

KTRInsight

YEARBOOK 2024

STORIES

Deep-down sense of security
Tiefes Sicherheitsgefühl

SPOTLIGHT

Modernised production
Modernisierte Produktion

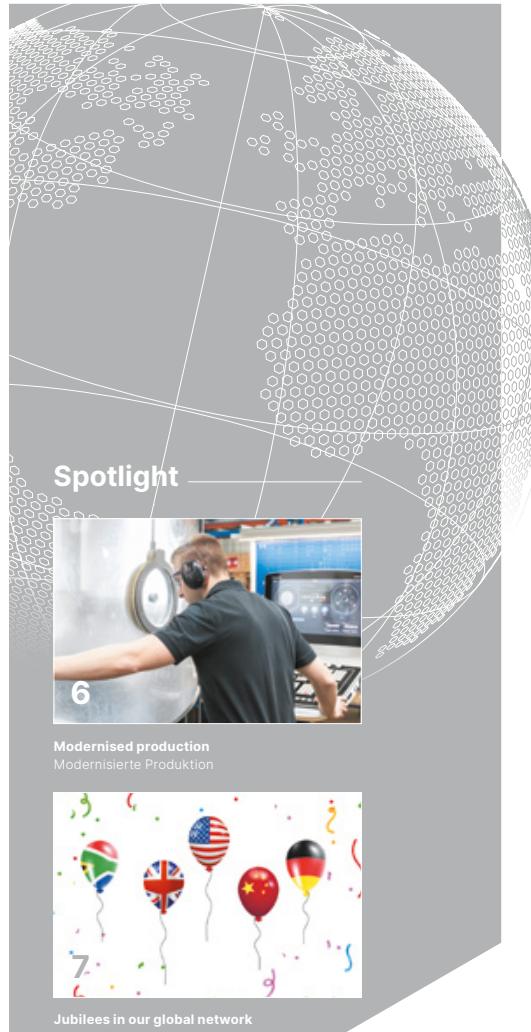
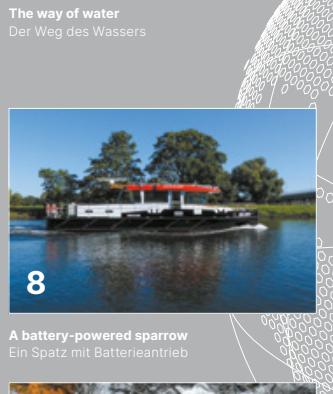
WHAT'S NEW?

First non-linear coupling
Erste nicht-lineare Kupplung



Pioneering showstopper
Da bahnt sich was zusammen

Stories



What's new?

48

Our first
non-linear coupling
Unsere erste
nicht-lineare
Kupplung



Pneumatic caliper brake
Pneumatische Zangenbremse

Variable for shaft distances up to 4 m
Variabel für Wellenabstände bis 4 m

Tailor-made for wind turbines
Maßgeschneidert für Windturbinen

Digital-to-analog converter
Digital-Analog-Konverter



Young and
Senior
Professionals

Get in touch



Fairs 2025
Messen 2025



Deep-down sense of security Tiefes Sicherheitsgefühl

NEW YORK CITY
USA

New York without its subway? Absolutely no way! The megacity's underground network, which opened in 1904, is one of the oldest and best known worldwide. But it has also been one of the most notorious: for some time, tips given in NYC travel guides included which subway lines were best-suited to risk-taking adventurers. Though, thanks to gentrification, former no-go areas in the city are now largely considered safe. Rarely mentioned however,

was a unique event that occurred early in the new year between 2002 and 2020. On a predetermined day in January, there was a very good chance of coming across people travelling without any trousers in the subway's 472 stations and 36 lines. The so-called 'No Pants Subway Ride' was launched by the New York comedy group 'Improv Everywhere', beginning a tradition that only stopped because of the coronavirus. Yet for many tourists the subway

was often not a pleasant experience when the age-old elevators repeatedly malfunctioned, leaving passengers to climb the stairs behind the event's participants. But the likelihood of this happening today is on the decline. This is because many elevators in the network's subway stations have been undergoing extensive modernisation over the years – using KTR technology. →

Gert Wolmarans
Global Mining Market Manager
KTR United States

Tim Strelzer

New York ohne Subway? No way! Das 1904 eröffnete U-Bahn-Netz der Megametropole gehört zu den ältesten und bekanntesten der Welt. Aber auch zu den berüchtigtesten: Unter den Tipps in NYC-Reiseführern fanden sich lange Zeit Hinweise, welche Subway-Linien nur für risikobereite Abenteurer geeignet waren. Dank Gentrifizierung gelten frühere No-go-Areale der Stadt heute jedoch als weitgehend sicher. Selten gewarnt wurde allerdings vor einem besonderen Tag, der zwischen 2002 und 2020 im Januar stattfand: An ihm war die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass man in den 472 Stationen und 36 Linien

der U-Bahn Menschen begegnete, die ohne Hosen unterwegs waren. Diesen „No Pants Subway Ride“ hatte die New Yorker Comedy-Truppe „Improv Everywhere“ ins Leben gerufen – und damit eine Tradition gestartet, die erst von Corona gestoppt wurde. Für viele Touristen war es wohl keine angenehme Erfahrung, wenn mal wieder die uralten Aufzüge streikten und man dann hinter den Teilnehmern der Aktion Treppen steigen musste. Heute sinkt die Wahrscheinlichkeit dafür. Denn die Aufzüge vieler Subway-Stationen werden seit Jahren umfassend modernisiert – mit Technik von KTR. →

KTRInsight Yearbook 2024 STORIES



191ST STREET STATION 53 METRES BELOW SURFACE

High safety and load capacity requirements

The elevator systems – averaging some 90 years of age – in five Manhattan subway stations have been given a complete technical overhaul; these are 168th Street, 181st Street (IND Eighth Avenue Line), 181st Street (IRT Broadway-Seventh Avenue Line), 190th Street and 191st Street. New drive units have replaced the old as part of the modernisation work by the Nidec Motor Corporation. Some stations had to be completely closed for these activities. 191st Street for example is only accessible by elevator and is located 53 metres below the surface, making it the lowest-lying station in the 380-kilometre subway network. The 181st Street station

(IND Eighth Avenue Line) is likewise located well below Manhattan and during the refurbishment work, passengers had to negotiate almost 90 steps – or use another station.

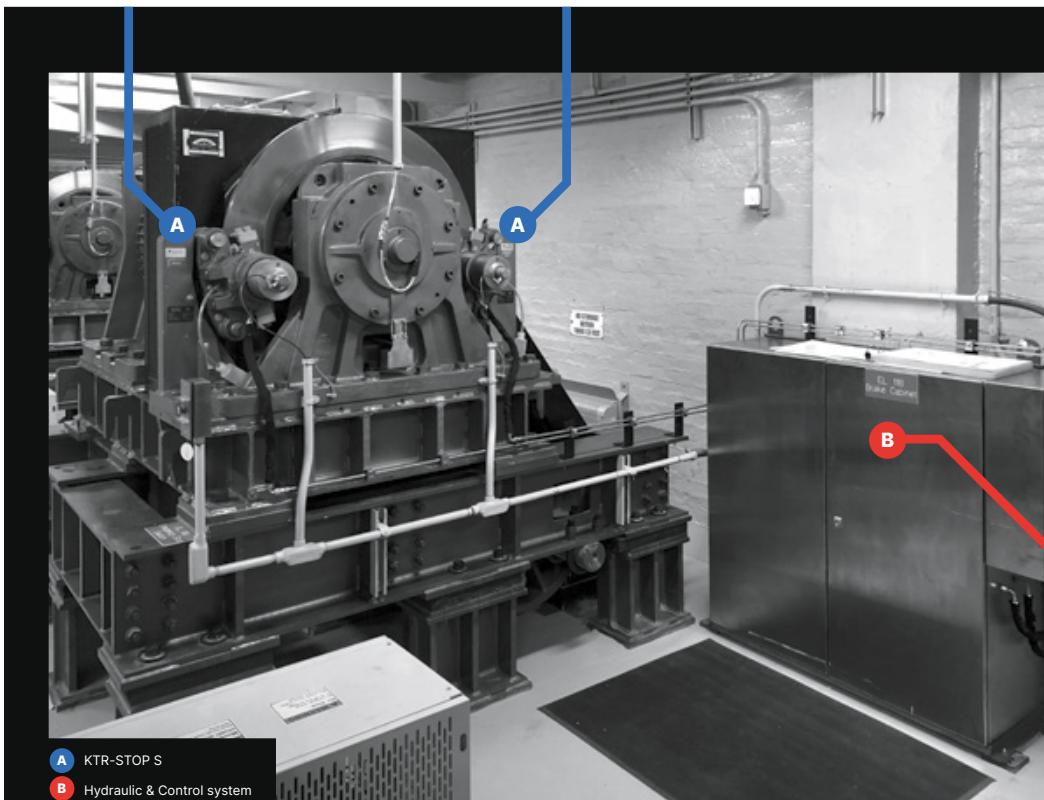
In addition to the above details, it is worth noting that the New York City Subway is used by five million people on a daily basis. Repair work and retrofitting always have an enormous impact on the entire system, even if only five stations are affected. Every single elevator is both a heavily used and important part of the subway infrastructure and is therefore designed with high loads and maximum safety in mind. The modernised elevator systems in the individual stations vary in size and have impressive loads ranging

from 4,536 to 5,445 kilograms. This means that immense forces are at work here, placing high demands on the drive and control technology.

That is why specific safety considerations were decisive in the design of the new systems. Each elevator unit has been equipped with two KTR-STOP S-xx-F hydraulic brakes including a hydraulic power unit. The passive floating caliper brakes act as safety and holding brakes for the cable winch. If necessary, they apply clamping forces of 80 kilonewtons each. On the customer side, the brakes are monitored and coordinated by a control system that also regulates the hydraulic section. To maximise operational safety, the installed

brake and hydraulic systems each have a backup configuration.

Today passengers can once again rely on the elevators in the five modernised stations. Due to corona New York tourists no longer have the chance to be surprised by the 'No Pants Subway Ride'. But we are talking about a city where anything that doesn't already exist is possible! The runner-up event to the trouserless ride on the New York City Subway has already been taking place at the end of August for several years – the 'Go Topless Day'. So a subway ride in New York continues to have its adventure potential! ☺



A KTR-STOP S

B Hydraulic & Control system

Hohe Anforderungen an Sicherheit und Belastbarkeit

Die Aufzugsysteme in fünf Subway-Stationen in Manhattan erhielten eine technische Rundumrenerneuerung: 168th Street, 181st Street (IND Eighth Avenue Line), 181st Street (IRT Broadway-Seventh Avenue Line), 190th Street und 191st Street. Die alten Anlagen waren hier im Durchschnitt schon rund 90 Jahre alt; sie wurden bei den Modernisierungsarbeiten von der Nidec Motor Corporation unter anderem mit neuen Antriebsmaschinen ausgestattet. Zum Teil mussten die Stationen dafür komplett geschlossen werden: Die 191st Street Station beispielsweise ist nur per Aufzug erreichbar, sie befindet sich 53 Meter unter der Oberfläche und ist damit die tiefstegelegene Station des 380 Kilometer umfassenden Subway-Streckennetzes. Auch die Station 181st Street (IND Eighth Avenue Line) liegt tief unter Manhattan: Hier

mussten die Fahrgäste während der Sanierung der Aufzüge fast 90 Treppenstufen in Kauf nehmen – oder eine andere Station nutzen.

Anforderungen an die Antriebs- und Steuerungstechnik stellen.

Auf die Aufzüge der fünf modernisierten Stationen ist also wieder Verlass. Dank Corona können New-York-Touristen dort zwar aktuell nicht mehr vom "No Pants Subway Ride" überrascht werden. Doch wir sprechen hier schließlich über eine Stadt, in der es nichts gibt, was es nicht gibt: Das Komplementär-EVENT zum hosenlosen Herumfahren in der New York City Subway findet seit einigen Jahren immer Ende August statt – und heißt "Go Topless Day". Eine U-Bahn-Fahrt in New York bleibt also ein potenzielles Abenteuer. ☺

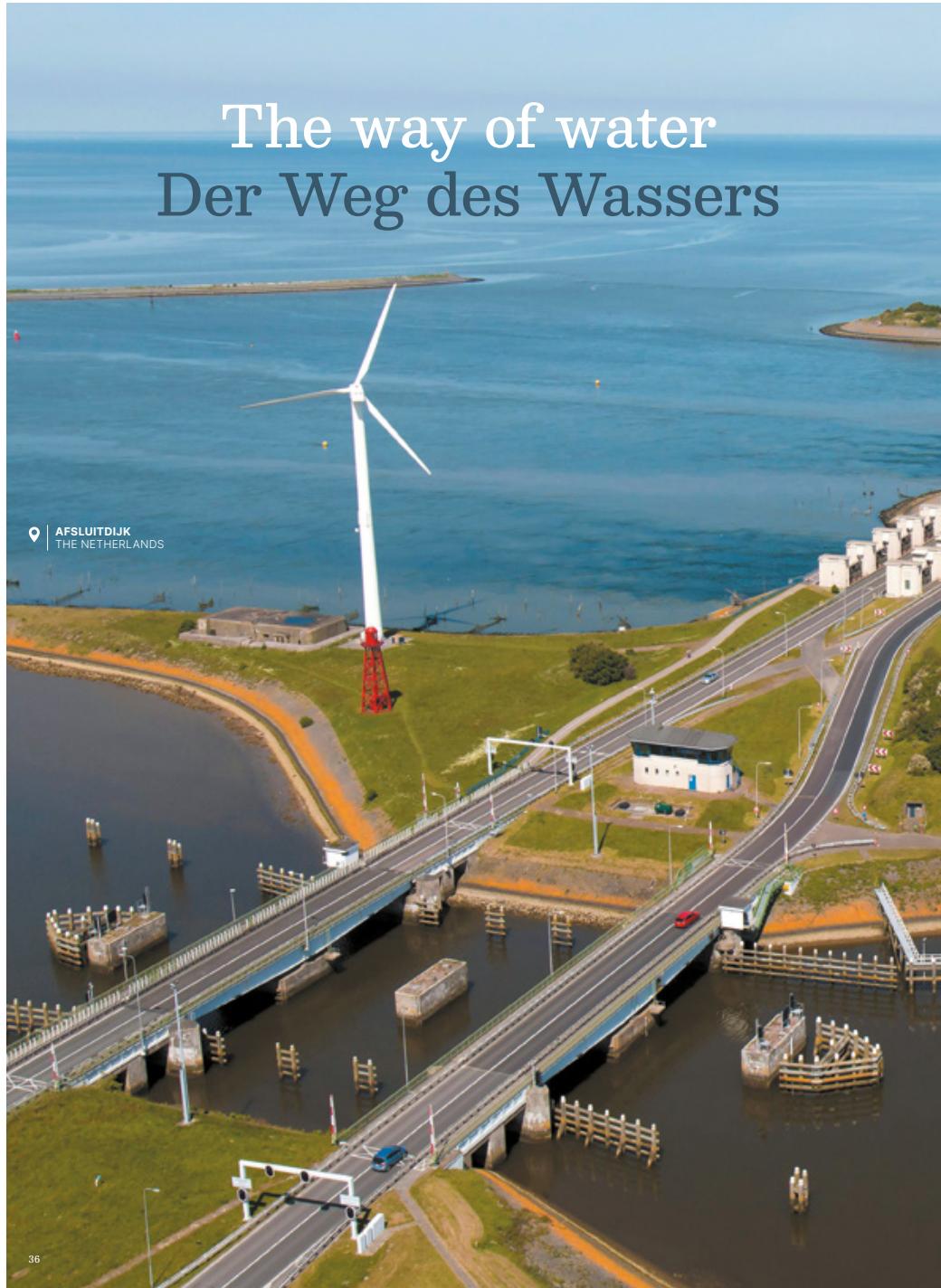


sie mit Klemmkräften von jeweils 80 Kilonewton zu. Kundenseitig werden die Bremsungen von einem Steuerungssystem überwacht und koordiniert, das auch das Hydraulikaggregat regelt. Für maximale Betriebssicherheit sind die installierten Systeme aus Bremse und Hydraulik jeweils redundant ausgeführt.



Floating caliper brake
Hydraulikaggregat

KTR-STOP S-xx-F



36

With its four inhabitants, one petrol station, a supermarket and motorway access, Breezanddijk is the smallest hamlet in the Netherlands. Its location also makes it unique, being situated halfway along the 32 kilometre-long Afsluitdijk which separates the Wadden Sea from the IJsselmeer. The structure which was completed in 1932, is more of a dam than a dyke as it protects the coastline. What is more, thousands of vehicles use the A7 motorway over the Afsluitdijk every day as a direct connection between the provinces of North Holland and Friesland. As tiny as Breezanddijk is, this unique island settlement – which even has its own postcode – is as characteristically Dutch as can be. Situated in the middle of nowhere between the two seas, there is what is stereotypically associated with this country – a campsite with 50 spaces for permanent campers! So as to protect them and other Dutch residents more effectively from storm tides and the other consequences of global warming, the Afsluitdijk has been undergoing extensive modernisation since 2018. →

Vier Einwohner. Eine Tankstelle mit Supermarkt. Autobahnhanschluss. Breezanddijk ist der kleinste bewohnte Ort der Niederlande mit eigener Postleitzahl. Auch seine Lage macht ihn einzigartig: Er liegt in der Mitte des 32 Kilometer langen Afsluitdijk, der Wattenmeer und IJsselmeer trennt. Das 1932 fertiggestellte Bauwerk ist dabei mehr Damm als Deich und dient dem Küstenschutz. Außerdem nutzen täglich tausende Fahrzeuge die Autobahn A 7 auf dem Afsluitdijk als direkte Verbindung zwischen den Provinzen Nordholland und Friesland. So winzig Breezanddijk auch sein mag, der außergewöhnliche Inselort ist dennoch maximal typisch niederländisch. Denn sogar hier im Nirgendwo zwischen den Meeren gibt es das, was man mit diesem Land klischehaft verbindet: einen Campingplatz. Mit 50 Stellplätzen für Dauercamper. Um diese – sowie alle anderen Niederländer – noch besser vor Sturmfluten und weiteren Folgen der Klimaerwärmung zu schützen, wird der Afsluitdijk seit 2018 umfassend modernisiert. →

Tim Stöller

KTRInsight Yearbook 2024 STORIES

José Ángel Villanueva
Manager
KTR Spain

37



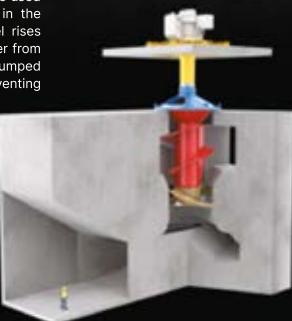
Safeguarding the future with the help of power pumps

The Afsluitdijk was constructed to seal off the Zuiderzee bay from the North Sea and thereby protect the heartland of the Netherlands from flooding. In the subsequent years the IJsselmeer freshwater lake was created – to date the largest lake in the country – which functions as an important water reservoir and a popular water sports locality. The building of the Afsluitdijk enabled land reclamation which was vital for the Netherlands: four large polders with a total area of around 1,650 square kilometres were built following the draining of waters from the former Zuiderzee.

whether the Afsluitdijk will be able to withstand future challenges. Around 20 years ago, the national authority responsible for roads and waterways, the Rijkswaterstaat, began planning its renovation. The extensive structural measures also included the installation of two powerful, fish-friendly, solar-powered pumping stations at the western end of the Afsluitdijk in Den Oever. These stations are used to regulate the water level in the IJsselmeer. If the water level rises sharply due to incoming water from rivers, for example, water is pumped into the Wadden Sea – so preventing flooding of areas around the IJsselmeer.

Nevertheless the nature of reclaimed land is that it lies below sea level, and this happens to be the case with around a quarter of the Netherlands. Due to rising sea levels and more frequent storm surges resulting from global warming, concerns have been raised as to

12 metres high with a diameter of 4.60 metres, weighing in at 90 tons and driven by a 1,950 kilowatt motor. The connection between the motor and pump is provided by a custom-made RIGIFLEX-N steel laminae coupling which is 2.8 metres long, weighs 2,450 kilograms and can transmit maximum torques of up to 560,000 newton metres. A brake disc equipped with an EMB-STOP L-A-xxx-F



electromechanical floating calliper brake is mounted on the motor side of the coupling. When the pump is not in operation, the active holding brake engages with a clamping force of up to 340 kilonewtons and holds the entire drive system in position.

The installation of the six pumps was successfully completed in 2024. At full capacity, they are to be capable of pumping 275,000 litres of water per second from the IJsselmeer into the Wadden Sea. By comparison, just nine seconds would be needed to fill an Olympic swimming pool for competition purposes! This is reassuring not only for the whole of the Netherlands, but particularly for the permanent camping families in Breezanddijk. Some of them have been using their pitches on the IJsselmeer side of the Afsluitdijk for many generations. The pumps will help to ensure that they do not get wet feet when leaving their caravans in the future! ☺



Zukunftssicherung mit Pumpenkraft

Der Afsluitdijk wurde errichtet, um die Meeressucht Zuiderzee von der Nordsee abzuriegeln und das Kernland der Niederlande vor Überflutungen zu schützen. In den Jahren darauf entstand so ein Süßwassersee, der IJsselmeer – heute der größte See des Landes, ein bedeutender Wasserspeicher und beliebtes Wassersportgebiet. Auch die für die Niederlande immens wichtige Landgewinnung wurde durch den Bau des Afsluitdijk ermöglicht: Infolge der Trockenlegung von Wasserflächen der ehemaligen Zuiderzee entstanden vier große Polder mit einer Gesamtfläche von rund 1.650 Quadratkilometern.

Es liegt jedoch in der Natur von Landflächen, die dem Meer abgerungen wurden, dass sie unter dem Meeresspiegel liegen. Das gilt für etwa ein Viertel der Fläche der Niederlande. Angesichts der aufgrund der Klimaerwärmung steigenden Meeresspiegel und häufiger Sturmfluten wuchsen Bedenken, ob der Afsluitdijk diesen Herausforderungen zukünftig standhalten könnte. Vor rund 20 Jahren begann die für Straßen und Wasserwege zuständige Behörde Rijkswaterstaat deshalb mit der Planung seiner Renovierung. Zu den umfangreichen baulichen Maßnahmen gehört auch die Installation von zwei leistungsstarken, fischfreundlichen und mit Solarstrom betriebenen Pumpwerken

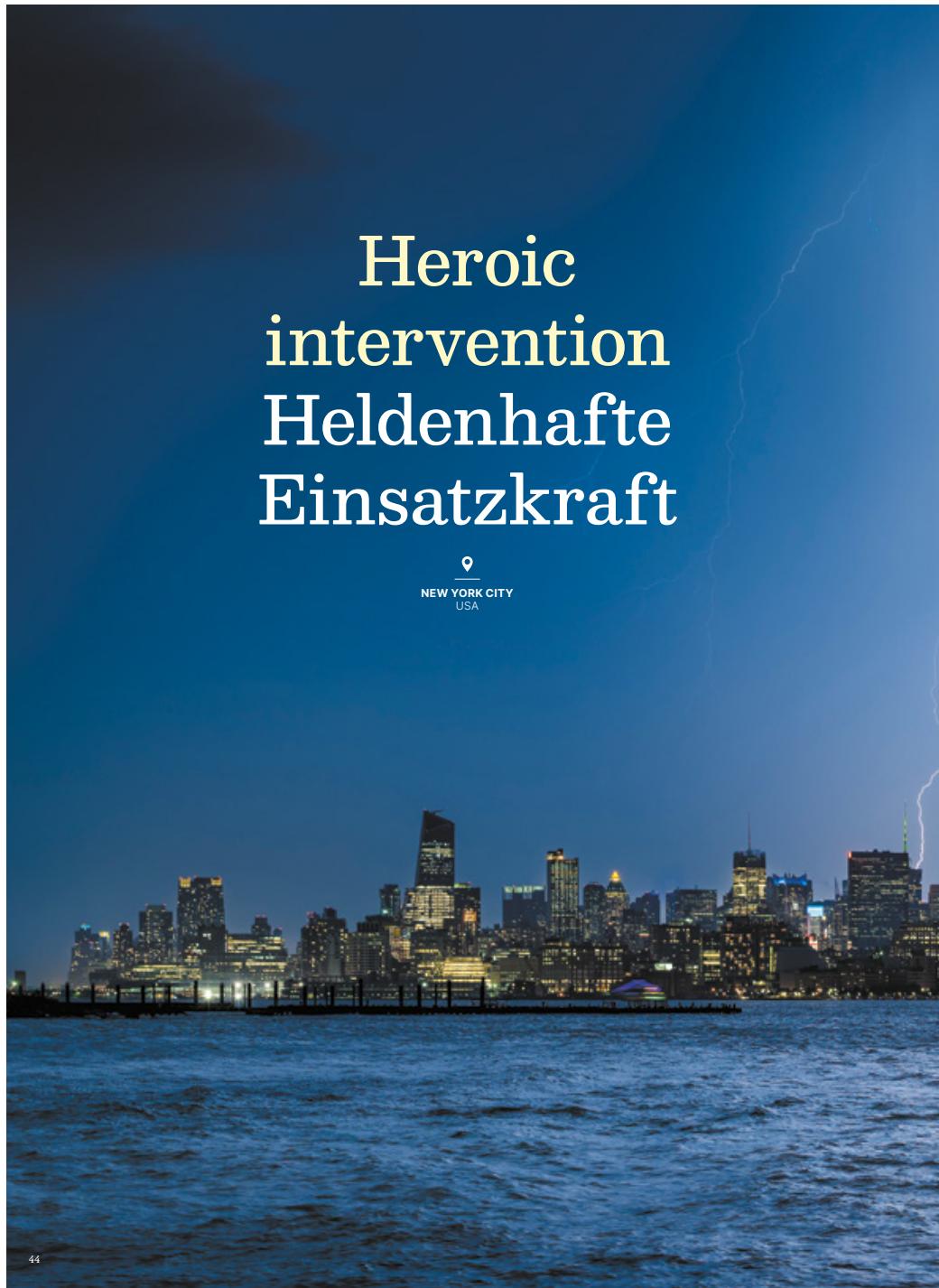
an westlichen Ende des Afsluitdijk in Den Oever. Sie dienen der Regulierung des Wasserstands im IJsselmeer: Wenn dort zum Beispiel durch die Zufuhr aus Flüssen der Pegel zu stark steigt, wird Wasser ins Wattenmeer gepumpt – und so die Überflutung der Gebiete rund ums IJsselmeer verhindert.

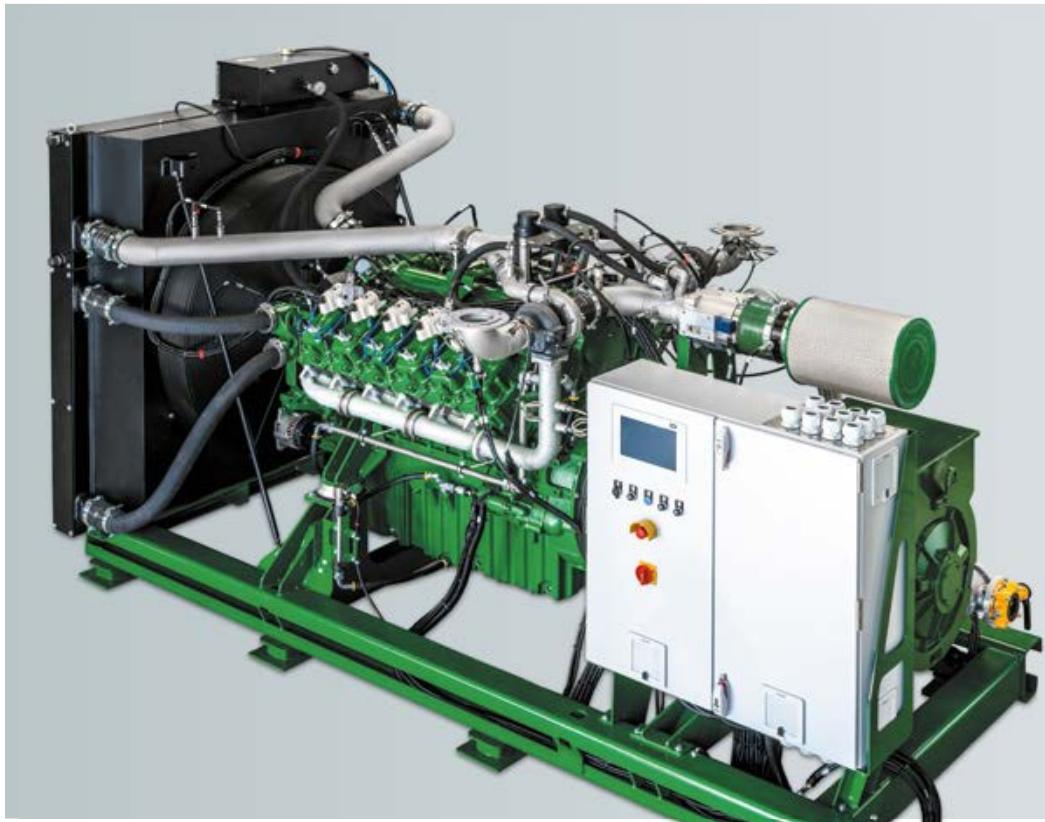
Für diese Mammutaufgabe lieferte die spanische Tochter der amerikanischen Firma Flowserve jeweils drei Pumpen für die zwei Pumpstationen. Jede Pumpe ist knapp 12 Meter hoch, hat einen Durchmesser von 4,60 Meter, wiegt 90 Tonnen und wird von einem 1,950 Kilowatt starken Motor angetrieben. Die Verbindung zwischen Motor und Pumpe stellt eine Stahllamellenkupplung vom Typ RIGIFLEX-N her, eine Spezialfertigung. Sie ist 2,80 Meter lang, 2.450 Kilogramm schwer und kann maximale Drehmomente bis 560.000 Newtonmeter übertragen. An der Motorseite der Kupplung ist eine Bremsscheibe montiert, die mit einer elektromechanischen Schwimmatsattelbremse vom Typ EMB-STOP L-A-xxx-F ausgerüstet ist. Wenn die Pumpe nicht arbeitet, packt die aktive Haltebremse mit

einer Klemmkraft bis 340 Kilonewton zu und hält das gesamte Antriebsystem in Position.

Die Installation der sechs Pumpen wurde 2024 erfolgreich abgeschlossen. Bei voller Leistung können sie 275.000 Liter Wasser pro Sekunde vom IJssel in das Wattenmeer befördern. Damit brauchen sie nur neun Sekunden, um ein olympisches Wettkampfschwimmbassin zu füllen. Für die ganzen Niederländer sicher ein beruhigendes Gefühl, aber vor allem für die Dauercamper-Familien in Breezanddijk. Sie nutzen ihre Stellplätze, die auf der IJsselmeer-Seite des Afsluitdijk liegen, zum Teil schon seit mehreren Generationen. Die Pumpen werden dazu beitragen, dass sie auch zukünftig beim Verlassen ihrer Wohnwagen keine nassen Füße bekommen. ☺







Reliable on-demand power generation

2G Energy AG is based in the Münsterland town of Heek. As a manufacturer of cogeneration plants and high capacity heat pumps, the company has extensive experience in the field of decentralised energy supply, using combined heat and power generation. The multifaceted portfolio includes different types of generator sets that can be powered by biogas, hydrogen, natural gas or liquefied gas.

meets peak demands. Parallel to this, the number of extreme storms that threaten power supplies to hospitals, data centres and other central infrastructure is increasing worldwide. And last but not least, 2G's new 'Demand Response Product' is also designed to make a positive contribution to climate protection. This technology does not run on diesel as do conventional emergency power generators, but on natural gas which significantly reduces exhaust emissions.

2G initially plans to launch a V12-cylinder generator set on the American market. Yet the company also sees great market potential for the Demand-Response product in many other countries. This has to do with the state of flux everywhere in electricity markets, so generators offer an attractive additional function for their users. They can also be activated by the respective grid

operator at a given installation site for short-term grid stabilisation. The remuneration paid for this helps accelerate refinancing and thus optimise the cost-effectiveness of the product.

There have been several other major power failures in New York since 1977. For example in 2003 and more recently in 2019 – on 13 July of all dates – the anniversary of the 'Night of Terror' as the 1977 blackout later became called. It subsequently left its mark on film history: in 1997's 'Men in Black', a "little prank" by an alien is cited as the cause of the blackout. Whether it was Superman from the planet Krypton is still open to debate! ☺

The development of this new product line for short-term, demand-driven electricity generation is linked to several distinct trends in the energy sector. On the one hand, the growth of renewable energy generation is driving the need for generators that can be flexibly switched on and off so as to ensure a stable supply that

Zuverlässige Stromerzeugung nach Bedarf

Die 2G Energy AG hat ihren Sitz im münsterländischen Heek. Als Hersteller von Blockheizkraftwerken und Großwärmepumpen verfügt das Unternehmen über große Erfahrung im Bereich der dezentralen Energieversorgung mittels Kraft-Wärme-Kopplung. Das vielfältige Angebot umfasst unterschiedliche Aggregatetypen, die mit Biogas, Wasserstoff, Erdgas oder Flüssiggas betrieben werden können.

Die Entwicklung der neuen Produktlinie für die kurzzeitige, nachfragegesteuerte Elektrizitätserzeugung basiert auf mehreren klaren Trends im Energiesektor: Zum einen erhöht der Ausbau regenerativer Energieerzeugung den Bedarf an flexibel zuschaltbaren Generatoren, um mit Spitzenlastabdeckung

die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Außerdem nimmt weltweit die Zahl extremer Unwetter zu, die die Stromversorgung von Krankenhäusern, Datenzentren und anderer zentraler Infrastruktur gefährden. Und nicht zuletzt soll das neue „Demand-Response-Produkt“, wie das Gerät von 2G genannt wird, auch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Denn es wird nicht wie klassische Notstromaggregate mit Diesel betrieben, sondern mit Erdgas, was die Abgasemissionen deutlich verringert.

2G plant, zunächst ein 12-Zylinder-Aggregat mit V-Anordnung im amerikanischen Markt anzubieten. Das Unternehmen sieht für das Demand-Response-Produkt aber auch in vielen weiteren Ländern ein hohes Marktpotenzial. Denn die Strommärkte sind überall stark in Bewegung – und der Generator

bietet eine attraktive Zusatzfunktion für seine Nutzer: Er kann auch vom jeweiligen Netzbetreiber am Installationsstandort zur kurzzeitigen Netzstabilisierung hochgefahren werden. Die Vergütung dafür trägt zur schnelleren Refinanzierung und damit optimalen Wirtschaftlichkeit des Produktes bei.

In New York gab es seit 1977 mehrere weitere große Stromausfälle, zum Beispiel 2003 und zuletzt 2019 – ausgerechnet am 13. Juli, dem Jahrestag der „Night of Terror“, wie der 1977er-Blackout später genannt wurde. Filmgeschichtlich hinterließ der übrigens weitere Spuren: In „Men in Black“ von 1997 wird ein „kleiner Streich“ eines Außerirdischen als Ursache für den Stromausfall genannt. Ob es sich dabei um den vom Planeten Krypton stammenden Superman handelte, bleibt offen. ☺

Fuel-Type / Brennstoff-Typ

Natural Gas / Erdgas

Hydrogen in planning / Wasserstoff in Planung

LNG in planning / Flüssiggas in Planung

“With demand response, we are talking about a short runtime, but it must then be delivered with absolute reliability as soon as a network bottleneck threatens.”

Frank Grewe
Board member and head of development at 2G



KTRinsight Yearbook 2024 STORIES



New trade fair concept: simple and sustainable Neues Messekonzept: schlicht und nachhaltig

Made for Motion **KTR**



Fairs 2025
You can find an up-to-date overview of our trade fair appearances worldwide on our website - or simply scan the QR code. ☺



Messen 2025
Eine aktuelle Übersicht über unsere weltweiten Messeauftritte finden Sie auf unserer Website – oder scannen Sie einfach den QR-Code. ☺

Imprint

Publisher | Herausgeber
KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Straße 25
D-48432 Rheine
T +49 5971 798-0
mail@ktr.com
www.ktr.com

Editorial staff | Redaktion
KTR: Stefan Holtkötter (Project Lead),
Freelancer: Timour Chafik,
Gerald Scheffels, Tim Stelzer,
Antje Stohl, Stephan Zilges

Proofreading | Lektorat
die Korrektoren
www.die-korrektoren.de

Translation | Übersetzung
TheEnglishWord
www.theenglishword.eu

Layout | Gestaltung
Paul Bensing
www.hallopaul.com

Print | Druck
Bonifatius Druck
www.bonifatius.de

Picture credits | Bildnachweis
2G Energietechnik: 4, 46–47 •
Andre Benz, Unsplash: 28–29 • Doc Searls
via Wikimedia Commons: 31 • Doppstadt
Umwelttechnik: 4, 40–43 • Flowserv
Corporation: 4, 38–39 • Herrenknecht
Vertical: 4, 32–34, U4 • Jastram: 11 •
Krämer Special Vehicles: 4, 16–18, U4 •
KTR Systems: U2, 3–7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21,
22–23, 25, 29–31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45,
47–51 • KTR Systems via Adobe Stock: 4,
20–21, 30, 36–38, 44–45 • Mack Rides:
Cover, 4, 24–27, U4 • novazion: 4, 12–15,
U4 • Rijkswaterstaat, Bouwconsortium
Level en Bouwvlive: 36–38 • WSA
Westdeutsche Kanäle: 4, 8–10

Copyright
All rights reserved. No part of this
publication may be reproduced without
prior written permission of the publisher.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses
Magazins darf in irgendeiner Form ohne
schriftliche Zustimmung des Herausgebers
vervielfältigt werden.

© 2024

Das KTR Insight Yearbook ist ein
Wegweiser durch die KTR-Welt,
es erzählt von außergewöhnlichen
Projekten und Anwendungen, die
uns das Jahr über begleitet und be-
schäftigt haben. Kein willkürlicher
Rundumschlag, sondern ein genaues
Hinsehen auf die Neugkeiten und
Veränderungen, die uns bewegt ha-
ben – und die wir bewegen haben. Wir
freuen uns darauf, was Sie und uns in
Zukunft antreiben wird.

ktr.com

