

# LINE PIPE GLOBAL

[www.magazin.mannesmann-linepipe.com](http://www.magazin.mannesmann-linepipe.com)



**MANNESMANN**  
**LINE PIPE**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Ausgabe 15 · Januar 2024

Versorgungssicherheit rund um Energie und Wasser

## Grundlage für Wohlstand und Wachstum

Im Web auch als  
**Online-Magazin.**

[magazin.mannesmann-linepipe.com](http://magazin.mannesmann-linepipe.com)



**Niederlande und Belgien**  
Offene Fernwärmenetze in  
Rotterdam und Antwerpen  
Seite 14

**Großbritannien**  
Stadionneubau  
FC Everton  
Seite 18

**Kamerun**  
Zap-Lok™-  
Offshorepipeline  
Seite 28



Liebe Leserinnen und Leser,

die aktuelle Ausgabe unserer Line Pipe Global dreht sich im Schwerpunkt rund um das Thema der sicheren Energieversorgung. Was wir in Deutschland und Europa viele Jahrzehnte als Selbstverständlichkeit angesehen haben, rückte durch den Ukraine-Krieg plötzlich in den Fokus unserer Aufmerksamkeit.

Um Engpässen und Lieferausfällen von Öl und Gas entgegenzuwirken, war schnelles politisches und wirtschaftliches Handeln vonnöten. Im Ergebnis – das darf man inzwischen sicher sagen – ist ein erfolgreiches Gegensteuern gut gelungen.

Dass wir als Mannesmann Line Pipe einen Anteil daran haben, ist auf der einen Seite ein Paradebeispiel unserer Leistungsfähigkeit. Andererseits zeigt es

in aller Deutlichkeit, wie elementar es für die deutsche und europäische Wirtschaft ist, in diesem wichtigen Industriebereich autark zu sein und zu bleiben.

Und zukünftig spielt ein weiterer Aspekt im Rahmen einer zuverlässigen Versorgung mit Energie und Wasser eine wichtige Rolle: Der gesamte Energiesektor befindet sich durch die angestrebte Energiewende in einem gewaltigen Transformationsprozess.

Als produzierendes Unternehmen der Stahlbranche sehen wir uns hier gleich doppelt gefordert: Wir müssen einerseits unsere Produktionsprozesse verändern, um eine klimaschonende Wertschöpfungskette zu etablieren. Gleichzeitig sind wir gefragt, innovative Anwendungsprodukte

für unsere Kunden zu entwickeln und zur Marktreife zu führen, um auch diesen nachhaltiges und CO<sub>2</sub>-neutrales Wirtschaften zu ermöglichen.

Mit unserer über 100-jährigen Tradition und technisch hochwertigen Stahlrohren »made by Mannesmann« stellen wir uns diesen Herausforderungen Tag für Tag.

Wie genau, erfahren Sie in dieser Ausgabe: von der kurzfristigen Lieferung HFI-geschweißter H<sub>2</sub>-ready-Produkte für LNG-Terminals, über technisch ausgereifte Zap-Lok™-Rohre und Flowlines bis hin zu innovativen Systemkomponenten für »offene Fernwärmenetze« sowie durch materialsparende Tragwerkskonstruktionen im Stadionbau, wie beim FC Everton in Liverpool.

**Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viel Spaß beim Lesen!**

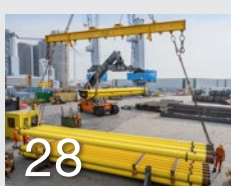
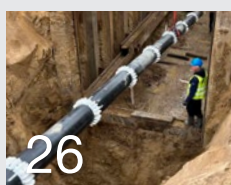
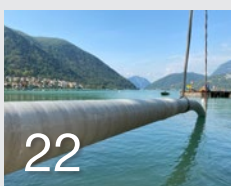
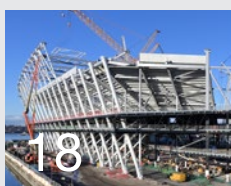
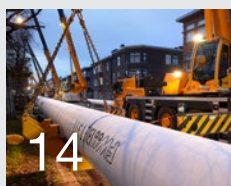
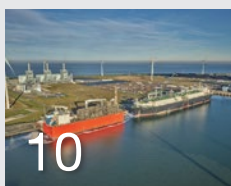
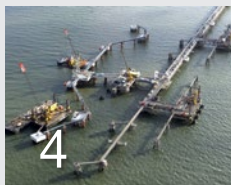
Andreas Betzler

Geschäftsführer





# Inhalt



## Titelthema

- 04 Versorgungssicherheit
- 08 Interview – »Vor die Lieferfähigkeit stellen wir die Anwendungssicherheit«
- 10 LNG-Terminals – essenziell für die Versorgungssicherheit Deutschlands und Europas
- 14 Offen für die Wärmewende

## Projekte

- 18 Stadionneubau FC Everton
- 22 Erdgasleitung Luganer See
- 24 Flowlines für die OMV in Österreich
- 26 Erdgas-Hochdruckleitung Kłodawa–Mościczki
- 28 Zap-Lok™-Offshorepipeline Kamerun

## Unterwegs

- 30 Schnappschüsse aus der ganzen Welt



Titelthema  
**VERSORGUNGS  
SICHERHEIT**



Titelthema Versorgungssicherheit

# Energischer Einsatz für Deutschland und Europa

Die zuverlässige Versorgung mit Energie ist eine der wesentlichen Grundlagen für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand. HFI-geschweißte Stahlrohre von Mannesmann Line Pipe tragen elementar zur Versorgungssicherheit bei: von der Energieerschließung über die effiziente Verteilung und Anwendung bis hin zur sicheren Speicherung.





Foto: © BMWK, Dominik Butzmann



Das Beispiel Wilhelmshaven zeigt: Deutschland kann schnell sein und mit hoher Entschlossenheit Infrastrukturprojekte voranbringen, wenn Bund und Länder und die Projektbeteiligten an einem Strang ziehen.«

**Dr. Robert Habeck,**  
Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz

Die Eskalation des Ukraine-Krieges im Februar 2022 rückte die Bedeutung der Aspekte Versorgungssicherheit und kritische Infrastruktur schlagartig ins weltweite Rampenlicht.

Die beschlossenen Sanktionen der EU gegenüber Russland führten im Laufe des Jahres 2022 zum Importstopp für russisches Erdöl, Gas und Kohle. Der Gaspreis im Gasgroßhandel schnellte in die Höhe. Gas war plötzlich etwa viermal so teuer wie zuvor.

Wie dramatisch sich dies auswirkte, zeigt sich am Beispiel des Energieunternehmens Uniper: Der Konzern musste die Lieferverpflichtungen gegenüber seinen rund 1.000 Großkunden einhalten und geriet an den Rand einer Insolvenz. Durch ein Rettungspaket übernahm die Bundesregierung im Rahmen einer 8 Mrd. Euro umfassenden Kapitalerhöhung Ende 2022 insgesamt 99 Prozent an Uniper.

Neben Gas stiegen auch die Kosten für Öl und Strom. Die Auswirkungen auf Privathaushalte und Wirtschaft wirken aktuell noch deutlich nach.

### Kurzfristige Sicherungsmaßnahmen

Um die Lieferausfälle aus Russland zu kompensieren, wurde einerseits mehr Gas aus EU-Staaten importiert. Darüber hinaus konnte durch das von der Bundesregierung beschlossene »LNG-Beschleunigungsgesetz« bereits im Sommer 2022 mit dem Bau von Gasleitungen und Infrastruktur für Flüssiggasterminals begonnen werden.

Einen nicht unwesentlichen Anteil daran hatten auch HFI-geschweißte Stahlrohre von Mannesmann Line Pipe. »Wir waren glücklicherweise in der Lage, die extrem kurzfristigen Anfragen für die LNG-Terminals in Wilhelmshaven und Brunsbüttel zu bedienen«, sagt Verkaufsleiter Konrad Thannbichler. »Allerdings hatten die Lieferungen für den Aufbau dieser brandeiligen Infrastruktur zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa für uns natürlich höchste Priorität.«

Bereits Anfang 2023 konnte die schwimmende Speicher- und Regasifizierungseinheit (FSRU) in Wilhelmshaven

im Rekordtempo in Betrieb gehen. Bundeswirtschafts- und Klimaschutzminister Robert Habeck zeigte sich hochzufrieden: »Das Beispiel Wilhelmshaven zeigt: Deutschland kann schnell sein und mit hoher Entschlossenheit Infrastrukturprojekte voranbringen, wenn Bund und Länder und die Projektbeteiligten an einem Strang ziehen.«

Die Inbetriebnahme in Brunsbüttel folgte nur kurze Zeit später. Mit Stade und Wilhelmshaven II befinden sich aktuell zwei weitere LNG-Terminals im Bau.

### Gasspeicher als Sicherheitsindikator

Das gesamte Fassungsvermögen an deutschen Gasspeichern liegt bei knapp 25 Milliarden Kubikmetern Gas. Das entspricht in etwa 28 Prozent des deutschen Jahresverbrauchs. Der Anteil der deutschen Gasspeicher an den Gasspeicher-Kapazitäten der Europäischen Union beträgt wiederum rund 25 %, was ihre Bedeutung für die Versorgungssicherheit auf europäischer Ebene eindrucksvoll unterstreicht.



Die FSRU Höegh Esperanza ist dauerhaft an einem Anlander im Wilhelmshavener Hafen festgemacht. Sie entlädt die LNG-Ladungen der ankommenden LNG-Tanker, die an der Steuerbordseite der FSRU festgemacht sind.

Foto: © NPorts, Andreas Burmann





» Mit unserem breiten Portfolio HFI-geschweißter Stahlrohre bieten wir für alle Bereiche der Energiewirtschaft qualitativ hochwertige, nachhaltige und ökonomische Produkte.«

**Konrad Thannbichler,**  
Verkaufsleiter Mannesmann Line Pipe

Die kontinuierliche Überwachung der Füllstände obliegt der Bundesnetzagentur. Das Erreichen der vorgeschriebenen Füllstände zu den Stichtagen 1. Oktober und 1. November sorgte im Winter 2022/23 für Vertrauen in die Versorgungssicherheit in Deutschland.

#### **Kurzfristige Versorgungssicherheit vs. mittelfristige Energiewende**

Die Gewährleistung der Versorgungssicherheit rückte die durch den Klimawandel erforderliche Energiewende und den damit verbundenen Transformationsprozess für Erzeugung, Verteilung und Speicherung einerseits aus dem Fokus der Öffentlichkeit. Andererseits verdeutlicht die Problematik aber auch die Notwendigkeit, mittel- und langfristig unabhängiger von Energielieferungen aus geopolitisch instabilen Regionen zu werden. Lösungen liegen hier auch in der Nutzung alternativer und umweltverträglicher Energieträger, wie grüner Was-

serstoff und Ammoniak. Gas und Öl können beim Heizen z. B. gut durch Wärmepumpen, Solarthermie sowie Nah- und Fernwärme substituiert werden.

#### **HFI-geschweißte Stahlrohre – in allen Bereichen gefragt**

Mannesmann Line Pipe verfügt sowohl im Bereich der Energieerschließung als auch für den Aufbau erforderlicher Infrastrukturen zur Energieverteilung und -speicherung über Produkte und Lösungen nach höchsten internationalen Sicherheitsstandards. Konrad Thannbichler: »Mit unserem breiten Portfolio HFI-geschweißter Stahlrohre bieten wir für alle Bereiche der Energiewirtschaft qualitativ hochwertige, nachhaltige und ökonomische Produkte.« Dazu gehören neben der Anwendung für Öl- und Gas auch LNG, Wasserstoff und Ammoniak sowie Stahlrohre für On- und Offshore-Windkraftanlagen. »Darüber hinaus bieten wir bereits seit Jahrzehnten auch

Systemlösungen für die Fernwärmeversorgung an.« Beste Beispiele dafür sind die Projekte »WarmtelinQ« und »Warmtenetwerk Antwerpen Noord« in den Niederlanden und Belgien (s. Bericht ab Seite 14).

#### **Fernwärme sorgt für Sicherheit**

Laut Fernwärme-Fachverband AGFW werden derzeit etwa sechs Millionen der rund 43 Millionen Wohnungen in Deutschland mit Fernwärme beheizt. Die Branche sieht Potenzial, diese Zahl auf 18 bis 20 Millionen zu erhöhen. Der Clou daran: In Fernwärme-Infrastrukturen können verschiedene erneuerbare Quellen und Technologien, wie Großwärmepumpen, Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Abwärme aus Industrie oder Rechenzentren, integriert werden.

Nach Prognosen des Fernwärme-Fachverbandes AGFW könnte dies die Klimaneutralität der Wärmenetze bis 2045 ermöglichen. Gleichzeitig würde dies die Abhängigkeit von politisch instabilen Regionen verringern und die Versorgungssicherheit sowie die Nutzerakzeptanz im Rahmen der Dekarbonisierung des Wärmesektors deutlich erhöhen.

#### **Salzgitter AG setzt auf grünen Wasserstoff**

Uniper und die Salzgitter AG haben im Februar 2022 eine Kooperationsvereinbarung mit dem Ziel unterschrieben, das SALCOS-Projekt in Salzgitter zur Produktion von klimafreundlichem Stahl mit grünem Wasserstoff zu wettbewerbsfähigen Bedingungen durch Uniper zu versorgen. Grundlage dafür bildet das Projekt »Green Wilhelmshaven«. Dabei soll sowohl ein Ammoniak-Importterminal als auch eine 1-GW-Elektrolyseanlage für die Wasserstoffproduktion bis Ende des



Auch in den Niederlanden wird der Ausbau von Fernwärmenetzen vorangetrieben. Für das Projekt »WarmtelinQ« lieferte Mannesmann Line Pipe 600 Tonnen HFI-geschweißte Stahlrohre. Foto: © WarmtelinQ, Vincent Basler





Jahrzehnts gebaut werden. Der Elektrolyseur könnte laut Uniper in Kombination mit dem Importterminal rund 300.000 Tonnen grünen Wasserstoff liefern.

Was jetzt noch nach Zukunft klingt, muss bald aber schon der Normalfall werden, wenn die ehrgeizigen Ziele zur Dekarbonisierung der Industrie erreicht werden sollen.

### **Dringend benötigt: Markthochlauf für grünen Wasserstoff**

Denn der Bedarf an grünem Wasserstoff und Wasserstoffderivaten, wie Ammoniak, Methanol und Sustainable Aviation Fuels (e-SAF), ist gigantisch. Die Nationale Wasserstoffstrategie geht von einem jährlichen Wasserstoffbedarf im Jahr 2030 von insgesamt 90 bis 110 Terawattstunden (TWh) aus. Deshalb wird Deutschland auf Importe angewiesen sein. Um einen Markthochlauf in Gang zu bringen, wurde mit der HINT.CO der weltweit erste Wasserstoffhändler mit Sitz in Leipzig gegründet. Das Unternehmen der gemeinnützigen H2Global Stiftung soll Angebot und Nachfrage von im Ausland produzierter grüner Energie ankurbeln: Dazu werden über Bieterverfahren Wasserstoffderivate zum geringstmöglichen Preis mit Zehnjahresverträgen eingekauft, die auf der Bedarfsseite durch kurzfristige Verträge abverkauft werden. Dadurch sollen für Unternehmen die Investitionen in erneuerbare Energien angereizt werden. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) stellt bis zu 4,4 Milliarden Euro an Sicherheiten für neue Bieterunden mit Laufzeiten bis zum Jahr 2036 zur Verfügung.

### **Maßnahmen zeigen Wirkung**

Alles in allem scheinen die kurzfristigen Maßnahmen und die mittel- und langfristigen Alternativen bei der Wahl der Energieträger die Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa zu stärken. »Mit unseren HFI-geschweißten Stahlrohren made by Mannesmann tragen wir jetzt und in Zukunft unser Möglichstes bei«, so Konrad Thannbichler abschließend.

## **Versorgungssicherheit**

Die jederzeitige Verfügbarkeit von Energie ist weltweit für alle Wirtschaftsteilnehmer unentbehrlich. Versorgungssicherheit hat weitreichende ökonomische, ökologische, soziale und geopolitische Bedeutung.

### **Initialzündung Ölkrise 1973**

Der Begriff der Energieversorgungssicherheit geht auf die erste Ölkrise ab Oktober 1973 zurück. Die Organisation der arabischen Erdöl exportierenden Staaten (OAPEC) drosselte damals die Erdölförderung um 5 %, was zu einer drastischen Erhöhung der Ölpreise und teils zu schweren Rezessionen in den westlichen Industrieländern führte. Zahlreiche Staaten legten daraufhin strategische Ölreserven an oder bauten diese massiv aus.

Die Ölreserve in Deutschland wird vom Erdölbevorratungsverband (EBV) organisiert und überwacht und deckt den Verbrauch von 90 Tagen.

### **Stabilisierung durch Teilverkäufe**

Teilverkäufe erfolgten in Deutschland während des Golfkrieges 1991, nach der Katastrophe durch den Hurrikan Katrina in den USA (2005), wegen des Ausfalls Libyens als Erdölexportation 2011 sowie 2018, als der Rheinpegel so stark sank, dass Schiffe nicht mehr voll beladen werden konnten. Zuletzt wurden Ölreserven in Höhe von 60 Millionen Barrel nach dem Überfall Russlands auf die Ukraine freigegeben.

### **Überwachung der Gasversorgung**

Ein Viertel der Primärenergieversorgung in Deutschland wird durch Erdgas abgedeckt. Seit dem 23. Juni 2022 befinden wir uns in der »Alarmstufe« des »Notfallplans Gas« in Deutschland. Dieser Notfallplan kennt drei

Eskalationsstufen – die Frühwarnstufe, die Alarmstufe und die Notfallstufe. Das Eintreten der einzelnen Krisenstufen ist abhängig vom Schweregrad der Störung, den erwarteten ökonomischen und technischen Auswirkungen und der Dringlichkeit der Störungsbeseitigung auf nationaler Ebene. Überwacht, analysiert und bewertet wird die Gasversorgungslage durch die Bundesnetzagentur, einer Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundeswirtschaftsministeriums.

### **Regulierung der Gasspeicher**

Im Jahresverlauf 2022 wurde die Regulierung der Gasspeicher in Deutschland mehrmals angepasst. So wurden insbesondere klare Füllstandsvorgaben eingeführt, um die Vorsorge für den Winter zu erhöhen. Zum Stichtag 1. Oktober müssen die Speicher zu 85 % und am 1. November zu 95 % gefüllt sein. Dies war laut Bundesnetzagentur ein ganz wesentlicher Baustein dafür, dass im Winter 2022/2023 eine Gasmangellage vermieden werden konnte.

### **Höchstspannungsnetz- und Stromnetzausbau**

Zusätzlich übernimmt die Bundesnetzagentur Aufgaben im Bereich der Planungs- und Genehmigungsverfahren im deutschen Höchstspannungsnetz sowie bei der Durchführung von Planfeststellungsverfahren für länder- und grenzüberschreitende Stromnetzausbauvorhaben.





Titelthema Interview

## »Vor die Lieferfähigkeit stellen wir die Anwendungssicherheit«

Versorgungssicherheit spielt für zahlreiche Kunden von Mannesmann Line Pipe eine zentrale Rolle. Geschäftsführer Andreas Betzler erläutert, was die eigene Lieferfähigkeit gewährt und warum Qualität trotzdem höher einzuordnen ist.

**Der Ukraine-Krieg hat gezeigt, wie stark unsere Wirtschaft auf die Versorgung mit Energie angewiesen ist. Welche Konsequenzen sollten daraus gezogen werden?**

**Andreas Betzler:** Die deutsche Industrie ist leistungsfähig und kann auch in Krisenzeiten die Versorgung mit Energie, Lebensmitteln und Wasser aufrechterhalten. Faire Wettbewerbsbedingungen im internationalen Vergleich und bezahlbare Energie bilden hierfür allerdings eine wichtige Grundlage. Deshalb ist – wie z. B. im Fall Uniper geschehen – in schwierigen Zeiten auch konsequentes Handeln der Politik erforderlich.

Darüber hinaus müssen zukunftsweisende Infrastrukturprojekte für die deutsche und europäische Wirtschaft zeitnah mit verlässlichen Partnern umgesetzt werden. Dass das möglich ist, sofern der politische Wille vorhanden ist, zeigen nicht zuletzt die aktuellen LNG-Projekte.

**Hat das Thema Versorgungssicherheit auch Mannesmann Line Pipe selbst betroffen?**

Wir beziehen unser Vormaterial von jeher aus deutschen Stahl- und Walzwerken. Unsere Lieferketten sind hier fest verankert und das soll auch so bleiben. Durch das HFI-Schweißverfahren hängen wir unter dem Aspekt der Energieversorgung glücklicherweise nicht von direkten Öl- oder Erdgasimporten ab. Insofern hat das Thema uns selbst und die Belieferung unserer Kunden in diesem Zusammenhang nicht betroffen.

**Versorgungssicherheit hängt ja aber nicht nur von der eigenen Versorgung mit Energie ab.**

Mit unseren Lieferanten für Stahl, Kunststoffe, Zement und Energien verbinden uns langjährige und zuverlässige Partnerschaften. Dies gewährt nicht nur die verlässliche Einhaltung von Lieferverträgen, sondern sichert gleicher-

maßen auch die hohe Qualität unserer Werkstoffe und Produkte.

Noch vor die Lieferfähigkeit stellen wir die Anwendungssicherheit, sprich: die Einhaltung hochwertiger Qualität nach strengsten internationalen Normen. Mindere Qualität zugunsten günstiger Einkaufspreise würde unseren langlebigen Produkten, aus denen sicherheitsrelevante Systeme wie Pipelines oder Stadionsdächer gebaut werden, nicht gerecht. Aus diesem Sicherheitsdenken folgt ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Sicherheit in der Anwendung und letztlich auch Versorgungssicherheit für die Kunden unserer Kunden.

Für Standardabmessungen bei Gas- und Wasserrohren halten wir ein Lager vor, auf das im Notfall extrem schnell zugegriffen werden kann. Bei Rohrbrüchen, Beschädigungen oder auch bei Hochwasserkatastrophen konnten wir unsere Rohre so schon binnen kürzester Zeit weltweit zum Einsatz bringen.



## » Zukunftsweisende Infrastrukturprojekte für die deutsche und europäische Wirtschaft müssen zeitnah und mit verlässlichen Partnern umgesetzt werden.«

Andreas Betzler,  
Geschäftsführer Mannesmann Line Pipe

**Mannesmann Line Pipe konnte sehr kurzfristig für die LNG-Terminals in Wilhelmshaven, Brunsbüttel und auch in Eemshaven liefern. Ein echter Glücksfall für die Auftraggeber!**

Speziell das Projekt in Eemshaven wurde von der ersten Idee bis zur Inbetriebnahme der Pipeline in Rekordzeit realisiert. Das war nur möglich, weil ein Mitarbeiterteam mit höchster Priorität und kurzen Entscheidungswegen an diesem Schlüsselprojekt gearbeitet hat. Dafür wurden wir übrigens vom Auftraggeber Gasunie mit einem Supplier-Award ausgezeichnet!

**Welche Rolle spielte dabei die Fertigungstechnik?**

Die Zuverlässigkeit und die Geschwindigkeit unserer Anlagen kamen uns hier einmal mehr zugute. Nur ein Beispiel: Die Stahlrohre für eine mittlere, 25 km lange Pipeline fertigen wir im Zweischichtbetrieb an einem Arbeitstag. Mit einer anschließenden Kunststoffumhüllung sind wir in nur zwei Produktionstagen komplett für solch eine Pipeline lieferfähig.

Für die erwähnten LNG-Projekte konnten wir unsere Fertigungskapazitäten kurzfristig sogar noch erhöhen.

**Das Thema Versorgungssicherheit wird zukünftig auch den Bereich der Wasserversorgung betreffen.**

In vielen Ländern ist Wasser bereits heute eine knappe Ressource. National wie international werden die Roh- und Trinkwasserreserven über Transportleitungen immer häufiger vernetzt werden müssen, um regionale und saisonale Trockenheit und Wasserknappheit auszugleichen. In diesem Sinne bedarf es intelligenter Wasserstrategien zur Bevorratung, Aufbereitung und Verteilung von Industrie- und Trinkwasser.

Spannend wird es, wenn im Rahmen der Energiewende relevante Mengen an Wasser für die Herstellung von grünem Wasserstoff gebraucht werden: Woher nimmt man diese Mengen und wer ent-

scheidet über die Verteilung? Produziert man grünen Wasserstoff da, wo Wasser zur Verfügung steht, oder da, wo regenerativer Strom erzeugt wird?

Wenn Wasser eine wichtige Grundlage für sauberen Strom wird, geht es auch hier wieder um eine zuverlässige und sichere Verteilung und Versorgung.

**Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für Mannesmann Line Pipe und seine Kunden?**

Unstetige und sich verändernde Lieferketten, die anstehende Energiewende, aber auch die Digitalisierung fordern binnen kürzester Zeit einschneidende Anpassungen etablierter Prozesse, Strukturen und Geschäftsmodelle, die bisher als unangreifbar galten. So wie wir als Mannesmann Line Pipe befinden sich zahlreiche unserer Kunden in einem rasanten Transformationsprozess. Das birgt gewisse Risiken, aber natürlich auch große Chancen.

Vorausschauend die Weichen immer richtig zu stellen ist für alle Beteiligten sicher nicht einfach. Deshalb suchen wir nach wie vor den kontinuierlichen Austausch mit unseren Lieferanten und Kunden und sind bei allen relevanten Marktentwicklungen bestens vernetzt.

Grüner Stahl, Transparenz im Bereich der CO<sub>2</sub>-Bilanzen und digitale Dokumentationen spielen zukünftig eine große Rolle. Parallel verlangen unsere Kunden nach hochwertigen Produkten für den Transport neuer Medien und für neue Anwendungen.

Mit unserer über 100-jährigen Expertise als technischer Innovator und unseren exzellent ausgebildeten Mitarbeitern sehe ich uns aber bestens gewappnet, diese Herausforderungen anzunehmen und den vor uns liegenden Wandel für uns und unsere Kunden aktiv mitzugestalten.

**Was wünschen Sie sich auf politischer Ebene?**

Corona und der Ukraine-Krieg haben uns verdeutlicht, dass Deutschland und Europa wieder unabhängiger von geopolitisch unzuverlässigen Quellen werden muss. Das betrifft so gut wie alle Bereiche: von Energieimporten über Elektronikprodukte, die Chipproduktion bis hin zu Arzneimitteln. Es darf nicht mehr nur der Preis einer Leistung oder eines Produktes entscheidend sein. Es müssen stärker auch die Aspekte Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit und soziale Standards bei öffentlichen und systemrelevanten privatwirtschaftlichen Auftragsvergaben berücksichtigt werden.

Der Preis für Lieferengpässe und Lieferausfälle, verbunden mit wirtschaftlichem Abschwung, ist schnell ein sehr viel höherer. Nicht nur ökonomisch, auch politisch.



Andreas Betzler,  
Geschäftsführer Mannesmann Line Pipe GmbH

Nach seiner Ausbildung zum Bankkaufmann und erfolgreichem Abschluss eines berufsbegleitenden Studiums zum Diplom-Kaufmann folgten für Andreas Betzler zunächst knapp 13 Jahre Tätigkeit bei den Hüttenwerke Krupp Mannesmann, kurz »HKM«, in Duisburg. Im Februar 2016 wurde er zum Geschäftsführer bei Mannesmann Line Pipe bestellt. Er verantwortet die Ressorts Einkauf, Controlling, IT, Personal und Rechnungswesen sowie Vertrieb und Marketing.



Der von Uniper betriebene Erdgas-speicher Etzel. Die Einspeisung in das Erdgas-Fernleitungsnetz und die sichere Speicherung machen LNG-Lieferungen zu einem zuverlässigen Baustein unabhängiger Energieversorgung.

Foto: © Uniper SE, Thorsten Futh



Titelthema Versorgungssicherheit

# LNG-Terminals – essenziell für die Versorgungssicherheit Deutschlands und Europas

Zur zuverlässigen Energieversorgung Deutschlands und Europas abseits russischer Abhängigkeiten spielt der Aufbau einer LNG-Infrastruktur eine zentrale Rolle. Für gleich drei Projekte lieferte Mannesmann Line Pipe binnen kürzester Zeit HFI-geschweißte Stahlrohre, die langfristige Perspektiven eröffnen: für die Transformation von LNG hin zu grünen Gasen.





Foto: © MWIKE NRW/Nils Leon Brauer



Mit Stahlrohren made in NRW leistet das Mannesmann Line Pipe Werk nicht nur einen wichtigen Beitrag für den schnellen Bau des LNG-Terminals in Wilhelmshaven, sondern auch für die Gasversorgungssicherheit in ganz Deutschland.«

#### Mona Neubaur,

Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie sowie stellvertretende Ministerpräsidentin des Landes NRW

Deutschland und Europa sollen möglichst zügig unabhängig von russischen Gaslieferungen werden. Allein in Deutschland müssen dafür jährlich etwa 50 Milliarden Kubikmeter Gas substituiert werden. Deshalb ist der Aufbau einer neuen Importinfrastruktur von zentraler Bedeutung. Kurzfristig spielen die sogenannten FSRUs (Floating Storage and Regasification Units) für die LNG-Anlandung per Schiff eine zentrale Rolle. FSRUs sind meist gecharterte Schiffe, ausgestattet mit der entsprechenden Technik, um das angelandete verflüssigte Erdgas wieder in seinen gasförmigen Zustand zu bringen.

Im März 2023 waren in Europa insgesamt 48 LNG-Terminals in Betrieb und 49 weitere in Planung.

#### Qualität und Schnelligkeit waren entscheidend

Mannesmann Line Pipe lieferte kurzfristig gleich für drei Projekte: die deut-

schen LNG-Terminals in Wilhelmshaven und Brunsbüttel sowie für Eemshaven in den Niederlanden.

Die Faktoren Beratungskompetenz, Produktqualität und die zeitnahe Verfügbarkeit sowie die perspektivisch angestrebte Wasserstoff- und Ammoniakdurchleitung spielten die ausschlaggebende Rolle für die Auftragsvergabe an Mannesmann Line Pipe.

Von dieser Leistungsfähigkeit wollte sich auch die stellvertretende NRW-Ministerpräsidentin Mona Neubaur ein Bild machen. Am 05.08.2022 besuchte sie das Mannesmann Line Pipe Werk in Hamm und ließ sich das HFI-Schweißverfahren von Geschäftsführer Andreas Betzler im Detail erläutern. Im Anschluss sagte sie: »Heute wird einmal mehr deutlich: Das technische Know-how aus Nordrhein-Westfalen ist gefragt denn je und unverzichtbar für die großen Herausforderungen der Energie- und Klimawende. Mit Stahlrohren made

in NRW leistet das Mannesmann Line Pipe Werk nicht nur einen wichtigen Beitrag für den schnellen Bau des LNG-Terminals in Wilhelmshaven, sondern auch für die Gasversorgungssicherheit in ganz Deutschland.«

Ebenfalls anwesend war Holger Kreetz, COO Asset Management des LNG-Terminal-Betreibers Uniper. Angesprochen auf die extrem enge Zeitplanung fügte er hinzu: »Gerade deswegen ist es wichtig, verlässliche Partner wie die Mannesmann Line Pipe GmbH zu haben, die uns mit dem nötigen Pragmatismus und Expertise unterstützen.«

#### LNG-Terminal Wilhelmshaven – unabhängig von Ebbe und Flut

Als einziger Tiefwasserhafen Deutschlands bietet Wilhelmshaven die optimalen Voraussetzungen für die erste FSRU am LNG-Terminal. Aufbauend auf die bestehende Infrastruktur an der Umschlaganlage Voslapper Groden konnte



Ministerin Mona Neubaur begutachtet HFI-geschweißte Stahlrohre, wie sie zur Anbindung an das Erdgas-Fernleitungsnetz am LNG-Terminal in Wilhelmshaven eingesetzt werden (v. l.): Jürgen Olbrich, Firma Buhlmann, Ministerin Mona Neubaur, Holger Kreetz, Uniper, und Andreas Betzler, Mannesmann Line Pipe.



Das LNG-Terminal in Wilhelmshaven wurde unter Hochdruck fertiggestellt. Bereits im Dezember 2022 konnte darüber LNG in regasifizierter Form in das deutsche Erdgas-Fernleitungsnetz eingespeist werden.

Foto: © N Ports, Wolfhard Scheer

das Projekt durch das LNG-Beschleunigungsgesetz binnen kürzester Zeit realisiert werden.

Für die 3,3 km lange Gashochdruckleitung zur Anbindung des LNG-Terminals Wilhelmshaven zum Übergabepunkt des Fernleitungsnetzbetreibers Open Grid Europe fertigte Mannesmann Line Pipe die dringend benötigten Rohre binnen kürzester Zeit. Die 230 HFI-geschweißten Stahlrohre im Durchmesser 610 x 16 mm wurden außen mit einer Spezialbeschichtung zur verbesserten UV- und Salzwasserbeständigkeit versehen und kamen mit insgesamt 32 Lkw-Ladungen just in time zur Baustelle.

Noch vor Weihnachten 2022 konnte in Rekordgeschwindigkeit regasifiziertes Flüssigerdgas über Wilhelmshaven in das deutsche Ferngasnetz strömen. Zunächst können so 6 % des deutschen Gasbedarfs gedeckt bzw. rund 11 % der deutschen Gasimporte aus Russland kompensiert werden.

### Next Step »Green Wilhelmshaven«

In einem zweiten Projektschritt soll parallel zur wasserseitigen Umschlaganlage eine dauerhafte und erweiterte Hafenzugangs- und Umschlaganlage für die FSRU realisiert werden. Hierbei ist geplant, zusätzliche Entlade- und Umschlagsmöglichkeiten für grüne Gase, z. B. Wasserstoff und Ammoniak, zu schaffen, um das gesamte Potenzial dieses neuen Infrastrukturprojekts vollständig auszunutzen.

### LNG-Terminal Brunsbüttel

Schleswig-Holsteins größter zusammenhängender Industrie- und Hafensstandort liegt strategisch günstig an der Mündung des Nord-Ostsee-Kanals in die Elbe. Auch die größten Tanker mit bis zu 266.000 Kubikmetern LNG an Bord können hier anlegen. Das entspricht knapp 160 Millionen Kubikmetern Pipelinegas pro Lieferung. Zwölf solcher Tanker würden ausreichen, um Hamburg ein Jahr lang mit Erdgas zu versorgen.

Zur kurzfristigen Einbindung von ersten Teilmengen aus dem schwimmenden Terminal errichtete Gasunie bereits im Dezember 2022 eine rund 3,5 Kilometer lange Gashochdruckleitung, die in das regionale Netz der Schleswig Holstein Netz einmündet. Mannesmann Line Pipe lieferte dazu punktgenau 587 t HFI-geschweißte Stahlrohre im Durchmesser 610 mm. Die Rohre wurden innen mit FlowCoat und außen ebenfalls mit einer Spezialbeschichtung zur verbesserten UV- und Salzwasserbeständigkeit beschichtet. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme der Pipeline erreichte die »Höegh Gannet« im Januar 2023 den Brunsbütteler Elbehafen. Seitdem wird auch hier regasifiziertes LNG in das deutsche Erdgasfernnetz eingespeist.

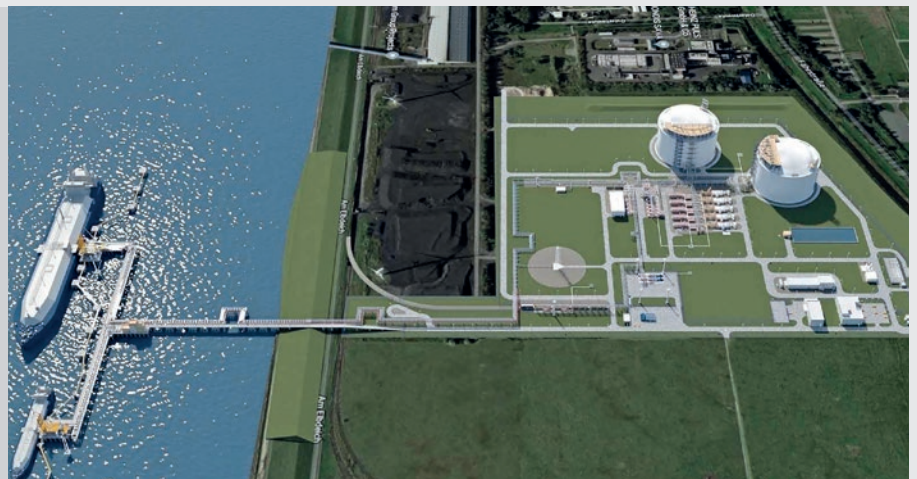
Um den Verbrauchern in Deutschland und den europäischen Nachbarländern die Brunsbütteler Kapazitäten mit einer jährlichen Kapazität von 7,5 Milliarden Kubikmeter mittelfristig in voller Höhe zur Verfügung stellen zu können, baut Gasunie mit der Energietransportleitung (ETL) 180 eine rund 55 km lange Anbindung nach Hetlingen (Kreis Pinneberg).

### H2 Brunsbüttel

Brunsbüttel ist als Technologie- und Industriezentrum ein wichtiger Standort auch für den perspektivischen Import von grünen Energieträgern. Denn schon heute ist absehbar, dass die inländische Produktion den erwarteten zukünftigen Bedarf an Wasserstoff nicht decken kann. RWE errichtet deshalb ein Import-

In Brunsbüttel plant die German LNG Terminal GmbH den Bau eines multifunktionalen LNG-Terminals. Das Terminal soll bis Jahresende 2026 in Betrieb gehen. Zunächst wird es den Import von LNG ermöglichen, dann sukzessive »grünes« Erdgas weiterverarbeiten und später wahrscheinlich Wasserstoffderivate importieren.

Visualisierung:  
© RWE/German LNG Terminal GmbH





Erik Habing, Gasunie überreichte die Lieferanten-Auszeichnung zum Projekt EmsEnergyTerminal an Verkaufsgebietsleiterin Monika Langenbach.



Terminal für grünes Ammoniak, an dem ab 2026 jährlich rund 300.000 t grünes Ammoniak importiert werden sollen. In unmittelbarer Nähe plant auch die German LNG Terminal GmbH den Bau und Betrieb eines multifunktionalen LNG-Terminals.

### EmsEnergyTerminal – ausgezeichnet mit dem Langman-Preis 2022

Auch das LNG-Terminal im niederländischen Eemshaven wurde in Rekordzeit fertiggestellt und ist nach nur sechsmonatiger Bauzeit seit dem 15. September 2022 in Betrieb. Es besteht aus zwei schwimmenden FSRUs, die für jeweils fünf Jahre fest gechartert sind. Seit März 2023 wird die Terminalkapazität von jährlich etwa 8 Milliarden Kubikmeter Erdgas vollständig genutzt. Diese kann künftig schrittweise auf 10 Milliarden Kubikmeter Gas pro Jahr erhöht werden.

Für das große Engagement und die schnelle Umsetzung des Projektes wurden mehrere Organisationen mit dem Langman-Preis ausgezeichnet. Dieser wird jährlich im Rahmen eines Neujahrsempfangs verliehen und ist eine Initiative der Nordniederlande-Stiftung. Er wird an eine Person oder Organisation verliehen, die ihrem Denken, Handeln, Verwalten oder der Lösung von Problemen keine Grenzen setzt und so die gesellschaftliche oder wirtschaftliche Entwicklung im Norden der Niederlande fördert.

### Bestätigung der H2ready®-Strategie

Für die Anbindung des LNG-Terminals in Eemshaven lieferte Mannesmann Line Pipe rund 550 t HFI-geschweißte Stahlrohre für eine knapp 4 km lange Pipeline.

Für die unter hohem Zeitdruck durchgeführte Produktion der Rohre gemäß anspruchsvoller Kundenspezifikation sowie die schnelle Verladung und Anlieferung der Rohre wurde Mannesmann Line Pipe im Nachhinein vom Terminalbetreiber Gasunie ausgezeichnet.

Verkaufsgebietsleiterin Monika Langenbach und Verkaufsleiter Konrad

Thannbichler nahmen die Urkunde von Erik Habing, Senior Purchase & Contract Manager, am 26. Januar 2023 höchstpersönlich in Siegen entgegen.

Den Termin nahm Konrad Thannbichler zum Anlass, ein Zwischenfazit zum Thema LNG-Terminals zu ziehen: »Wir sind natürlich stolz, als Lieferant für solch wichtige Infrastrukturprojekte ausgezeichnet zu werden. Wenn wir von unseren Auftraggebern hören, dass die LNG-Terminals mittel- bis langfristig auf die Verarbeitung von Wasserstoff

ausgelegt sein sollen, sehen wir uns mit unseren H2ready®-Produkten sehr gut aufgestellt. Unsere Produkte leisten nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa, sondern weisen heute schon den Weg in Richtung Transformation von LNG hin zu grünen Gasen.«

Unten: Das EmsEnergyTerminal in Eemshaven konnte binnen sechs Monaten in Betrieb genommen werden.



Foto: © EmsEnergyTerminal

## LNG – flüssiges Erdgas für Deutschland und Europa

LNG ist im Prinzip nichts anderes als extrem stark zusammengepresstes Erdgas. Dadurch wird es flüssig und sein Volumen verringert sich um das rund Sechshundertfache. Das macht das Verfahren für den Transport per Schiff auch auf weite Entfernungen wirtschaftlich sinnvoll. Allerdings wird Erdgas erst bei etwa minus 162 Grad Celsius flüssig. Verflüssigung, Transport und Wiederaufbereitung sind daher energieintensiv und technisch höchst anspruchsvoll.

Um kurzfristig die Versorgungssicherheit zu gewähren, setzt Deutschland auf Spezialschiffe, sogenannte Floating Storage and Regasification Units (FSRU). Die Schiffe übernehmen

das flüssige Erdgas von Tankern und wandeln es noch an Bord in Gas um. Zum Weitertransport wird jeweils eine Leitungsanbindung zum Festland benötigt. An Übergabestationen kann das regasifizierte LNG dann in das Ferngasnetz eingespeist oder in einem der zahlreichen deutschen Erdgasspeicher eingelagert werden.

Mittelfristig sollen die FSRUs durch Anlagen in Hafennähe ersetzt werden, damit die Regasifizierung an Land geschehen kann.

Langfristig sollen die Anlagen dann auch Wasserstoff- und Wasserstoffderivate verarbeiten können, um eine tragende Rolle bei der Energiewende einzunehmen.



Foto: © WärmelinQ, Vincent Baslar

Titelthema Versorgungssicherheit

## Offen für die Wärmewende

Die Verwendung bislang ungenutzter Abwärme reduziert nicht nur die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, sondern dekarbonisiert gleichzeitig auch den Wärmesektor. Dank Open-Grid- und Open-Access-Konzepten sind die Potenziale gewaltig, wie zwei aktuelle Beispiele aus den Niederlanden und Belgien zeigen. HFI-geschweißte Stahlrohre von Mannesmann Line Pipe kommen in beiden Projekten zum Einsatz.





Foto: © WarmtelinQ, Vincent Basler

Wann immer möglich, wurden die Fernwärmerohre zu langen Strängen verbunden und umweltverträglich grabenlos eingezogen.

Beheizte Räume und warmes Wasser gehören zu den festen Bestandteilen einer komfortablen Energieversorgung. Dafür nutzt ein Großteil aller Haushalte noch immer fossile Energien.

Eine Alternative dazu ist die Nutzung von Fernwärme. Bislang ungenutzte Abwärme aus der Industrie, von Kühlanlagen oder Rechenzentren bieten als Wärmequellen ein enormes Potenzial für den Betrieb von Fernwärmenetzen. Die industrielle und gewerbliche Nutzung kann den Energiebedarf aus fossilen Quellen zusätzlich deutlich reduzieren.

### Jahrzehntelange Produkt- und Verlegeerfahrung

Als Lieferant für Medien- und Mantelrohre verfügt Mannesmann Line Pipe über eine jahrzehntelange Expertise mit international renommierten Systemherstellern von Fernwärmerohren. Hinzu kommen das technische Know-how und die Erfahrung in den verschiedensten Verlegeverfahren von der klassischen Verlegung im Graben über das Pflugverfahren bis hin zu HDD-Bohrungen.

### Niederlande – Wärme für die Zukunft

Der Hafen Rotterdam ist einer der größten Seehäfen der Welt und liegt an der Rheinmündung südlich von Den Haag. Um die Restwärme der ansässigen Industrieunternehmen zur nachhaltigen Beheizung von Privathaushalten sowie für Industrie und Gewerbe zu nutzen, baut der Leitungsnetzbetreiber Gasunie seit April 2022 mit »WarmtelinQ« ein umfangreiches Fernwärmenetz auf.

Im ersten Bauabschnitt verläuft die Wärmeleitung vom Hafen Rotterdam über Vlaardingen nach Den Haag. Der zweite Abschnitt soll direkt im Anschluss folgen, um dann auch Teile der 120.000 Einwohner zählenden Stadt Leiden mit nachhaltiger Wärme versorgen zu können.

Im Trassenverlauf werden vorausschauend mehrere T-Stücke eingebaut, um in Zukunft weitere lokale Wärmeerzeuger und -verbraucher bzw. lokale Verteilungnetze flexibel anschließen zu können. Im Idealfall könnten mit diesem Open-Grid-Konzept später einmal bis zu 500.000 Wohneinheiten an »WarmtelinQ« angeschlossen werden.

### Video im Internet



Schauen Sie sich im Internet das Zeitraffervideo der Verlegearbeiten zum Fernwärmenetz »WarmtelinQ« durch das Unternehmen Denys an. [magazin.mannesmann-linepipe.com/wl](https://magazin.mannesmann-linepipe.com/wl)







Die Verlegearbeiten mit den langen Rohrsträngen sorgten stets für großes Interesse.

Foto: © WarmtelinQ, Vincent Basler

### Projektstand: Work in progress

Für den 23 km langen ersten Bauabschnitt Rotterdam–Vlaardingen–Den Haag wurden 16 bis 24 Monate Bauzeit veranschlagt. In diesem Zeitraum wurde bzw. wird teilweise an bis zu 30 verschiedenen Orten gleichzeitig gearbeitet.

Das erfordert eine minutiöse Fertigungs-, Liefer- und Baustellenlogistik in engster Abstimmung mit den Verlegeunternehmen auf den Baustellen und dem Systemanbieter der Fernwärmeröhre, der FW-Fernwärme-Technik in Celle.

Für die anspruchsvollen Pipe-in-Pipe Systemrohre lieferte Mannesmann Line Pipe bis September 2023 rund 914 t HFI-geschweißte Stahlrohre. Die verschiedenen Abmessungen von DN300 bis DN600 wurden nach engsten Fertigungstoleranzen (EN253) in Siegen und Hamm gefertigt und nach bestandener



Die Bauarbeiten zu »WarmtelinQ« erfolgten an bis zu 30 Stellen gleichzeitig. Foto: © WarmtelinQ, Vincent Basler

Vollkörper-Ultraschallprüfung (EN10893) per Lkw just in time zur Weiterverarbeitung an die FW-Fernwärme-Technik in Celle geliefert. Hier wurden die Rohre zu den eigentlichen Systemrohren, bestehend aus Medium- und Mantelrohren inkl. Isolierung und Rollenlagern, gefertigt und versandfertig vorbereitet.

### Umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit

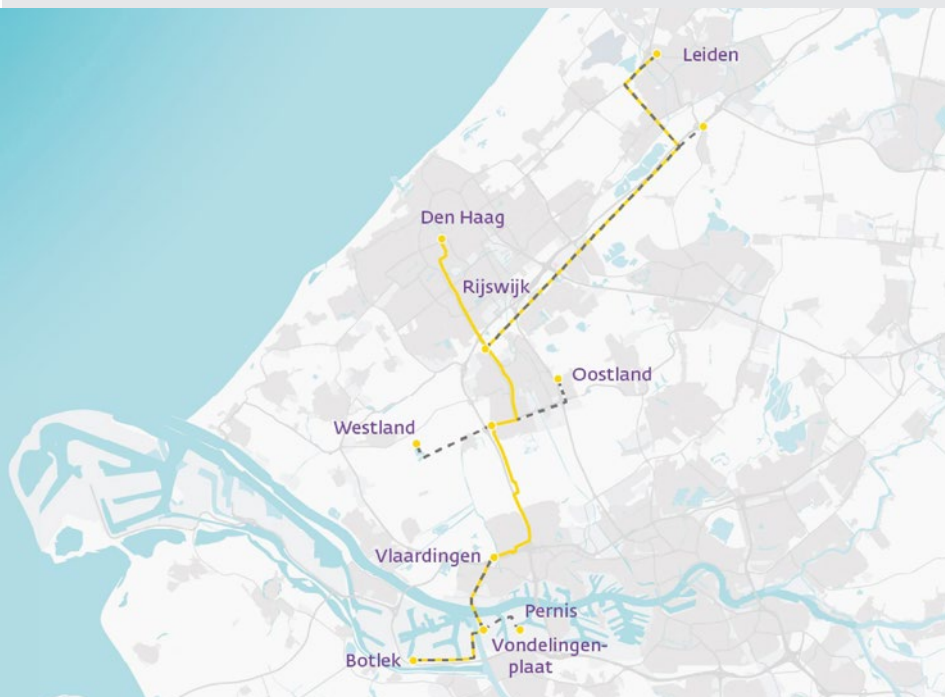
Um von Beginn an für eine hohe Akzeptanz für das umfangreiche Bauprojekt zu sorgen und Bedenken auszuräumen, wurden Bürger und Beteiligte umfas-

send durch Gasunie informiert. In zahlreichen Terminen vor Ort und mit einem detaillierten, interaktiven Webangebot wurden alle Projektetappen anschaulich erläutert und die wichtigsten Fragen beantwortet: Wann finden die Arbeiten wo statt, wie läuft die konkrete Verlegung, mit welchen Beeinträchtigungen ist für Anwohner, Geschäftsleute und Berufspendler zu rechnen?

Neben den Baumaßnahmen spielte auch die Umweltverträglichkeit eine wichtige Rolle. Entlang der geplanten Route des ersten Bauabschnitts stehen zum Beispiel etwa 2.000 Bäume unterschiedlichster Arten und Größen. In Absprache mit der »Tree Conservation Foundation« in Vlaardingen wurden so beispielsweise zwei große Sumpfeichen ausgegraben und an anderer Stelle wieder eingepflanzt.

### Belgien – »Warmtenetwerk Antwerpen Noord«

Das in Nord-Antwerpen ansässige Entsorgungsunternehmen Indaver setzt bei der thermischen Verarbeitung von Industrieabfällen sehr viel Wärme frei. Ein Teil davon wird bereits für eigene Geschäftsprozesse und zur Stromproduktion verwendet. In Zukunft soll aber auch die verbleibende Restwärme energetisch sinnvoll und nachhaltig genutzt werden. In einem ersten Schritt wird



Netzplan zu den ersten Bauabschnitten des Fernwärmenetzes »WarmtelinQ«.





Verlegearbeiten am »Wärmtenetwerk Antwerpen Noord«.

deshalb eine Fernwärmeanbindung an das 8 km entfernte Unternehmen Boortmalt gebaut. Boortmalt ist der weltweit größte Malzkonzern. Mit einer jährlichen Produktionskapazität von 470.000 Tonnen wird am Standort Antwerpen genug Malz hergestellt, um rund 16 Milliarden Biere zu brauen. Beim Mälzvorgang, insbesondere bei den Trocknungsprozessen, werden große Mengen Wärme benötigt. Ab 2024 wird diese bei einer Temperatur von etwa 105 °C von Indaver nach Boortmalt übertragen.

#### Lieferung für Innen- und Mantelrohre

Zur Herstellung der Fernwärme-Systemrohre der Isobrugge GmbH in Lehrte lieferte Mannesmann Line Pipe insgesamt 413 t HFI-geschweißte Stahlrohre in den Durchmessern DN400 und DN600 – ebenfalls für den Einsatz als Medium- und Mantelrohre. Der Fokus der technischen Kundenspezifikation lag hier vor allem bei den Außenrohren im Durchmesser 609 mm mit 8,8 mm Wanddicke, die über eine extrastarke PP-Umhüllung nach ISO 21809-1 mit 6 mm Schichtdicke verfügen sollten.

Im Vorfeld kamen Projektbeteiligte von Isobrugge, dem Salzgitter Handel in Hannover sowie von Indaver Antwerpen zu einem Werksbesuch nach Siegen, um sich die Stahlrohrproduktion im HFI-Verfahren und das Beschichtungsverfahren aus nächster Nähe anzuschauen.

Die Rohrtransporte erfolgten per Lkw zu Isobrugge nach Lehrte und von dort auch per Lkw an die Baustelle.

Ebenso wie »WärmelinQ« ist auch dieses Wärmenetz als »Open-Access-Netzwerk« konzipiert. Direkt nach Fertigstellung des ersten Bauabschnitts wird es erweitert und so zu einem wesentlichen Bestandteil der städtischen Klimapolitik Antwerpens in Richtung Klimaneutralität. Auftraggeber ist dann die Stadt Antwerpen selbst, die Großkunden wie das Sozialwohnungsunternehmen Woonhaven mit ca. 3.200 Wohnungen in den Stadtteilen Luchtbal und Rozemaai, sowie Schulen und öffentliche Gebäude mit nachhaltiger Wärme versorgen wird.

#### 150 GWh Netzkapazität pro Jahr

Bei voller Auslastung des Wärmenetzes wird die Umstellung von fossilen Brenn-

stoffen auf Abwärme die CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 80.000 Tonnen pro Jahr reduzieren. Das entspricht den Emissionen von ca. 25.000 Haushalten.

#### Offen für die Wärmewende

Durch die offene Konzeption lassen sich auch hier ortsnahe gelegene Unternehmen, die Wärme produzieren oder nutzen, später noch anschließen. Das ermöglicht auch in diesem Fall die Erschließung weiterer enormer CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale und sorgt für mehr Unabhängigkeit von Erdgas und Öl.

Unter dem Aspekt der Klimaneutralität sind beide Projekte hervorragende Beispiele, wie die Wärmewende sukzessiv, nachhaltig und erfolgreich vollzogen werden kann – mit HFI-geschweißten Stahlrohren von Mannesmann Line Pipe.



Der Indaver-Standort in Antwerpen.

Foto: © Indaver





Stadionneubau FC Everton

## Würdiger Nachfolger der »großen alten Dame«

**Für einen Verein, dessen Motto »Nur das Beste ist genug« lautet, spielt das Außergewöhnliche immer eine wichtige Rolle. So auch beim jahrzehntelang ersehnten Neubau einer neuen Heimat für Verein und Fans des Everton Football Clubs. Eine besondere Ehre deshalb für Mannesmann Line Pipe, am Stadionneubau teilhaben zu dürfen.**



**»Nil satis nisi optimum – nur das Beste ist genug«**

Der FC Everton wurde nicht nur schon 1878 gegründet, er spielt auch in einem der ältesten Fußballstadien der Welt. Der Goodison Park wurde 1892 erbaut und trägt den stets mit Hochachtung und Respekt ausgesprochenen Namen »The Grand Old Lady«. Die große alte Dame steht, wie vielleicht kein anderes Stadion, für die Tradition und Geschichte des englischen Fußballs. Sie war das erste Stadion mit einer Tribüne, die in drei Etagen aufgeteilt war, und besaß als erstes englisches Fußballstadion eine Rasenheizung. Der Zuschauerrekord liegt bei 78.299 Besuchern bei der First-Division-Partie gegen den FC Liverpool am

18. September 1948. Mit Beginn der Sitzplatzära der 1990er-Jahre reduzierte sich die Zuschauerkapazität auf inzwischen knapp 39.500.

Die Spielstätte liegt in einem dicht bebauten Liverpools Wohnbezirk, was eine Erweiterung oder einen Ausbau nach modernen internationalen Maßstäben unmöglich macht. Deshalb gab es bereits seit den 1990er-Jahren erste Überlegungen für einen Neubau an anderer Stelle.

Doch erst Mitte 2019 präsentierte der FC Everton seine Pläne für ein neues Stadion: Rund vier Kilometer von der Goodison Road entfernt entsteht seit 2021 das neue Stadion der Blues, das





Die detaillierten Visualisierungen zum Stadionneubau veranschaulichen die Gebäudetypologie, Dach- und Tribünenkonstruktion sowie die Lage auf dem Bramley-Moore Dock.

Renderings: © Everton FC, MEIS Architects



» HFI-geschweißte Stahlrohre sind leichter als zum Beispiel Nahtlos-Rohre. Das spiegelt sich konsequenterweise in der filigranen Optik des 45 m hohen Daches wider.«

**Thomas Reinhardt,**  
Verkaufsgebietsleiter Mannesmann Line Pipe

Bramley-Moore Dock Stadium. Es wird Platz für etwa 52.000 Zuschauer bieten, die veranschlagten Kosten belaufen sich auf rund 500 Mio. £ und die geplante Bauzeit beträgt rund drei Jahre.

Ähnlich wie beim Tottenham-Hotspur-Stadion soll es eine Tribüne mit 13.000 Plätzen geben, die »Die Gelbe Wand«, die Südtribüne des Signal Iduna Parks von Borussia Dortmund, als Vorbild hat. Läuft alles nach Plan, könnte der FC Everton zur Saison 2024/25 in die neue Heimspielstätte umziehen.

#### Teil der Liverpools Stadtentwicklung

Das neue Stadion wird die Stadterneuerung am nördlichen Ende von Liverpools historischem Dockland nach vorne bringen. Das Design ist von den historischen Hafenanlagen und Lagerhäusern rund um das Stadion inspiriert. Federführend für die Architektur ist das in New York an-

sässige Architekturbüro MEIS Architects.

Da das gesamte Flussufer zum UNESCO-Weltkulturerbe gehört, beschloss das Team von MEIS Architects, das Stadion in zwei horizontale Formen zu teilen. Der untere Teil lehnt sich an die Lagerhaus-Typologie benachbarter Gebäude wie das Tobacco Warehouse und das Titanic Hotel des Bramley-Moore Docks an. Seine Gitterziegelfassade ist eine Hommage an Archibald Leitch, den Goodison-Stadion-Architekten, der oft auch als Vater der englischen Stadionarchitektur bezeichnet wird. Die obere Ausgestaltung ist moderner und optisch deutlich leichter. Stahl, Beton und Glas bilden eine wellenartige Form, die das untere Geschoss zu durchfluten scheint. Das geschwungene Dach mit seinem stadionbreiten Panoramafenster bietet weitschweifende Ausblicke auf Liverpool und die Merseyside, während der frei-

#### Video im Internet



Schauen Sie sich das spektakuläre Video des FC Everton zur Montage der Fachwerkträger in der Dachkonstruktion des Neubaus an. Severfield-Bauleiter Stephen Osborne steht dabei Rede und Antwort zu Fragen rund um Ausführung, Technik und logistischem Ablauf.  
**magazin.mannesmann-linepipe.com/fce**





tragende Südbalkon einen atemberaubenden Blick auf das Stadtzentrum von Liverpool verspricht.

### Perfektes Setting an historischem Ort

Das Stadion fügt sich mit viel Feingefühl in die Umgebung ein. Es hält ausreichend Abstand zu den denkmalgeschützten Gebäuden auf dem Gelände und gleichzeitig gelingt es dem Entwurf, einen großzügig ausgestalteten Platz im Osten für den Aufenthalt der Fans vor und nach den Spielen zu bilden. Im Westen bietet eine erhöhte Aussichtsplattform einen weiten Blick auf die Wirral-Halbinsel, das Mersey-Flussufer und die Irische See dahinter.

### Filigranes Design und perfekte Optik mit Mannesmann Rohren

Die Nord- und Süddächer bestehen aus fünf weitgespannten Fachwerkträgern – zwei im Norden und drei im Süden – mit einer Länge von jeweils 170 Metern. Aufgrund der überdimensionalen Länge

und des Gewichtes wurde jeder Träger in drei Teilabschnitten vorgefertigt. Zur Installation wurden diese dann auf temporär installierten Gerüsttürmen im Stadioninneren abgestützt und an Ort und Stelle passgenau zusammengefügt.

Für die großen Fachwerkträger und weitere Elemente der Dachkonstruktion lieferte Mannesmann Line Pipe HFI-geschweißte Stahlrohre in Durchmessern von 406 bis 508 mm mit Wanddicken von 20 bis 25 mm an das renommierte britische Stahlbauunternehmen Severfield.

Verkaufsgebietsleiter Thomas Reinhardt stellt einmal mehr Gewicht- und Materialersparnis sowie die engen Fertigungstoleranzen in den Vordergrund: »HFI-geschweißte Stahlrohre sind leichter als zum Beispiel Nahtlos-Rohre. Das spiegelt sich konsequenterweise in der filigranen Optik des 45 m hohen Daches wider.«

Auch die Fertigungstoleranzen sprachen erneut für sich. Für die passge-

naue Montage der jeweils 200 t schweren Fachwerkträger lag die Maßtoleranz lediglich bei 20 mm auf 170 m Breite.

Neben geraden und gebogenen Rohren für die Dachkonstruktion lieferte Mannesmann Line Pipe darüber hinaus auch Abmessungen von 610 x 12,5 mm für den Stadionneubau.

»Alles in allem passt das ganze Stadionkonzept von Anfang bis Ende perfekt zu unseren Rohren: nil satis nisi optimum – nur das Beste ist genug«, so Thomas Reinhardt abschließend.

Und das dürfte auch der »großen alten Dame« gut gefallen.



Für die Stahlbaukonstruktion des neuen Stadions lieferte Mannesmann Line Pipe HFI-geschweißte Stahlrohre in Durchmessern von 406 bis 610 mm mit Wanddicken zwischen 12,5 und 25 mm.

Fotos: © Everton FC, Tony McArdle





# Everton Football Club

Mit neun Meisterschaften, fünf FA-Cup-Siegen und einem Erfolg im Europapokal der Pokalsieger ist der Everton Football Club einer der erfolgreichsten englischen Fußballvereine.



Rendering: © Everton FC, MEIS Architects

Der FC Everton – offiziell Everton Football Club – auch »The Toffees« oder »The Blues« wurde bereits 1878 aus der Taufe gehoben. Als Gründungsmitglied der Football League hat er bei lediglich vier zweitklassigen Jahren bis heute mehr Zeit in der höchsten englischen Liga verbracht als jeder andere Verein.

Die erste goldene Ära des FC Everton fiel in die Zeit von Dixie Dean, des wohl renommiertesten Spielers des FC Everton. Unübertroffen ist sein Torrekord von 60 Toren in der Spielzeit 1927/28 in der englischen First Division. Er verhalf damit Everton zum Gewinn der Meisterschaft. Zwei weitere Meistertitel folgten 1932 und 1939. In diese Zeit fällt auch der zweite Pokaltrophäumsieg im FA-Cup, den die Mannschaft um

Dean 1933 errang. In einer weiteren Hochphase zur Mitte der 1980er-Jahre erspielten die Blues zwei weitere Meistertitel und holten sich 1985 die europäische Pokalsiegertrophäe. Der FA-Cup-Sieg aus dem Jahr 1995 stellt aktuell den letzten großen Erfolg des Vereins dar.

## **Abspaltung des FC Liverpool**

1892 spaltete ein Streit über die Miethöhe des Anfield-Stadions den Verein. Der neue »Liverpool Football Club« blieb daraufhin in Anfield und der Everton Football Club wechselte in den Goodison Park, der bis heute die Heimspielstätte ist.

Mit dem 14 Jahre später gegründeten FC Liverpool verbindet den FC Everton seither eine traditionsreiche Rivalität. Die Duelle zwischen beiden

Vereinen sind als »Merseyside Derbys« bekannt.

## **The Grand Old Lady**

Im Goodison Park wurde bis heute mehr Erstligafußball gespielt als in jedem anderen Stadion des Vereinigten Königreichs. Er war zudem das einzige Vereinsstadion, in dem bei der Fußball-WM 1966 ein Halbfinalspiel ausgetragen wurde und die erste englische Spielstätte, die über eine Rasenheizung und Doppeldecker-Tribünen zu allen Spielfeldseiten hin verfügte.

Der Goodison Park war auch das weltweit erste Stadion mit einer Kirche. Die Stätte für den Evangelisten Lukas befindet sich in der Ecke zwischen der Haupttribüne und dem Gwladys Street End.



Erdgasleitung Luganer See

## Abkürzung durch den See

**Um die Versorgungssicherheit zwischen der Region Lugano und dem Mendrisiotto im Süden der Schweiz zu erhöhen, baute das Tessiner Versorgungsunternehmen Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA eine neue Erdgasleitung. Der kürzeste, schnellste und wirtschaftlichste Weg führte dabei durch den Luganer See – mit HFI-geschweißten Stahlrohren von Mannesmann Line Pipe.**

Die neue 6,1 km lange Erdgas-Seeleitung verbindet die Gemeinden Bissone im Norden und Capolago im Süden des Luganer Sees.

Durch die engen topografischen Verhältnisse und zur Vermeidung von Verkehrsbehinderungen entschieden sich die Projektverantwortlichen für eine Verbindung durch den See. Im Vergleich zur Verlegung an Land wurden aufwendige Aushubarbeiten und umweltbelastende Materialtransporte vermieden. Das spiegelte sich auch bei den Kosten

wider: Die geschätzten Einsparungen lagen bei ca. 30 %.

### **Einhaltung verschiedener Natur- und Umweltstandards**

Die Gesamtleitung der Arbeiten erforderte eine umfassende Koordination, insbesondere hinsichtlich der Gewässer- und Bodenschutzverordnungen sowie der Umweltauflagen zum Schutz von Tieren und Pflanzen. Ein Spezialist wurde deshalb mit der Überwachung und Einhaltung aller Vorschriften beauftragt.

### **Teamarbeit mit der Indufer AG**

In routinierter Zusammenarbeit lieferte Mannesmann Line Pipe über den langjährigen Vertriebspartner, die Schweizer Indufer AG, rund 380 HFI-geschweißte Stahlrohre mit einem Außendurchmesser von 323,9 mm und dreilagiger PE-Umhüllung. Die Anlieferungen der 16 Meter langen Stahlrohre erfolgten als vom Kanton Tessin genehmigte Sondertransporte per Lkw. Aus Platzgründen konnten diese nur etappenweise entsprechend dem Baufortschritt vollzogen werden.





Die an Land zusammengeschweißten Rohrstränge wurden einer Druckprüfung mit 7,5 bar unterzogen.



Die neue Erdgas-Niederdruckleitung führt durch den Luganer See und versorgt den südlichsten Teil der Schweiz.

### Verschweißungen zu Wasser und zu Lande

Auf einem eigens errichteten Schweißstand wurden die Rohre an Land zunächst zu 96 m langen Strängen verschweißt. Auf einer Einwasserungsbahn erfolgte anschließend die weitere Verschweißung zu Strängen von je 288 m Länge. Um ein unkontrolliertes Absinken zu vermeiden, wurden entsprechend dimensionierte Schwimmkörper an den Leitungssträngen angebracht.

### Herausforderung Uferbereich

Die größte Herausforderung aber war der sehr unebene, zerklüftete Uferbereich von Capolago. Hier wurde ein ca. 5 t schweres Rohr entsprechend dem Uferprofil an Land kalt vorgeformt und an einen 350 m langen, schwimmenden Rohrstrang geschweißt. Dabei war eine minutiöse Abstimmung zwischen Kranführer, Schweißern und dem Montageteam auf dem Schwimmponton gefragt. Anschließend erfolgte die Einbettung in den vorbereiteten Ufergraben. Um die Rohre hier vor mechanischen Beschädigungen zu schützen, waren die Stahlrohre zusätzlich mit einer



» Der Bau der Pipeline zum See wurde wie geplant in 20 Monaten abgeschlossen. Die Planung dauerte paradoxerweise zweieinhalbmal so lang.«

Andrea Quadri,  
Projektleiter ALL SA

FZM-Ummantelung versehen worden. Die Nachisolierung der Schweißnähte erfolgte mit Korrosionsschutzband und Zementbinde.

### GPS-Positionierung im See

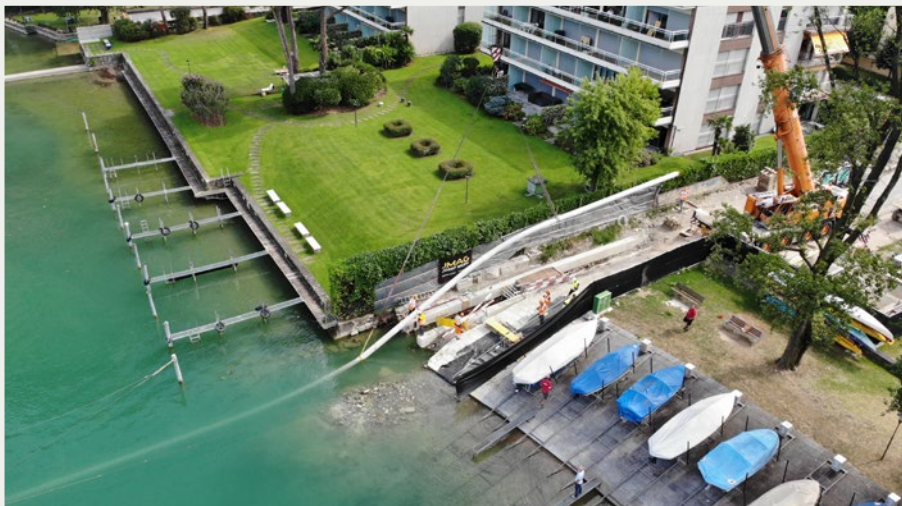
Auf dem Montageponten wurden die weiteren Rohrstränge dann zu einem Endlosstrang zusammengeschweißt, gemäß ISO 9606-1 geprüft, einer Röntgenprüfung unterzogen und dann in den See verschoben. Die Positionierung erfolgte per GPS, um die Lage in 70 bis 80 Meter Wassertiefe genau bestimmen zu können. Im Laufe der Zeit wird die Pipeline auf dem Seegrund in die Schlammdecke einsinken.

### Netzredundanz erhöht Versorgungssicherheit

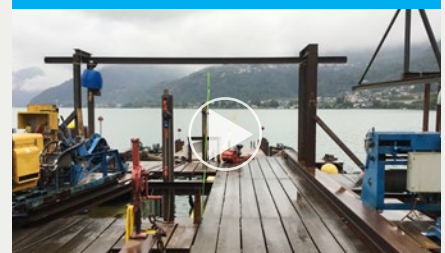
Mit der Inbetriebnahme der 4,9-bar-Seeleitung im Dezember 2022 wurde das bestehende Versorgungsnetz in der Region maßgeblich verstärkt. Zugleich ergibt sich nun auch eine Netzredundanz, die im Fall von Wartungsarbeiten oder Störungen zukünftig auch Lieferengpässe vermeidet und die Versorgungssicherheit in der gesamten Region erhöht.

Dass alles so reibungslos und schnell verlief, lag an der perfekten Abstimmung aller Beteiligten untereinander – und sicher auch an der Abkürzung durch den See.

Die Verlegung im Uferbereich von Capolago erforderte von allen Beteiligten viel Fingerspitzengefühl.



### Video im Internet



Schauen Sie sich das Video der Josef Muff AG von der Verlegung an.  
[magazin.mannesmann-linepipe.com/lug](https://magazin.mannesmann-linepipe.com/lug)





Flowlines für die OMV in Österreich

## Erste Wahl bei sekundärer Förderung

**Mitten in einem der ältesten Ölfördergebiete Europas, im österreichischen Weinviertel östlich von Wien, betreibt die OMV ihr Innovation & Technology Center (ITC). Ein Schwerpunkt der Forschungen befasst sich mit der Optimierung von Entölungsraten mittels sekundärer Ölförderung.**

Die heimische Öl- und Gasförderung deckte in Österreich zuletzt zwar nur noch rund 10 % der Versorgung aus eigenen Quellen, vor dem Hintergrund zur Vermeidung russischer Energielieferungen ist dies aber nach wie vor ein wichtiger Beitrag.

Um die Erträge erschlossener Ölfelder noch zu steigern, forscht die OMV intensiv an der Optimierung der sekundären Ölförderung. In diesem Verfahren wird der Druck in der Öllagerstätte durch das Injizieren von Wasser aufrechterhalten. Dies steigert die Förderraten und die Gesamtausbeute eines Ölfeldes deutlich.

Technisch gelöst wird dies durch die Verwendung von Injektionsleitungen für die Wasserzuführung und durch Ölsam-

melleitungen, sogenannten Flowlines, für das Fördermedium, bestehend aus einem Öl-Wasser-Gemisch.

### **Aggressive Fördermedien erfordern hohen inneren Korrosionsschutz**

Bereits seit 2020 läuft in diesem Zusammenhang auch ein Projekt zur Untersuchung der Korrosionsbeständigkeit von Ölsammel- und Wasserinjektionsleitungen. Denn bei der sekundären Ölförderung verändern sich Zusammensetzung und Eigenschaften der geförderten Medien deutlich: Die Öl-Wasser-Gemische zeigen hohe Mineralisierungsgrade, Feststoffanteile und teilweise auch gelöste Gase wie Schwefelwasserstoff oder CO<sub>2</sub>. Entsprechend korrosionsbeständig

müssen die Medienrohre sein – und das bei Betriebsdrücken bis zu 100 bar.

### **Stahl schlägt GFK und Edelstahl**

Die ursprüngliche Projektplanung der OMV-Ingenieure präferierte die Verwendung nichtmetallischer Rohre (GFK) bzw. den Einsatz von Edelstahlrohren und schloss den Einsatz von Stahlrohren aus.

Glücklicherweise konnten die Mannesmann Line Pipe Mitarbeiter Thorsten Schmidt, Manuel Müller und Dr. Juri Rosen die Projektverantwortlichen im Rahmen einer Präsentation im Februar 2020 in Gänserndorf von den technischen und wirtschaftlichen Vorteilen HFI-geschweißter Stahlrohre überzeugen. Sie stellten eine Lösung mit äußerer





» Leitungen aus Rohren ohne inneren Korrosionsschutz hätten inzwischen bereits ausgetauscht werden müssen. Damit ist schon jetzt die Wirtschaftlichkeit des Systems bewiesen.«

**Dr. Juri Rosen,**  
Produktmanager Mannesmann Line Pipe

PE-Umhüllung und innerem Korrosionsschutz durch eine Zementmörtelauskleidung vor. »Einerseits konnten wir auf ein Pilotprojekt verweisen, bei dem ähnliche Leitungen bereits seit neun Jahren wartungsfrei im Einsatz waren«, erinnert sich Dr. Rosen, »andererseits konnten wir plausibel darstellen, wie sich die Kosten in der konkreten Anwendung gegenüber den bis dato favorisierten Rohren deutlich reduzieren würden.« Und das bei Druckbelastungen von bis zu 100 bar bei gleichzeitiger extremer Biegebelastung, was durch eine Studie der Universität Siegen belegt wurde.

#### Durchdachter Systemgedanke

Auch das unkomplizierte Verlegesystem aus Rohren mit Einsteckschweißmuffen, die zunächst ohne großen technischen Aufwand mechanisch zusammengefügt und erst anschließend verschweißt werden, überzeugte die Projektingenieure. Denn die Steckmuffenverbindungen ermöglichen durch ihre Konstruktion und Verbindungstechnik einen 100%igen durchgängigen Korrosionsschutz der Rohinnenoberfläche.

Lanze der Molchvorrichtung für die Rohrverbindungsstellen.



#### Intensive Beratung und Projektbegleitung vor Ort

Gemeinsam mit den OMV-Ingenieuren erarbeiteten Dr. Hans-Jürgen Kocks und Dr. Juri Rosen zunächst die genauen technischen Spezifikationen und legten die Produktionsparameter fest.

Dr. Juri Rosen und Manuel Müller waren dann schließlich im September 2021 bei der Verlegung der Leitungen vor Ort, um den OMV-Mitarbeitern mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Zum Einsatz kamen PE-umhüllte Einsteckschweißmuffenrohre mit Zementmörtelauskleidung auf der Basis von modifiziertem Hochofenzement (Variodur 50).

196 Stahlrohre der Abmessung 114,3 x 5,0 mm wurden mit 38 Bögen DN 100 zu einer 2,8 km langen Wasserinjektionsleitung verschweißt. Die 82 Rohre 168,3 x 4,5 mm wurden mit 19 Bögen DN 150 zu einer 1.200 m langen Ölsammelleitung zusammengefügt.

Nach der hydraulischen Prüfung, die ebenfalls durch Mitarbeiter von Mannesmann Line Pipe unterstützt wurde, gingen die Leitungen unmittelbar in Betrieb.

Einsatz der Rohrreinzugsvorrichtung.



#### Flowlines

Informationen zu »HFI-geschweißten Stahlrohren für Ölsammelsysteme auf wasser-gefluteten Ölfeldern« finden Sie im Internet.

[www.mannesmann-innovations.com](http://www.mannesmann-innovations.com)



#### Wirtschaftlichkeit im Praxistest bewiesen

Inzwischen sind die Mannesmann Line Pipe Rohre seit zwei Jahren wartungsfrei im Dauereinsatz.

»Leitungen aus Rohren ohne inneren Korrosionsschutz hätten inzwischen bereits ausgetauscht werden müssen«, ist sich Dr. Juri Rosen sicher. »Damit ist schon jetzt die Wirtschaftlichkeit des Systems bewiesen.«

Insofern ist er zuversichtlich, dass das System auch in Zukunft die erste Wahl bei der sekundären Ölförderung bleiben wird. Vielleicht ja nicht nur bei der OMV!





Erdgas-Hochdruckleitung Klodawa–Mościczki

## Versorgungssicherheit für Verbraucher und Investoren

Auch in Polen spielt das Thema Sicherheit rund um die Versorgung mit Erdgas eine wichtige Rolle. Mit dem Gasnetzausbau rund um Landsberg an der Warthe wurde 2023 ein weiterer Schritt in Richtung Versorgungssicherheit gegangen. Eine gute Gelegenheit für den Salzgitter Mannesmann Stahlhandel Polen und Mannesmann Line Pipe, ihre erprobte Zusammenarbeit erneut unter Beweis zu stellen.



Die Investition zielte darauf ab, das Gasverteilungsnetz im Gebiet rund um Landsberg an der Warthe (Gorzów Wielkopolski) und Küstrin an der Oder (Kostrzyn nad Odrą) sowie der Sonderwirtschaftszone Küstrin–Slubice entlang der deutsch-polnischen Grenze auszubauen und die Versorgungssicherheit zu erhöhen.

### Netzausbau in drei Stufen

Voraussetzung für den Netzausbau war zunächst die Errichtung der Reduktions- und Messstation Gorzów II im Jahr 2020. Zwei Jahre später folgte der Bau einer 43 km langen Gashochdruckleitung DN 300 von Kłodawa nach Mościczki und etwa zeitgleich der Bau einer knapp 5 km langen Mitteldruck-Erdgasleitung DN 250 in Küstrin an der Oder. Diese ermöglicht eine höhere Erdgas-Netzkapazität für den weiteren Ausbau der Sonderwirtschaftszone Küstrin–Slubice.

Auftraggeber war Polens größter Gasnetzbetreiber, die Polska Spółka Gazownictwa. Mit über 11.000 Beschäftigten betreibt das Unternehmen ein über 200.000 km langes Erdgasnetz und versorgt rund 7,5 Mio Kunden in ganz Polen.

### Erprobte Zusammenarbeit

Für die Realisierung des Projektes orderte der Salzgitter Mannesmann Stahlhandel Polen rund 2.800 t HFI-geschweißte Stahlrohre bei Mannesmann Line Pipe in Siegen. Bartłomiej Gajowiak und Thorsten Schmidt waren die zuständigen Mitarbeiter, die das Projekt gemeinsam vorantrieben und

zum erfolgreichen Abschluss brachten. Bartłomiej Gajowiak, Projektleiter seitens Salzgitter Mannesmann Stahlhandel Polen: »Wir haben uns einmal mehr auf die gute und seit Jahren erprobte Zusammenarbeit mit Mannesmann Line Pipe verlassen.«

Geliefert wurden rund 2.700 Rohre in den Güten L360 NE und S235 JRH mit einer dreilagigen PE-Außenbeschichtung und einer Epoxid-Innenbeschichtung.

»Dank des perfekten Zusammenspiels mit Mannesmann Line Pipe lief unsere gesamte Baustellenlogistik reibungslos. Alle 135 Lieferungen aus Deutschland kamen pünktlich an den Lagerplätzen der Baustellen an«, so Bartłomiej Gajowiak.

### Weiterer Ausbau der Sonderwirtschaftszone Küstrin–Slubice

Mit der technischen Abnahme und Inbetriebnahme der neuen Versorgungs-



leitungen Ende Oktober 2023 verdreifachte sich die Erdgas-Netzkapazität in der Region rund um Landsberg an der Warthe und es wurden die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Sonderwirtschaftszone Küstrin–Slubice geschaffen.

»Alles in allem ziehen wir erneut ein sehr positives Fazit in der Zusammenarbeit mit unserem langjährigen Partner Mannesmann Line Pipe«, so Bartłomiej Gajowiak. »Das erfolgreich realisierte Projekt ist ein weiterer wichtiger Meilenstein, um die Versorgungssicherheit privater Haushalte zu erhöhen und weitere Investitionen in der Sonderwirtschaftszone Küstrin–Slubice anzustoßen.«

Die Verlegung erfolgte zum Teil in anspruchsvollem Gelände.

Vorbereitung für eine Straßenunterquerung.







Zap-Lok™-Offshorepipeline Kamerun

## Hinterm Horizont geht's weiter ...

**Weltweit eilt den Stahlrohren »made by Mannesmann« der Ruf höchster Qualität und Präzision voraus. Beste Voraussetzung, wenn es um den Einsatz für eine stabile und sichere Energieversorgung geht. Für eine Offshorepipeline vor Kameruns Küste traten HFI-geschweißte Stahlrohre im Juli 2023 ihre 10.000 km lange Reise von Siegen nach Douala an.**

Um seine wirtschaftliche Entwicklung nachhaltig zu fördern, ist Kamerun bemüht, die Produktion, Monetarisierung und Ausbeutung seiner 200 Millionen Barrel Rohölreserven und 4,8 Billionen Kubikfuß Erdgas zu steigern. Einerseits sollen Energiezugang und Verfügbarkeit vor Ort und in der gesamten Region verbessert werden, andererseits spielen kalkulierbare Einnahmen durch Energieexporte eine wichtige Rolle im Staatshaushalt. Für die Ausweitung der Offshore-Förderkapazitäten sind allerdings hohes technisches Know-how

und entsprechend hohe Investitionen zu bewältigen. Die Lösung beider Herausforderungen sucht Kamerun in der mittel- und langfristigen Vergabe von Erschließungs- und Förderkonzessionen.

### Projektpartner Perenco

Das Energieunternehmen Perenco verfügt über langjährige Erfahrungen im Erdölgeschäft mit Kamerun und hat Mitte 2023 einen 20-jährigen Produktionsbeteiligungsvertrag mit dem kamerunischen nationalen Öl- und Gasunternehmen Société Nationale des

Hydrocarbures (SNH) für die weitere Entwicklung des Rio-del-Rey-Beckens vor der Küste des westafrikanischen Landes unterzeichnet.

Mit einer durchschnittlichen Produktion von 35.000 Barrel Öl pro Tag macht das Fördergebiet etwa 70 % der gesamten Erdölproduktion Kameruns aus. Ziel Perencos ist die weitere Erschließung und die Steigerung der Förderraten im Erdölbereich und ein Technologietransfer auf die Erdgasförderung, um zukünftig auch exportfähiges LNG produzieren zu können.





Oben: Die Herstellung der Rohre erfordert die Einhaltung engster Fertigungstoleranzen.  
Links: Nils Schmidt überwachte das fachgerechte Handling beim Einladen und die sichere Lagerung der rund 650 HFI-geschweißten Zap-Lok™-Rohre im Schiff.

» Die Herstellung von Zap-Lok™-Rohren erfordert ein hohes Maß an Präzision und Erfahrung unter Einhaltung engster Fertigungstoleranzen. Dank unserer eingespielten Zusammenarbeit mit dem Team von NOV Tuboscope lief die gesamte Abwicklung aber wie am Schnürchen.«

**Valentina Berger,**  
Verkaufsbereichsleiterin Mannesmann Line Pipe



### Zeit- und Kostenersparnis

Für eine bereits seit 2022 von Perenco geplante, knapp 16 km lange Offshore-Erdölleitung vor der Küste Kameruns fertigte Mannesmann Line Pipe rund 650 HFI-geschweißte Stahlrohre im Durchmesser 323,9 mm mit 12,7 mm Wanddicke. Die Rohre wurden im März 2023 gefertigt und anschließend durch ein Mitarbeiterteam der NOV Tuboscope aus Gladbeck vor Ort in Siegen mit den Zap-Lok™-Endenausführungen versehen. Dabei wird ein Rohrende als Muffe (Bell End), das andere als sogenanntes »Spitzende« (Pin End) ausgeformt. Bei der späteren Verlegung wird das Spitzende mit einer Zweikomponenten-Epoxymasse versehen und anschließend mit dem Muffenende verpresst.

Die von NOV Tuboscope entwickelte und patentierte Zap-Lok™-Verbindung ermöglicht sowohl on- als auch offshore ein schweißfreies, halbautonomes Verlegeverfahren, das frei von Schweißen und Röntgen ist. Damit lassen sich die Verlegezeiten und -kosten deutlich reduzieren.

### Präzision, Erfahrung und Teamwork

»Die Herstellung von Zap-Lok™-Rohren

erfordert ein hohes Maß an Präzision und Erfahrung unter Einhaltung engster Fertigungstoleranzen. Dank unserer eingespielten Zusammenarbeit mit dem Team von NOV Tuboscope lief die gesamte Abwicklung aber wie am Schnürchen«, so Valentina Berger, die das Projekt seitens Mannesmann Line Pipe von Beginn an begleitete. »Vor allem konnten wir auf unsere gegenseitigen guten Erfahrungen aufbauen, wie wir sie zuletzt im Offshore-Zap-Lok™-Projekt in Malaysia gemacht haben.«

Nach der HFI-Schweißung wurden die Rohre zunächst in Gladbeck von innen mit einer Epoxidharz-Beschichtung versehen und anschließend zurück nach Siegen transportiert. Hier folgte dann eine 3 mm starke PE-Umhüllung mit Rough-Coat-Oberfläche.

### Stück-für-Stück-Logistik

Obwohl Mannesmann Line Pipe über ein Kontingent von rund 90 Spezialwaggons der Deutschen Bahn verfügt und der Hafen Antwerpen eigentlich genügend Lagerkapazitäten aufweist, musste die Gesamtabwicklung dann doch immer wieder neu geplant werden. Eigentliches Ziel war es natürlich,

die gesamte Lieferung als ein Los abzuwickeln und auszuliefern. Doch durch Engpässe bei der Waggonverfügbarkeit und bei bis zuletzt ungeklärtem Verladeort und -timing im Hafen Antwerpen musste die Anlieferung der Rohre dann doch in mehreren Teillieferungen erfolgen.

### Umfangreiche Kontrollen vor Ort

Damit beim Versand alles glatt lief, war Mannesmann Line Pipe Mitarbeiter Nils Schmidt vor Ort. »Zunächst war die Situation etwas unübersichtlich und selbst der Schiffsname blieb uns bis zuletzt unbekannt«, erinnert er sich. »Insofern war es wieder einmal wichtig, dass wir uns direkt vor Ort einen Überblick verschafften.«

Neben der Überprüfung des einwandfreien Zustands und der Vollständigkeit der Lieferung kontrollierte er auch die Einhaltung sämtlicher Handlingvorschriften bei der Verladung der Zap-Lok™-Rohre auf das Schiff. Am 25. Juli 2023 traten sie ihre rund 10.000 km lange Reise bis weit hinter den Horizont an. Rund drei Wochen später trafen sie unverseht im Hafen von Douala ein.



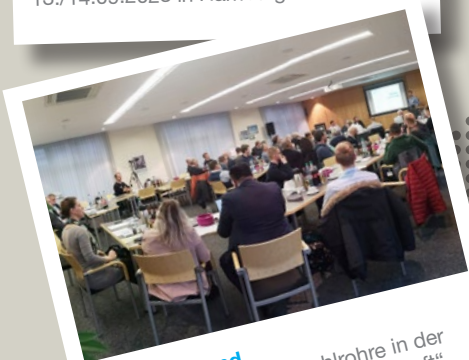
**1. Deutschland**  
 Werksbesuch bei der Salzgitter Flachstahl GmbH am 7. Juni 2023 in Salzgitter. Mit dabei: Kundenvertreter Jack Sweere von CCI Leidingsystemen, Klundert, NL (oberste Reihe links) und Erik Habing von Nederlandse Gasunie, Groningen, NL (oberste Reihe rechts).



**1. Deutschland**  
 Dr. Holger Brauer auf dem Pipeline Symposium des TÜV Nord am 13./14.09.2023 in Hamburg.



**1. Deutschland**  
 Michele Colonna, ZaCo GmbH, bei einer Demonstration zur Schweißnahtnachumhüllung mit Zementbinden auf der Kundenfachtagung Wasserleitungsrohre in Siegen, September 2023.



**1. Deutschland**  
 Kundenfachtagung „Stahlrohre in der Versorgungs- und Energiewirtschaft“ am 23./24. November 2023 in Siegen.



**6. USA**  
 Meeting bei Salzgitter Mannesmann International USA in Houston. V. l.: Joerg Tilly, SMIH, Michael Kleinsorge, Anna Huynh und Kurt Swendson, SMIH, Olesja Krüger und Marilee Canady, April 2023



**6. USA**  
 Besuch bei Edgen Murray in Houston. V.l.: Greg Baker, Andy Fox, Kurt Swendson, SMIH, Phil Tucker, Sharon Zipprian, Michael Kleinsorge (im Hintergrund), Olesja Krüger, Kyle Knox, April 2023.



**6. USA**  
 Informationsaustausch bei Weiler Pipe in Houston. V.l.: Mason Weiler, Brandon Mitchell, Landon Weiler, Kurt Swendson, SMIH, Ben Ashley, Olesja Krüger, Jess Kindig, Michael Kleinsorge, Dee Prieto, April 2023



**6. USA**  
 Treffen mit Vertretern der Mammoth Carbon Products. V.l.: Michael Kleinsorge, Kurt Swendson, SMIH, Jeremy Smith, Mammoth Carbon Products, Olesja Krüger, Mike Ellis und Jerry Rogers, Mammoth Carbon Products, April 2023.



# Unterwegs – weltweit für Sie vor Ort





### 1. Deutschland

Mitarbeitende der OGE (Open Grid Europe GmbH) beim Besuch zum Informationsaustausch am 05.05.2023 im Werk Hamm.



### 2. Norwegen

Kevin Kroh und Stephan Scherf mit Fabrice Pascal und Olena Moroz, Salzgitter Mannesmann International GmbH, Mülheim und Gerald Peer, Salzgitter Mannesmann Scandinavia AB, November 2023.



### 3. Österreich

Zu Besuch bei der Erne Fittings GmbH in Schöln. V.I.: Konrad Thannbichler, Kerstin Becker, Alexander Heimbeck, Leiter Einkauf Erne Fittings, und Thorsten Schmidt, März 2023.



### 5. Frankreich

Mitarbeitende aus der Abteilung Einkauf des französischen Gastransport- und -speicherbetreibers Terega und unser Vertreter Stéphane Toss, Firma JHC GAZ, zu Besuch in Hamm, November 2022.



### 4. Schweiz

Kerstin Becker und Thorsten Schmidt zu Besuch bei der 360° AG, Zürich. Mit dabei: Kay Kemmer, Teamleiter Netzbau bei 360°, März 2023.



### 5. Frankreich

Mitarbeitende des französischen Gastransport- und -speicherbetreibers Terega aus den Abteilungen Technik und Projektleitung zu Besuch in Siegen, September 2023. Rechts im Bild: Valentina Berger und Stéphane Toss, Fa. JHC GAZ.



### 5. Frankreich

Valentina Berger und Stéphane Toss, Firma JHC GAZ, bei einer gemeinsamen Baustellenbesichtigung.

## Impressum

### Herausgeber

Mannesmann Line Pipe GmbH  
In der Steinwiese 31  
57074 Siegen  
Germany  
Tel.: + 49 271 691-0  
Fax: + 49 271 691-299  
info.mlp@mannesmann.com  
www.mannesmann-linepipe.com

### Verantwortlich

Birgit Quast  
Tel.: + 49 271 691-201  
birgit.quast@mannesmann.com

### Konzeption, Redaktion und Design

Kümpel Lorenz GbR, Büro für Gestaltung  
www.kuempellorenz.de



Foto: © Warmelink, Vincent Basler

Mannesmann Line Pipe GmbH  
In der Steinwiese 31  
57074 Siegen  
Germany  
Tel.: + 49 271 691-0  
Fax: + 49 271 691-299

Postanschrift:  
Postfach 12 01 52  
57022 Siegen  
Germany

[info.mlp@mannesmann.com](mailto:info.mlp@mannesmann.com)  
[www.mannesmann-linepipe.com](http://www.mannesmann-linepipe.com)



**MANNESMANN**  
**LINE PIPE**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe