

NEBENAN IN BRUNSBÜTTEL

Das Nachbarschaftsmagazin der DET

August 2024

**Entspannung
Stabilere Preise
dank LNG**

**Hier bei uns
So wird Erdgas in
der Industrie
eingesetzt**

**Ganz nah dran:
Wir begleiten Oliver Koludrovic,
Kapitän der Höegh Gannet,
beim Rundgang über das
Regasifizierungsschiff**

DET DEUTSCHE
ENERGY
TERMINAL



Dirk P. Lindgens
Leiter Kommunikation
Deutsche Energy Terminal GmbH
(DET)

Liebe Nachbarinnen und Nachbarn,

wir haben versprochen, Sie über die Entwicklung unseres Standortes in Brunsbüttel zu informieren und als Ansprechpartner noch präsenter zu werden. Dieses Versprechen lösen wir ein. In unserem neuen Nachbarschaftsmagazin werden wir regelmäßig darüber berichten, was sich auf unserem schwimmenden LNG-Terminal tut. Und wir möchten Ihnen zeigen, wie sich unsere Arbeit hier in Brunsbüttel, aber auch in anderen Teilen Deutschlands positiv auf die Wirtschaft und die Menschen auswirkt.

In dieser Ausgabe werfen wir einen Blick hinter die Kulissen unseres schwimmenden LNG-Terminals im Elbehafen Brunsbüttel. Begleiten Sie mit uns den Kapitän des Regasifizierungsschiffes Höegh Gannet, Oliver Koludrovic, beim Anlegen eines LNG-Tankers an unserem schwimmenden Terminal. Erfahren Sie aus erster Hand, wie an Bord des Schiffes aus LNG wieder Erdgas wird.

Jetzt im Sommer ist für viele private Verbraucher der Gedanke an das Heizen im nächsten Winter noch weit weg. Für LNG-Importe gibt es allerdings keine Sommerpause. Denn erstens wird Erdgas privat nicht nur zum Heizen, sondern häufig auch zum Kochen und zur Warmwasserbereitung genutzt. Zweitens benötigen Gaskraftwerke durchgehend Erdgas, um dieses in Strom umzuwandeln. Dadurch leisten diese Kraftwerke einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und zur Versorgungssicherheit. Und drittens produziert die Industrie in Deutschland das ganze Jahr über und nutzt dabei unter anderem Erdgas, um Produkte herzustellen, die wir im Alltag für selbstverständlich halten und die unverzichtbar zum Leben dazugehören. Damit schaffen sie Werte und Wohlstand und sichern Arbeitsplätze. In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen zwei Brunsbütteler Unternehmen vor, die Erdgas quasi direkt von der Höegh Gannet beziehen.

Darüber hinaus haben wir spannende Zahlen und Fakten rund um unser LNG-Terminal für Sie zusammengestellt. Ihr Thema ist nicht dabei oder Sie haben eine Frage, die Sie als Nachbar im Zusammenhang mit dem schwimmenden LNG-Terminal in Brunsbüttel besonders beschäftigt? Dann melden Sie sich gern bei uns! Unsere Kontaktangebote finden Sie auf der Rückseite dieses Magazins.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Stöbern und Lesen!

Ihr **Dirk P. Lindgens**



Oliver Koludrovic trägt als Kapitän die Verantwortung für das Regasifizierungsschiff Höegh Gannet.

Die Höegh Gannet ist nicht nur ein Schiff, sondern eine schwimmende Industrieanlage, in der angeliefertes LNG wieder in Erdgas umgewandelt wird. Kapitän Oliver Koludrovic gibt einen Einblick in die Abläufe an Bord.

150.000
Kubikmeter LNG
hat der Tanker
Palu LNG zur
Höegh Gannet
geliefert.

LNG ist
600-fach
verdichtetes und
auf $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$
heruntergekühltes
Erdgas.

Trommelnd prasselt der Regen gegen die Fensterscheiben. Es ist vier Uhr morgens an diesem ungemütlichen Mittwochmorgen. Während Brunsbüttel noch schläft, füllt sich die Brücke der Höegh Gannet langsam mit Leben. Von hier oben aus wirken die vielen Röhren, die sich verschlungen über das Deck der schwimmenden Industrieanlage ziehen, wie ein undurchdringliches Knäuel. Doch der Eindruck täuscht: Hinter dem vermeintlichen Röhrenchaos steht ein ausgeklügeltes technisches System. Oliver Koludrovic kennt es wie seine Westentasche.

„Was für ein Wetter“, seufzt der Kapitän der Höegh Gannet und blickt von der Brücke aus auf das regennasse, von Scheinwerfern erhellte Deck. Koludrovic ist nicht nur für das Steuern des Schiffes auf See verantwortlich, sondern auch für die reibungslosen Abläufe an Bord. Dazu gehört die Anlieferung von Flüssigerdgas ebenso wie die Regasifizierung des LNG und die Einspeisung in das deutsche Gasnetz.

Koludrovic, ein großer Mann mit kantigem Gesicht, schaut noch einmal stumm hinaus in den dunklen Regen. Dann grinst er, zieht sich die Kapuze über den Kopf, öffnet die Tür und tritt ins Freie. Hier auf der sogenannten Flying Bridge, die sich links und rechts wie ein Freiluftbalkon an die Kapitänsbrücke anschmiegt, hat er beste Sicht auf seinen sich bedächtig nähernden Gast: die Palu LNG. Das 294 Meter lange und 44 Meter breite Frachtschiff hat in seinem Bauch 150.000 Kubikmeter verflüssigtes Erdgas geladen. Auf der Höegh Gannet wird das LNG durch Erwärmung wieder in den gasförmigen Zustand gebracht und kann so Haushalte und Industrie mit der benötigten Energie versorgen.

Langsam schiebt sich der schwimmende Riese neben die Höegh Gannet, um an ihr festzumachen. Von hier oben aus, rund zehn Meter über Deck, hat Koludrovic alles im Blick. Inzwischen hat sich sein Kollege Bogoslav Bugarin, Chief Officer und Technischer Leiter der Höegh Gannet, zu ihm gesellt. Gemeinsam prüfen sie, ob beim Festmachen alles nach Plan läuft. Dabei stehen sie in ständigem Kontakt mit der Crew der Palu LNG.

Nach etwa einer Stunde ist das Anlegemanöver beendet. Durchnässt, aber zufrieden kehren Koludrovic und Bugarin ins Warme zurück. „Ein Anlegemanöver wie aus dem Lehrbuch“, freut sich Koludrovic und macht sich auf den Weg zur Besprechung mit der Crew der Palu LNG, um zu klären, was in den nächsten Stunden zu tun ist, damit der LNG-Tanker die Höegh Gannet mit seiner Fracht beladen kann.

An Deck herrscht Betrieb. Die Palu LNG und die Höegh Gannet müssen miteinander verbunden werden, bevor die Betankung starten kann. Ein schiffseigener Kran hebt riesige Schläuche zu den Anschlussventilen auf dem LNG-Tanker. Gemeinsam fixieren die Besatzungen beider Schiffe die Schläuche, sodass eine sichere Verbindung entsteht. Anschließend werden die Rohre langsam abgekühlt, um das $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ Grad Celsius kalte Flüssigerdgas transportieren zu können.

Ab **-160**
Grad Celsius fängt
LNG an zu siedeln.



Erfahren Sie mehr in
unseren Videos.

Die Höegh Gannet gehört
der Reederei Höegh LNG
und wurde von der DET
gechartert.

Inzwischen ist es hell geworden. Die Sonne lugt zaghaft zwischen den Wolken hervor und lässt das weiße Röhrengewirr an Deck der Höegh Gannet ab und zu aufleuchten. Bogoslav Bugarin bewegt sich souverän durch das Labyrinth der Rohre. „Eigentlich“, schmunzelt er, „ist diese Regasifizierung gar kein Hexenwerk, sondern im Prinzip wie Kochen. Stellen Sie sich vor, Sie stellen einen Topf mit Wasser auf den Herd und erhitzen es. Bei einer Temperatur von 100 Grad Celsius beginnt Wasser zu siedeln und wird zu Dampf. Aber LNG verdampft schon ab etwa -160 Grad Celsius.“ Bei einem Rundgang über das Schiff erklärt er genau, was es mit der Regasifizierung auf sich hat.

Der Prozess läuft im Wesentlichen in vier Schritten ab: Zunächst wird das eiskalte LNG aus den riesigen Tanks im Bauch des Schiffes gepumpt und in die Regasifizierungseinheit an Deck geleitet. Hier, erklärt Bugarin, erhöhen Kompressorumpen, in der Fachsprache als Booster Pumps bezeichnet, den Druck in den Leitungen. Das optimiert die Erwärmung des Flüssigerdgases. Von dort aus strömt das noch kalte LNG in einen riesigen Zylinder: den Verdampfer. Er ist das Herzstück der Regasifizierung. In dem haushohen Behälter findet der Wärmetausch statt, durch den das LNG zu siedeln beginnt und wieder in den gasförmigen Aggregatzustand übergeht. „Nach diesem Schritt sprechen wir nicht mehr von LNG,

sondern wieder von Erdgas“, erklärt Bugarin, während er zur nächsten Station weitergeht.

Das Erdgas hat jetzt eine Temperatur von circa null Grad Celsius. Jetzt muss es auf die Temperatur gebracht werden, die das Gasnetz an Land benötigt. Hier in Brunsbüttel sind das etwa sieben Grad Celsius. Deshalb läuft das Erdgas nun durch einen Nacherhitzer, der es auf genau diese Temperatur erwärmt.

„Damit ist die Regasifizierung abgeschlossen. Das Erdgas kann von der Höegh Gannet in das deutsche Gasnetz eingespeist werden und die Menschen und die Industrie versorgen“, schließt Bugarin seine Ausführungen mit sichtlichem Stolz ab.

Inzwischen haben die Besatzungen die Höegh Gannet mit der Palu LNG über Schläuche verbunden und die notwendigen Drucktests durchgeführt. Rund 15 Stunden wird es dauern, bis das Flüssigerdgas vollständig in die Tanks des Regasifizierungsschiffes umgeladen ist. In den nächsten Tagen wird die Höegh Gannet diese Lieferung in Erdgas umwandeln. Dann wird der nächste LNG-Tanker anlegen und die in Deutschland benötigte Energie liefern. „Hoffentlich ist das Wetter dann etwas besser“, lacht Kapitän Oliver Koludrovic, schlägt den Kragen seiner Jacke wieder hoch und zieht die Kapuze auf.



„Regasifizierung ist kein
Hexenwerk, sondern
im Prinzip wie Kochen.“



Stark vor Ort

So wird das Erdgas der Höegh Gannet in
Brunsbüttel verwendet

Mehr als
1.250
Menschen

sind in Brunsbüttel
im ChemCoast Park
beschäftigt. Viele von
ihnen arbeiten im
Produktionsprozess
mit dem regasifi-
zierten Erdgas der
Höegh Gannet.

Erdgas ist ein wichtiger Rohstoff und Energieträger für unser tägliches Leben. Außer für das Heizen und Kochen zu Hause wird es für die Stromerzeugung in Gaskraftwerken und vor allem in der Industrie benötigt. Doch wofür genau? Um diese Frage zu beantworten, muss man nicht in die Ferne schweifen. Denn hier in Brunsbüttel, im ChemCoast Park, gibt es Unternehmen, die das regasifizierte Erdgas der Höegh Gannet nutzen.

Viele dieser Unternehmen verwenden Erdgas für den gleichen Zweck wie die privaten Haushalte: um Wärme zu erzeugen. Dies gilt beispielsweise für das Chemiewerk von TotalEnergies. In Brunsbüttel sind rund 115 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter damit beschäftigt, aus Rohöl Bitumen zu raffinieren, das vor allem im Straßen- und Gebäudebau verwendet wird. Damit aus Rohöl Bitumen wird, muss es unter großer Hitze destilliert werden. Diese Wärme wird hauptsächlich durch die Verbrennung von Erdgas erzeugt. Bis zum Transport zu

Links: das Werksgelände von TotalEnergies mit der Hochbrücke im Hintergrund. Unten: technische Anlage bei Covestro.



den Baustellen in ganz Deutschland wird das fertige Bitumen als zähflüssige Masse in großen beheizten Tanks gelagert. Zur Beheizung der Tanks wird ebenfalls Wärme aus der Verbrennung von Erdgas genutzt. Insgesamt benötigt die Anlage rund 110 Gigawattstunden Erdgas pro Jahr. Und obwohl dies eine große Gasmenge ist, mit der sich circa 3.667 Einfamilienhäuser für ein Jahr mit Erdgas versorgen ließen, entsprechen 110 Gigawattstunden weniger als 0,5 Prozent der Gasmenge, die die Höegh Gannet seit ihrer Inbetriebnahme im März 2023 in Brunsbüttel bereits regasifiziert hat.

Auch nebenan bei Covestro wird regasifiziertes Erdgas von der Höegh Gannet verwendet. Hier stellen die rund 650 Beschäftigten vor allem Methylen-Diphenyldiisocyanat, kurz MDI, her. MDI ist eine zentrale Komponente für die Produktion von Hartschäumen, mit denen sich Gebäude und Kühlgeräte energieeffizient dämmen lassen. Bei Covestro hat das Erdgas gleich zwei Funktionen. Zum einen wird es als Rohstoff direkt für die Produktion verwendet. Zum anderen dient es als Energiequelle für Wärme und Strom. Covestro hat auf seinem Werksgelände ein eigenes, erdgasbetriebenes Kraftwerk, welches genutzt wird, um sowohl Wasserdampf als Wärmeträger als auch Strom für die Produktion in Brunsbüttel zu produzieren.

Zwischen Covestro und der Höegh Gannet besteht zudem ein besonderer Energiekreislauf. Die Abwärme, die im Produktionsprozess bei Covestro entsteht, wird zum schwimmenden LNG-Terminal geleitet. An Bord wird diese Abwärme verwendet, um das LNG schrittweise zu erwärmen und gasförmig zu machen. Nach der Regasifizierung kann das Erdgas dann wiederum unter anderem die Anlagen von Covestro mit der benötigten Energie versorgen. So wird die Energie bestmöglich ausgeschöpft.

Fakten

27.436 Gigawattstunden

Erdgas hat die Höegh Gannet seit März 2023 ins Netz gespeist.



Wie viel ist das eigentlich?

Theoretisch könnte man mit dieser Menge:

914.533 Einfamilienhäuser

ein Jahr lang versorgen

oder

1.063-mal die Cheops-Pyramide

in Gizeh mit Erdgas befüllen

oder

13,6 Milliarden Nudelgerichte

auf einem Gasherd kochen

Ich bin von hier und möchte mit der DET ins Gespräch kommen. Wie geht das?

Wir sind schon bald mit unserer multimedialen Infobox in Brunsbüttel. Dort begrüßen Sie unsere Mitarbeiter und stehen Ihnen gern Rede und Antwort. Wann und wo genau Sie uns finden werden, erfahren Sie bald auf www.energy-terminal.de.

Ich habe aber eine dringende Frage, die nicht warten kann. Kann ich die DET auch spontan erreichen?

Ja, das ist möglich. Sie können Ihre Frage gern per Mail an brunsbuettel@energy-terminal.de stellen oder unser Nachbarschaftstelefon unter 0800 5895 2478 montags bis freitags zwischen 8 und 18 Uhr kostenlos erreichen.

Meilenstein

Angeschlossen. Von Brunsbüttel nach Deutschland und Europa



Im März 2024 wurde die Energietransportleitung (ETL) 180 nach einjähriger Bauzeit in Betrieb genommen. Die Pipeline führt von Brunsbüttel ins 55 Kilometer entfernte Hetlingen. Von dort aus kann das Gas in ganz Deutschland und Europa weiterverteilt werden. Zuvor konnte das Erdgas von der Höegh Gannet nur vor Ort in das Verteilnetz eingespeist werden. Durch den Anschluss an das Ferngasnetz konnte das Terminal bereits im Juni mehr als die doppelte Menge Erdgas einspeisen: durchschnittlich 121,5 Gigawattstunden pro Tag. So werden mehr Menschen und Unternehmen in der näheren und weiteren Umgebung mit der benötigten Energie versorgt.

3

Fragen an



Frank Schnabel

Geschäftsführer der Brunsbüttel Ports GmbH, Betreibergesellschaft des Hafens

Herr Schnabel, wie geht es mit dem Bau des neuen Anlegers voran?

Wir arbeiten mit Hochdruck an der schnellstmöglichen Fertigstellung. Die letztendliche Dauer der Bauzeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, zum Beispiel Genehmigungsprozessen, Materialverfügbarkeit und Wetterbedingungen.

Wieso muss der Anleger neu gebaut werden?

Die Verlegung der FSRU an die neue Jetty ist aufgrund der komplexen Liegeplatzsituation im Hafen zwingend notwendig und für den weiteren dauerhaften reibungslosen Hafenbetrieb unabdingbar – sowohl für uns als auch für die Kunden des Hafens.

Wie wird die Nachbarschaft bestmöglich vor Lärmbelastung geschützt?

Zum Schutz der Anwohner vor baubedingtem Lärm bringen wir die Pfähle maßgeblich im schallreduzierten Vibrationsverfahren ein. Lediglich die letzten Meter erfolgen mittels Rammverfahren. Zur Schallreduzierung werden die einzubringenden Rohre mit Wasser verfüllt. Die Rammarbeiten finden ausschließlich montags bis freitags von 7 bis 20 Uhr statt, sind über den Tageszeitraum verteilt und dauern nur wenige Stunden pro Tag.

Stabilere Gaspreise durch den Import von Flüssigerdgas: Wie funktioniert das?

Was ist der Unterschied zwischen einer internationalen Pipeline und einem schwimmenden LNG-Terminal? Und hat der Importweg Einfluss auf Ihre Gasrechnung und andere Produkte des Alltags? Die Antworten auf diese Fragen sind miteinander verbunden.

LNG-Terminals sind wie Pipelines mit unbegrenzt vielen Startpunkten.

Eine internationale Pipeline ist eine Rohrfernleitung, in die an einem Ende in einem Land Gas eingespeist wird, das am anderen Ende in einem anderen Land verbraucht wird. Start- und Endpunkt sowie der Verlauf der Pipeline stehen unverrückbar fest.

Ein schwimmendes LNG-Terminal ist hingegen ein Schiff, zu dem verflüssigtes Erdgas per Tanker angeliefert wird. Dieses Schiff bildet den Zielpunkt für die LNG-Importe. Der Anfangspunkt der Lieferungen bleibt dabei immer flexibel. Denn die LNG-Tanker, die das schwimmende Terminal versorgen, können in Häfen rund um die Welt an- und ablegen und unseren Gasbedarf somit aus unterschiedlichen Quellen versorgen. LNG-Terminals sind somit Zielpunkte von Gaslieferungen, die variabel über den Globus verteilt beginnen und verlaufen können.

Ein vielseitiges und stabiles Angebot auf dem Gasmarkt sorgt für niedrigere Preise.

Die Höhe Ihrer Gasrechnung und die Preise für verschiedene Produkte des täglichen Bedarfs hängen von einer Reihe an Kostenfaktoren ab. Gas, das wir zum Heizen zu Hause und für Prozesse in der Industrie verwenden, wird auf einem weltweiten Markt gehandelt. Je vielfältiger die Bezugsmöglichkeiten und das Angebot an Gas auf diesem Markt sind, desto stabiler und niedriger sind die Preise. Umgekehrt gilt: Je knapper der Rohstoff und je begrenzter die Quellen, desto stärker steigen die Preise. Dies war die Situation im Jahr 2022, als die Gaslieferungen aus Russland ausfielen. Das verknappte Angebot führte zu steigenden Preisen für Energie und viele andere Güter, für deren Produktion Erdgas benötigt wird.

Bis 2023 konnte Deutschland nur über internationale Pipelines mit Gas versorgt werden, deren Ausgangspunkt nicht veränderbar war. Beim Ausfall der Quelle Russland gab es zunächst keine Alternative. Die neu eingerichteten schwimmenden LNG-Terminals schaffen schnell Abhilfe, da sie den Import von LNG aus verschiedenen Förderländern ermöglichen. Das hält das Angebot auf dem Markt stabil und sorgt so für sicherere Preise beim Heizen und Kochen mit Gas, bei der Stromerzeugung und in der Industrie.

Wie funktioniert ein Schalldämpfer?

LNG-Terminals sind schwimmende Industrieanlagen, bei denen an verschiedenen Stellen Lärm entstehen kann. Unser Ziel ist es, die Entstehung und Ausbreitung von Lärm so weit wie möglich zu verhindern und die Auswirkungen auf die Umgebung zu reduzieren. Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten. Auf der Höegh Gannet wurden unter anderem Schalldämpfer, auch Silencer genannt, an den Schornsteinen nachgerüstet. Mit dieser Umbaumaßnahme an einem schwimmenden Flüssigerdgasterminal ist die DET weltweit Vorreiter.

Die acht Schalldämpfer absorbieren und dämpfen den Lärm, der durch die Generatoren und Abgasschornsteine erzeugt wird, bevor er die Umgebung erreicht. Hierfür werden zum einen spezielle poröse Absorptionsmaterialien verwendet, um die Schallenergie in Wärme umzuwandeln. Zum anderen sorgen Schallwände, Resonanzkammern und Reflexionsflächen im Inneren der Silencer dafür, dass



Die Schalldämpfer an den Schornsteinen verringern die Ausbreitung des Lärms direkt an der Quelle.

die Schallwellen mehrfach reflektiert und gestreut werden, was ihre Energie abschwächt und die Lautstärke reduziert.

Die Erfahrungen der vergangenen Monate zeigen: Der Arbeitsaufwand und die Kosten für die Umrüstung haben sich gelohnt. Die Schalldämpfer unterdrücken wirkungsvoll die tiefen Brummtöne, die von den Schornsteinen ausgehen. Das verbessert die Lärmsituation deutlich – und sorgt für mehr Ruhe für unsere Nachbarschaft.

Sie haben weitere Fragen und Anliegen? Nutzen Sie unsere Informations- und Dialogangebote!



Aktuell informiert über www.energy-terminal.de





Nachbarschaftstelefon unter **0800 5895 2478** (kostenlos von Montag bis Freitag zwischen 8 Uhr und 18 Uhr)



E-Mail an brunsbuettel@energy-terminal.de

Über das Nachbarschaftstelefon sowie per E-Mail eingegangene Anfragen beantworten wir in der Regel binnen weniger Werktage.

Folgen Sie uns auf: LinkedIn  und YouTube 

Über die DET

Die Deutsche Energy Terminal GmbH (kurz DET) ist die bundeseigene Gesellschaft für die Sicherung der Gasversorgung Deutschlands durch schwimmende Flüssigerdgasterminals, sogenannte Floating Storage and Regasification Units (FSRU). Als 100-prozentige Tochter des Bundes handelt die DET im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und betreibt Flüssigerdgasterminals an den Standorten Brunsbüttel, Stade und Wilhelmshaven.

IMPRESSUM

Deutsche Energy Terminal GmbH
V. i. S. d. P.: Dirk P. Lindgens
www.energy-terminal.de

Breite Straße 3
40213 Düsseldorf

Bildnachweis

Titel, Seite 3, 4: Kiekste
Seiten 2, 5, Rückseite: DET
Seite 5: TotalEnergies, Covestro
Seite 6: Gasunie
Seite 7: Marianne Lins, Gettyimages

Druck:

Druckerei Siepmann GmbH, Hamburg

Stand August 2024.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

