künftig vermehrt Liquefied Natural Gas, kurz LNG, per Schiff importiert werden. Um das im großen Umfang zu beziehen, ist zunächst eine entsprechende Importinfrastruktur samt LNG-Terminals nötig. Diese gibt es in fast allen europäischen Ländern mit Meerzugang – außer in Deutschland. An drei Standorten im Norden sollen nun im Eiltempo LNG-Terminals entstehen: in Wilhelmshaven, in Brunsbüttel und in Stade.

LNG ist verflüssigtes Erdgas. Um dies zu erhalten, wird Erdgas von Stick-

stoff, Schwefel und Kohlendioxid gereinigt und schrittweise unter hohem Druck auf –161 Grad abgekühlt. Flüssig und im Volumen um das 600-Fache reduziert, kann LNG anschließend einfach gelagert und transportiert werden – etwa per Schiff. Dafür wird das LNG nach dem Verflüssigungsprozess auf Spezialtanker gepumpt, die dann einen Zielhafen mit LNG-Terminal ansteuern und dort das Flüssigerdgas mit schiffseigenen Pumpen anlanden. Direkt am Terminal wird es entweder bis zum Weitertransport in isolierten Lagertanks zwischengespeichert oder aber erwärmt, regasifiziert und ins Netz eingespeist. Noch gelangt LNG nur indirekt über Terminals in Belgien, den Niederlanden oder

Frankreich in das deutsche Gasnetz. Das soll sich zeitnah ändern. In Stade und an den beiden anderen Standorten nehmen die Vorbereitungen zum Bau der LNG-Terminals gerade Fahrt auf.

ZERO-EMISSIONS-TERMINAL IN STADE
Stade, das ist ein 50.000-Einwohner-Juwel am Rande des Alten Landes vor den Toren Hamburgs. Bei Touristen ist die Hansestadt beliebt für ihre pittoresken Fachwerkhäuser und ihre malerischen Kanäle. Unternehmen schätzen die Lage an der Elbe mit Zugang zur Nordsee und – nur zwölf Seemeilen vom Hamburger Hafen entfernt – den Industriepark Stade. Hier soll in den nächsten Jahren das LNG-Terminal →

Foto: Martin Elsen Illustration: C3 Visual Lab

AM WASSER GEBAUT

So in etwa soll das LNG-Terminal Hanseatic Energy Hub (HEH) einmal aussehen. Bis zu 15 Prozent des deutschen Gasbedarfs könnten am Standort Stade umgeschlagen werden.



Hanseatic Energy Hub (HEH) entstehen, schon jetzt ist hier viel los. Über das Gelände schlängeln sich die zahlreichen Rohrleitungssysteme des ansässigen US-Chemiekonzerns Dow, den Himmel durchkreuzen die Stromleitungen des größten deutschen Umspannwerks. Dieses verteilt den Strom aus den Offshore-Windparks der Nordsee. „Stade ist ein idealer Standort. Gäbe es ihn nicht, dann müsste man ihn erfinden“, schwärmt Dr. Johann Killinger, geschäftsführender Gesellschafter des HEH. „Wir befinden uns hier ganz dicht am deutschen

In Stade ist alles vorhanden – von der Werksfeuerwehr bis zur Erfahrung mit flüssigem Gas.

Gasfernleitungsnetz und müssen keine lange Verbindungspipeline bauen, um ins Netz einspeisen zu können. Wir setzen uns mit unserem LNG-Terminal im Chemie- und Industriepark quasi ins gemachte Nest“, so Killinger weiter. Zudem sei in Stade schon alles vorhanden: angefangen von der Werksfeuerwehr bis hin zu 50 Jahren Erfahrung im Umgang mit flüssigen Gasen. „Hier haben wir zudem die Möglichkeit, mit der Abwärme, die in der Chemieindustrie vor Ort entsteht, das flüssige Gas ohne zusätzliche CO₂-Emissionen zu regasifi-

Foto: Martin Eisen Illustration: C3 Visual Lab

zieren. So können wir ein Zero-Emissions-Terminal betreiben.“ Mit der vorhandenen Infrastruktur, dem nahe liegenden Einspeisepunkt, den Großabnehmern vor Ort und dem Zero-Emissions-Konzept punktet Stade gleich in mehreren Bereichen.

15 PROZENT DES GASBEDARFS

Rund eine Milliarde Euro soll der Bau des Hanseatic Energy Hub kosten. Beteiligt an dem Projekt sind der Hamburger Hafen- und Schiffahrtslogistiker Buss-Group,

der belgische Gasinfrastrukturbetreiber Fluxys und die Schweizer Finanzexperten der Partners Group. Der bereits erwähnte Chemiekonzern Dow beteiligt sich zudem als Minderheitsgesellschafter an dem Terminal, das auf dem Firmengelände des amerikanischen Unternehmens entsteht. Am Terminal werden zwei Lagertanks mit einem Fassungsvermögen von je 240.000 Kubikmetern errichtet. Diese Speicher machen es künftig möglich, Bewegungen am Markt flexibel auszugleichen. Zudem entsteht eine Verdampfungsanlage, in der

das flüssige, tiefkalte LNG erwärmt und wieder in Gas umgewandelt wird. Geplant ist für die Anlage eine Regasifizierungskapazität von 13,3 Milliarden Kubikmeter pro Jahr mit einer Einspeiseleistung von bis zu 21,7 GW. Insgesamt könnte Stade zukünftig bis zu 15 Prozent des deutschen Gasbedarfs abdecken.

Die Anlage ist von Anfang an auch für den Import von Bio-LNG und synthetischem Methan ausgelegt. „Wir planen eine zukunftsflexible Infrastruktur und konzentrieren uns in der nächsten Ausbaustufe →

**TEMPORÄR**

Schwimmende LNG-Terminals können den Gasimport sichern, bis die festen Terminals fertiggestellt sind.

TANKER ALS ZWISCHENLÖSUNG

Schwimmende LNG-Terminals – auch Floating Storage and Regasification Units (FSRU) genannt – lassen sich kurzfristig chartern. Die ersten könnten schon im Winter einsatzbereit sein.

Benötigt werden ein Tiefwasserhafen und Anschluss ans Gasnetz. Dann können LNG-Tanker am schwimmenden Terminal andocken. Das verflüssigte Gas wird entladen, an Bord regasifiziert und ins Netz eingespeist.

Übergangslösung: Die Anschaffungskosten der schwimmenden LNG-Terminals sind günstiger als bei festen LNG-Terminals. Dafür sind die Betriebskosten pro Kubikmeter Gas höher.

cation Units (FSRU) direkt nach Deutschland importiert werden. Diese provisorischen, schwimmenden LNG-Terminals sind umgebaute Spezialschiffe. Dadurch können sie LNG nicht nur speichern und transportieren, sondern auch regasifizieren. Das heißt, der flüssige Kraftstoff wird schon an Bord wieder in Gas umgewandelt. Um es zu entladen, braucht es lediglich eine Gasleitung an Land. Diese zu legen, geht zwar relativ schnell und günstig. Dafür sind FSRU deutlich kleiner als feste Terminals und weniger nachhaltig. Anders als das geplante feste LNG-Terminal in Stade können sie zum Beispiel nicht die Abwärme der benachbarten Industrieanlage nutzen.

Insgesamt vier solche schwimmenden LNG-Terminals sollen übergangsweise eingesetzt werden. Zwei von ihnen sollen bis zum Winter ans Netz gehen – in Wilhelmshaven und Brunsbüttel. Zwei weitere Anlagen sollen im Mai 2023 folgen. Als mögliche Standorte sind neben Stade auch Brunsbüttel, Rostock und Hamburg im Gespräch. Mit der Übergangslösung ist es laut Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck möglich, „bis Mitte 2024 weitgehend unabhängig von russischem Gas zu werden“. Langfristig führt aber kein Weg an landseitigen Flüssigerdgas-Terminals vorbei, da nur sie auch eine Lösung für wasserstoffbasierte Energieträger bieten.

Fotos: Eren Bozkurt/picture alliance, Bertold Fabricius



„Stade ist ein idealer Standort. Gäbe es ihn nicht, dann müsste man ihn erfinden.“

Dr. Johann Killinger

Geschäftsführender Gesellschafter des Hanseatic Energy Hub (HEH)

auf den Import von wasserstoffbasierten Energieträgern wie Ammoniak. Das heißt, einen Großteil der jetzigen Investitionen wird man problemlos später auch dafür nutzen können“, so Killinger. Schon heute wird im Industriepark Stade grüner Strom verteilt und in großem Umfang Wasserstoff erzeugt – bislang nur als Beiprodukt. Mit dem Hanseatic Energy Hub kann der Standort zu einer wichtigen Drehscheibe für die Energien der Zukunft werden.

STADE STEHT IN DEN STARTLÖCHERN

„Wir sind bestens positioniert, die Diversifizierung der Gasversorgung in Deutschland zu ermöglichen“, sagt Killinger, „wir haben jetzt vier Jahre an dem Projekt gearbeitet, das Terminal ist technisch ausgereift.“ Grünes Licht für das Projekt gab es Ende März auch vom Rat der Hansestadt Stade.

Er erteilte vorzeitig mit großer Mehrheit das kommunale Einvernehmen für den geplanten Bau. Noch im April sind die Genehmigungsunterlagen eingereicht worden – sowohl für das landseitige Zero-Emissions-Terminal als auch für den öffentlichen Hafen. Damit konnte Stade als erstes der deutschen LNG-Vorhaben offiziell starten. Auch einen ersten potenziellen Großabnehmer gibt es schon: Der Energieversorger EnBW hat eine Absichtserklärung unterzeichnet und will künftig mindestens drei Milliarden Kubikmeter Flüssigerdgas pro Jahr über das neue LNG-Terminal in Stade beziehen. Laut Killinger wird das Terminal aber frühestens 2026 in Betrieb gehen.

FSRU – SCHWIMMENDE TERMINALS

Und was passiert in der Zwischenzeit? Da könnte LNG per Floating Storage Regasifi-

INNOVATIONSPREIS DER DEUTSCHEN GASWIRTSCHAFT

Re:Inventing Energy

**Jetzt
bewerben**

Die Beschleunigung der Transformation unseres Energiesystems erfordert viel Mut. Wir laden Entwickler:innen und Anwender:innen ein, sich mit ihrem zukunftsweisenden Projekt zum Innovationspreis zu bewerben. Zeigen Sie uns Ihre Innovation und bewerben Sie sich bis zum 30. Juni 2022 in einer der vier Kategorien unter innovationspreis.gas.info

Träger

bdeu
Energie. Wasser. Leben.

DVGW

**ZUKUNFT
GAS**

Kompetenzpartner

ASUE

Medienpartner

ener|gate
con|energy gruppe

Energie & Management

Handelsblatt