

Monaco: Grünes Innovations-Projekt
Monaco: Innovative green project ▶3

BorWin5 Onshore: De Romein GmbH treibt Energiewende voran
BorWin5 Onshore: De Romein GmbH pushes the Energy Turnaround ▶6

CO₂-Reduzierung: Entwicklungen in der Branche
CO₂ reduction: Developments in the industry ▶10

Megatrend: Grüne Wasserstoffwelt von morgen
Megatrend: Tomorrow's green hydrogen world ▶20

Neue Verlegetechnik für Stromrohre von Bohlén & Doyen
New installation method for electricity pipes by Bohlén & Doyen ▶24

Mit
Posterbeilage
**Mehrwert-
rohrsysteme**
With poster supplement
**Added value
pipe systems**

Experteninterview Expert Interview

Energiewende gestalten. Der Weg der Amprion. Shaping the energy transition. The path chosen by Amprion.



Dr. Jörn Koch
Amprion

Um die Energiewende voranzutreiben und den Weg für ein klimafreundliches Energiesystem zu bereiten, baut der Übertragungsnetzbetreiber Amprion das deutsche Stromnetz aus.

▶ Seite 12

To advance the energy transition and to pave the way for a climate-friendly energy system, transmission system operator Amprion is working on expanding the German power grid.

▶ page 12

egeplast ist „Fabrik des Jahres“ 2022 in der Kategorie „Hervorragende Serienfertigung“

egeplast is "Factory of the Year" 2022 in the Category of "Outstanding Serial Production"



Katrin Müller-Hohenstein (l.), Dr. Marc Lakner (2. v. r.) und / and Claus Wilk (r.) gratulierten bei der Preisverleihung / congratulated at the award ceremony: Torsten Ratzmann, Dr. Isabel Fiebig, Dr. Nina Strumann, Dr. Ansgar Strumann, Dr. Tobias Hallmann, Dirk Werner und / and Michael Büser (v. l.).

Dank neuer Lean-Strategie, Disziplin und gutem Teamwork ist egeplast als „Fabrik des Jahres“ 2022 in der Kategorie „Hervorragende Serienfertigung“ ausgezeichnet worden. Lesen Sie das Interview mit Geschäftsführer Torsten Ratzmann.

▶ Seite 18

Thanks to a new lean strategy, discipline and good teamwork, egeplast has been awarded "Factory of the Year" 2022 in the category of "Outstanding Serial Production". Read the interview with Managing Director Torsten Ratzmann.

▶ page 18

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

der Klimawandel und die Notwendigkeit einer deutlichen Energiewende rücken immer weiter in den Fokus. Als Hersteller intelligenter Kunststoffrohrsysteme können auch wir einen Beitrag zu einer grüneren Zukunft leisten.

Daher setzen wir in dieser Ausgabe unserer egeNews den inhaltlichen Schwerpunkt auf genau diese Themen. Wir berichten über erfolgreiche Projekte, z. B. zum wichtigen Ausbau unserer Stromautobahnen, neue Technologien ebenso wie über aktuelle Entwicklungen, Chancen und Herausforderungen innerhalb der Branche.

Sie haben Fragen bzw. spezielle Wünsche zum Thema Nachhaltigkeit? Sprechen Sie uns gerne an!

Dear readers,

climate change and the need for a significant energy turnaround are being more and more focused. As a manufacturer of intelligent plastic pipe systems, we can make a contribution to a greener future.

Therefore, in this issue of our egeNews, we focus on exactly these topics. We report on successful projects, e. g. on the important expansion of our electricity highways, new technologies as well as on current developments, opportunities and challenges within the industry.

If you have any questions or special requests on the subject of sustainability, please do not hesitate to contact us!

Beste Grüße / With kind regards



Steffen M. Saur

Steffen M. Saur
Managing Director Sales,
Product Management &
Marketing

Gastautoren in dieser Ausgabe:
Guest authors in this issue:

Henk de Vrieze
De Romein GmbH ▶ 6

Dr. Jörn Koch
Amprion GmbH ▶ 12

Branislav Ohrablo
Zepri s.r.o. ▶ 16

Werner Weßing
Green Gas Germany ▶ 20

M.Eng. Philipp Oliv
Bohlén & Doyen GmbH ▶ 24



Dr. Anna Domanowski

Seit Dezember 2022 ist Dr. Anna Domanowski Marketing Managerin bei egeplast.
Dr. Anna Domanowski joined egeplast as Marketing Manager in December 2022.

- Tel. +49 2575 9710 265
- anna.domanowski@egeplast.de



Michael Schnatmann

Michael Schnatmann, Dipl. Päd., verstärkt das egeplast Team seit Februar 2023 als Personalreferent.
Michael Schnatmann, certified pedagogue, has held the position of HR Business Partner at egeplast since February 2023.

- Tel. +49 2575 9710 119
- michael.schnatmann@egeplast.de

Zertifizierung für Wasserstoff Certification for hydrogen

egeplast HexelOne® Hochdruckrohre sind H2ready

egeplast HexelOne® High-pressure pipes are H2ready

für den Energieträger der Zukunft
for the energy source of the future

NEU NEW

H2ready
GEPRÜFT / TESTED

Die egeplast Rohre für den Wasserstofftransport sind H2ready zertifiziert.
The egeplast pipes for hydrogen transport have been H2ready-certified.

Das Gastecnologische Institut DBI gGmbH in Freiberg (DBI) hat egeplast nach Abschluss der Prüfungen und Einreichen aller relevanten Unterlagen die Gewährleistungsmarke H2ready für die Gashochdruckrohre egeplast HexelOne® erteilt. Neben den Gasrohren egeplast 90 10® und egeplast SLM® 3.0 tragen nun auch die HexelOne®-Rohre die Gewährleistungsmarke H2ready.

In Ergänzung zum DVGW-Zertifikat für Gasleitungen bis 16 bar Betriebsdruck bestätigt das DBI die erfolgreiche Prüfung mit 100 % Wasserstoff. Das DBI hat auf der Basis von

nationalen und internationalen Forschungsprojekten Erfahrungen gesammelt und Prüfregeln festgelegt, die die HexelOne®-Gasrohre für einen Betriebsdruck von 16 bar erfüllen. Sollten Netzbetreiber zukünftig aufgefordert werden, ihre Gasverluste auszuweisen, so können die ermittelten Permeationskoeffizienten verwendet werden.

Following completion of the tests and full submission of the relevant documentation, the Gastecnologisches Institut DBI gGmbH in Freiberg (DBI) has granted egeplast the H2ready certification mark for its egeplast HexelOne®

gas high-pressure pipes. In addition to the egeplast 90 10® and egeplast SLM® 3.0 gas pipes, the HexelOne® pipes have now also been certified as H2ready.

Complementing the DVGW (German Association for Gas and Water) certificate for gas pipelines withstanding a 16 bar operating pressure, the DBI has confirmed the successful completion of tests with 100 % hydrogen. Based on national and international research projects, the DBI has been able to gain experience in the field and laid down rules for testing, which the HexelOne® gas pipes have been found to fulfill for a 16 bar operating pressure. In the event

that network operators will be required to disclose their gas losses in the future, they can do so based on the permeability coefficient obtained.

Autor / Author:



Dr.-Ing. Thorsten Späth
Head of Product Management
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 266
thorsten.spaeth@egeplast.de

Bereits als Pionier der Thalassothermie bekannt, hat Monaco mit seinem neuesten Projekt zur Reduzierung von CO₂-Emissionen neue Maßstäbe gesetzt. Über ein 1,4 km langes Rohrsystem kann Meerwasser aus einer Tiefe von 80 m hochgepumpt und zum Betrieb von Klimaanlage oder Heizungen genutzt werden – ein in vielerlei Hinsicht komplexes Projekt, das zugleich als gutes Beispiel für gelungene Dekarbonisierung dient. Für eine sichere Verlegung auf dem Meeresboden wurde das egeplast Großrohr egeXXL eingesetzt.

Already known as a pioneer of thalasso-thermal energy, Monaco has set new standards with its latest project to reduce CO₂ emissions. Using a pipe system with a length of 1.4 km, seawater can be pumped up from a depth of 80 meters and used to operate air conditioning or heating systems – a complex project in many respects which also serves as a prime example of successful decarbonization. For a safe installation on the seabed, the egeplast egeXXL was used.

Projektbericht Project Report

Grünes Innovations-Projekt in Monaco: Individuelle egeplast Lösung für gigantische Thalassothermie-Anlage

Innovative green project in Monaco: Individual egeplast
solution for gigantic thalasso-thermal system



Logistische Herausforderungen

Bei der Umsetzung dieses ehrgeizigen Vorhabens setzte der Fürstenstaat auf das Meeresbauunternehmen Trasomar sowie auf das egeplast Großrohr egeXXL, das vom lokalen Händler Reseaux Export geliefert wurde. Das Schweißen und die Vorbereitung der Rohrabschnitte wurden von 2A2M übernommen. Die besonderen logistischen und geografischen Gegebenheiten machten das Projekt in jeder Phase zu einer Herausforderung. Auf eine sechsmonatige Planungsphase folgte eine dreimonatige Realisierungsphase.

Technisch anspruchsvolle Umsetzung

Im ersten Schritt wurde das 1,4 km lange Rohrsystem in vier kleinere Abschnitte unterteilt: einen Startabschnitt und drei weitere Etappen von je 380 m Länge. Aus Dutzenden von zwölf m langen egeXXL-Stangen, OD 1.600 mm, SDR 21 wurden diese Abschnitte im Hafen von Bregaillon vorbereitet. Was folgte, war ein spektakulärer Transport per Schlepper nach Monaco. Der heikelste Teil war jedoch die Verbindung der Flansche und das Absenken des



Projektdaten / Project data:	
Projektbeschreibung: Project description:	Errichtung eines thalasso-thermischen Systems zur Beförderung von Meerwasser / Pumping of sea water for a thalasso-thermal system
Herausforderungen: Challenges:	Off-Shore-Installation in 80 m Tiefe Off-shore installation at 80 m of depth
Lösung: Solution:	egeplast Großrohrsystem egeXXL für eine sichere Verlegung direkt auf dem Meeresboden / Large piping system egeXXL to ensure a secure installation directly on the sea floor
Verlegung: Installation:	Transport der Rohre via Schlepper; anschließendes Absenken durch Befüllen mit Wasser von der Landseite Transport with tugboat; lowering by filling water from the land side
Rohrsystem: Pipe system:	1,4 km egeXXL DN 1.600 mm SDR 21 + Formstücke / fittings
Projektbeteiligte: Parties involved in the project:	Auftraggeber / Client: SAM Reseaux Export Verlegung / Installation: SAM Trasomar (Unterabteilung von / subdivisory of JB PASTOR group), 2A2M

fertigen Abschnitts von 1.140 m Länge auf den Meeresboden. Dies erforderte einen enormen logistischen Aufwand und war neben einer präzisen Planung in der Durchführung auch von geeigneten Wetterbedingungen abhängig. Das Absenken erfolgte durch Befüllen mit Wasser von der Landseite. Um ein Verbiegen der Rohre zu verhindern, mussten während des Vorgangs drei Parameter sorgfältig überwacht werden: die Menge des eingeleiteten Wassers, der Gegendruck und die Spannung. Um das letzte Teilstück zu bewegen, wurde das leistungsstärkste Rettungsboot Frankreichs, die L'Abeille Flandre, in die Operation einbezogen.

Enge Zusammenarbeit aller Beteiligten

Daniel Scivoletto von Reseaux Export betont die Qualität der Partnerschaft zwischen den verschiedenen beteiligten Akteuren: „Dieses Projekt war dank der guten Zusammenarbeit zwischen Lieferant, Hersteller, Schweißer und Installateur ein Erfolg. Trotz eines schwierigen Umfelds mit den Folgen der Ukraine-Krise haben egeplast und Reseaux Export alle ihre Verpflichtungen erfüllt. Zusammen mit dem Fachwissen und der Erfahrung von Trasomar und 2A2M wurde dieses Projekt unter perfekter Einhaltung der Fristen und Qualitätsanforderungen durchgeführt.“

Logistical Challenges

To implement this ambitious project, the Principality relied on the marine works company Trasomar as well as on egeplast egeXXL, supplied by local distributor Reseaux Export. The welding and preparation of the pipe sections was managed by 2A2M. The multitude of logistical and geographical features made the project a special challenge at every stage. A six months planning phase was followed by a three months implementation.

Technically demanding implementation

In the first step, the 1.4 km pipe system was divided into four smaller parts to be handled, specifically: a start section and

three further stages of 380 m each. Made of dozens of twelve m long egeXXL sticks, OD 1,600 mm, SDR 21, these sections were prepared in the port of Bregaillon. What followed was a spectacular transport by tug-boat to Monaco.

The most delicate part, however, was connecting the flanges and lowering the completed 1,140-m section to the seabed. This involved an enormous logistical effort and, in addition to precise planning and implementation, was also dependent on suitable weather conditions. The lowering was achieved by filling with water from the land side. To prevent the pipes from bending, three parameters had to be carefully monitored during the process: volume of water injected, back pressure and tension. To move the final section, France's most powerful rescue boat, L'Abeille Flandre, was involved in the operation.



Die riesigen Rohrabschnitte werden offshore via Flansch miteinander verbunden
Offshore flange connection of the huge pipe sections

egeXXL Großrohrsystem bis OD 1.600 mm Large-diameter pipe system up to OD 1,600 mm



Auch in den großen Dimensionen bieten PE-Rohre Vorteile, wie z. B. sicher geschweißte Verbindungen. Ein umfassendes egeFit® Formteilprogramm aus PE 100 ermöglicht den werkstoffhomogenen Bau von Transportleitungen. egeplast bietet Großrohre mit einem OD bis 1.600 mm auch mit Schutzmantel für grabenlose Verlegeverfahren oder als 3L Sicherheitsrohrsystem an.

Even for large dimensions, PE pipes offer quite a few advantages, e. g. secure welded connections. A comprehensive egeFit® range of fittings made of PE 100 allows for the material-homogenous construction of transport pipes. We supply large-diameter pipes up to 1,600 mm diameter also with protective coating for trenchless installation or as 3L safety pipe system.

Close cooperation of all parties involved

Daniel Scivoletto, Reseaux Export, underlined the high-quality partnership between the different actors involved: "This project was a success thanks to the great teamwork between the supplier, producer, welder and installer. Despite the difficult context related to the fallout of the Ukraine crisis, egeplast and Reseaux Export met all their commitments. With the combined expertise and ex-

perience of Trasomar and 2A2M, the project was completed while fully meeting the deadlines and quality requirements".

Autor / Author:



Thibault Siberil
egeplast international GmbH
Office France
Tel. +33 643 666 821
thibault.siberil@egeplast.de

BorWin5 Onshore – De Romein GmbH arbeitet an der Energiewende

BorWin5 Onshore – De Romein GmbH involved in Bringing about the Energy Turnaround

Großprojekt BorWin5 für sicheren und verlustarmen Transport von grünem Offshore-Strom schreitet voran – De Romein GmbH erstellt Landtrasse von Hilgenriedersiel bis zum Konverterstation Garrel/Ost mit egeplast Power Protect Schutzrohrsystem.

Zur Anbindung des Offshore-Windparks EnBW He Dreht mit 230 km zwischen der Offshore-Plattform BorWin epsilon und der Konverterstation Garrel/Ost hat TenneT das Netzanbindungsprojekt BorWin5 initiiert. Die De Romein GmbH übernimmt die Tiefbau- und Kabelverlegungsarbeiten auf der Landtrasse und setzt für die zu verrohrende Strecke von 55 km Länge auf egeplast Power Protect PE Schutzrohrsysteme.

Netzanbindung für die Offshore-Plattform BorWin epsilon

Das Vorhaben BorWin5 der TenneT Offshore GmbH umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Netzanbindung von der Offshore-Plattform BorWin epsilon bis zur Konverterstation Garrel/Ost im Landkreis Cloppenburg. Die 320-kV-DC Leitung BorWin epsilon – Garrel/Ost (BorWin5) mit einer Gesamtlänge von rund 230 km ist in Bezug auf ihre Beschaffenheit komplex und setzt sich aus einer Off- und einer Onshore-Passage zusammen. Ausgehend von der Offshore-Plattform BorWin epsilon führt die Leitung zunächst offshore innerhalb der Außenwirtschaftszone (AWZ) bis zur Grenze der 12-Seemeilenzone. Von dort läuft sie offshore bis zur Insel Norderney, dann über bzw. unter der Insel, anschließend durch das Wattenmeer bis zum Anlandungspunkt bei Hilgenriedersiel und weiter entlang der Landtrasse onshore bis zur Konverterstation Garrel/Ost. Das Hochspannungskabels-

tem für BorWin5 besteht aus drei Kabeln (zwei Leiterkabel und ein Steuerungskabel), die gemeinsam in einem Kabelgraben verlegt werden.

Den Gesamtauftrag für die schlüsselfertige Installation des Hochspannungskabelsystems BorWin5 hat die NKT HV Cables AB (AG) erhalten und die Tiefbau- und Kabelverlegungsarbeiten von der Offshore-Plattform BorWin epsilon bis zum Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bereits in den vergangenen Jahren fertiggestellt.

Die De Romein GmbH (AN) hat als Subunternehmer der NKT HV Cables AB den Auftrag, die Tiefbau- und Kabelverlegungs-



arbeiten auf der Landtrasse von Hilgenriedersiel bis zur Konverterstation Garrel/Ost durchzuführen.

Logistisch anspruchsvolles Großprojekt

Ronny Buit, De Romein Bauleiter beim Projekt BorWin5 HDD, lässt konkrete Zahlen sprechen, um die Größe und Komplexität des Bauvorhabens zu erläutern: „Ungefähr die Hälfte der

ca. 110 km langen Strecke wird verrohrt, was einen Bedarf von ca. 110 km an Rohren bedeutet. Das heißt, dass wöchentlich mehrere LKW-Ladungen egeplast Power Protect PE 100 225 x 20,5 mm Schutzrohre direkt an die Kabeltrasse geliefert werden müssen, um den ständigen Bedarf an geschweißten Rohrsträngen für die sechs HDD-Anlagen zu decken. Auch die Summe von 45.000 Baggermatten, die in einer ständigen Taktung verlegt, aufgenommen und transportiert werden, verdeutlicht die Dimension des Vorhabens. Gleiches gilt für die 112

egeplast

Power Protect PE

UV-beständige Signalfarbschicht
UV-resistant signal colour layer

Vollwand- oder coextrudiert,
optional mit Streifen
Solid wall or coextruded, optionally
with stripes

Inspektionsfreundliche
Innenschicht: wahlweise
hochgleitfähig oder
abriebfest
Inspection-friendly inner
layer: optionally low-friction
or abrasion-resistant

Schutzrohre für Hoch- und Höchstspannungskabel mit reibungsarmer Innenschicht und individueller Kennzeichnung.

Protection layer pipes for high- and very high voltage cables featuring a low-friction internal layer and individual identification markers.

Projektdaten / Project data:

Projektbeschreibung:
Project description:

320-kV-DC Leitung BorWin epsilon – Garrel/Ost (BorWin5)
320-kV-DC line BorWin epsilon – Garrel/East (BorWin5)

Herausforderungen:
Challenges:

Errichtung eines Kabelschutzrohrsystems für eine 320 kV Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) / Establishment of a cable protection system for 320 kV high-voltage-DC transmission (HVDC)

Lösung:
Solution:

Einsatz des Kabelschutzrohrsystems egeplast Power Protect aus PE 100 für Hoch- und Höchstspannungskabel / Utilisation of the Power Protect cable protection system made of PE 100

Verlegung / Installation:

Geschlossene Bauweise (HDD) / Trenchless installation (HDD)

Rohrsystem:
Pipe system:

115 km Power Protect PE 100 d 225 x 20,5 mm SDR 11
136 km Macroduct PE d 50 x 4,6 mm SDR 11
inkl. Zubehör (200 x Goldene Naht) / incl. accessories (200 x Golden Joint)
inkl. Heizwendelschweißmuffen / electrofusion couplers (190 x d225)
inkl. Doppelsteckverbinder / dual plug-in connector (50 x d50)

Projektbeteiligte:
Parties involved in the project:

Auftraggeber / Client: nkt (Kabellieferant / cable supplier)
TenneT TSO GmbH (Übertragungsnetzbetreiber / grid operator)
TenneT Offshore GmbH (Offshore-Netzanbindungen / offshore grid connections)
Planung & Verlegung / Planning & Installation: De Romein GmbH

zu transportierenden Kabeltrommeln mit einem Gesamtgewicht von 4.500 t, von denen jede ein Gewicht von 40 t auf die Waage bringt und mit zwei km Erdkabel bewickelt ist. Sämtliche Kabel müssen zunächst am Kabel Hub am Hafen von Emden angelandet werden, um von dort aus per Tieflader an die diversen Abtrommelplätze direkt an der Trasse transportiert zu werden, wo sie im letzten Schritt verlegt bzw. eingezogen werden.“

Major project BorWin5 for safe and low-loss transport of green offshore electricity progresses – De Romein GmbH builds land route from Hilgenriedersiel to Garrel converter station with egeplast Protection-Layer Pipe System Power Protect.

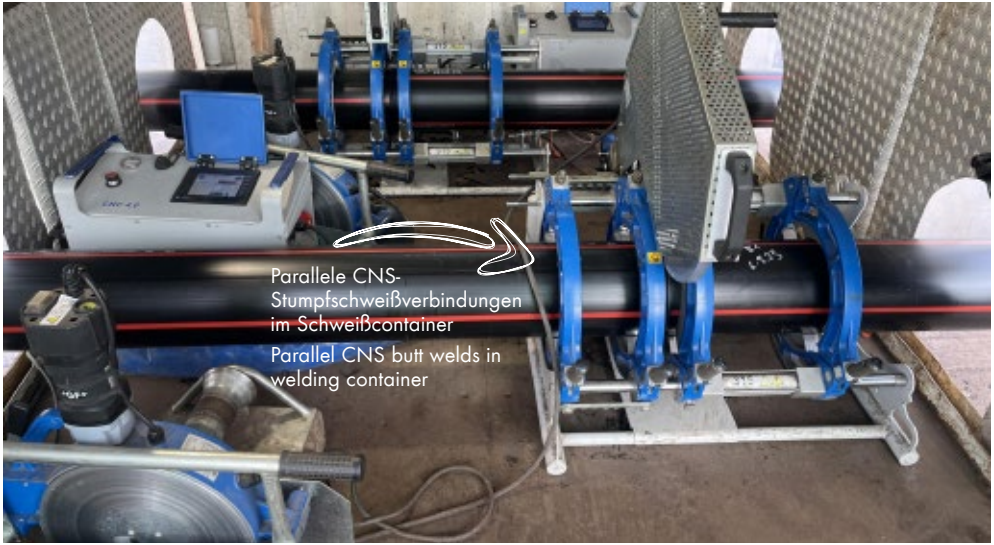
To connect the EnBW He Dreht offshore wind farm with 230 kilometres between the offshore platform BorWin epsilon and the Garrel/Ost converter station, TenneT has initiated the grid connection project BorWin5. De Romein GmbH is taking on the civil engineering and cable laying works on the land line and relies on egeplast Power Protect PE protective pipe systems for the 55 km long section to be piped.

Grid connection for the offshore platform BorWin epsilon

The BorWin5 project by TenneT Offshore GmbH includes the establishment and operation of a grid connection between the offshore platform BorWin epsilon and the Garrel/East converter station in the Cloppenburg district. The makeup of the 320-kV-DC BorWin epsilon – Garrel/East (BorWin5) line which features a total length of around 230 km is complex. Roughly speaking, it is comprised of an offshore and an onshore segment. From the BorWin epsilon offshore platform, the line initially runs across the Exclusive Economic Zone (EEZ) offshore and then extends to the border of the 12-nautical mile zone. From there, it runs offshore to the island of Norderney and then across or underneath the island, followed by a segment across the Mudden Sea (mud flats) to the landing point close to Hilgenriedersiel and then further along the onshore land line to the converter station Garrel/East. The high-voltage cable system for BorWin5 consists of three cables (two conductor cables and one control cable) jointly laid in a cable trench.

The overall contract covering the turnkey installation of the BorWin5 high-voltage cable system was awarded to NKT HV Cables AB, and the civil engineering works and cable laying operations from the BorWin epsilon offshore platform to Hilgenriedersiel, where the route comes on shore, have already been completed over the recent years.

As a subcontractor of NKT HV Cables AB, De Romein GmbH has been awarded the



contract covering the civil engineering works and cable laying operations related to the land line from Hilgenriedersiel to the Garrel converter station.

Logistically demanding large-scale project

Ronny Buit, De Romein Site Manager for the BorWin5 HDD project, uses specific figures to illustrate the volume and complexity of the construction project: “Approximately half of the approx. 110-km route requires ducting, meaning that approx. 110 km of pipes will be needed. This means that several truckloads of egeplast Power Protect PE 100 225 x 20.5 mm protection pipes

per week need to be delivered directly to the cable route to meet the continuing demand for welded pipe strings for the six HDD units. The mere volume of 45,000 excavator mats which are constantly being installed, picked up and transported illustrates the scope of this project. The same holds true for the 112 cable drums to be transported, each of them wrapped with two km of earth cable and weighing 40 tons, which add up to a total weight of 4,500 tons. Without any exception, these cables first need to be unloaded at the cable hub at the port of Emden, from where flat-bed trucks transport them to the various unreeling sites right next to the respective cable route where they will finally be laid or inserted.”

Autor / Author:

Henk de Vrieze
Project Manager
De Romein GmbH
hdevrieze@deromein.com

Kontakt / Contact:

Heiner Dokters
Head of Business Unit
Energy Solutions
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 141
heiner.dokters@egeplast.de

Schutzrohrsysteme für Energiekabel

NEU
NEW

Power Protect PP
Schutzrohr aus PP-HM
für Hoch- und Höchstspannungskabel bis 525 kV

Jetzt kostenlos anfordern
info@egeplast.de
Order free of charge now

Verbindungsarten
Starke Verbindungen – effizient und dicht

Erneuerung der Wasserleitung unter der River Dee-Mündung – Wasserversorgung von über drei Millionen Menschen sichergestellt

Renewal of water main under River Dee Estuary – ensuring water supply for over three million people



Projektdaten / Project data:

Projektbeschreibung: Project description:	Unterquerung des Flusses Dee zur Wasserversorgung von 1,4 Millionen Haushalten Water supply crossing underneath the River Dee supplying 1.4 million homes
Herausforderungen: Challenges:	Verlegung durch ein ehemaliges Industriegelände mit stark kontaminiertem Boden Maintaining barrier integrity for trenchless installation through a former industrial site with highly contaminated ground
Lösung / Solution:	SLA® Barrier Pipe mit Permeations-Sperrschicht zum Schutz des Trinkwassers egeplast SLA® Barrier Pipe system with permeation barrier to protect potable water
Verlegung / Installation:	Grabenlose Verlegung (HDD) / Trenchless installation (HDD)
Rohrsystem / Pipe system:	355 mm egeplast SLA® Barrier Pipe
Projektbeteiligte: Parties involved in the project:	Auftraggeber / Client: Welsh Water; Auftragnehmer / Contractor: Clearbore Solutions; Vertriebspartner / Distributor: Ebero AG



Mit der Erneuerung einer zwei km langen Wasserleitung für Welsh Water, die grabenlos unter der River Dee-Mündung verlegt und durch stark kontaminierten Boden geführt werden musste, hat egeplast UK ein anspruchsvolles Projekt der britischen Wasserwirtschaft durchgeführt. Zum Einsatz kam das egeplast SLA® Barrier Pipe, ein permeationsdichtes Rohrsystem zum Schutz von Trinkwasser in kontaminierten Böden.

Welsh Water (Dwr Cymru) liefert 800 Mio. Liter hochwertiges Trinkwasser an über drei Millionen Kunden in mehr als 1,4 Mio. Haushalten und Unternehmen in ganz Wales. Um die Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung für 1.600 Grundstücke und Unternehmen in Deeside zu verbessern und das Wassernetz für weitere Entwicklungen zukunftssicher zu machen, musste das Unternehmen seine bestehenden Wasserleitungen durch zwei neue Rohrleitungen ersetzen.

Die Verlegung der Rohre war für den Erfolg des Projekts von zentraler Bedeutung, da die neuen Zwillingsleitungen in einer geraden Linie unter der Mündung des Flusses Dee an der englisch-walisischen Grenze verlaufen und entsprechend grabenlos, per HDD-Bohrung, verlegt werden mussten. Um die Herausforderungen bei der Verlegung zu meistern und die speziellen Anforderungen an das Rohr zu erfüllen, lieferte egeplast UK etwas mehr als zwei km egeplast SLA® Barrier Pipe 355 mm SDR 9. So wurde nicht nur der Betriebsdruck von bis zu 16 bar mit ausreichender Sicherheit ermöglicht, sondern auch der Schutz des Trinkwassers sichergestellt, das durch kontaminierten Boden geleitet werden muss.

Die Rohre wurden in 12-Meter-Längen geliefert und vor Ort unter Anleitung und mit Unterstützung des britischen Teams geschweißt. egeplast UK lieferte Schrumpfschläuche für die 355 mm Stumpfschweißverbindungen sowie Aluminiumklebeband, um die Barriereigenschaften des Systems sicherzustellen. Um den Installationsprozess zu beschleunigen und sicherzustellen, dass die Schweißverbindungen erfolgreich ausgeführt werden

für die Benutzung in kontaminierten Böden

Gemäß BS 8588

for use in contaminated land

egeplast SLA® Barrier Pipe

Additive Schutzschicht
Additional protective layer

Zertifizierte Barrierschicht aus Aluminium
Certified barrier layer made from aluminium

Kernrohr aus PE 100
Inner pipe made from PE 100

Kernrohr aus PE 100-RC
Inner pipe made from PE 100-RC

Das SLA® Barrier Pipe von egeplast ist ein permeationsdichtes Rohrsystem zum Schutz von Trinkwasser in kontaminierten Böden. Hier geht's zum Lösungsvideo auf www.egeplast.de/egeplastube.

The egeplast SLA® Barrier Pipe is a safe and proven solution for clean drinking water in pipelines in contaminated soil. Check out our solution video on www.egeplast.de/egeplastube.

können, wurden die Rohre mit werkseitig vorbereiteten Rohrenden geliefert.

Steven Jones, Managing Director egeplast UK, zeigt sich zufrieden: „Dank guter Planung, Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten konnten wir auch dieses komplexe Projekt innerhalb eines straffen Zeitplans ohne ernsthafte Komplikationen bewältigen. Der Dank dafür gilt den Kollegen aus UK ebenso wie dem Team in Greven.“

The renewal of a two km water pipeline for Welsh Water, which had to be laid via trenchless installation underneath the River Dee Estuary and led through heavily contaminated soil, is one of the challenging projects for the British water industry carried out by egeplast UK. The pipe used was the egeplast SLA® Barrier Pipe, a permeation-tight pipe system for the protection of drinking water in contaminated soils.

Welsh Water (Dwr Cymru) supplies 800 million litres of high-quality drinking water

to over three mio customers in over 1.4 mio homes and businesses across Wales. To improve the resilience of the water supply for 1,600 properties and businesses in Deeside and to future-proof the water network for additional development, the company needed to replace its existing water mains with two new pipelines.

Pipe installation was central to the success of the project, as the new twin pipelines needed to run in a straight line under the River Dee Estuary on the English / Welsh borders. The project location required trenchless installation via HDD drilling. To tackle the special challenges involved in the installation of the pipeline and to meet the requirements pertaining to the pipe, egeplast UK supplied just over two kilometres of egeplast 355 mm SDR 9 SLA® Barrier Pipe. This measure not only allowed for water supply under high pressure of up to 16 bar, but also ensured the protection of the drinking water, which had to be routed through highly contaminated ground.

The pipes were supplied in 12-metre lengths and welded on site under the guidance and with the support of the UK team. egeplast

UK supplied heat-shrink protection sleeves for the 355 mm SLA butt-weld joints along with SLA aluminium foil tape to protect the barrier integrity of the joints. To speed up the installation process and to ensure a successful execution of the welds, the pipes were delivered with factory-prepared pipe ends.

Steven Jones, Managing Director of egeplast UK, concluded: "Thanks to good planning, coordination and cooperation between all parties involved, we were able to complete this complex project within a tight schedule and without any serious complications. For this, we owe thanks both to our colleagues from the UK as well as to the team in Greven."

Kontakt / Contact:



Steven Jones
Managing Director
egeplast UK
Tel. +44 1427 875770
steven.jones@egeplast.uk

Ansätze zur CO₂-Reduzierung in der Kunststoffbranche

Approaches to reduce CO₂ emissions in the plastics industry



© iStockphoto.com/MicroStockHub

Um den Klimawandel zu stoppen und Nachhaltigkeit zu fördern, arbeiten auch in der Kunststoffbranche Wissenschaft und Forschung mit Nachdruck an neuen Methoden zur Dekarbonisierung, zum Beispiel in Form von Kunststoff-erzeugnissen aus recycelten oder bio-basierten Rohstoffen.

Realistische Klima-Prognosen geben aktuell wenig Hoffnung auf ein Erreichen der vereinbarten Ziele. Hierbei scheint eine wirksame Umsetzung von breit angelegten Maßnahmen weniger an Ideen bzw. Technologien zur CO₂-Reduzierung zu scheitern. Vielmehr schränken derzeit (noch) unklare Rahmenbedingungen, normative Vorgaben und höhere Kosten, beispielsweise den flächendeckenden Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und recycelten Werkstoffen in der Kunststoffrohrbranche ein.

Umdenken & Weiterentwicklung beim Thema Kunststoff

Um schon früh einen Beitrag zur CO₂-Reduzierung zu leisten, hat sich egeplast als einer der ersten Kunststoffrohrhersteller nach dem internationalen Standard DIN EN ISO 50001 für Energiemanagementsysteme zertifizieren lassen und darüber hinaus den ressourcenschonenden Einsatz von Umlaufmaterialien mit einer eigenen internen Regranulierung forciert. Mit einem systematischen Management der Energieeffizienz zeigt egeplast Verantwortung für die Umwelt.

Insbesondere im Bereich der Kunststoffverpackungen zeigen verschiedene Entwicklungen bzw. Maßnahmen, dass kurzfristige Fortschritte durchaus zu erreichen sind. Gute Beispiele hierfür sind etwa die deutliche Reduzierung bzw. der Ersatz von Verpackungen, Strohhalmen oder Flaschen aus Kunststoffen mit kurzer Nutzungsdauer, die sich im Alltag (überraschend) problemlos umsetzen ließen.

Bei Kunststoffprodukten mit sehr langen Nutzungsdauern von über 100 Jahren wie

beispielsweise Polyethylenrohren werden derzeit verschiedene, teilweise neue Lösungsansätze zur Unterstützung der Klimaziele diskutiert. Im Mittelpunkt dieser Bestrebungen stehen grob gesprochen drei Ansätze, die idealerweise sinnvoll zu kombinieren sind:

① Bereits bekannte mechanische Recyclingverfahren, bei denen aus Kunststoffabfällen neue Kunststoffprodukte hergestellt werden. Dieses Verfahren hat die egeplast international GmbH bereits erfolgreich in seine Produktionsabläufe integriert und bietet beispielsweise mit ihrer Microduct Green Line eine Neuproduktentwicklung, die komplett aus recyceltem Polyethylen hergestellt wird.

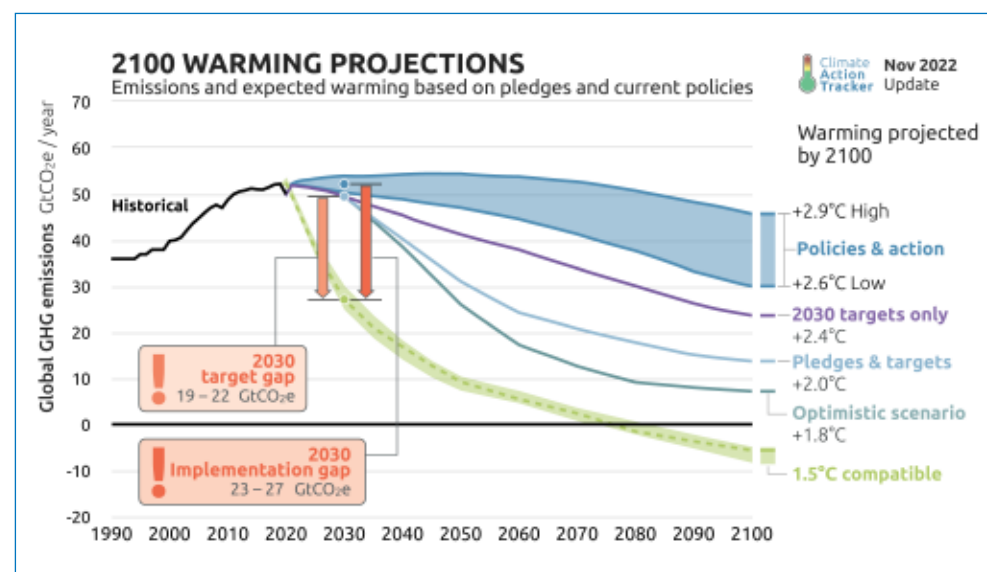
② Molekulare Recyclingverfahren zur Umwandlung von Kunststoffabfällen in chemische Vorprodukte, aus denen dann wieder neue Polymere hergestellt werden können. Dieses Verfahren könnten die Rohstoffhersteller nutzen, um den Einsatz fossiler Rohstoffe wie beispielsweise Erdöl zu reduzieren.

③ Herstellung von hochwertigen Polymeren aus erneuerbaren Rohstoffen, wie Schmier-

fetten. Auch dieser Ansatz, also Rohöl durch sogenannte bio-basierte Rohstoffe zu ersetzen, wird aktuell viel beachtet und diskutiert, da hierin das größte Nachhaltigkeitspotenzial zu liegen scheint. So konnte das Verfahren von den Ansätzen der ersten Generation, bei denen – unter Inkaufnahme der bekannten negativen Auswirkungen des exponentiellen Anbaus – auf Mais gesetzt wurde, bereits verfeinert werden. Neue, aktuelle Methoden setzen auf Fett-Abfälle, wie gebrauchtes Speiseöl aus der Lebensmittelindustrie oder Restaurants.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass vermutlich keines der drei Verfahren ohne Abstriche zum Einsatz kommen kann. Für alle Methoden gilt, dass die Menge der zur Verfügung stehenden Rohstoffe begrenzt ist

„Mit einem systematischen Management der Energieeffizienz zeigt egeplast Verantwortung für die Umwelt.“



Mithilfe der aktuell beschlossenen Maßnahmen werden sich die gewünschten Klimaziele nicht erreichen lassen. Based on the currently adopted measures, the envisioned climate goals cannot be achieved.

und generell höhere Kosten als Folge der Aufbereitung entstehen. Ebenso erschweren im Bereich der Kunststoffdruckrohre strenge Normvorgaben den Einsatz. Aus molekularen Recyclingverfahren oder bio-basierten Materialien gewonnene Rohstoffe stehen den konventionellen qualitativ zwar in nichts nach und dürfen in der Theorie uneinge-

schränkt eingesetzt werden, in der Praxis machen die erforderlichen Zertifikate und die damit einhergehenden Prüfverfahren eine deutliche Verteuerung allerdings unumgänglich.

Informationsbedarf in puncto Nachhaltigkeit hoch

Dennoch bieten immer mehr Hersteller Kunststoffe an, für die den fossilen Brennstoffen Anteile bio-basierter und/oder recycelter Brennstoffe beigemischt wurden. Der Ver-

arbeiter bekommt also die Möglichkeit, ein nachhaltigeres Endprodukt einzukaufen, um daraus zertifizierfähige Kunststoffherzeugnisse wie Polyethylenrohre herzustellen. Fraglich ist hierbei allerdings, inwieweit derartige Erzeugnisse überhaupt nachgefragt bzw. vom Markt akzeptiert werden. Denn innerhalb der Branche ist auf verschiedenen Ebenen eine deutliche Verunsicherung bzw. ein ungleicher oder auch lückenhafter Informationsstand wahrzunehmen.

Eben diese Unklarheit bei diversen Aspekten dieses Themenbereichs erschwert hier eine klare Positionierung, auch seitens der Verarbeiter. Denn technische Innovationen und die Bereitschaft der Kunststoff verarbeitenden Unternehmen, auf nachhaltigere Verfahren und Rohstoffe umzustellen, reichen zum jetzigen Zeitpunkt für eine spürbare Kehrtwende nicht aus. egeplast international beobachtet die Entwicklungen bei neuen Methoden zur CO₂-Reduzierung in der Kunststoffbranche intensiv und arbeitet auch intern konsequent an nachhaltigen Verfahren. Für individuelle Lösungen bekannt, bietet egeplast seinen Kunden auch hier Möglichkeiten, spezifische Anforderungen zu erfüllen.

To stop climate change and promote sustainability, science and research in the plastics industry are among those doing their utmost to develop new decarbonization methods, e. g. in the form of plastic products made of recycled or bio-based raw materials.

Currently, realistic climate prediction offer little hope that the agreed climate goals will be achieved. In this context, the effective implementation of broad-scale measures seems to fail less for lack of ideas or technologies focusing on CO₂ reduction. Instead, it is a lack of clear legal provisions, normative requirements and higher costs, which at this point continues to limit any widespread utilization of renewable raw materials and recycled materials in the plastic pipes industry.

Rethinking & further development on the subject of plastics

To contribute to the reduction of CO₂ emissions, egeplast was among the first plastic pipe manufacturers having its energy management systems certified according to the international DIN EN ISO 50001 standard from early on. Furthermore, the company accelerated its resource-saving use of circulating material by means of its own in-house re-granulation. With its systematic energy efficiency management, egeplast keeps demonstrating a responsible stance towards the environment.

For plastic packaging in particular, there have been a number of developments or measures respectively which have shown that progress can definitely be achieved near-term. Some positive examples are, among others, a significant reduction or substitution of plastic packagings, drinking straws or bottles with a short useful life, which turned out to be (surprisingly) easy to implement in everyday life.

For plastic products with a very long useful life of at least 100 years, e. g. polyethylene pipes, various and partially new solutions in support of the climate goals are currently being discussed. Roughly speaking, there are three approaches which are at the centre of these endeavours and which ideally should be combined in a reasonable way:

① Established mechanical recycling methods involving plastic scraps being processed to obtain new plastics products. egeplast international GmbH has already succeeded in integrating this method into its production processes. Its recently developed Microduct Green Line for example is made entirely of recycled polyethylene.

② Molecular recycling methods used to convert plastic scraps into chemical precursors which can be used to produce new polymers. This approach could be used by raw materials manufacturers to reduce the consumption of fossil raw materials such as crude oil.



③ Production of high-quality polymers from renewable raw materials such as greases. This approach, which consists in replacing crude oil by so-called bio-based raw materials, is another approach which is currently reported on and discussed a lot, since it seems to promise the highest sustainability potential. In this regard, methodical approaches have already been upgraded successfully compared to the first-generation approaches, which used to focus strongly on maize accepting the known negative impact of its exponential cultivation. New, state-of-the-art methods rely on fatty waste such as used cooking oil from the food industry or restaurants.

In summary, it can be said that probably none of these three methods come without some downsides. One of them, which applies to all of them, is that there is a limited supply of raw materials and that reprocessing generally equals higher costs. Moreover, the specification of strict standards related to plastic pressure pipes tends to impair their application. Although the quality of raw materials derived using molecular recycling methods or from bio-based materials is in no way inferior to the quality of conventional ones and theoretically can be used without any reservations. In practice, however, the certifications and test procedures which their use is contingent on inevitably involve higher costs.

High demand for information on sustainability

Nevertheless, more and more manufacturers have come to offer plastics made from fossil fuels plus admixtures of bio-based and/or recycled fuels. Processors thus now have the option to procure more sustainable end products which can be used to produce certifiable plastic products such as polyethylene pipes. The question is, however, to what extent there is a demand for these kinds of products or to what extent they are accepted on the market. Within the industry, a clear uncertainty at various levels and an uneven or even incomplete level of information can be observed.

That same uncertainty around various aspects of this subject area makes it difficult to position oneself clearly, also on the part of processors. After all, technical innovations and the willingness of the plastics processing industry to switch to more sustainable methods and raw materials are not enough to achieve a noticeable turnaround at the present moment. egeplast international is monitoring the evolution of new methods to reduce CO₂ in the plastics industry closely and is also committed to working tirelessly on finding more sustainable methods internally. With its reputation for individual solutions, egeplast also provides its customers with ways to fulfill specific requirements in this area.

Autor / Author:



Dr. Michael Stranz
Head of Development
& Innovation Management
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 273
michael.stranz@egeplast.de



“With its systematic energy efficiency management, egeplast keeps demonstrating a responsible stance towards the environment.”

▶ FORTSETZUNG VON SEITE 1
CONTINUED FROM PAGE 1





Titel-
Bericht

Cover
Story

Energiewende gestalten. Der Weg der Amprion.

Shaping the energy transition.
The path chosen by Amprion.

Das Höchstspannungsnetz transportiert Strom in einem Gebiet von Niedersachsen bis zu den Alpen und unterstützt die Industrie bei der Dekarbonisierung. Mit dem Großprojekt A-Nord wird Amprion Windstrom aus dem Norden Niedersachsens nach Nordrhein-Westfalen transportieren und mit einer Übertragungsleistung von zwei Gigawatt den Bedarf von zwei Millionen Menschen decken. Für dieses Projekt von etwa 300 km Erdkabel rechnet Amprion mit einer Bauzeit von etwa drei Jahren.

Dr. Jörn Koch, Leiter für Netzprojekte Gleichstrom, erklärt im Interview, wie Amprion die Energiewende gestaltet.

The extra-high voltage grid transmits electricity within an area reaching from Lower Saxony to the Alps, supporting the industrial sector's efforts towards decarbonisation. Via the large-scale project A-Nord, Amprion will transport wind energy from the North of Lower Saxony to North Rhine-Westphalia and, providing a transmission performance of two gigawatts to meet the energy needs of two million people. For this project, which involves approx. 300 km of underground cables, Amprion expects a construction period of around three years.

Dr. Jörn Koch, Head of Direct Current Network Projects, explains in an interview how Amprion is shaping the energy transition.



Dr. Jörn Koch
Leiter Netzprojekte
Gleichstrom, Amprion
Head of Direct Current Network
Projects, Amprion



**Experten-
interview**
Expert Interview

Die erforderlichen Stromtrassen von Norden nach Süden erreichen in puncto Tief- und Rohrleitungsbaukapazität eine neue Dimension. Glauben Sie, die Umsetzung wird ab 2024 planmäßig laufen?

Wir sind durchaus optimistisch, aber ein gewisser Unsicherheitsfaktor bleibt in Bezug auf den Verlauf der Genehmigungsverfahren bestehen. Auch das Ergebnis des Beteiligungsverfahrens kann Auswirkungen auf den Zeitplan haben.

Grundsätzlich hat Amprion aber alle Voraussetzungen für einen Baustart in 2024 geschaffen und auch die nötigen Ressourcen in Bezug auf Tiefbau und Planung frühzeitig gebunden. Die Beschaffung von Material wie Kabelschutzrohren kann kurzfristig initiiert werden, die Beschaffung der erforderlichen privaten Rechte ist ebenfalls angelaufen. So werden wir zum Baustart ausreichend Baufreiheit haben.

Verzögerungen im Genehmigungsverfahren versuchen wir im Vorfeld auszuschließen, etwa durch einen permanenten und intensiven Austausch mit der Genehmigungsbehörde. Auch unsere technisch und umweltfachlich sehr guten Planunterlagen, die zusammen mit unseren Dienstleistern erstellt werden, stimmen uns zuversichtlich, dass es nach der Beteiligungsphase nur zu geringen Planänderungen kommen wird und Zeitverzug dadurch abge-

wendet werden kann. Sie sehen: Amprion hat seine Hausaufgaben gemacht.

Wurde die Beschaffung von HDD-Kapazitäten besonders betrachtet?

Natürlich spielen die Verfügbarkeiten von HDD-Kapazitäten für die Realisierung der HGÜ (Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs)-Projekte eine wichtige Rolle. Deshalb haben wir beispielsweise bei A-Nord darauf geachtet, frühzeitig auch die notwendigen HDD-Kapazitäten an uns zu binden. Wir betrach-

ten das Bohrverfahren aber nicht gesondert, sondern sind allgemein darum bemüht, die notwendigen Ressourcen frühzeitig zu sichern.

Die Amprion hat frühzeitig auf die integrierte Projektabwicklung (IPA) gesetzt. Was waren die Beweggründe?

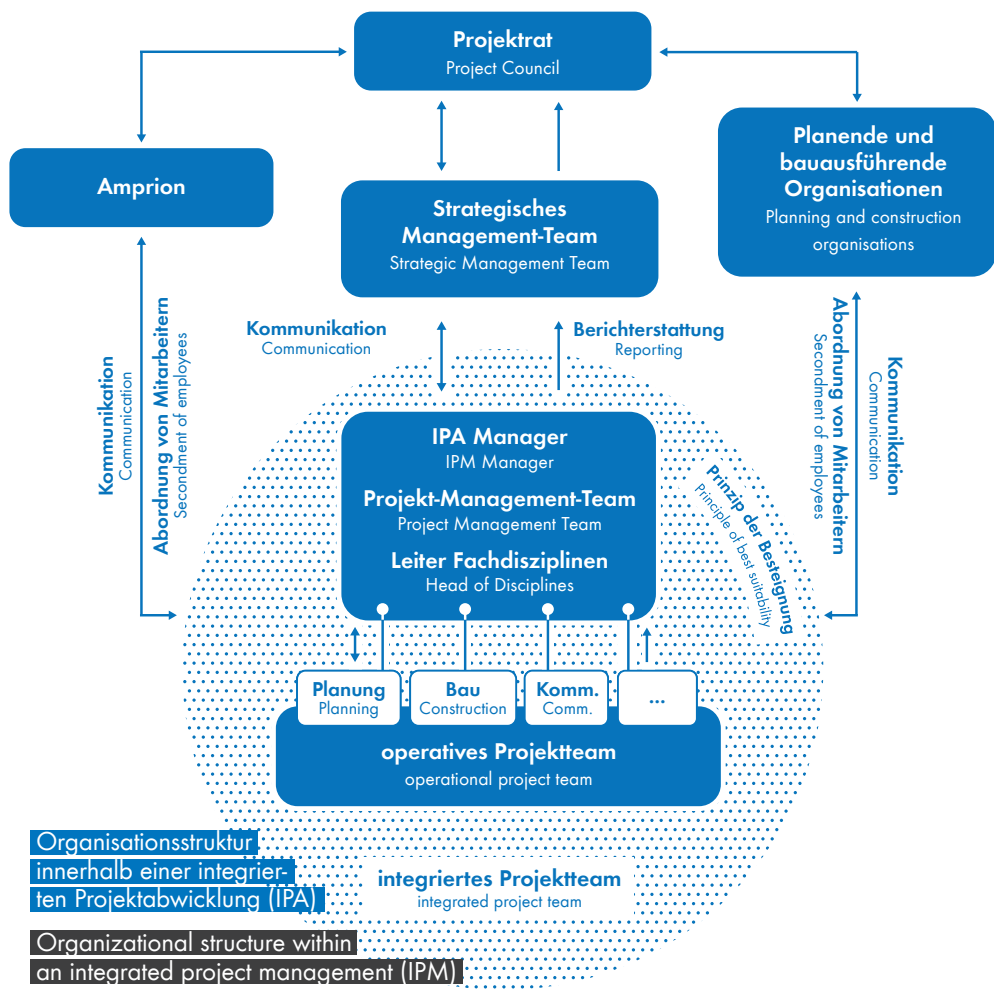
Ausgangspunkt für diese Entscheidung war eine umfassende Lagebeurteilung, die uns diverse Probleme und Herausforderungen verdeutlichte. A-Nord, wie jedes große Bauvorhaben, wird über getrennte Projektphasen

abgewickelt, also von der Genehmigung über Planung, Beschaffung und Bau bis zur Inbetriebnahme. Nur selten stimmen die Interessen aller Beteiligten komplett überein. Während etwa für Partei A proaktive frühzeitige Problemlösungen erstrebenswert sind, mag Partei B auf Nachträge zur Gewinnsteigerung setzen. Klassische Probleme sind auch Terminverzögerungen durch mangelnde Abstimmung unter den Beteiligten, ein grundsätzlicher Hang zum Zurückschrecken vor Verantwortung oder Streitigkeiten unter den Beteiligten.

All diesen spezifischen Risiken und Herausforderungen wollen wir konstruktiv und zielorien-



Dr. Jörn Koch (M.) im Interview mit Ralf Utsch (l.) und Heiner Dokters (r.)
Dr. Jörn Koch (m.) being interviewed by Ralf Utsch (l.) and Heiner Dokters (r.)



tiert begegnen und versprechen uns von der Einführung des IPA-Verfahrens eine neue Kultur der Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Konkret erhoffen wir uns einen besseren, intensiveren und kreativeren Austausch und eine bessere Vernetzung zwischen allen Beteiligten in allen Projektphasen.

Soweit zur Theorie. Ob und inwieweit sich diese Vorteile in der praktischen Umsetzung realisieren lassen, wird die Zeit zeigen. Aus unserer Sicht sind die Chancen aber in jedem Fall größer als die Risiken – zumindest, wenn man die richtigen Partner zusammenbringt.

Können Sie das IPA-Verfahren kurz für unsere Leser erläutern?

Sehr grob gesprochen geht es bei der integrierten Projektabwicklung darum, mithilfe fairer und transparenter Werte eine gleichrangige und damit effizientere und engere Zusammenarbeit aller Beteiligten zu erreichen. Konkret gelingt dies durch offene Kommunikation und transparente Prozesse und Mechanismen. So lässt sich eine partnerschaftliche, „no blame, no dispute“-Kultur etablieren, innerhalb derer alle Projektpartner, also Bauherr, Planer und Bauunternehmer als Team gemeinsam Verantwortung übernehmen und im Zweifel flexible Lösungen für auftretende Komplikationen finden.

Eine integrierte Projektabwicklung funktioniert nur mit den richtigen Partnern. Daher ist auch das Auswahlverfahren komplex und durchaus zeitaufwändig. Durch die intensive Vorbereitungs- bzw. Auswahlphase wird aber sichergestellt, dass die Kompetenzen und Interessen der Bewerber mit denen der Amprion genau harmonieren und sich eine integrierte Projektabwicklung gemeinsam erfolgreich umsetzen lässt.

The power lines required from the North to the South of Germany are reaching a new level with regard to civil engineering and pipeline construction capacities. Do you believe that the implementation will happen according to plan from 2024?



We are by all means optimistic, although some element of uncertainty around the course of the approval procedures remains. Moreover, the result of the participation process can impact the time schedule.

On principle, Amprion has created all prerequisites for a launch of the construction project in 2024 and also committed whatever resources related to civil engineering and planning are required from early on. Procurement of material such as cable protection pipes can be initiated at short notice, and procurement of the private rights requires has also started. This way, we will have sufficient building permissions by the time construction starts.

We try to eliminate any delays in the approval procedures ahead of time, e. g. by maintaining a continuous and close exchange with the approval authority. Moreover, the very high quality level of our technical and environmental planning documents prepared together with our service providers makes us feel confident that there will only be minor

changes to the plan after the participation phase and that delays can thus be avoided.

Did you treat procurement of HDD capacities as particularly important?

Of course the availability of HDD capacities plays an important role for realising the HVDC (High-voltage direct current) transmission projects. That's why, for example, at A-Nord we made sure to also commit the necessary HDD capacities to us at an early stage. We do not, however, consider the drilling process in isolation. Instead, we generally strive to get the resources we need committed long in advance.

Amprion emphasised Integrated Project Management (IPM) from early on. What were the reasons for doing so?

This decision rested on a comprehensive assessment of the situation which allowed us to clearly understand various problems and challenges. Like every large-scale construc-

tion project, A-Nord is managed according to the principle of separate project phases, that is, from project approval via planning, procurement and construction to commissioning. There rarely is a situation where the interests of everyone involved match 100 percent. While proactive early problem solutions for instance might be desirable for party A, party B might place its bets on supplements to enhance profits. Among the typical problems are also delays caused by lack of cooperation among the parties involved, a general tendency to shy away from accepting responsibility or disputes among the parties.

Would you mind outlining the IPM procedure for our readers?

Very roughly speaking, Integrated Project Management is about achieving cooperation between all parties involved, based on fair and transparent values, which makes it more efficient and thus closer. More specifically, this will rely on open communication and transparent processes and mechanisms. This creates the prerequisites for establishing a peer-to-peer, “no blame, no dispute” culture, within which all project partners – in other words, the client, the planner and the building contractor – share responsibility as a team and find flexible solutions for emerging complications in case of doubt.

Integrated Project Management only works with the right partners. This is why even the

selection process is complex and definitely time-consuming. The in-depth preparation or selection phase, however, ensures that the skills and interests of the candidates match exactly with those of Amprion, ensuring that Integrated Project Management can be successfully implemented together.

Kontakt / Contact:



Dr. Jörn Koch
 Head of Direct Current
 Network Projects
 Amprion GmbH
 Tel. +49 231 5849 11132
 joern.koch@amprion.net



Ralf Utsch
 Head of Business Unit
 Cable Protection Systems
 egeplast international GmbH
 Tel. +49 2575 9710 120
 ralf.utsch@egeplast.de

Prag: Sanierung von Gasleitungen aus Stahl mit dem egeLiner®

Prague: Rehabilitation of steel gas pipes using the egeLiner®



Zu sanierende Gasleitung aus Stahl zwischen Moldau und Regierungssitz
Steel gas pipeline to be rehabilitated between Moldova and the seat of government



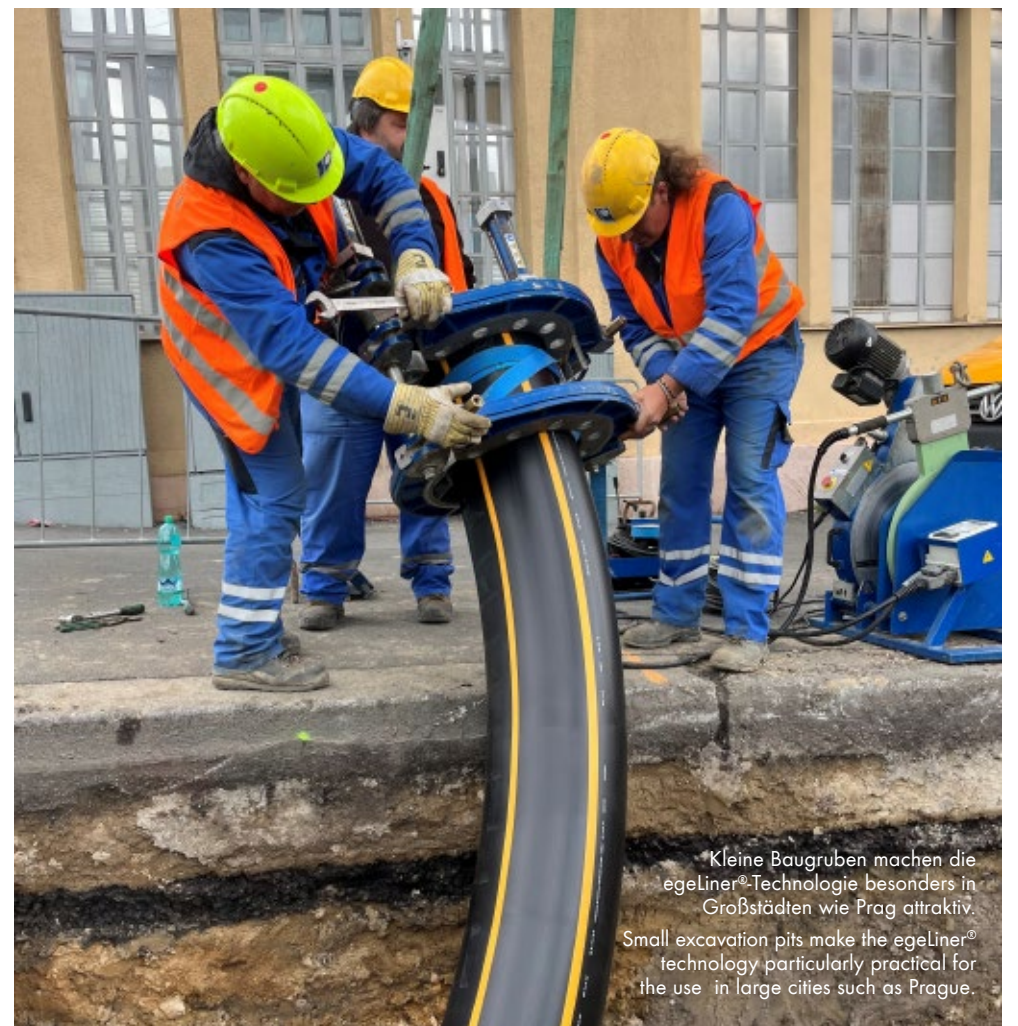
Europa steht vor der Herausforderung, seine alten und oftmals sanierungsbedürftigen Gasversorgungsleitungen zu renovieren und zu modernisieren. Auch im Zuge der Diskussion über eine künftige Umstellung auf neue Gasquellen, insbesondere Wasserstoff, ist diese Sanierung von großer Bedeutung. Die egeLiner®-Technologie, bei der ein Polyethylenrohr close-fit an der Innenwand bestehender Gasleitungen anliegt, bietet eine unkomplizierte Lösung, um Gasleitungen aus Stahl oder anderen Altröhrenwerkstoffen grabenlos zu sanieren.

Das Bauvorhaben im Zentrum von Prag, bei dem Gasleitungen aus Stahl in den Bereichen Klárov, Pod Bruskou, Kosárkovo nábřeží und Umgebung saniert worden sind, wurde 2022 von der Firma ZEPRIS

s.r.o. umgesetzt. Die Baustelle befand sich in der Nähe des Regierungssitzes und in unmittelbarer Nähe der Moldau. Die DN 500-Gasleitung aus Stahl, die hier auf einer Länge von 600 m saniert wurde, zählt zur kritischen Infrastruktur, weshalb während der Sanierung große Sicherheitsmaßnahmen erforderlich waren. Zudem machte die unmittelbare Nähe der Gasleitung zum Regierungssitz eine genaue Abstimmung unumgänglich. Bei diesem Projekt gab es außerdem die Auflage, dass die Verfüllung der Baugruben aus Sicherheitsgründen nur unter Aufsicht eines Brandschutzbeauftragten erfolgen durfte.

Die Verlege-Firma ZEPRIS s.r.o. verfügt über langjährige Erfahrung mit grabenlosen Technologien und hat auch bei der Erstellung der Projektdokumentation mit dem Planer und dem Investor zusammengearbeitet. Die Sanierung von Gasleitungen in Prag wird sorgfältig für bestimmte Monate des Jahres eingeplant, um größere Einschränkungen zu vermeiden.

Planer Arnošt Polák resümiert nach der Bauphase: „Die egeLiner®-Technologie ist eine hervorragende Möglichkeit, Gasleitungen aus Stahl zu sanieren, ohne dass ein offener



Kleine Baugruben machen die egeLiner®-Technologie besonders in Großstädten wie Prag attraktiv.
Small excavation pits make the egeLiner® technology particularly practical for the use in large cities such as Prague.



Rohrgraben erforderlich ist. Das Ergebnis sind modernisierte Gasrohrsysteme mit einer langen Lebensdauer und hoher Zuverlässigkeit. Dank des Vorteils kleiner Baugruben und der hohen Verlegegeschwindigkeit minimiert diese Technologie in engen Städten wie Prag die Auswirkungen auf die Umwelt. Diese Methode zur Sanierung von Gasleitungen erfordert eine sorgfältige Vorbereitung, bietet aber auch viele Vorteile und ist vielerorts die einzige verfügbare Lösung für die grabenlose Sanierung.“

Europe is facing the challenge of having to rehabilitate and modernise its old gas supply lines which are also frequently in need of repair. Moreover, in the wake of discussions about a future transition to new sources of gas, and hydrogen in particular, these rehabilitation measures are vitally important. The egeLiner® technol-

ogy, which will involve a polyethylene pipe sitting close-fit to the inner wall of the pre-existing gas pipes, provides an uncomplicated solution for rehabilitating gas pipes made of steel or other old pipe materials by means of trenchless installation.

The construction project at the centre of Prague, which involved the rehabilitation of steel gas pipes in the areas of Klárov, Pod Bruskou, Kosárkovo nábreží and their environment, was realised by a company called ZEPRIS s.r.o. in 2022. The construction site was near the seat of government and in close proximity to the Vltava River. The DN 500 steel gas pipe, of which a 600-m segment was rehabilitated, is part of the critical infrastructure, which is why major security measures needed to be taken throughout the rehabilitation process. Since the gas pipeline ran through the immediate neighbourhood of the country's seat of government, precise alignment was absolutely

essential. Furthermore, the project was subject to the requirement that the backfilling of the trenches would need to be supervised by a fire safety engineer for safety reasons.

The installer, ZEPRIS s.r.o., has had many years of experience with trenchless technologies and also cooperated with the planner and the investor around the drafting of the project documentation. Rehabilitation of gas pipelines in Prague is deliberately and carefully scheduled for specific months of the year to prevent any major obstructions.

As the planner, Arnošt Polák, summed up after the construction phase: "The egeLiner® technology provides an excellent option for rehabilitating gas pipelines made of steel without requiring an open trench. It yields modernised gas pipe systems providing a long useful life and a high degree of reliability. Thanks to the small construction pits involved, this technology offers huge advantages in cities such as Prague since it

ensures minimal environmental impact and high installation speed. While this rehabilitation method for gas pipelines requires painstaking preparation, it also has many benefits. In many places, it is the only available option for trenchless rehabilitation".

Autoren / Authors:



Dipl.-Ing. Branislav Ohrablo
Construction Manager
ZEPRIS s.r.o.
Tel. +420 244 403 513-4
ohrablo@zepris.cz



Dipl.-Ing. Daniel Snajdr
Sales manager Czech Republic and Slovakia
egeplast international GmbH
Tel. +420 732 664 631
daniel.snajdr@egeplast.de

egeplast

egeLiner®

Vorverformte PE-Rohre für Close-fit-Lining
Factory-folded PE Pipes for Close-fit-lining



vor der Verlegung
before installation



nach der Verlegung
after installation



Bei der egeLiner®-Technologie handelt es sich um eine Methode zur Sanierung alter Rohre, bei der das neue Polyethylenrohr eng (close-fit) an der Innenwand des bestehenden Rohrs anliegt. Diese Lösung hat viele Vorteile gegenüber herkömmlichen Verfahren, wie z. B. eine minimale Reduzierung der hydraulischen Kapazität und des Durchflussquerschnitts sowie sehr kleine Start- und Zielbaugruben. So können Zeit und Kosten gespart und die Umwelt geschont werden – auch, weil bei dieser Technologie die alte Pipeline nicht wie üblich ohne weitere Nutzung im Boden verbleibt und verdrängt werden müsste, sondern weiterhin als Schutzrohr und statische Unterstützung dient.

Diese grabenlose Technologie gehört zur Gruppe der Verformungsverfahren (Close-Fit-Technologien) gemäß der Norm EN ISO 11295. Die gefaltete Form ermöglicht es, Rohre bis zu einem Durchmesser von DN 500 auf Trommeln zu wickeln und zur Baustelle zu transportieren. Nach dem Einziehen in das vorhandene Altrrohr wird durch den Memory-Effekt mithilfe von Wärme das gefaltete Rohr wieder in seine ursprüngliche runde Form reversiert. Das auf diese Weise verlegte PE-Rohr schmiegt sich eng an die Innenwand der bestehenden Leitung an. Verbindungsstellen sind aufgrund des gewählten Sanierungsverfahrens (Close-Fit) in den jeweiligen Altrrohrabschnitten nicht erforderlich.

The egeLiner® technology represents a method for rehabilitation of old pipelines which involves inserting the new polyethylene pipe in a way which makes it sit tight (close-fit) against the inner wall of the host pipe. Compared to conventional approaches, this solution has many advantages, e. g. only minimal reduction of the hydraulic capacity and cross-section as well as very small start and target pits. It saves both time and costs and is environmentally friendly – also because this kind of technology does not imply that the old pipeline just remains in the soil unused – instead, it is utilised as a protective pipe and also provides some static support.

This trenchless technology belongs to the group of close-fit technologies according to the EN ISO 11295 standard. The folded shape allows for coiling pipes with diameters of up to DN 500 onto drums for transportation to the construction site. Following insertion into the existing old pipe, the folded pipe is reversed into its original round shape by applying heat. This becomes possible due to the memory effect. Once the PE pipe has been installed this way, it fits tightly against the inner wall of the existing pipeline. In view of the selected rehabilitation method (close-fit), there is no need for joints in the old pipe section.

► FORTSETZUNG VON SEITE 1
CONTINUED FROM PAGE 1



egeplast ist „Fabrik des Jahres“ 2022 in der Kategorie „Hervorragende Serienfertigung“

egeplast is "Factory of the Year" 2022 in the Category of "Outstanding Serial Production"

Seit 2019 verstärkt Torsten Ratzmann die egeplast Geschäftsführung. Mit dem ImPROVe-Programm führte er eine neue Lean-Strategie ein, auf deren Grundlage egeplast im vergangenen Jahr den begehrten Kategorie-Sieg für „Hervorragende Serienfertigung“ beim renommierten Wettbewerb „Fabrik des Jahres“ erringen konnte. Ein toller Erfolg und ein guter Anlass für ein Interview mit Torsten Ratzmann, egeplast Geschäftsführer für Operations und Innovation.

Welches waren die ersten oder wichtigsten Optimierungspotentiale, die Sie bei egeplast gesehen haben?

Die eigentliche Herausforderung lag nicht so sehr im Erkennen von Optimierungspotenzialen, sondern vielmehr darin, die Mitarbeitenden so mitzunehmen, dass sie die Veränderungsnotwendigkeit auch mittragen. Methoden und Fachwissen kann man nachlesen und mal mehr, mal weniger leicht erlernen. Aber einen Mitarbeitenden davon zu überzeugen, alte, vielleicht über Jahre oder Jahrzehnte gelebte Arbeitsabläufe hinter sich zu lassen und sich auf neue Wege einzulassen, ist der eigentliche Kern einer neuen Lean-Strategie.

Wie ist Ihnen das gelungen?

Ich denke, am Anfang muss in jedem Fall eine gewisse Sensibilität für die grundlegende Problematik stehen. Man muss auch

bereit sein, die Mannschaft entsprechend abzuholen. Nicht zuletzt muss man auf gute Führungskräfte bauen können, die diesen Weg ebenfalls mitgehen.

Früher wurde Lean oder Automatisierung oftmals mit Stellenabbau assoziiert, das ist meines Erachtens einer der größten Fehler, den man in den Anfängen bei der Einführung gemacht hat. Denn um Stellenabbau geht es nicht. Stattdessen gibt gutes Lean-Management den Mitarbeitenden Strukturen, Methoden, Prozesse etc. an die Hand, mit denen sie besser, schneller und einfacher arbeiten können. In dem Moment, wo die Mannschaft dies erkennt, zieht jeder einzelne besser mit, um in der Quintessenz mit den gleichen Mitteln, auch der gleichen Anzahl an Mitarbeitenden, mehr aus dem Betrieb herauszubekommen. So können alle besser, hoffentlich sogar einfacher arbeiten und gleichzeitig lässt sich der Output steigern. Das sind mein Grundverständnis und mein Zielgedanke beim Thema Lean und die habe ich offenbar erfolgreich an die Truppe vermittelt.

Ist das in Ihren Augen auch der Grund, aus dem egeplast den Preis der „Fabrik des Jahres“ bekommen hat?

Das ist sicher ein wichtiger Faktor gewesen. Ich habe es schon oft gesagt und betone es gerne noch einmal: Diesen Preis kann kein einzelner gewinnen, das klappt nur, wenn ein komplettes Team gut zusammenarbeitet, sich gegenseitig inspiriert und gemeinsam die Disziplin aufbringt, Veränderungen voranzutreiben. Ich bin in der glücklichen Lage

sagen zu können: Ich habe eine Truppe gefunden, die nicht nur bereit war, sich auf Neues einzulassen, sondern Veränderungen auch dauerhaft konsequent beizubehalten. Maßgeblich vorangetrieben haben dies Dr.-Ing. Isabel Fiebig, Dr.-Ing. Tobias Hallmann und Michael Büser.

Welche Bedeutung hatte die Teilnahme am Wettbewerb zur „Fabrik des Jahres“ in der täglichen Arbeit?

Ich bin davon überzeugt, dass ein gemeinsames Ziel Menschen motiviert und antreibt. Deshalb haben wir schon früh einen Kategorie-Sieg bei der „Fabrik des Jahres“ in unse-

„Ich bin davon überzeugt, dass ein gemeinsames Ziel Menschen motiviert und antreibt.“ Dipl.-Ing. Torsten Ratzmann

re Strategie mit eingebunden und als konkretes Ziel definiert. Dieses klar und transparent kommunizierte Ziel, das sich ja an den für den Wettbewerb definierten Kennzahlen konkret bestimmen lässt, hatten wir permanent vor Augen. Das gab uns gewissermaßen die Grundlage, auf der wir in vielen Bereichen eine entsprechende Optimierung erreicht haben.

Auch indem wir die Kennzahlen für den Wettbewerb immer wieder betrachtet und ausgewertet haben, konnten wir für das

Unternehmen Verbesserungen in sehr vielen Punkten erreichen. Konkret meine ich damit Prozesse, Abläufe oder auch Themen wie ein gutes Verständnis für unsere Produktion und Produkte. Nicht zuletzt fällt darunter aber auch die Tatsache, dass die Mitarbeitenden in der Produktion eine neue Art der Achtsamkeit für eben diese Punkte entwickelt haben.

Glückwunsch noch einmal zur Auszeichnung. Was kommt als Nächstes?

Ich sage mal so: Das Konzept, sich eine gewisse Messgröße als strategische Marke vorzunehmen, hat für uns ja durchaus funktioniert. Daher sehe ich uns diese Erfolgsidee weiter beibehalten. Auf welchen Pokal wir als Nächstes spielen, steht noch nicht fest, aber ich habe durchaus ein paar im Auge. Wichtig ist mir dabei, einen Wettbewerb zu finden, der für uns auch mit der nächsten Professionalisierungs-Ebene einhergeht. Ich meine damit, dass wir nicht nur mit dem Ziel einer Auszeichnung irgendwo teilnehmen werden, sondern das finale Ziel immer eine Weiterentwicklung des Unternehmens sein sollte. In jedem Fall blicke ich sehr optimistisch in die Zukunft und bin mir ganz sicher, dass die Firma egeplast auch weiterhin Preise gewinnen wird, wenn sie an Wettbewerben teilnimmt.

In 2019, Torsten Ratzmann joined the egeplast Management. He introduced a successful new Lean strategy via the in-house ImPROVe programme, based on which egeplast received the much-coveted first prize in the category of "Outstanding Serial Production" in the prestigious "Factory of the Year" competition. This has been a wonderful success and is a welcome opportunity to interview Torsten Ratzmann, egeplast Manager for Operations and Innovation.

Which were the first or the most important opportunities for optimisation you saw?

The real challenge did not so much consist in identifying the existing optimisation potential, but in getting employees involved in supporting the required modifications from their side, too. Methods and expert knowledge are something you can read up on and can be learnt more or less easily. However, convincing employees to disengage from some familiar work flows they might have practiced for years or even decades and to embrace new ways of doing things – that is what a new Lean strategy actually boils down to.

How did you manage to achieve that?

I think that, at the beginning, there definitely must be a certain sensitivity related to the basic issue. Moreover, you must be prepared to take the team along accordingly. Last but not least, you must be able to rely

on skilled executives willing to follow your lead.

In former times, Lean Management or automation often became associated with job cuts. From my point of view, this is one of the biggest mistakes which happened in the early days of its introduction. After all, staff reductions are not what it is about. Instead, good Lean Management provides employees with structures, methods and processes

“I am confident that having a common goal motivates people and is a major driver for their actions.”

Dipl.-Ing. Torsten Ratzmann

which help them improve, speed up and simplify their way of working. The moment the team comes to realise this fact, every single individual will be more co-operative, the bottom line being that operations will be more profitable even with the same resources and also the same headcount. This in turn enables everyone involved to improve and hopefully even to simplify their way of working, while at the same time increasing output. This is my basic understanding and my aspiration as far as Lean goes, and I seem to have conveyed both to folks successfully.

From your point of view, is this also the reason why egeplast was granted the “Factory of the Year” award?

It definitely was an important factor. I can only reiterate what I said many times before: This kind of award cannot be won by individuals – it only works if an entire team co-operates effectively and if its members keep inspiring one another and jointly muster up the discipline required to advance change. I am in the fortunate position of being able to say that I found a team which not only was willing to embrace something new, but also prepared to consistently stick to changes in the long run. Among those who greatly promoted this endeavour were Dr.-Ing. Isabel Fiebig, Dr.-Ing. Tobias Hallmann and Michael Büser.

What were the implications of participating in the “Factory of the Year” competition for daily operations?

I am confident that having a common goal motivates people and is a major driver for their actions. That is why, from early on, we made winning a “Factory of the Year” category award part of our strategy and defined it as a specific goal for us. This clear and openly communicated objective, which can be specified in detail based on the indicators defined for the competition, was always on our minds. You can say that it provided us with the basis on which we managed to achieve the respective kind of optimization in many areas.

By reviewing and evaluating the indicators related to the competition again and again, we also succeeded in achieving improvements for the company in a vast range of areas. More specifically, I am referring to processes, workflows or also aspects such as a thorough understanding of our production and products. Last but not least, this also includes the fact that our production staff has come to develop a new kind of awareness related to these very aspects.

Once again, congratulations on the award. What will come next?

Let me put it this way: After all, the concept of focusing on a certain metrics as a strategic brand worked for us. Consequently, I see us sticking to this idea which is likely to be a success. As of now, it is yet to be established which trophy we want to go after next, but

I definitely have a few on my mind. What is important for me is to find a competition which will be match our next level of professionalisation. By this I mean that we will not just participate in something because we want to win an award. Instead, our final objective should always be the advancement of our company. Anyway, I am very optimistic about the future, and I am absolutely certain that egeplast will continue to win awards in competitions to come.

Kontakt / Contact:



Dipl.-Ing. Torsten Ratzmann
Managing Director
Operations & Innovation
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 219
torsten.ratzmann@egeplast.de



In der Allianz-Arena feierten / Celebrating in the Allianz Arena:
Dirk Werner, egeplast Betriebsratsvorsitzender, Dr.-Ing. Tobias Hallmann,
Leiter Global Industrial Engineering, und / and Dr.-Ing. Isabel Fiebig,
Industrial Engineering (v. l.)



Beim Kongress zur 31. Fabrik des Jahres referierte Dr.-Ing. Isabel Fiebig, Industrial Engineering.
Giving a presentation at the 31st Factory of the Year Congress: Dr.-Ing. Isabel Fiebig, Industrial Engineering.

Kunststoffrohre in einer grünen Wasserstoffwelt von morgen: Eignung und sicherer Betrieb in Pilotvorhaben nachgewiesen

Plastic pipes in tomorrow's green hydrogen world:
Suitability and safe operation proven in pilot project



Dipl.-Ing.
Werner Weßing,
Office for
Green Gas Germany



**CO₂-Neutralität
Energiewende**
CO₂ neutrality
Energy turnaround

**Wasserknappheit
Extremwetterereignisse**
Water scarcity
Extreme weather events

**Daten/Sicherheit/
Algorithmen/KI**
Data/Security/
Algorithms/KI

**Digitalisierung
Konnektivität**
Digitalisation
Connectivity

Kreislaufwirtschaft
Circular economy

**Geopolitische
Zeitenwende**
Geopolitical
turning point

Urbanisierung
Urbanisation

Megatrends

Die Zukunftsfähigkeit und die allgemeine Akzeptanz der Netzinfrastruktur im Gasbereich hängen von der grundsätzlichen weiteren Nutzungsmöglichkeit der vorhandenen Systeme bei grünem Gas und weiterhin davon ab, ob sich die schon heute geringen Gasverluste gegen Null bringen lassen. Neu in der Entwicklung befindliche Rohrsysteme bei Herstellern unterstützen diesen Prozess.

Eine erfolgreiche Energiewende bedeutet die Kombination von Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit mit innovativem und intelligentem Klimaschutz. Dafür braucht Deutschland Alternativen zu den derzeit noch eingesetzten fossilen Energieträgern. Das gilt insbesondere auch für gasförmige und flüssige Energieträger, auch wenn diese in einem Industrieland wie Deutschland noch über einen längeren Zeitraum ein integraler Teil des Energiesystems bleiben werden.

Die Rolle von Wasserstoff bei der Energiewende

Wasserstoff als Gas bekommt eine zunehmend zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vervollständigung der Energiewende. Hierbei werden in der Fachwelt verschiedene Lösungsansätze diskutiert: zum einen eine komplette Umstellung eines Netzes auf Wasserstoff, z. B. für die Industrieanwendung, zum anderen Modelle für eine Zumischung von Wasserstoff in ein bestehendes Gasnetz.

Deutschland verfügt mit seinem weit verzweigten Erdgasnetz und den angeschlosse-

nen Gasspeichern über eine gut ausgebaute Infrastruktur für Gas. Diese sollte weiterhin zur Versorgung aller heutigen Kundensegmente genutzt werden. Wasserstoff könnte hier als Bindeglied zwischen der zunehmenden regenerativen Stromwelt von heute und den molekülbasierten fossilen Energieträgern Erdgas und Öl fungieren. Vor allem dort, wo Strom aus erneuerbaren Energien nicht direkt genutzt werden kann, eröffnet der

Umsetzungstechnologien sind bereits entwickelt, teilweise noch in Projekten in Erprobung, haben ihre Zuverlässigkeit aber grundsätzlich bereits nachgewiesen. Anlagen und Komponenten werden derzeit zunehmend in ihrer Leistungsgröße ausgebaut.

Fortschritte in puncto Zumischung

Auch im Bereich der Anwendungstechnik schreiten die Entwicklungen voran. So wurden in den letzten Jahren zahlreiche Geräteuntersuchungen auf nationaler und internationaler Ebene durchgeführt, die zeigten, dass ein Großteil der für die Wärmeversorgung eingesetzten Geräte sicher bis zu einer

Zumischung von 20 Vol.-% an Wasserstoff ins Erdgas funktionieren. Bei Neugeräten stehen Hersteller in der Entwicklung, um sowohl reine Wasserstoff- als auch Wasserstoffgeräte mit Umbausätzen zur Nutzung von Gasgemischen im Verhältnis von 30/70 (Wasserstoff/Erdgas) auf den Markt zu bringen. Die Kunden an Gasnetzen haben dann die

Möglichkeiten, ihre Gebäude ohne großen Anpassungsbedarf im Wärmesystem auf zunehmend grüne Energie umzustellen.

Eignung des Rohrnetzes

Auch die unsichtbare, weil unterirdische Infrastruktur für eine Umstellung oder Beimischung von Wasserstoff ist vorhanden. Neue Baumaßnahmen sind nur im geringen Umfang erforderlich. Die Investitionen wären minimal. Umstellungsaktionen der vorhandenen Gasnetze auf allen Druckstufen sind angelaufen. Das DVGW-Regelwerk wurde zeitgleich überprüft, ergänzt und teilweise noch fehlende Vorgaben in neuen Merk- und Arbeitsblättern zusammengefasst. Das Basisblatt im Netzbereich ist das DVGW-Merkblatt G 221 (M).

Nach bisherigen technischen Analysen der Netzbetreiber steht fest: Der neue Energieträger Wasserstoff lässt sich durch die bestehenden Gasnetze in allen Druckstufen zum Endkunden bringen. In gültigen DIN-Normen wird hierauf bereits Bezug genommen und die grundsätzliche Eignung bestätigt. Für die

„Ein Zurück zur alleinigen fossilen Energiewelt wird es nicht mehr geben.“

Dipl.-Ing. Werner Weßing

daraus zu erzeugende grüne Wasserstoff neue Dekarbonisierungspfade, auch, indem er das Speicherproblem auf der Stromseite löst. Bei stromseitigem Überangebot kann mittels Elektrolysetechnik der Strom mit Wasser in Wasserstoff transferiert und dann ins Gasnetz und in die vorhandenen Speicher eingespeist werden.

Gaswirtschaft ist die nachgewiesene grundsätzliche Eignung von großer Bedeutung, denn von den mehr als 500.000 km allein in Deutschland sind 65 % der Verteilleitungen und 85 % der Hausanschlussleitungen aus Kunststoff (überwiegend PE 80, PE 100 und PE 100-RC).

Vor einer Netzumstellung müssen die Betreiber die eingebaute Netzinfrastruktur vom Rohr über Komponenten bis hin zu den Bauteilen umfänglich bewerten. Hierzu wurden im DVGW basierend auf Erfahrungen von Pilotvorhaben die entsprechenden Merkblätter G 407(M) und G 408(M) zur Umstellung von Gasnetzen auf Wasserstoff veröffentlicht. Je nach Dokumentationsstand des Netzes beim Netzbetreiber und der geplanten Zumischung sind dort unterschiedliche Handlungsempfehlungen genannt. Unter anderem wird Netzbetreibern empfohlen, mithilfe der Anfang 2023 vom DVGW ins Netz gestellten Materialdatenbank die Wasserstoff-Readiness der Bestandsnetze zu prüfen. Grundsätzlich besteht auch unter Sicherheitsaspekten nach aktuellem Wissensstand kein Anlass, eine Nutzung der Kunststoffrohrnetze für Wasserstoff in Frage zu stellen.

Dennoch ist es wichtig, im 'Transformationsprozess Energie' ebenfalls neue Technologieimpulse zu setzen. Im Kunststoffrohrbereich sind die Methanverluste sehr gering. Allerdings wird immer wieder auf allen nationalen und europäischen Ebenen beim Umstieg auf Wasserstoff die Werkstoffpermeation von Kunststoff thematisiert. Die Netzbetreiber sind zukünftig aufgefordert, bei den Gasverlusten diese Verlustquelle auszuweisen. Ein Lösungsansatz hierzu sind mehrschichtig aufgebaute Kunststoffrohre mit Diffusionsspererschicht. Erste Tests zeigen, dass hierdurch die Methanverlusten durch Permeation gegen Null und bei Wasserstoff um 50 % gegenüber einwandigen PE-Standardrohren reduziert werden können. Weitere praxisnahe Tests an Mehrschichtrohren sind im Rahmen eines DVGW-Forschungsprojektes angelaufen. Auch Fragen sowohl zur Druckerhöhung von Kunststoffrohrsystemen als auch bezüglich einer zerstörungsfreien Prüfung von Schweißverbindungen stehen auf der Agenda des DVGW.

Wasserstoff als zukunftssträchtige Perspektive

Ein Zurück zur alleinigen fossilen Energiewelt wird es nicht mehr geben. Stattdessen wird es zu einer Verschiebung zu mehr elektrischer Energie kommen. Erste Analysenergebnisse von durchgeführten Wärmeplanungen für größere Städte zeigen allerdings auf, dass eine alleinige elektrische Energieversorgung weder unter ökologischen Gesichtspunkten noch hinsichtlich der dazu notwendigen Investitionen zielführend sein wird. Diese Ausarbeitungen werden zurzeit auf kommunaler Ebene ergebnisoffen diskutiert. Dabei geht es nicht darum, die CO₂-neutrale Energieversorgung langfristig in Frage zu stellen, sondern vielmehr den Weg dahin sicher und zukunftsfähig zu beschreiben. Hierzu können in allen Sektoren die molekülgetragenen Energien wie Wasserstoff und Biogas eine zentrale Rolle übernehmen, denn das bestehende Gasnetz kann wesentlich dazu beitragen, auch künftig Energie zu Kunden aus Industrie, Gewerbe und in den Gebäudereich zu bringen.

The future sustainability and general recognition of the network infrastructure in the gas sector depend on the possibility for continued use of the existing systems for green gas and also on whether the gas losses, which are already low, can be brought to almost zero. This process is supported by pipe systems which are currently being developed at the manufacturers'.

A successful energy transition means combining supply security and environmental compatibility with innovative and smart climate protection. To achieve this goal, Germany needs alternatives to fossil energies which are currently still being used. In particular, this also includes gaseous and liquid energy sources, irrespective of the fact that in a heav-

ily industrialised country such as Germany they are bound to remain an integral part of the energy system for some time to come.

The role of hydrogen in the energy transition

Hydrogen as a gas has come to play an increasingly central role in the further develop-

"There will be no return to a world relying on fossil energy alone."
Dipl.-Ing. Werner Weßing

ment and completion of the energy transition. In this respect, experts have come to discuss a range of possible solutions, one of them focusing on a complete upgrade of grids to accommodate for hydrogen, e. g. for industrial applications, and another one providing models for an admixture of hydrogen in existing gas networks.

Germany, with its extensive natural gas network and connected gas storage facilities, is equipped with a well-developed infrastructure for gas, which should continue to be used to supply all present-day customer segments. Here, hydrogen could act as an intermediary between today's increasingly regenerative electricity world on one hand, and natural gas and oil as molecule-based fossil energy sources on the other. Especially in cases where electricity from renewable energies cannot be utilised directly, green hydrogen derived on this basis opens new decarbonisation pathways, while at the same time solving the storage problem related to electricity. In the event of a surplus of electricity, it can be used to convert water into hydrogen with the help of electrolysis technology, which is then fed into the gas grid and existing storage facilities.

The relevant conversion technologies have already been developed, although some of them are still being tried and tested in various projects. Generally speaking, however, they have already proven to be reliable. Currently, there has been an increasing focus on enhancing the capacity of the related plants and components.



Progress in terms of admixture

In the field of applications engineering, too, developments have been moving forward at a rapid pace. For example, in the most recent years, numerous analyses of devices have been carried out both on a national and international scale and revealed that the bulk of the appliances used for heat supply can be operated safely with up to a 20 %-by-volume admixture of hydrogen to natural gas. For new devices, manufacturers are currently in the process of developing both pure hydrogen plus hydrogen versions coming with conversion kits which will enable them to be used for 30 (hydrogen)/70 (natural gas) gas mixtures and are working towards launching them on the market. As a result, gas network customers will have the option to transition to green energy as far as their buildings go without requiring any major adaptations in the heating system.

Suitability of the pipe network

Moreover, the invisible (underground) infrastructure for a transition to or admixture of hydrogen already exists. Consequently, only a



limited volume of new construction measures will be required. The ensuing investments would be minimal. Moreover, conversion processes related to the existing gas networks have started for all pressure ratings. Simultaneously, the DVGW (German gas and water association) rules and standards have been reviewed, amended and, where applicable, some of the still missing rules and standards have been summarised in new data sheets and work sheets. The foundational sheet with regard to grids is the DVGW information sheet G 221 (M).

According to previous technical analyses performed by the grid operators, one thing is for sure: the new energy source, hydrogen, can be transported to end customers via the existing gas grids regardless of the pressure rating. This fact has already been integrated into some of the applicable DIN standards

and the basic suitability for this purpose has been confirmed. For the gas industry, this proof of basic suitability is vitally important. After all, looking at the 500,000 km of pipelines in Germany alone, 65 % of the distribution lines and 85 % of the house connection pipes are made of plastics (mostly PE 80, PE 100, and PE 100-RC).

Prior to a network conversion, operators must comprehensively assess the installed network infrastructure from pipe to connectors as well as components of the end connection. To support them in doing so, the DVGW published the relevant information sheets G 407(M) and G 408(M) related to the transition of gas networks to hydrogen based on experience gained in pilot projects. Depending on the documentation status of the network with the grid operator and the envisioned admixture, different actions are recommended. Among

other things, the information sheets recommend grid operators to check the hydrogen readiness of the existing networks with the help of the material data base made available online by the DVGW early in 2023. Generally speaking, the latest findings do not suggest that there are any reasons for questioning the use of plastic pipe networks for hydrogen.

Nevertheless, it is important to also set new technological trends in the 'energy-related transformation processes'. For plastic pipes, methane losses have been shown to be very low. At the same time, material permeability related to plastics is an issue which keeps being brought up on all domestic and European levels in the context of transitioning to hydrogen. In the future, grid operators will be required to disclose this source of loss in the event of gas losses. Another solution ap-

proach relative to this aspect are multi-layer plastic pipes with a diffusion barrier layer. Some initial tests have shown that, compared to single-wall PE standard pipes, multi-layer pipes can bring permeation-induced methane loss rates almost down to zero and reduce them by 50 % for hydrogen. More practical tests on multi-layer pipes have already been initiated in the context of a DVGW research project. Moreover, the DVGW agenda includes issues around higher pressure rates for plastic pipe systems as well as related to non-destructive testing of welded connections.

Hydrogen as a promising perspective

There will be no return to a world relying on fossil energy alone. Instead, we can expect a transition towards more electrical energy. Some initial results of analyses related to municipal heat planning for larger cities, however, have come to reveal that electrical energy supply alone will neither make sense from an ecological viewpoint nor in view of the investment required. These preliminary results are currently the focus of unbiased discussions at the municipal level. It is not about calling CO₂-free supply of energy into question in the long run, but rather about describing a safe and viable path to get there. In this context, molecule-based energies such as hydrogen and biogas can play a central role in all sectors, because this way the existing gas grid can continue to contribute to supplying energy to industrial and trade customers and to the building sector.

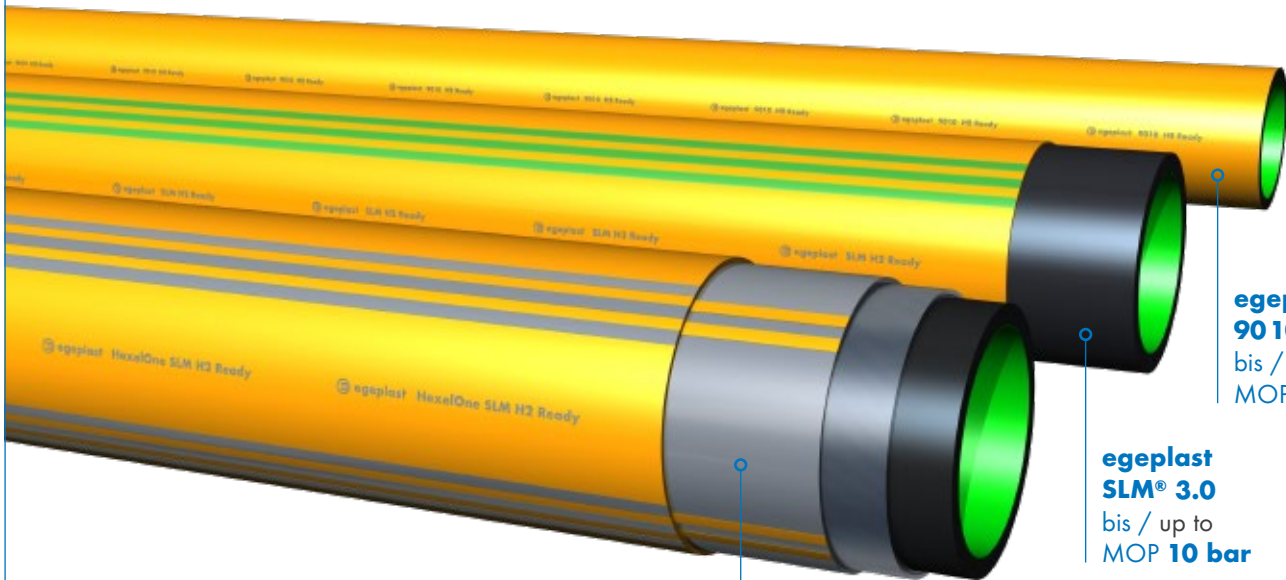
Autor / Author:



Dipl.-Ing. Werner Weßing
Office for Green Gas, Borken
werner.wessing@web.de

Emissionsreduzierende Kunststoffrohre für Wasserstoff – für die grünen Gasnetze der Zukunft

Emission-reducing plastic pipes for Hydrogen – for the green gas grids of the future



egeplast
Green Gas Pipes

egeplast HexelOne®
bis / up to MOP 16 bar

egeplast SLM® 3.0
bis / up to MOP 10 bar

egeplast 90 10® RC
bis / up to MOP 10 bar

egeplast entwickelt innovative Green Gas Pipes mit einer zusätzlichen Permeations-Sperrschicht zur Reduzierung der Emission von Wasserstoff und Methan. Voraussetzung für die nachhaltige Zukunftsfähigkeit des Netzes ist die Reduzierung von Gasverlusten. Diese kann durch Sanierung, Aus- und Neubau mit innovativen Kunststoffrohren mit Permeations-Sperrschicht erreicht werden.

egeplast develops innovative Green Gas Pipes with an additional permeation barrier layer to reduce the emissions of hydrogen and methane. Prerequisite for the sustainable future viability of the network is the reduction of gas losses. This can be achieved through renovation, expansion and new construction with innovative plastic pipes with a permeation barrier layer.

Kontakt / Contact:



Dr.-Ing. Thorsten Späth
Head of Product Management
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 266
thorsten.spaeth@egeplast.de



Rege Teilnahme und intensiver Austausch beim 19. Internationalen egeplast Vertriebspartner-Meeting in Greven

Large turnout and lively exchanges at the 19th International egeplast Sales Partner Meeting in Greven

Am 2.2.2023 fand im Hause egeplast international in Greven das 19. Internationale Vertriebspartner-Meeting statt – nach zweijähriger Corona-Pause eine besondere und gern wahrgenommene Möglichkeit zum konstruktiven Austausch.

Vertreter dreier Tochtergesellschaften sowie stolze 44 Vertriebspartner aus 16 Ländern, die im wahrsten Sinne aus aller Welt angereist waren, nahmen am Internationalen Vertriebspartner-Meeting teil. Neben Vorträgen zu Produkt-News, Best-Practice-Beispielen und den strategischen Zielen für 2023 blieb genügend Raum für fachlichen und persönlichen Austausch, den die Teilnehmenden als überaus gewinnbringend und zielführend bewerteten. „So ein Meeting ist eine hervorragende Gelegenheit, die umfassende Expertise, über die unsere Vertriebspartner und wir verfügen, zusammenzuführen. So können Partnerschaften vertieft, Kenntnisse geteilt und Erfahrungen ausgetauscht werden. Ich bin sicher, dass alle Teilnehmenden von diesem Meeting profitieren“, fasst Steffen M. Saur, egeplast Geschäftsführer Vertrieb, Produktmanagement und Marketing, seine Eindrücke der Veranstaltung zusammen.

Natürlich stand neben der Arbeit auch etwas Vergnügen auf dem Plan: Um über den Stand der Dinge beim Bau der neuen egeGigaFab zu informieren, wurden die Teilnehmenden per „egeExpress“ über das Betriebsgelände kutschiert und ausführlich über den Baufortschritt und die nächsten Meilensteine

informiert. Zum Ausklang des Meetings fand eine gesellige Abendveranstaltung statt, bei der neben weiterem fachlichen Austausch auch Zeit für Persönliches blieb.

On 2nd February 2023, the 19th International Sales Partner Meeting took place on the premises of egeplast international in Greven – providing a special and much-appreciated framework for constructive exchange after a two-year break because of Covid 19.

Representatives from three subsidiaries as well as 44 sales partners from 16 countries who literally arrived from all over the world, participated in the International Sales Partner Meeting. In addition to product news, best-practice examples and the strategic goals for 2023, the meeting provided ample of opportunities for a professional and personal exchange, which the participants rated as very profitable and helpful. “Such meetings provide an excellent opportunity to pool the comprehensive expertise acquired by both our sales partners and us. It enables us to deepen partnerships, share knowledge and exchange experiences. I am sure that all participants will benefit from this meeting”, Steffen M. Saur, egeplast Managing Director for Sales, Product Management and Marketing, summarised his impressions from the event.

Of course, the programme not only consisted in work, but also offered some fun: To update everyone on the status quo of the construction of the new egeGigaFab, the participants were driven across the company premises in the “egeExpress”, receiving plenty of information about the progress of the construction works and the next milestones. To conclude the gathering, a social event took place at night which, in addition to a continuation of the professional exchange, also provided time for personal interactions.



Neue Verlegetechnik für Stromkabelverlegungen: Premiere für KaRoSch, ein innovativer Verlegeschlitten von Bohlen & Doyen

New installation method for electricity pipes:

A debut for KaRoSch, an innovative laying carriage made by Bohlen & Doyen



„Im Vergleich zur konventionellen Verlegemethodik kann mit dem KaRoSch eine um bis zu 25 % höhere Verlegegeschwindigkeit erzielt werden.“



Beim Pilotprojekt Wahle-Mecklar des Vorhabenträgers TenneT setzte Bohlen & Doyen für den Erdverkabelungsabschnitt den „KaRoSch“ Kabelrohrschlitten ein, eine innovative Verlegetechnologie für Stromrohre, und erzielt damit eine signifikante Effizienzsteigerung: eine um bis zu 25 % höhere Verlegegeschwindigkeit, erhöhte Arbeitssicherheit sowie eine deutliche Reduktion des Ressourcenverbrauchs.

Moderne Ansätze im Kabelleitungstiefbau

Die Energiewende erfordert neue Stromleitungen. Deshalb wird in der Mitte Deutschlands das Netz von Nord nach Süd verstärkt. Die knapp 230 km lange Verbindung führt vom Umspannwerk Wahle, zwischen Peine und Braunschweig, bis zum Umspannwerk Mecklar bei Bad Hersfeld in Hessen. Eine der Besonderheiten dieses Projekts: Wahle-Meck-

lar ist eines von vier Pilotprojekten im Wechselstrombereich, denen gesetzlich die Möglichkeit einer Erdverkabelung auf Teilstrecken gegeben ist. Geographisch befindet sich das sechste Bauabschnitt C zwischen Hettershausen und Olenhusen bei Göttingen. Auf ca. 5,5 km entsteht hier einer der zwei Erdkabelabschnitte der Wahle-Mecklar-Leitung, auf dem Göttinger Abschnitt brachte Bohlen & Doyen seinen neuen KaRoSch zum Einsatz.

Die Errichtung von Übertragungsnetzen umfasst oft langgestreckte Abschnitte, in denen die Erdkabel in Schutzrohranlagen eingebracht werden. Für die Umsetzung ist klassischerweise schweres Baugerät für Erdbewegung, Rohrhandhabung und Wasserhaltung vonnöten und es werden große Mengen an Bau- und Hilfsstoffen verbraucht. Daher wird auch im Kabelleitungstiefbau stetig versucht, durch Neu- und Weiterentwicklungen von Baumaschinen und -techniken den Bauablauf effizienter zu gestalten. Neben der Effizienz stand bei Bohlen & Doyen auch der Anspruch

im Mittelpunkt, ökonomische und nachhaltige Bauverfahren für den Bau von Übertragungsnetzen zu entwickeln und umzusetzen. Ziel für die Durchführung der Schutzrohrverlegung im Projekt Wahle-Mecklar, Abschnitt C6, war es, die Arbeitsschritte im Ablauf der Schutzrohrverlegung unter den genannten Gesichtspunkten zu beschleunigen und zu vereinfachen.

Premiere: „KaRoSch“ erfolgreich eingeweiht

Zu diesem Zweck kam auf dieser Pilotstrecke nahe Göttingen erstmals der von Bohlen & Doyen neu entwickelte und im Unternehmen selbst gefertigte Kabelrohrschlitten namens „KaRoSch“ zum Einsatz. Dieser Verlegeschlitten ermöglicht eine Zusammenfassung von insgesamt acht Arbeitsschritten, die bisher teils ohne maschinelle Unterstützung, also mit mühsamer und körperlich anspruchsvoller Handarbeit, erledigt werden mussten. Gänz-



lich überflüssig wird durch den Schlitten etwa die herkömmlich zuerst herzustellende untere Rohrbettung, die konventionell per Deltalader mit Minigrader profilgerecht eingebaut wird. Auch die Facharbeiter im Rohrgraben, die bei der konventionellen Verlegetechnik für das Ablegen der Rohre sowie das Ausrichten und Positionieren der Rohrstränge entlang der Schablonen erforderlich sind, können dank der Verlegeinnovation anderweitig eingesetzt werden. Das Einbringen des Bettungsmaterials und die Verdichtung per Vibrationsplatten sind weitere Arbeitsschritte, die durch den Einsatz des KaRoSch in einem Arbeitsschritt ausgeführt werden. Somit befinden sich beim Verlegevorgang keine Personen mehr im Rohrgraben, um dort Arbeiten auszuführen. Dies bedeutet eine deutliche Verbesserung sowohl im Hinblick auf die Arbeitssicherheit der Kollegen im Rohrgraben als auch in puncto Personal- und Gerätekosten.

Auch unter den Gesichtspunkten Umweltverträglichkeit und Ressourcenersparnis bietet der KaRoSch deutliche Vorteile. Im Vergleich zur üblichen offenen Bauweise wird der Zeitraum, währenddessen der Rohrgraben offensteht, auf wenige Minuten reduziert. Je nach anstehenden Bodenverhältnissen kann die Wasserhaltung minimiert werden oder gänzlich entfallen. Durch eine Anpassung des Grabenprofils auf die KaRoSch-Geometrie sowie der im Schlitten verbauten Technik können erhebliche Mengen an Bettungsmaterial (bis zu 20 %) eingespart werden. Neben der modifizierten Grabengeometrie sorgen die Profilabzugsbleche sowie die Anordnung der Verdichtungseinheit dafür, dass kein überschüssiges Bettungsmaterial eingebracht wird.

Betrieben wird die Verdichtungseinheit dank modernster Technik durch wiederaufladbare Akkus. Der immer nur kurze sequenzielle Einsatz sorgt dafür, dass die Geräte im Regelfall einen vollen Arbeitstag betrieben werden können. Somit werden für den direkten Schlitteneinsatz selbst keine Abgase erzeugt. Zudem entfällt das Risiko von Umweltschäden bei einer möglichen Havarie, da für die Technik keine wasser- und bodengefährdenden Betriebsstoffe benötigt werden. Insgesamt kann der Eingriff in die Natur durch die Verringerung der Aushubmengen infolge der Minimierung des Grabenquerschnitts, durch die kurze Öffnungsdauer des Grabens und durch die optimal abgestimmte Technik im Verfahren mit dem KaRoSch deutlich reduziert werden.

Beeindruckende Effizienzsteigerung

Mit der Entwicklung und dem Einsatz des neuen Kabel- und Rohrschlittens KaRoSch wurde ein effizientes Verlegesystem bei der Bohlen & Doyen Bau GmbH erfolgreich entwickelt, konstruiert, gefertigt und im Projekt eingesetzt. Mit den Simulationen der Prozesse und dem vorherigen Test mit einer umfassenden Dokumentation konnte die Anwendung des Gerätes optimiert werden. Der Einsatz auf der Baustelle hat dann gezeigt, dass eine optimal abgestimmte Vorbereitung der einzelnen Arbeitsschritte für eine gelungene Anwendung des KaRoSch fundamental ist. Hierbei spielt insbesondere ein Funktionieren der Logistikkette für die Lieferung des Bettungsmaterials eine wesentliche Rolle. Der KaRoSch bietet seine Vorteile ganz besonders auf vorwiegend gerade verlaufenden Trassenabschnitten ohne kreuzende Hindernisse. Im Vergleich zur konventionellen Verlegemethodik kann mit dem KaRoSch eine um bis zu 25 % höhere Verlegegeschwindigkeit erzielt werden. Dies lässt sich auf die simultane Verlegung der sechs Rohre, die leichte Umbaubarkeit und vor allem aber auf die Integration der

Verdichtungstechnik zurückführen. Dem Vorhabenträger TenneT war es besonders wichtig, den KaRoSch in Hanglagen, die den Regelgraben der offenen Verlegeweise unmöglich machten, oder in sehr feuchten Bodengefügen einsetzen zu können, was eine umfangreiche Wasserhaltung, wie sie im offenen Kabelgraben notwendig wäre, obsolet werden lässt. Im Zuge der Ausführungsarbeiten konnten viele Erkenntnisse für eine partielle weitere Optimierung des KaRoSch gewonnen werden. Damit ist Bohlen & Doyen in der Lage, dieses System für zukünftige Anwendungen wie z. B. auch für andere Bettungsmaterialien und Rohre weiterzuentwickeln.

For the underground cabling section of grid operator TenneT's Wahle Mecklar pilot project, Bohlen & Doyen GmbH used its novel cable-and pipe-laying carriage named "KaRoSch". This innovative laying technology for electricity pipes can greatly boost efficiency by making installation up to 25 % faster, improving occupational safety and achieving a marked reduction in resource consumption.

Modern solutions in Civil engineering for the construction of power grids

The energy transition requires new power lines. In regard of this situation, the focus is on the grid in the heart of Germany by extending power lines running right across it from the North to the South. The just under 230 km connection runs from the substation in Wahle, between Peine and Braunschweig, to the Mecklar substation in near Bad Hersfeld in Hessen. What makes this project special is the fact that Wahle-Mecklar is one of four alternating current pilot projects which are legally permitted to use underground cabling for some pre-defined sections. Geographically, the sixth construction lot of section C is located between Hetjershausen and Olenhusen close to Göttingen. This is where, over a length of approx. 5.5 km, one of the two underground cabling sections of the Wahle-Mecklar power line are being constructed, Bohlen & Doyen used their new KaRoSch for the Götting section.

Building transmission grids often includes extensive sections where the underground cables run through cable conduits. Implementing these works typically requires heavy construction machinery for earth-moving, pipe handling and dewatering and consumes large volumes of construction and auxiliary materials. Against this background, civil engineer-



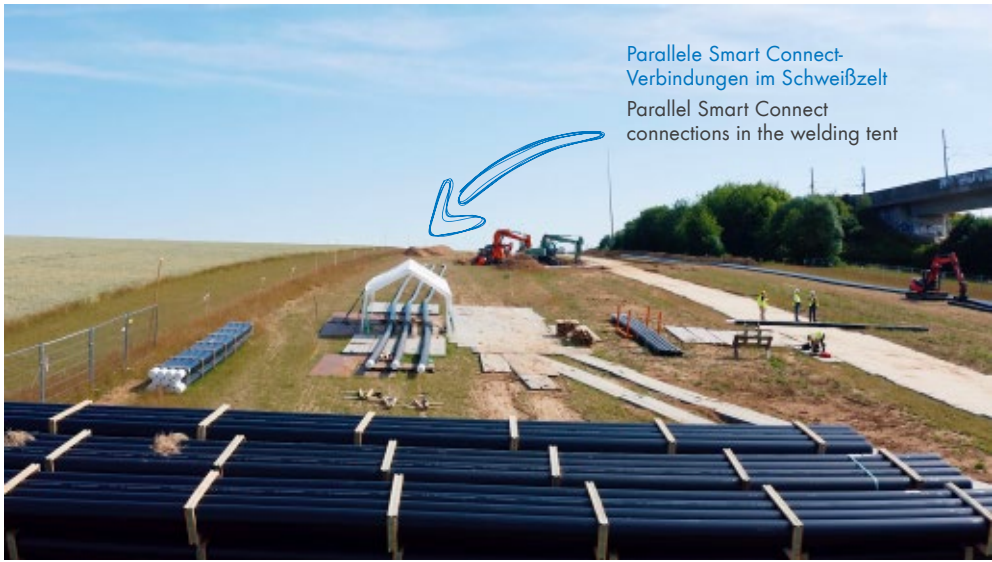
ing related to pipe laying is one of the areas which keeps trying to make the construction workflow more efficient by coming up with new construction machinery and techniques as well as by developing them further. For Bohlen & Doyen, the focus has not only been on increasing efficiency, but also on developing and implementing economic and sustainable construction methods which can be used in the context of constructing transmission networks. The goal associated with carrying out the laying the protective pipe in the context of the Wahle-Mecklar project, section C6, was to speed up and simplify the procedures associated with the installation of protective pipes with regard to the aforementioned aspects.

Premiere: "KaRoSch" successfully inaugurated

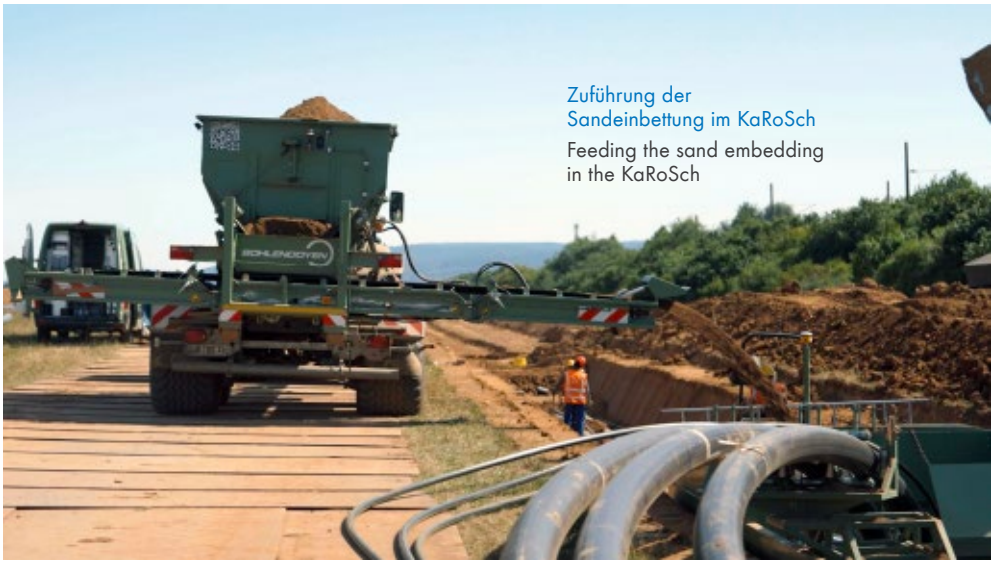
With this goal in mind, Bohlen & Doyen decided to use its novel cable- and pipe laying

carriage, the "KaRoSch" (which the company had recently developed and manufactures itself), on this pilot line near Göttingen for the very first time. This cable- and pipe-laying carriage makes it possible to integrate previously separate process steps, some of which up to now needed to be performed without mechanical support, thus involving arduous and physically demanding manual labour. The pipe-laying carriage completely eliminates the need for the lower pipe bedding, which is conventionally installed first using a Delta Loader with Minigrader to match the profile. Also, thanks to this innovation in the field of laying methods, skilled workers who used to be needed in the pipe trench for the purpose of placing the pipes as well as to align and position the pipe string along the templates, can now be employed elsewhere. Also, the adding in of the bedding material and compaction via vibratory plates are among the process steps which can be performed as a single step thanks to the KaRoSch. As a result, the laying procedure no longer involves staff





Parallele Smart Connect-Verbindungen im Schweißzelt
Parallel Smart Connect connections in the welding tent



Zuführung der Sandeinbettung im KaRoSch
Feeding the sand embedding in the KaRoSch



Einfädung der Rohre für eine passgenaue Positionierung
Threading of the tubes for a precise positioning

in the pipe trench performing various kinds of work there, which constitutes a significant improvement both to the operational safety of the colleagues in the pipe trench as well as with regard to labour- and equipment cost.

Moreover, the KaRoSch offers significant advantages regarding environmental impact and resource efficiency. Compared to the commonly practiced open-trench installation, it reduces the time period during which the pipe trench remains open to just a few minutes. Depending on the existing soil conditions, dewatering measures can thus either be minimized or be done without completely. Making the trench profile match the KaRoSch geometry, together with the built-on technology in the cable- and pipe-laying carriage, saves considerable

amounts of bedding material (up to 20 %). In addition to the modified trench geometry, the profile haul-off plates as well as the layout of the compaction unit make sure that no excess bedding material is fed into the trench.

Thanks to state-of-the-art technology, the compaction unit runs on rechargeable batteries. Since the equipment is only used for short time intervals at a time, they usually last for a full workday. This way, the cable-laying carriage as such does not produce any exhaust emissions. Moreover, this technology eliminates the risk of environmental harm in the event of a potential damage, since the equipment does not require any water- and soil-endangering consumables. All in all, using the KaRoSch in the process helps to significantly reduce any in-

terference with nature by reducing excavation volumes as a result of minimising the trench cross section, as well as in view of the short time period for which the trench remains open and the perfectly matched technology.

Impressive increase in efficiency

The development and application of the novel KaRoSch in the context of the project was the culmination of the successful development, construction and production of an efficient cable- and pipe-laying system at Bohlen & Doyen Bau GmbH. Process simulations and preliminary testing including comprehensive documentation had helped to optimize the application of the unit. Its deployment at the construction site revealed that optimally coordinated preparation of the individual work steps is fundamentally important for a successful use of the KaRoSch. In this context, a smooth supply chain related to delivery of the bedding material is vitally important. The advantages provided by the KaRoSch are particularly significant when dealing with mostly straight-line segments devoid of any crossing obstacles. Compared to the conventional installation method, the KaRoSch achieves a laying speed which is up to 25 percent higher due to its simultaneous laying of the six pipes as well as its outstanding adaptability and, most of all, thanks to the integrated compaction technology. It was particularly important to

the grid operator TenneT to be able to use the KaRoSch on locations on a slope that made the regular trench of the open laying method impossible, or in very moist soil structures, which makes extensive dewatering, as would be necessary in the open cable trench, obsolete. In the course of executing the project, we have been able to gain many insights which will help us optimise some aspects of the KaRoSch even further. Thus, Bohlen & Doyen will be able to refine the system with a view to future applications, e. g. also for other bedding materials and pipes.

Autor / Author:



M.Eng. Philipp Oliv
Projektleiter Landkabelbau
& Bohrtechnik
Bohlen & Doyen GmbH
Tel. +49 160 7453758
p.oliv@bohlen-doyen.com

Kontakt / Contact:



Heiner Dokters
Head of Business Unit
Energy Solutions
egeplast international GmbH
Tel. +49 2575 9710 141
heiner.dokters@egeplast.de



“Compared to the conventional installation method, the KaRoSch achieves a laying speed which is up to 25 percent higher.”

Schweißschulungen bei Extena: Erfolgreiche neue Zusammenarbeit mit Henrik Carlsson (SWECO Schweden) und NPG (The Nordic Plastic Pipe Association)

Welding training at Extena: Successful new collaboration with Henrik Carlsson (SWECO Sweden) and NPG (The Nordic Plastic Pipe Association)



Im Januar reagierte Extena auf die steigende Nachfrage und das zunehmende Interesse am Thema Schweißen, indem Henrik Carlsson als Schulungsleiter für mehrere Schulungen ins Boot geholt wurde.

Carlsson, der bei der Beratungsfirma SWECO als Polyethylen-Experte mit den Schwerpunkten PE-Material und Schweißen tätig ist, verfügt über viele Jahre praktische Erfahrung im Schweißen von PE-Rohren und teilt seine Expertise gern. Carlsson resümiert: „Als die Anfrage für eine Zusammenarbeit kam, habe ich direkt zugesagt. Wir pflegen schon lange einen guten und konstruktiven Kontakt und die Schulungen sind professionell geplant und vorbereitet. Ich gehe davon aus, dass weitere gemeinsame Projekte folgen werden.“

Aufhänger der Schulung im Januar war eine Anfrage der Gemeinde Skellefteå, für die eine Fortbildung im Hause Extena auch aufgrund der räumlichen Nähe attraktiv war. Ins-

gesamt acht Teilnehmer, die in Skellefteå in der technischen Abteilung für Wasser und Abwasser als Installateure und Bauarbeiter tätig sind, wurden in der Extena Fabrik weitergebildet. Alle Beteiligten waren zufrieden mit der gelungenen Schulung, nach deren Ende die Teilnehmer nicht nur mit neuem Wissen, sondern auch einem anerkannten Zertifikat der EWF (European Welding Federation) nach Hause gehen konnten.

Extena ist seit diesem Jahr Mitglied der NPG (The Nordic Plastic Pipe Association) und setzt auch im eigenen Interesse künftig stärker auf Schulungen zu Schweißtechniken und öffentlichen Vorgaben. „Die Anforderungen beim Thema Schweißen steigen und zeigen uns nicht zuletzt, wie wichtig eine hervorragende Rohrqualität ist – z. B. in Form eines wirklich runden Rohres. Mit unseren Schulungen möchten wir unseren Kunden dabei helfen, ihre Schweißkompetenzen weiterzuentwickeln und stets auf dem aktuellen Stand zu bleiben“, so Anders Mattsson, Product Manager Extena AB.

In January, Extena responded to the growing demand and interest in welding by bringing in Henrik Carlsson to lead several training sessions.

Carlsson, who is a polyethylene expert specializing in PE materials and welding at the consulting firm SWECO, has many years of hands-on experience in welding PE pipes and is happy to share his expertise. “When the request for co-operation arrived, I accepted it directly. We have maintained a good and constructive contact for a long time and the training sessions were professionally planned and prepared. I assume that further joint projects will follow,” Carlsson concludes.

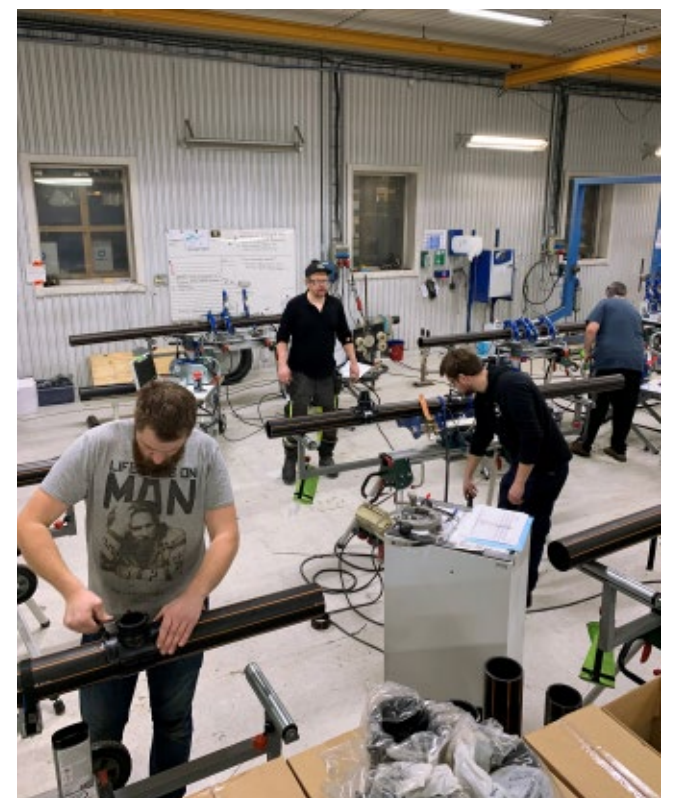
The training in January was prompted by a request from the municipality of Skellefteå, which deemed having a training course close by, at Extena, quite appealing. All in all, eight participants, all of whom worked as plumbers and construction workers in technical water and wastewater operations in Skellefteå, received further training at the Extena factory. All participants were satisfied with the successful training, from which the participants returned home not only equipped with new knowledge, but also with a recognized certificate from the EWF (European Welding Federation).

Extena has become a member of NPG (The Nordic Plastic Pipe Association) this year and, in its own interest, has also decided to place more focus on trainings related to welding techniques and public specifications in the future. As Anders Mattsson, Product Manager Extena AB, stated, “Requirements around welding have been increasing steadily, which, among other things, shows us how important excellent pipe quality is, e. g. in the form of truly round pipes. With our training courses, we want to help our customers enhance their welding skills and always stay up-to-date.”

Kontakt / Contact:



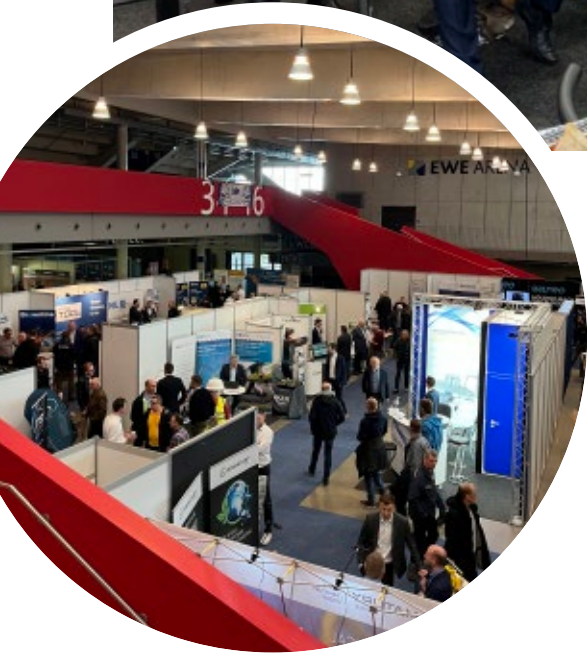
Tomas Nordin
Sales Director
Extena AB
Tel. +46 7052 33373
tomas.nordin@extena.se



Messe-Rückblick Trade fair review

35. Oldenburger Rohrleitungsforum

35th Oldenburg Pipeline Forum



Dr.-Ing. Thorsten Späth, egeplast Head of Product Management, referierte zu den Themen „Welche Rolle können Kunststoffrohre im Wasserstofftransport spielen?“ und „Die Berücksichtigung des viskoelastischen Verhaltens der Kunststoffe in der Praxis. Was ist bei Druckprüfung, Rohreinzug und Betrieb zu beachten?“ Er resümiert: „Eine Vielzahl hochwertiger Vorträge, bestens vorbereitete Aussteller und ein extrem interessiertes Publikum – genauso kennen und schätzen wir das Oldenburger Rohrleitungsforum. Der größte Dank gebührt den Organisatoren, die auch in diesem Jahr etwas Tolles auf die Beine gestellt haben.“

Nach zweijähriger Corona-Pause stand das 35. Oldenburger Rohrleitungsforum unter dem Motto „Rohrleitungen und Kabel – Kritische Infrastruktur und Versorgungssicherheit“.

Die Messe punktete mit hochkarätigen Referenten, viel diskutierten Vortragsthemen, gut besuchten Messeständen und einem konstruktiven Branchen-Austausch – erstmals in den Oldenburger Weser-Ems-Hallen.

After a two-year break because of Covid 19, the 35th Oldenburg Pipeline Forum was held under the motto “Pipelines and cables – critical infrastructure and supply security”.

The trade fair scored with top-class speakers, much-discussed lecture topics, well-attended exhibition stands and a constructive

Trade Fairs / Events	
Datum Date	Messe / Veranstaltung Trade Fair / Event
8.-9.6.2023	Haustechnik Aktuell Cordes und Gräfe (Stuhr, Germany)
14.-15.6.2023	Rörcenterdagene (Taastrup/CPH, Denmark)
19.-20.9.2023	DruckEntwässerungsCongress 2023 (Gelsenkirchen, Germany)
27.-28.9.2023	6. Westfälische Trinkwassertagung (Paderborn, Germany)
10.-13.10.2023	Pollutec (Lyon, France)
11.-13.10.2023	H2O (Bologna, Italy)
24.-26.10.2023	Water 2023 (Göteborg, Sweden)
25.-26.10.2023	AQUA Suisse 2023 (Zürich, Switzerland)



exchange – taking place in Oldenburg's Weser-Ems-Hallen for the first time.

Dr.-Ing. Thorsten Späth, egeplast Head of Product Management, spoke on the topics “What role can plastic pipes play in hydrogen transport?” and “Considering the viscoelastic behaviour of plastics in practice. What needs to be considered in pressure testing, pipe insertion and operation?”

He sums up: “A multitude of high-quality lectures, well prepared exhibitors and an extremely interested audience – this is exactly how we know and appreciate the Oldenburg Pipeline Forum. The biggest thanks go to the organisers who have put something great together once again.”

Bleiben Sie mit uns in Kontakt

Stay in touch with us

Mail: info@egeplast.de

Online:
www.egeplast.de/egenews
www.egeplast.de/en/egenews



IMPRESSUM egeNews Kundenzeitung / CONTACT DATA egeNews Customer Newspaper

HERAUSGEBER / PUBLISHER
egeplast international GmbH, Robert-Bosch-Straße 7
D-48268 Greven, Germany
Tel.: +49 2575 9710 0, Fax.: +49 2575 9710 110
info@egeplast.de, www.egeplast.de



REDAKTION / EDITORIAL
Dr. Ansgar Strumann (V.i.S.d.P.)
Dr. Nina Strumann
Dipl.-Kfm. Steffen M. Saur
Dr. Anna Domanowski

LAYOUT
M4 Media, Münster
info@m4media.de
www.m4media.de

