

Ausgabe 85 – 2022

**... aber
sicher!**

Das Magazin des VST – Verband Sichere Transport-
und Verteilnetze/KRITIS e. V.

Sicherheit auf der Baustelle

Aktive Ortung richtig angewendet
erhöht die Sicherheit beim
Leitungsbau

Innovation

Digitalisierung eines
Niederspannungsnetzes
in Baden-Württemberg



Aus aktuellem Anlass

Der Krieg in der Ukraine und die damit verbundenen Auswirkungen durch die Sanktionen werden in ganz Europa spürbar. Auch für unsere Branche stellen sich Herausforderungen, die wir in dem Umfang und der Breite nicht erwartet hatten.

Neben dem Thema Sicherheit bei der Energieversorgung aufgrund des Gasman- gels stellen sich mit dem Aufbau einer LNG-Infrastruktur vom Terminal – seien es fest errichtete an Land oder welche auf Schiffen – bis hin zum Lückenschluss an das normale Bestandsnetz enorme Herausforderungen.

Hinzu kommen der jetzt zügig zu entwickelnde Aufbau eines Wasserstoffnetzes sowie die Frage der Einspeisung von H₂ ins Gasnetz. Hier müssen jede Menge Sicherheitsfragen geklärt werden – neben der Materialfrage bei den Infrastruk- turen. Und nicht zuletzt stellen Politik und öffentliche Meinung durch die Forde- rung nach dem großflächigen Ausbau eines Energiesystems mit PV-Anlagen und Wärmepumpen nahezu unerfüllbare Forderungen an die Energiewirtschaft. Hier ist Augenmaß gefordert.

Aus dem VST

Seite 3–5

- VST mit aktiver Rolle bei DVGW Veranstaltung
- VST-Vorstandssitzung
- VST-Kommunikation
- VST-Vortrag bei Fachtagung „Stahlleitungrohre in Zeiten des Energiewandels“
- Gewinnspiel online ...

Expertenkreis H₂ beim VST

Seite 3

Wasserstoff, ob nun herkömmlich oder grün erzeugt, ob an Land oder offshore, ist die große Herausforderung für uns Netzbetreiber. Der VST-Expertenkreis bespricht die Probleme, die vor Ort auf den Nägeln brennen.

Digitalisierung eines Niederspannungsnetzes

Seite 16–17

Wallboxanträge, das Interesse an Wärmepumpen, der PV-Zubau und somit die Einspeisung stellen Netz- betreiber vor Herausforderungen. Digitalisierung der Prozesse im Niederspannungsnetz ist das Mittel der Wahl.



Foto: SMIGHT GmbH

Schulung & Prävention

Der Schutz der Bestandsinfrastrukturen steht im Zentrum der Sicherheitsmaßnahmen bei Bauarbeiten. Ortung kann dabei helfen.

Im zweiten Kapitel unserer kleinen Reihe zum Thema Ortung beschäftigen wir uns mit den verschiedenen Facetten der so genannten „Aktiven Ortung“.



Foto: Adobe Stock

Welche Geräte gibt es, wie arbeiten sie und vor al- lem, wie müssen die von den Ortungsgeräten emp- fangenen Signale interpretiert werden? Hier gibt es jede Menge zu berücksichtigen. Unser Artikel bringt Licht ins sprichwörtliche „Dunkel unter der Erdoberfläche“.

- Aus der Praxis: Aktive Ortung 8–9
- Das führen von Baumaschinen 10

Neuer Phasenschieber- trafo bei Creos

Seite 12–13

Ein nicht ganz einfaches Unterfangen. Der riesige Trafo kam aus Italien. Sein Transport war eine logistische Meister- leistung. Jetzt steht er vor Ort und hat die Arbeit aufgenommen.



Foto: Creos Deutschland GmbH

Seilzug mit längster Spannweite

Seite 15

Im Schwarzwald gilt es oft, von Berg zu Berg Tassen zu verlegen. Dabei müssen nicht selten riesige Spannweiten überbrückt werden.



Foto: Netze BW

Neue Fachkräfte

Seite 22

Bei Bau ABC-Rostrup freuten sich jetzt Auszubildende über den erfolgreichen Abschluss ihrer Berufsausbildung im Bereich Spezialtiefbau und Brunnen- bau. Wir gratulieren und freuen uns über neue Kollegen.

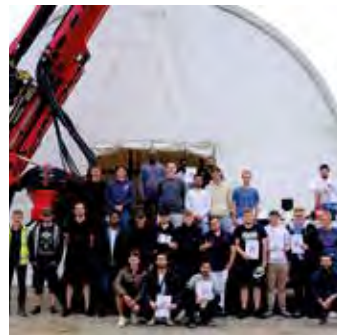


Foto: Bau ABC Rostrup

GASCADE baut LNG-Anschluss an Ferngasnetz

Seite 14

Ganz oben in Mecklenburg-Vorpom- mern, in Lubmin erstellt der Fern- leitungsnetzbetreiber GASCADE einen neuen Anschluss an das deutsche Ferngasnetz.

Aus der Branche:

- SW Oberusel: Übernahme Stromnetz ...11
- SachsenNetze baut Umspannwerk 18
- SW Magdeburg investieren 19
- SW Weilburg kooperieren in Region 20
- terranets plant Transport von H₂ ...20
- Syna: Kontrollflüge mit dem Heli . 21
- Gasunie baut LNG-Anschluss in Brunsbüttel 23



Markus Heinrich, Justiziar des VST e. V.

Liebe Mitglieder und Leserinnen und Leser,

„Tatort Straße“ – was sich derzeit beim Überbau von bestehender Versorgungsinfrastruktur durch eilig verlegte Glasfaserleitungen abspielt, bedarf dringend einer Regelung durch Gesetzgebung oder technisches Regelwerk, um die bislang im internationalen Vergleich erfreulich hohe Betriebssicherheit unserer Gas-, Strom-, Fernwärme- und (Ab-)Wassernetze zu erhalten.

Die kommende DIN 18220 „Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren zur Legung von Leerrohrinfrastrukturen und Glasfaserkabeln für Telekommunikationsnetze“ will hier Abhilfe schaffen. In der Entwurfsfassung heißt es allerdings bislang nur sinngemäß, dass ein Überbau nach Möglichkeit zu vermeiden ist. Findet der TK-Betreiber eine stichhaltige technische oder ggf. gar wirtschaftliche Begründung für den Überbau, kann er ggf. eine Haftung umgehen. Würde die Formulierung zum Beispiel lauten: „Eine Überbauung von Bestandsleitungen ist unzulässig“, bestünde dieses Problem nicht.

Gerne vergessen wird in diesem Zusammenhang auch die bereits vor Jahren erschienene DIN 1998. Dort heißt es in Ziff. 4.1: „Es sind Koordinierungsgespräche mit allen Beteiligten in der Planungs- und Bauphase zu führen. Eine spartenfremde Verlegung von anderen Leitungen und Anlagen oberhalb vorhandener Leitungen ist im Ausnahmefall im Vorfeld mit dem betreffenden Spartenbetreiber und Straßenbaulastträger einvernehmlich und schriftlich zu vereinbaren.“

Der VST wird die Entwicklungen rund um die DIN 18220 im Auge behalten und in den betreffenden Gremien und in Publikationen – so insbesondere im kommenden VHV Bauschadensbericht Tiefbau – im Sinne seiner Mitglieder Einfluss ausüben. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen der neuen Ausgabe „... aber sicher!“.

Ihr Markus Heinrich

Gewinnspiel

Verbringen Sie Ihre Freizeit gerne in der Natur, zum Beispiel beim Campen oder Wandern? Oder wollen Sie während einer möglichen Stromunterbrechung eine Kanne Tee oder Kaffee kochen? Dann eröffnet Ihnen das Campinggaskocher-Set (2,2 kW) mit 16 Gaskartuschen inkl. Koffer, ganz neue Möglichkeiten.

Gewinnspiel und Teilnahmebedingungen wie immer auf der VST-Website: www.vst-kritis.de

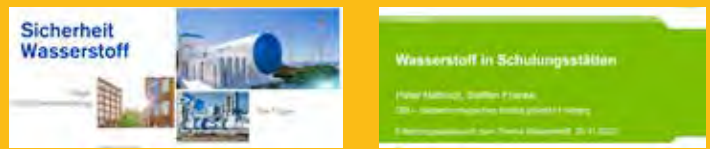
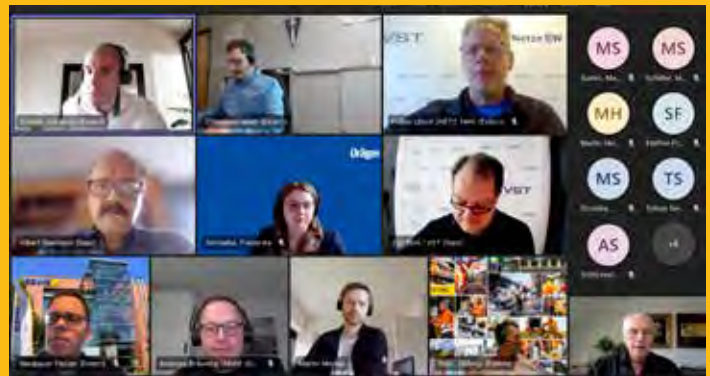


Der VST-AK Wasserstoff tagte in einer Teams-Besprechung am 25.11.2022

Die Teilnehmer informierten sich und stellten Fragen zu folgenden Themen:

Vortragsagenda:

- Sicherheitstechnische Herausforderungen beim Umgang mit Wasserstoff
- Wasserstoff in Schulungsstätten
- WASSERSTOFF UND REGIONALITÄT – der perfekte Mix für sektorenübergreifenden Klimaschutz
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Wasserstoff
- Ausblick Wasserstoffzukunft



Impressum



Das Magazin des VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e. V.

Herausgeber: VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e. V.
Bahnhofstraße 1, 55452 Windesheim

Redaktion: Jan Syré (verantw.), Eva Eler, Nathalie Flatt, Dr. Carola Jung, Torsten Wachenbrunner

Titelbild: Tom Wolf

Bildrechte, soweit nicht anders angegeben, liegen beim VST.

Layout und Produktion: Dupont & Steyer Werbeagentur GbR, Bahnhofstraße 1a, 55452 Windesheim

Druck: Schmidt printmedien GmbH, Haagweg 44, 65462 Ginsheim-Gustavsburg

Erscheinungsweise: 3-mal jährlich

Auflage: 13.000 Exemplare

E-Mail: mail@vst-kritis.de

Internet: www.vst-kritis.de

Genderhinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten im Sinne der Gleichbehandlung gleichermaßen für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung. Bei übernommenen Texten wird aus urheberrechtlichen Gründen der Originaltext übernommen, sodass es zu unterschiedlichen Schreibweisen kommen kann.

VST bei „DVGW-Erfahrungsaustausch Gastransport und -verteilung“ in Leipzig

Am 7. September 2022 fand in Leipzig seitens der mitteldeutschen DVGW-Landesgruppe der „DVGW-Erfahrungsaustausch Gastransport und -verteilung“ unter Teilnahme vieler Stadtwerke und Netzbetreiber aus der Region statt. Auch der VST war mit einem Vortrag sowie einem Infostand vertreten.

Ulrich Huber, Netze BW GmbH/VST-Vorsitzender, war mit einem Vortrag über das demnächst erscheinende Arbeitsblatt GW 129 und die Arbeitsweise des VST auf dem Podium. Er referierte kurz über den Status des neuen Arbeitsblatts und kündigte die baldige Veröffentlichung an. Die Synergieeffekte aus den Maßnahmen von BIL und VST zum Schutz und Erhalt der Bestandsinfrastrukturen waren ebenfalls ein Thema seines Vortrags.

Aus der Verbandsarbeit des VST berichtete Ulrich Huber über die Broschüren und Handreichungen aus den verschiedenen Gremien bei anderen Verbänden und Institutionen, an denen Fachleute des VST redaktionell mitgearbeitet und die Sicherheitsbelange der VST-Mitglieder eingearbeitet haben. (Übersicht über die Broschüren hier:)



Ulrich Huber erklärt den Zuhörern die sich ergänzenden Maßnahmen von VST und BIL zum Erhalt der Bestandsinfrastrukturen deutscher Versorgungsnetzbetreiber.



Infostand des VST beim „DVGW-Erfahrungsaustausch Gastransport und -verteilung“ in Leipzig. Ulrich Huber, Netze BW GmbH/Vorsitzender des VST (links), Mario Stötzer, Ohra Energie GmbH/ Stellvertretender Vorsitzender des VST (Mitte), und Jan Syré, VST-Vertretung in Berlin (rechts).

Vor dem Veranstaltungssaal hatte der VST die Möglichkeit erhalten, einen kleinen Infostand aufzubauen. Hier konnten die Teilnehmer neben dem neuen VST-Infolyer und dem VST-Mousepad auch eine kleine Auswahl der Publikationen erhalten.

ten, an denen Fachleute des VST in den unterschiedlichen Redaktionen mitgearbeitet haben. Für diejenigen, die nicht allzu schwer tragen mochten, gab es zum Einscannen den QR-Code zum Downloadbereich auf der VST-Website.



Vorstandssitzung des VST in Mainz

Am 5. August 2022 fand die konstituierende Vorstandssitzung des in Fulda neu gewählten VST-Vorstands statt. Die Mainzer Netze GmbH hatten zu diesem Zweck zu sich eingeladen.



Auf der Tagesordnung, die erstmals nach den Regeln der neuen Satzung stattfand, stand unter anderem die Kooptierung von ständigen Gästen in den Vorstand. Die betreffenden Gäste haben damit ein Rederecht, dürfen jedoch nicht an Abstimmungen teilnehmen. Die Kooptierung erfolgte aus praktischen Gründen – so erhielten neben Mitgliedern aus den Geschäftsstellen in Windesheim und Berlin auch der Justiziar des VST sowie einige Funktionsträger aus Arbeitskreisen die Kooptierung.



Zudem wurde über die Aktualisierung einzelner Kommunikationsmittel des VST diskutiert. Erstmals wird es ein VST-gebrandetes Mousepad und einen VST-gebrandeten Kugelschreiber geben. Zudem wurde auch ein neuer Infolyer des VST auf den Weg gebracht. Alles fand schon Anwendung auf der oben genannten DVGW-Veranstaltung in Leipzig.



VST-Vortrag bei Fachtagung von Mannesmann Line Pipe

Am 17. und 18. November 2022 fand bei Mannesmann Line Pipe am Standort Siegen in NRW eine zweitägige technische Fachtagung zum Thema „Stahlleitungsrohre in Zeiten des Energiewandels“ statt. Ulrich Huber, Netze BW GmbH, Mario Stötzer, Ohra Energie GmbH, und Jens Küttenbaum, Creos Deutschland GmbH, alle drei im VST-Vorstand, sowie Jan Syré, VST Berlin, waren vor Ort und informierten die Teilnehmer über die Anliegen des Verbands.

Thematisch waren die beiden Tage eng gefüllt. So informierte der Gastgeber Mannesmann Line Pipe natürlich über Entwicklung und Fertigung der Spezialrohre für den Transport von Wasserstoff. Großes Interesse fand auch der Vortrag über die Mannesmann-Produktion von „Bögen“ für den Leitungsrohre – ein komplexer Prozess, der einiges an Planung erfordert und in der Herstellung zeitintensiv ist.

Wie wird ein LNG-Terminal in Rekordzeit gebaut? Gasunie Nederlandse berichtete über die Hürden, die das Unternehmen überwinden musste, um erfolgreich das „EemsEnergieTerminal“ an den Start zu bringen. Und natürlich gab es ebenfalls einen VST-Vortrag. Ulrich Huber, Vorsitzender des VST, stellte den rund 60 Tagungsteilnehmern den Verband und dessen Sicherheitszielsetzungen vor.



Bei der Werksführung während der Fachtagung wurde die Produktion von Rohren bei Mannesmann Line Pipe vorgestellt. (Von links nach rechts: Mario Stötzer, Ulrich Huber und Jan Syré im Röhrenlager)



Wie die Produktion im einzelnen abläuft, wird über den QR-Code links abrufbar in einem Video dargestellt.



Ulrich Huber Vorstandsvorsitzender des VST stellt den Verband und seine Ziele vor.

Anzeige



Zum 1. Januar 2023 oder früher suchen wir für unser Beteiligungsunternehmen KST Bau GmbH in Butzbach im Zuge der Nachfolgeregelung einen

Geschäftsführer (m/w/d) Kanal-, Straßen- und Tiefbau mit Fokus auf kommunale Infrastruktur

Als Geschäftsführer*in übernehmen Sie die übergeordnete Führung, Steuerung und Kontrolle der technischen und kaufmännischen Abteilung. Sie akquirieren Projekte, beteiligen sich an Ausschreibungsverfahren und führen die Kalkulation von Tiefbauprojekten für Wasser-, Gas-, Kanal- und Straßenbaumaßnahmen durch.

Sie haben ein erfolgreich abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Bauingenieurwesen o.ä. und konnten bereits Führungserfahrung als Bauleiter*in, Projektleiter*in oder Technische/r Leiter*in in einem Tiefbauunternehmen sammeln. Sie besitzen ein umfassendes technisches Hintergrundwissen sowie sichere kaufmännische Kenntnisse, Verhandlungsgeschick und unternehmerisches Denken. Ein sicheres und kompetentes Auftreten zeichnet Sie aus.

Sie haben Interesse?

Weitere Informationen finden Sie unter

www.stadtwerke-oberursel.de/karriere und umfassende

Informationen zur KST Bau GmbH hier: www.kstbau.de

Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen!

Bitte senden Sie diese an swo-bewerbung@stadtwerke-oberursel.de



terrane**ts** bw bereitet den Weg für Wasserstoff

„Damit 2030 Wasserstoff in Baden-Württemberg verfügbar ist, müssen wir jetzt geschlossen handeln“, erklärt Katrin Flinspach, Geschäftsführerin der terrane**ts** bw.

Die Fernleitungsnetzbetreiberin mit einem Gastransportnetz von mehr als 2.700 Kilometern in Baden-Württemberg und Hessen setzt sich für eine leitungsgebundene Anbindung mit Wasserstoff ein. Um die Unabhängigkeit von Gas zu stärken und einen entscheidenden Beitrag zum Erreichen der Klimaziele des Landes Baden-Württemberg zu leisten, bereitet terrane**ts** bw nun die Umstellung des Transportnetzes auf Wasserstoff ab 2030 vor.

Zuvor war die Umstellung bis spätestens 2035 vorgesehen. Die beschleunigte Umstellung ist eine Herausforderung, die nur gemeinsam mit anderen Akteuren bewältigt werden kann. Deshalb hat terrane**ts** bw 2021 mit der Initiative „H₂ für BW“ eine Plattform geschaffen, um ihre eigenen Planungen allen Akteuren transparent darzustellen und die Gastransportnetzbetreiber mit Vertretern aus der Politik, Industrie und Gesellschaft zu vernetzen.

Frau Flinspach, wofür steht Ihre Initiative „H₂ für BW“?

Bis 2040 möchte Baden-Württemberg klimaneutral werden, dafür braucht es Wasserstoff. Vor diesem Hintergrund begrüßen wir ausdrücklich die im August 2022 gegründete Wasserstoffallianz zwischen Bayern und Baden-Württemberg. Das gibt uns Rückenwind für unser Vorhaben. Mit der Initiative „H₂ für BW“ schaffen wir eine Plattform, auf der kontinuierlich Bedarfe an Wasserstoff gemeldet werden können. Darüber hinaus zeigen wir den Plan der deutschen Gastransportnetzbetrei-



ber für ein nationales Wasserstoffnetz, um schrittweise eine bundesweite Versorgung sicherzustellen. Das Ziel ist groß. Erreichen können wir es nur gemeinsam: Versorgungssicher, klimaneutral und sektorenkoppelnd wird Wasserstoff schon mittelfristig zur entscheidenden Säule im Energiesystem der Zukunft. Dafür braucht es schon heute entschlossenes Handeln – von uns allen.

An welchen Stellen setzt die Initiative an?

Den Kern der Initiative bilden sowohl der Aufbau eines überregionalen H₂-Netzwerks als auch eine zugehörige Website zur transparenten Darstellung unserer Planungen und Aktivitäten. Begleitet durch eine Vielzahl von Vorträgen, Workshops und Hintergrundgesprächen, schaffen wir unter dem Dach unserer Initiative so eine breite öffentliche Wahrnehmung, um den Wasserstoffmarkthochlauf nach Kräften zu unterstützen. Durch die transparente Darstellung unserer Infrastrukturvorhaben schaffen wir zudem Planbarkeit für potenzielle Abnehmer, vorgelagerte Netzbetreiber und potenzielle Erzeuger.

Erreicht das Unternehmen schon eine erhöhte Nachfrage nach Wasserstoff?

Ja. Wir haben eine Marktabfrage durchgeführt, die ebenso wie verschiedene Studien zeigt, dass ab Anfang der 2030er-Jahre ein signifikanter Wasserstoffbedarf entstehen wird und zwar über alle Sektoren hinweg. Neben Effizienzmaßnahmen und dem Ausbau erneuerbarer Energien wird Wasserstoff eine entscheidende Rolle spielen. Die Basis der Abfrage bilden Bedarfsmeldungen von Verteilnetzbetreibern, Stadtwerken, Kraftwerken und Unternehmen aus ganz Baden-Württemberg. Realisieren lassen sich unsere ausgereiften Planungen für eine frühzeitige und sichere Wasserstoffversorgung Baden-Württembergs nur gemeinsam mit allen Akteuren: Es braucht verbindliche Bedarfe, entsprechende Erzeugungskapazitäten und einen angemessenen regulatorischen Rahmen. Um diese Hürden zu überwinden, haben wir die Initiative „H₂ für BW“ ins Leben gerufen.

Neben den künftigen Bedarfen spricht „H₂ für BW“ auch über die Infrastruktur.



nächst Erdgas in die Region transportieren, mittel- und langfristig ist sie jedoch für den Transport von Wasserstoff vorgesehen. Sie ist damit ein wichtiger Bestandteil der Energieversorgung in unserer Region und kann als Multitalent die Brücke von konventionellen zu Erneuerbaren Energien bilden: Denn neben den erneuerbaren Energien brauchen wir auch künftig Gase, um die sogenannte Dunkelflaute abzusichern, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. Vorübergehend wird das noch Erdgas sein, mittelfristig Wasserstoff. Er wird nicht nur in Kraftwerken zur Stromerzeugung eingesetzt werden, sondern auch in der Industrie, im Verkehrssektor und im Wärmemarkt.

Erst der Umstieg auf CO₂-neutralen Wasserstoff reduziert die Emissionen um 100 Prozent. Das ist das Ziel –

und die SEL ist in Baden-Württemberg der Wegbereiter dafür.

Wann wird erstmals Wasserstoff durch Leitungen von terranets bw fließen?

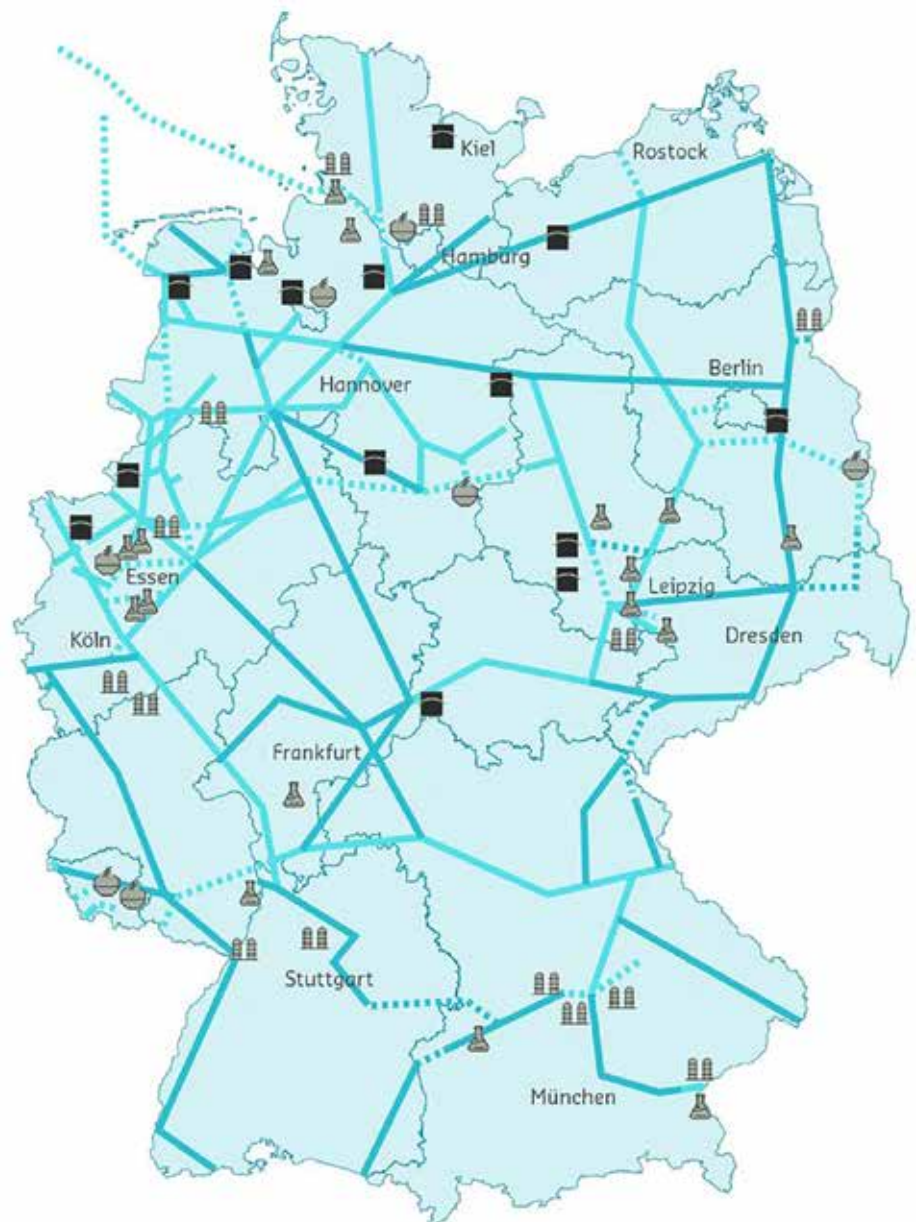
Durch den Angriffskrieg auf die Ukraine haben wir unsere Anstrengungen für einen möglichst schnellen Umstieg auf Wasserstoff weiter intensiviert. Wir machen Tempo bei der Umstellung und setzen uns dafür ein, für Baden-Württemberg eine leitungsgebundene Anbindung für Wasserstoff ab 2030 zu realisieren. Dann soll die SEL Wasserstoff in die Region Rhein-Neckar und den Großraum Stuttgart bringen.

Vielen Dank für das Gespräch, Frau Flinspach.

Damit Baden-Württemberg bis 2040 klimaneutral wird, müssen wir so früh wie möglich die notwendige Infrastruktur schaffen. Wir zeigen das Wasserstoffnetz 2050, das die deutschen Gastransportnetzbetreiber entwickelt haben, um bis 2050 eine bundesweite Versorgung mit Wasserstoff sicherzustellen. Bei Betrachtung des Wasserstoffnetzes lässt sich schnell erkennen, dass wir noch weitere Landesteile anbinden müssen. In Bezug auf Wasserstoff dürfen wir den Anschluss nicht verlieren, sondern müssen jetzt alle notwendigen Vorkehrungen treffen.

Können Sie das konkretisieren?

Den Kern bilden vorhandene Gasleitungen, die künftig Wasserstoff transportieren. So lässt sich Neubau auf ein Minimum begrenzen und die Umstellung schnell realisieren. Mit dem Ausbau der SEL werden wir dabei wichtige Lücken schließen können. Die SEL (Süddeutsche Erdgasleitung) von Hessen über Heidelberg und Esslingen am Neckar bis nach Bayern ist bereits heute „Wasserstoff-ready“ geplant und wird in Zukunft Wasserstoff nach Baden-Württemberg bringen. Sie wird zu-



Aus der Praxis

Fortsetzung aus Ausgabe 85
Mit freundlicher Unterstützung
der Firma Radiodetection

2. Aktive Ortung

Bei der aktiven Ortung wird mit einem Sender ein Signal, das heißt ein elektromagnetisches Wechselfeld, auf dem zu ortenden Leiter (Zielleiter) erzeugt.

Die aktive Ortung wird eingesetzt,

- um bestimmte Kabel und Leitungen zu verfolgen
- um Kabel und Leitungen von anderen zu unterscheiden
- um die Tiefe eines Kabels oder einer Leitung zu bestimmen

Welche der drei oben genannten Methoden sinnvoll ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Es spielt dabei eine wichtige Rolle, ob ein direkter Zugang zum Leiter besteht, oder der Leiter unter Spannung steht.

2.1 Galvanische Ankopplung

Bei der galvanischen (direkten) Ankopplung wird eine leitende Verbindung zwischen Sender und dem Zielleiter hergestellt. Daher ist dieses Verfahren auch die zuverlässigste Methode, Kabel und Leitungen zu orten.

Voraussetzungen für den Einsatz dieser Methode sind:

- der Leiter muss gefahrlos zugänglich sein
- die Methode sollte nicht bei in Betrieb befindlichen Kabeln angewandt werden
- der Stromkreis sollte durch eine separate Erdung geschlossen sein

Wenn man sich in einem Gebiet befindet, in dem viele verschiedene Leitungen verlegt sind, empfiehlt es sich, das Sendesignal nicht über Erde, sondern über eine Kabelverbindung zurückzuführen. Auf diese Weise sind eine exakte Ortung und Identifizierung des Zielleiters gewährleistet. Dazu muss der Zielleiter an beiden Enden gut zugänglich sein.

Mithilfe der galvanischen Ankopplung können sowohl Kabel als auch Rohrleitungen direkt besendet werden.

2.2 Direkte Besendung eines Kabels

Eine oder mehrere Kabeladern werden direkt besendet. Wichtige Voraussetzung ist, dass der Sender und die Gegenseite gut geerdet sind, um einen Signalfluss zu ermöglichen.

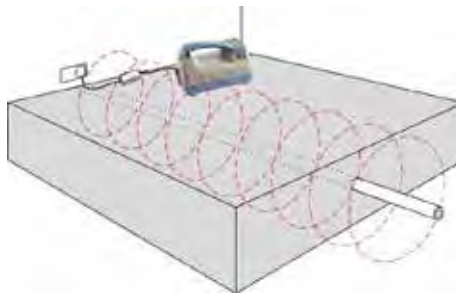
Spezielle Anschlusskabel bieten einfache Möglichkeiten, die direkte Besendung einzusetzen.

Es werden folgende Sendekabel angeboten:

- Sendekabel für Ankopplung an Stromhausanschluss über die Schutzkontakt-Steckdose
- Sendekabel für Ankopplung an Telekomhausanschluss über TAE-Dose
- Sendekabel für Ankopplung an Kabelfernsehhausanschluss über TV-Dose

Man erhält damit ein eindeutig identifizierbares Signal auf den jeweiligen Hausanschluss. Dies ist die sicherste Methode, den Hausanschluss zu orten.

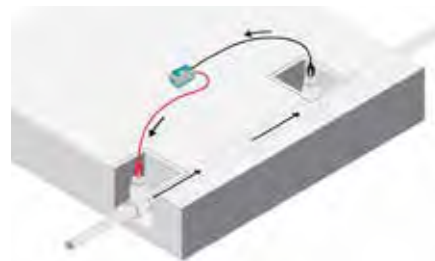
Bei der Besendung ist auch hier zu beachten, dass der Sender geerdet sein muss, da das Signal sonst nicht geortet werden kann.



2.3 Direkte Besendung einer Rohrleitung

Der Sender wird direkt an eine zugängliche Stelle am Rohr angeschlossen. Dies kann bei metallischen Wasserleitungen zum Beispiel das Schiebergestänge sein. Bei metallischen Gasleitungen kann der direkte Anschluss am Messpfahl, in Reduzierstationen oder am KKS-Gleichrichter erfolgen.

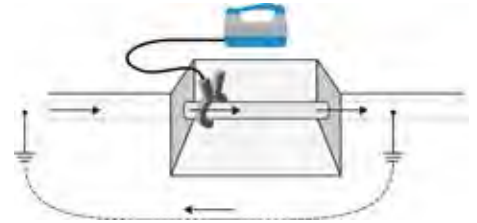
Der Stromkreis muss durch eine separate Erdung mit einem Erdspeiß (oder zum Beispiel durch einen Anschluss an einen Kanaldeckel) geschlossen sein.



2.4 Ankopplung mit der Sendezange

Wenn der Leiter zugänglich ist, kann der Zielleiter mit einer Sendezange umfasst und besendet werden. Diese Art der Ankopplung ist einfach in der Durchführung. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass diese Methode für in Betrieb befindliche Kabel verwendet werden kann, ohne die Versorgung unterbrechen zu müssen.

Der Zielleiter kann über eine mittlere Entfernung verfolgt und von benachbarten Kabeln und Leitungen unterschieden werden.



Die Zangenbesendung ist bei Kabelbündeln mit gemeinsamer Erdung besonders vorteilhaft. Der Vorteil liegt darin, dass der Zielleiter das stärkste Signal mit der größten Feldstärke trägt. Die anderen Kabel tragen nur das schwächere Rücksignal.



2.5 Induktive Ankopplung

Die induktive Methode ist die einfachste und schnellste Möglichkeit der Besendung, wenn kein direkter Zugang zum Zielleiter besteht.

Nach einer passiven Vorortung wird über dem Zielleiter ein Sender aufgestellt. In dem Sender befindet sich eine Spule, mit der nach dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion (siehe dazu Anhang A) ein Signal auf allen Kabel und metallischen Leitungen erzeugt wird, die direkt unter oder in unmittelbarer Nähe des Senders verlaufen. Der Empfänger sollte sich in einem Abstand von mindestens 15 bis 20 Metern zum Sender befinden. Der Empfänger kann das Signal orten.

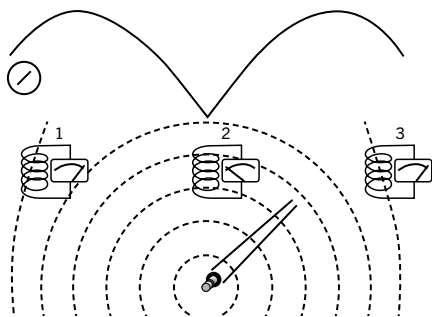


Methoden des Signalempfangs

2.6 Minimummethode (Nullsignal)

Bei dieser Methode wird mit der im Gerät senkrecht angeordneten Spule gearbeitet. Das sich konzentrisch um den Leiter ausbreitende elektromagnetische Wechselfeld erzeugt in der senkrecht angeordneten Spule eine Spannung.

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, empfängt das Ortungsgerät direkt über dem Zielleiter ein Signalminimum. Rechts und links neben dem Zielleiter erreicht die Spannung ein Maximum und fällt danach langsam wieder ab.

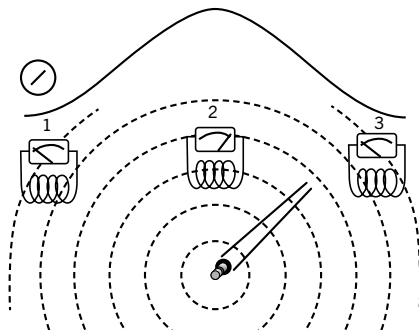


Wird das elektromagnetische Wechselfeld des Zielleiters durch benachbarte elektromagnetische Wechselfelder beeinflusst, so wird die Lage des Nullsignals verschoben. Die Maximummethode ist in diesem Fall aussagefähiger.

Die Bestimmung der Verlegerichtung eines Zielleiters ist mit der Minimummethode nicht möglich, da ein Drehen des Empfängers um seine Achse keinen Einfluss auf den Signalempfang hat.

2.7 Maximummethode (Spitzensignal)

Hierbei wird mit waagrecht angeordneten Spulen das sich um den Leiter befindende elektromagnetische Wechselfeld geortet. Dieses Feld ist direkt über dem Leiter am größten.



Es gibt Ortungsgeräte, mit einem Doppelspulsensystem, die eine genaue Bestimmung ermöglichen.

2.8 Min-/Max-Anzeige

Die Min-/Max-Anzeige ermöglicht beide Signalempfangsmöglichkeiten in einer Displayanzeige.

Je nach Typ des verwendeten Empfängers, lassen sich folgende zusätzliche Messungen durchführen, auf die im weiteren Verlauf genauer eingegangen wird:

- Bestimmung der Verlegetiefe
- Bestimmung der Signalstromrichtung
- Bestimmung der Signalstromstärke



Bestimmen der Verlegetiefe eines Leiters

Die Verlegetiefe wird direkt über dem Zielleiter angezeigt. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- der Zielleiter muss aktiv besendet sein (passive Signale sind zu ungenau)
- der Empfänger muss sich direkt über dem Zielleiter befinden
- Tiefenbestimmungen sollten nicht über Bögen, Abzweigungen des Leiters, Muffen oder Kreuzungen erfolgen

Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, steht einer Tiefenmessung nichts mehr im Weg. Das Gerät errechnet die Tiefe mithilfe des Doppelspulsensystems. Dabei wird die elektrische Feldstärke der oberen mit der der unteren Spule verglichen. Der Empfänger errechnet daraus die Verlegetiefe.

Die Tiefenangabe bezieht sich auf das Maß von der Unterkannte des Empfängers bis zur Leitermitte. Die Genauigkeit der Tiefenmessung kann überprüft werden, indem man den Empfänger um eine bestimmte Höhe über den Boden anhebt und die Tiefenmessung wiederholt. Das neue Ergebnis muss um die angegebene Höhe größer sein.



Anhang A

Aktives Signal:	Ein aktives Signal ist ein Signal, das mithilfe eines Senders auf dem zu ortenden Leiter erzeugt wird. Dieses aktive Signal kann von einem Empfangsgerät geortet werden.
Passives Signal:	Ein passives Signal ist ein Signal, das sich bereits auf einem Leiter befindet und von einem Empfangsgerät geortet werden kann.
Signal:	Als Signale werden hier die elektromagnetischen Wechselfelder bezeichnet, die sich um einen stromdurchflossenen Leiter bilden. Diese Signale (also diese elektromagnetischen Wechselfelder) können mit Ortungssystemen geortet werden.
Signalstrom:	Der Signalstrom ist der Strom, der zu Ortungszwecken auf den Zielleiter übertragen wird.
Signalstromrichtung:	Dem Zielleiter wird zur exakten Identifizierung in einem schwierigen Umfeld eine Richtung zugewiesen – die Signalstromrichtung. Diese Signalstromrichtung entsteht durch das Einspeisen einer Doppelfrequenz. Liegt diese in Phase, entspricht das einer „Vorwärtsrichtung“. Liegt diese nicht in Phase, so entspricht das einer „Rückwärtsrichtung“.
Signalstromstärke:	Dies ist eine Verknüpfung aus Verlegetiefe und Feldstärke. Ihr ist die Einheit Milliampere zugeordnet.
Zielleiter:	Zielleiter ist der Leiter, der geortet werden soll.

Führen von Baumaschinen

Auf Straßenbaustellen kommen neben speziellen Baumaschinen und Baufahrzeugen auch Traktoren zum Einsatz. Moderne Traktoren gehören zu einer Leistungsklasse nicht nur für einen vielfältigen Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft, sondern auch durchaus nutzbar als Baufahrzeug. Große Lasten können direkt am Traktor angehängt oder angebracht werden. Das Fahrzeug ist wendig und schnell bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Durch die Anbringung von Fräsmaschinen und Kabelrollen wird der Traktor auch im Trenchingverfahren zur Verlegung von Glasfaser- oder Elektroleitungen eingesetzt.

Wird ein Traktor als Baumaschine genutzt, ist darauf zu achten, dass der Geräteführer die vorgeschriebene Befähigung dazu hat. Es gelten die Straßenverkehrsordnung (Führerscheinpflicht) und die DGUV Vorschriften: u.a. DGUV Vorschrift 1; Grundsatz 301-005; DGUV Regel 500 und weitere. Zusätzlich muss eine Einweisung am Gerät erfolgen und eine schriftliche Beauftragung zur Bedienung vorliegen.

Erdbaumaschinen = selbstfahrende Arbeitsmaschinen

- Erdbaumaschinen gelten z.T. als selbstfahrende Arbeitsmaschinen. (Fahrzeuge mit festverbundenen Einrichtungen zur Leistung von Arbeit, nicht zur Beförderung von Personen oder Gütern bestimmt)
- Fahrzeuge mit einer bauartbestimmten Höchstgeschwindigkeit unter 6 km/h sind zulassungsfrei. Wenn bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit (BbH) größer als 6 km/h – allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) oder Einzelbetriebserlaubnis (EBE) erforderlich.
- Erdbaumaschinen dürfen auf öffentliche Straßen nur fahren, wenn sie nach den Vorgaben der STVZO und der StVO ausgestattet sind.



Foto: AdobeStock

- Der Fahrer muss die notwendige Fachkunde und den entsprechenden Führerschein nachweisen. Die Klasse der Fahrerlaubnis ist abhängig von:
 - der durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit
 - dem zulässigen Gesamtgewicht

Führerscheinklassen

- Klasse L – bis 25 km/h, zul. Gesamtgewicht unbegrenzt – Mindestalter 16 Jahre
- Klasse B (schließt L mit ein) – über 25 km/h, Anhänger bis 750 kg, zul. Gesamtgewicht bis 3,5 t, bis 8 Sitzplätze (außer Fahrersitz)
- Klasse BE – wie Klasse B, aber Anhänger über 750 kg bis 3500 kg
- Klasse C1 (setzt B voraus) – über 25 km/h, zul. Gesamtgewicht bis 7,5 t
- Klasse C (setzt B voraus, schließt C1 mit ein) – über 25 km/h, zul. Gesamtgewicht für Fahrzeug ohne Anhänger unbegrenzt.
- Klasse CE – (setzt B voraus) – Lastzüge und Sattelzüge

Öffentlicher und nicht öffentlicher Verkehr

- Die öffentlich-rechtlichen Regelungen über den Straßenverkehr gelten nur für den öffentlichen Verkehr, nicht auf reinem Privatgelände, wobei die Abgrenzung zwischen nicht öffentlichem und öffentlichem Verkehr nicht immer ganz einfach ist.
- Verkehrsflächen, die für jedermann, also für die Allgemeinheit, offen stehen bzw. wo allgemeiner Verkehr

vom Berechtigten geduldet wird, sind öffentlich.

- Privatgelände hingegen liegt vor, wenn der Berechtigte erkennbar nicht jedermann die Benutzung gestatten will, sondern durch Zugangsbeschränkungen, feste Einrichtungen wie Tore, Schranken, Zäune und Hinweise oder durch die Art der Gestaltung offensichtlich zum Ausdruck bringen will, dass er den Gebrauch des Geländes nur einem abgegrenzten, von ihm bestimmten Benutzerkreis gestatten will.

Gesetzliche Regelung zur Halterhaftung

- § 21 Abs. 1 Nr. 2 StVG:
- § 21 – Fahren ohne Fahrerlaubnis
 - 1) Mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

1. ein Kraftfahrzeug führt, obwohl er die dazu erforderliche Fahrerlaubnis nicht hat oder ihm das Führen des Fahrzeugs nach § 44 des Strafgesetzbuchs oder nach § 25 dieses Gesetzes verboten ist, oder
2. als Halter eines Kraftfahrzeugs anordnet oder zulässt, dass jemand das Fahrzeug führt, der die dazu erforderliche Fahrerlaubnis nicht hat oder dem das Führen des Fahrzeugs nach § 44 des Strafgesetzbuchs oder nach § 25 dieses Gesetzes verboten ist.

Den Arbeitgeber trifft daher die Pflicht, vor der Überlassung des Fahrzeugs zu überprüfen, ob der Arbeitnehmer die erforderliche Fahrerlaubnis besitzt.

Stadtwerke Oberursel übernehmen das Stromnetz in Oberursel mehrheitlich

Eine wichtige strategische Weichenstellung für die Stadtwerke Oberursel (Taurus) GmbH. Mit der Syna GmbH, einem Tochterunternehmen der Süwag AG, ist das Unternehmen eine strategische Partnerschaft eingegangen.

Die beiden Unternehmen haben für den Betrieb des Stromnetzes in Oberursel die gemeinsame Netzgesellschaft Netzdienste Oberursel (Taurus) GmbH & Co. KG gegründet. Diese nahm bereits zum 1. Oktober 2022 ihre Arbeit auf.

Das Stromnetz in Oberursel erstreckt sich über etwa 136 Kilometer in der Mittel- und etwa 405 Kilometer in der Niederspannung. Insgesamt 166 Transformatorstationen verteilen den Strom an die Endnutzer. Die Stromverteilnetze im Stadtgebiet von Oberursel (Taurus) sind nun im Eigentum der Netzdienste Oberursel (Taurus) GmbH & Co. KG. Die Stadtwerke Oberursel sind mit 51 Prozent Mehrheitsgesellschafter der neu gegründeten Stromnetzgesellschaft. Mit dem operativen Netzbetrieb hat die Netzdienste Oberursel (Taurus) die Syna GmbH beauftragt. Damit erweitern die Stadtwerke Oberursel ihren Geschäftsbereich um den Bereich der Stromnetze.

„Mit dieser Partnerschaft sichern wir eine stabile Stromversorgung für Oberursel und stellen uns gut gerüstet den zukünftigen Herausforderungen. Dies ist ein wichtiger Schritt hin zu unserem gemeinsamen Ziel, die Energiewende in Oberursel voranzutreiben. Dazu gehören zum einen die Transformation hin zu mehr Elektromobilität, aber auch die Förderung von Ener-

gieeffizienz, Nachhaltigkeit und Klimaschutz“, erklärt Bürgermeisterin und Stadtwerke Oberursel-Aufsichtsratsvorsitzende Antje Runge.

Stromnetz ist Rückgrat der Energiewende

Julia Antoni, Geschäftsführerin des Stadtwerke Oberursel-Konzerns, sagte bei der Unterzeichnung des Vertrags: „Die Stadtwerke Oberursel übernehmen mit einem Anteil von 51 Prozent mehrheitlich das Stromnetz in Oberursel und investieren damit in die Kooperation mit der Süwag sowie in den Erhalt und Ausbau des Netzes.“

Nur so kann die Energiewende auf regionaler Ebene gelingen, denn mit zunehmenden Photovoltaikanlagen und einer größeren Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bedarf es auch eines stabilen und erweiterten Stromnetzes.“ Zusätzlich erläutert sie: „Wir werden sukzessive eigene Kompetenzen im Bereich der Stromnetzinfrastruktur aufbauen, unter anderem durch Ausbildung in diesem Bereich, sodass in fünf Jahren erstmals eine

eigene Wertschöpfung im Bereich des Stromnetzes erfolgen wird.“

Süwag-Vorstand Dr. Markus Coenen dazu: „Oberursel ist unsere zweitgrößte Kommune. Wir versorgen hier mehr als 50.000 Einwohner mit Strom. Die gemeinsame Netzgesellschaft unserer Netztochter Syna mit den Stadtwerken Oberursel hat für uns daher eine herausragende Bedeutung und wir sind stolz, weiterhin für die Stadt und ihre Menschen tätig sein zu dürfen.“

Die Netzgesellschaft startete ihre operative Arbeit Anfang des Monats. In den nächsten Wochen werden mit der ersten Gesellschafterversammlung weitere wichtige Entscheidungen getroffen. So werden insbesondere der Wirtschaftsplan für das Rumpfgeschäftsjahr 2022 und die Investitionsschwerpunkte für die Folgejahre beschlossen. Die Geschäftsführung für die Netzgesellschaft teilen sich zukünftig Ulrike Lindemann, kaufmännische Leiterin der Stadtwerke Oberursel, und Thomas Fösel, Prokurist und Standortleiter bei der Syna GmbH.



Von links nach rechts: Tobias Zimmermann, Dr. Markus Coenen, Thomas Fösel, Antje Runge, Ulrike Lindemann und Julia Antoni bei der Unterzeichnung des Vertrags, der die Gründung der Netzdienste Oberursel (Taurus) GmbH & Co. KG besiegelt.

Foto: Stadt Oberursel (Taurus)/Marcel Fetzberger

Neuer Phasenschiebertrafo für flexibleres Stromnetz

Die Creos Deutschland hat in diesem Jahr in ihrem Umspannwerk am Kraftwerk Weiher einen hochmodernen Phasenschiebertrafo in Betrieb genommen.

So ist das Netz der Creos auf die Herausforderungen der immer komplexer werdenden Stromein- und -auspeisemöglichkeiten sehr gut vorbereitet. Mit dem Trafo wird nicht nur der Strom von 110 kV auf 65 kV transformiert. Mit einer Leistung von circa 100 MVA ist es auch möglich, den Energiefluss nach Bedarf und Anforderung aktiv zu regeln. Der Wirkleistungsfluss verläuft damit nicht nur von A nach B, sondern kann, je nach Bedarf, auch in die andere Richtung von B nach A fließen.

Auch die Höhe des Leistungsflusses und damit auch der vorgelagerte Bezug an den Kuppelstellen kann durch den Trafo gesteuert werden. Der Trafo regelt den Stromfluss also je nach Bedarf der einzelnen Standorte. Das macht das Netz flexibler. Insgesamt steigt so die Effizienz des Creos-Stromnetzes. Standorte wie Camphausen, Reden oder Südschacht können nun noch zielgerichteter versorgt werden durch die Kuppelstellen in Uchtelfangen oder Bexbach.

Planung seit 2019

Nach rund 40 Jahren neigt sich auch die Lebensdauer eines noch so gut gepflegten Trafos langsam dem Ende zu. Das war vorhersehbar und so begannen seitens der Creos rechtzeitig die Planungen für den Austausch. Die letzten Tage für den Trafo AT03 am Kraftwerk Weiher begannen und der Countdown begann, um den „alten“ gegen einen modernen, sogenannten Phasenschiebertrafo auszutauschen. Der Plan war, den bisherigen Tra-

fo AT03 am gleichen Standort durch einen zweiteiligen Trafo AT04 zu ersetzen. Doch was sich hier so einfach liest, bedurfte einer langfristigen Planung und einer umfassenden Logistik. Denn so ein besonderes Großgerät gibt es nicht von der Stange – per europaweiter Ausschreibung erhielt ein Unternehmen in Italien den Zuschlag. Die beiden 130 Tonnen bzw. 98 Tonnen schweren Teile wurden in einem rund 18-monatigen intensiven Planungsprozess konzipiert und aufwendig

angesagt: Die Platzverhältnisse für das Umsetzen des 130 Tonnen, bzw. 98 Tonnen schweren Trafos waren sehr bescheiden. Deshalb musste der Kran zum Umsetzen dieses Kolosses nah an die Trafowanne gebaut werden, ohne sie zu beschädigen. Um aber die Trafowanne durch die Gewichtskräfte von Kran und gehobenem Trafo nicht zu gefährden, wurden für den Kran extra Fundamente gefertigt. Dass für das Umheben auch Freileitungen abgebaut und ein Mast abgespannt



Präzise um jede Kurve – aufwendiger Abtransport des alten Trafos mit einem insgesamt 70 Meter langen Zug.

über den See- und Landweg aus Italien ins Saarland gebracht.

Transport per Schiff aus Italien

Mitte November 2021 hatte der in Italien produzierte Teil des Trafos AT04 seinen Weg per Schiff über Rotterdam in den Dillinger Hafen gefunden und wurde dort, wie auch der zweite Teil des Trafos, über den Landweg an seinen Bestimmungsort transportiert. Heil dort angekommen, war die nächste Herausforderung

werden, ist da schon fast nicht mehr erwähnenswert. Denn, was als „Austausch“ so einfach klingt, setzt in der Realität eine umfassende Planung voraus. Und wie so häufig steckt bei solchen Projekten der Teufel im Detail: unvollständiges Planwerk aus der Vergangenheit, beengte Platzverhältnisse beim Abtransport bei gleichzeitigem Aufbau des neuen Standorts, Besonderheiten beim Bau des neuen Standorts und einiges mehr, was die Planer immer wieder vor neue Herausforderungen stellte, die jedoch letztendlich alle erfolgreich gemeistert wurden. Dazu gehörten beispielswei-

se auch die Errichtung der Trafowanne als Schutz vor einer Ölavarie, der Umbau der E-Spule und vor allem der Abtransport des alten Trafos.

Auch die eigentliche Inbetriebnahme des Trafos war nicht mit dem berühmten „Knopfdruck“ ad hoc möglich, sondern bedurfte eines sorgfältig geplanten Prozesses. Erst nachdem die Funktion aller sekundären Betriebsmittel und der Schutz sichergestellt waren,



Dem Standort in der Landschaft geschuldet: die kunstvolle Gestaltung der Außenmauer am Umspannwerk



Mit schwerem Gerät wird der Trafo aufgestellt

Fotos: Creos Deutschland GmbH

konnte der Trafo unter Hochspannung gestellt werden. Patrick Feld, verantwortlich bei Creos Deutschland im Bereich Schaltanlagen Schutztechnik Transformatoren: „Dieses Projekt erfasst praktisch alle Tätigkeitsbereiche, die wir im Stromnetz abdecken: Von Tiefbau, Kabel, Freileitung, Portal bis Wandler etc. Dazu kommen die verschiedenen Abteilungen vom Einkauf über Technik bis Recht, vom Handwerker bis zum Ingenieur. Da macht es einfach Spaß zu sehen, wie all die Dinge, die man „auf dem Papier“ erarbeitet hat, dann Stück für Stück Realität werden und wir gemeinsam etwas bewegen.“

Kunst am Bau

Dass der Tausch des Trafos eine besondere Sache war, ist klar. Dass er aber auch so kunstvoll in Szene gesetzt wurde, ist nicht selbstverständlich. Die kreativ gestaltete Mauer mitsamt Wildschwein zieht viele Blicke auf sich, denn die Arbeiten des Künstlers Franz Schmitt sind ziemlich naturgetreu. So wird das Umspannwerk wirkungsvoll in die umgebende Landschaft integriert.

Video zum Bau des AT04



GASCADE baut ersten LNG-Anschluss an das deutsche Ferngasnetz in Lubmin

GASCADE ermöglicht gemeinsam mit den Partnern – NEL Gastransport GmbH und OPAL Gastransport GmbH & Co. KG die voraussichtlich erste LNG-Anbindung an das deutsche Ferngasnetz. Der Fernleitungsnetzbetreiber plant, noch in diesem Jahr eine wenige hundert Meter lange Leitung zu bauen, die eine erste Floating Storage Regasification Unit (FSRU) im Rahmen des Flüssiggasprojekts Deutsche Ostsee landseitig anbindet.

Die Leitung wird die FSRU an die Anlandestation bei Lubmin mit einer Einspeisekapazität von ca. 6 GWh/h anschließen. Auf der FSRU soll flüssiges Gas in einen gasförmigen Zustand umgewandelt werden. Von der AST Greifswald kann das regasifizierte Flüssiggas dann über die Ferngasleitungen OPAL und NEL sowie auch die EUGAL nach Deutschland und Europa transportiert werden.

„Damit unterstützen wir das Bestreben der Politik und den Wunsch der Gesellschaft, die Lieferquellen möglichst schnell zu diversifizieren“, sagt Christoph von dem Bussche, Geschäftsführer der GASCADE und NEL Gastransport. „So können wir bereits im kommenden Winter einen Beitrag zur Versorgungssicherheit für Deutschland und Europa leisten“, ergänzt Andreas Wendler, Geschäftsführer der OPAL Gastransport.

GASCADE hat unter Hochdruck die nötigen Vertrags- und Planungsunterlagen erstellt. Die Anträge sollen in Kürze der Genehmigungsbehörde, dem Bergamt Stralsund, übergeben werden. „Gerne engagieren wir uns für eine rasche Umsetzung des Projekts. Der Zeitpunkt der Inbetriebnahme ist bei diesem komplexen Vorhaben allerdings abhängig von vielen Faktoren“, betont

GASCADE-Projektleiter Stefan Petter. „Dennoch sind wir optimistisch, unseren Teil rechtzeitig umsetzen zu können.“

Die GASCADE Gastransport GmbH betreibt ein deutschlandweites Gasfernleitungsnetz. Die Netzgesellschaft bietet ihren Kunden mitten in Europa hochmoderne und wettbewerbsfähige Transportdienstleistungen über das unternehmenseigene Hochdruckfernleitungsnetz von über 3.200 Kilometern Länge an.

Die NEL Gastransport GmbH ist Netzbetreiberin der Nordeuropäischen Erdgasleitung (NEL) und verantwortlich für den sicheren und zuverlässigen Transport des Erdgases auf der NEL.

Die OPAL Gastransport GmbH & Co. KG ist Netzbetreiberin der Ostseepipeline-Anbindungsleitung – kurz OPAL genannt – und verantwortlich für den sicheren und zuverlässigen Transport des Erdgases auf der OPAL vom Anlandepunkt der Ostseepipeline Nord Stream in Lubmin nahe Greifswald bis zum Netzkopplungspunkt Brandov an der deutsch-tschechischen Grenze.



Geometriemolch wird auf der EST Lubmin II in die EUGAL eingesetzt



Absenken der EUGAL-Rohre bei Großenhain (Brandenburg)

Foto: GASCADE Pressebild

Seilzugarbeiten an der längsten Freileitungs- Talüberspannung in Deutschland



Fotos: Netze BW

Die Netze BW GmbH führte im Spätsommer Seilzugarbeiten an der Freileitung zwischen den Umspannwerken Calmbach und Straubenhardt-Schwann durch. Auf dieser Freileitungsstrecke befindet sich an der Talüberquerung der Eyach mit 1.443 Metern die längste Spannweite zwischen zwei Strommasten in Deutschland. An diesem Trassenabschnitt tauscht der Netzbetreiber das Erdseilluftkabel, das an der Spitze, der über 70 Meter hohen Masten verläuft, gegen ein modernes Lichtwellenleiterseil (LWL-Seil) aus. Die genannte Leiterseilkombination dient vor allem zum Schutz der darunterhängenden Leiterseile gegen Blitzeinschläge und enthält Glasfasern als Übertragungsmittel für die interne Nachrichtenübermittlung.

Für den Seilzug wurden dazu zunächst die Trommel- und Maschinenplätze eingerichtet. Die Freileitungsmonture koppelten dann das alte Erdseilluftkabel mit dem neuen LWL-Seil und zogen es über speziell angebrachte Rollen mit einer Seilwinde etwa 2.200 Meter von Mast 12 bis über die Erdseilspitze des Masts 16 dieser Freileitungsanlage. Die restlichen Leitungsabschnitte waren bereits mit einem LWL-Seil ausgestattet.

Zum Schutz vor dem Herabfallen des LWL-Seils war ein Querleinsystem als Sicherungsmaßnahme zwischen den Masten 15 und 16 eingebaut worden. Während der Seilzugarbeiten wurden zum Teil Waldwege gesperrt und von Sicherungsposten bewacht. Solche Bauarbeiten erfordern von allen Beteiligten und Anwohnern jede Menge Verständnis für mögliche Beeinträchtigungen. Denn solange an der Freileitungsanlage gearbeitet wurde, war diese freigeschaltet. Das heißt, darüber fließt kein Strom. Die Versorgung erfolgte dann über andere Leitungen im Stromnetz. So konnte die Maßnahme ohne Versorgungsunterbrechung durchgeführt werden.

Freileitungsanlage 0615

Über die Freileitungsanlage mit der Nummer 0615 verlaufen sowohl ein Hochspannungs- als auch Mittelspannungsstromkreis zwischen den Umspannwerken Calmbach und Straubenhardt-Schwann. Sie dient der Versorgung des Nördlichen Schwarzwalds. Die Besonderheit dieser Anlage sind die zwei Talüberspannungen der Enz und der Eyach, die mit einer Länge von 1.372 Metern bzw. 1.443 Metern, zwei der längsten Spannweiten zwischen zwei Strommasten darstellen.



Digitalisierung eines Niederspannungsnetzes

Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim (SWLB) sehen wie viele andere Stadtwerke Veränderungen auf ihre Verteilnetze zukommen. Nach vielen Wallboxanträgen im letzten Jahr steigt aktuell das Interesse an Wärmepumpen. Auch der PV-Zubau und somit die Einspeisung nimmt weiter zu. So stand der Netzbetreiber vor der Herausforderung, diese Veränderungen mittels Daten in der Niederspannung sichtbar zu machen.

Mit SMIGHT Grid2 fanden die Stadtwerke eine Lösung, die schnell implementiert war und ihnen als fundierte Planungs- und Entscheidungsgrundlage kontinuierlich Daten aus dem Netz liefert.

Nördlich von Stuttgart sind die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim mit 440 Mitarbeitenden ein Rundumversorger in den Bereichen Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und Glasfaser sowie energienahe Dienstleistungen. Zudem betreiben die SWLB Bäder sowie Parkhäuser.



Als Rundumversorger kümmern sich die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim um ein Netzgebiet von 58 km² mit rund 127.000 EinwohnerInnen.

Herausforderungen und hohe Erwartungen

Wie viele Netzbetreiber stehen auch die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim vor der Aufgabe, die Digitalisierung im Netz weiter voranzutreiben. Das Unternehmen verfügt über neun Umspannwerke, 350 Netzstationen und 200 Kundenstationen. Insgesamt sind im Mittelspannungs- und Niederspannungsnetz 1.400 km Kabel verlegt. Unklar ist jedoch, welche Auswirkungen der Anstieg von Elektromobilität, Wärmepumpen und EEG-Anlagen auf die Netze haben wird und wie künftig – trotz der vielen Variablen – eine sichere Netzausbauplanung gelingen kann. Ziel der Digitalisierungsstrategie der Stadtwerke ist es daher, die Netzsicherheit in der Niederspannung durch Transparenz zu gewährleisten.

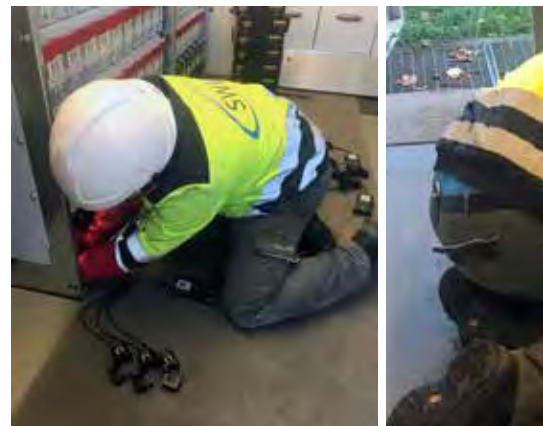
„Konkrete Aussagen über das Niederspannungsnetz konnten wir bisher keine treffen“, erklärt Jürgen Blank, Gruppenleiter Umspannwerke und Stationstechnik. „Wir haben zwar einige Schleppzeiger im Einsatz, aber diese zeigen uns nur Momentaufnahmen des Netzes. Das ist keine Grundlage für eine sichere Netzplanung.“

Die Stadtwerke sahen vor, Messungen in der Niederspannung und in der Mittelspannung vorzunehmen und in das Netzleitsystem zu übernehmen. „Die Lösungsansätze, die sich daraus für die beiden Spannungsebenen ergaben, wären aber sehr kostenintensiv, und vor allem sehr zeitaufwendig geworden“, erklärt Jürgen Blank.

Projektverlauf: Alles kommt anders

Kurzerhand haben sich die Stadtwerke eine alternative Herangehensweise gesucht. „Eine Ortsnetzstation ist kein Umspannwerk“, fasst Jürgen Blank zusammen. „Wir mussten umdenken und Mittelspannung und Niederspannung getrennt voneinander betrachten, denn die Anforderungen an die Sicherheit und die ganze Umsetzung sind doch sehr unterschiedlich.“

Es folgten weitere Systemtests in der Niederspannung, unter anderem eine achtwöchige Pilotphase mit SMIGHT Grid2 an fünf ausgewählten Stationen zu Beginn des Jahres 2022. Nach einer halbstündigen Einweisung in die Software und Hardware, konnten Jürgen Blank und sein Team – insgesamt sechs Monteure und ein Meister – loslegen. Zuerst wurden die fünf Stationen und Nutzer im Verwaltungstool angelegt, das dauerte etwa 30 Minuten. Danach installierten die Monteure vor Ort Gateway, Wandler und Sensoren. Über die App wird der Sensor mit dem Backend und den dort angelegten Stationen verbunden, indem der QR-Code auf den Sensor abgescannt und eingelesen wird. Damit sind die Daten verbunden und nach 15 Minuten im SMIGHT IQ visualisiert und verfügbar. Den Einbau der ersten Stationen betreute Jürgen Blank noch selbst. Da



Jürgen Blank und sein Team haben in Rekordzeit ausgewählte Stationen mit

keine Kabel durch die Anlage gezogen werden müssen, ist der Installationsaufwand gering. Jürgen Blank: „Von Station zu Station wurden wir schneller im Einbau. Bei der ersten Station benötigten wir noch 1,5 Stunden, die fünfte Station haben wir in der Hälfte der Zeit installieren können.“

Die Technik dahinter

Herzstück der SMIGHT-Lösung sind die Sensoren. Sie versorgen sich über die Magnetkernwandler selbst mit Energie, benötigen nur wenig Platz. Das Gateway – die Zentraleinheit – benötigt lediglich eine 230-V-Versorgung und misst einphasig die Schienenspannung. Es nimmt die Sensordaten per Mobilfunk auf und überträgt diese als 15-min-Werte an die IoT-Plattform SMIGHT IQ.

„Man merkt, dass die SMIGHT-Lösung für die Energiebranche aus der Energiebranche kommt, denn es liefert mir die Informationen, die ich wirklich benötige, nämlich Strom, Spannung und vor allem die Flussrichtung“, erklärt Jürgen Blank. Das ist vor allem im Hinblick auf Netzberechnung und Netzprognosen wichtig. Sicherheits- und funktionale Updates werden per Remote aufgespielt und so bleiben die Systeme immer auf dem aktuellen Stand.

Die Daten sprechen lassen

„Ein schneller Einbau ist schön und gut, aber was zählt, sind die Daten“, fasst Jürgen Blank zusammen. Und die kommen bereits 15 Minuten nach dem Einbau im

saubere Grundlage für eine fundierte Netzplanung.“ Dass Theorie und Praxis nicht immer übereinstimmen, zeigt sich besonders an einer Station, die als unkritisch eingestuft wurde. Lediglich drei Kunden hängen an diesem Abgang, und doch gab es – unregelmäßig und punktuell – Stromspitzen, die deutlich über 200 Ampere gingen. Ist solch ein Grenzwert erreicht oder überschritten, erhält das Team eine Nachricht auf seine Mobilgeräte und kann gezielt auf Ursachenforschung gehen. Ladesäulen, eine Abwasserpumpstation und eine Gartenanlage standen im Verdacht, die hohen Anlaufspitzen verursacht zu haben. Doch nicht immer ließen sich die Ereignisse zuordnen, weshalb Jürgen Blank und sein Team weiter auf Spurensuche sind. Fest steht: Ohne permanente Messungen wäre dieses Phänomen wohl unentdeckt geblieben.



Ungewöhnlich hohe Lastspitzen an einem Abgang geben den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim Rätsel auf. Eine Erscheinung, die sie ohne permanente Messwerte gar nicht entdeckt hätten.

der SMIGHT-Lösung: Sie ermöglicht eine abgangs- und phasenscharfe Messung, um Asymmetrien im Netz zu identifizieren. Jürgen Blank: „Es gibt immer Asymmetrien im Netz – erschreckend hoch sind sie bei uns bisher glücklicherweise nicht. Das hatten wir so erhofft und vielleicht auch ein Stück erwartet, aber wirklich gewusst haben wir es nicht. Jetzt haben wir es schwarz auf weiß, und das ist ein beruhigendes Gefühl, auch für die zukünftigen Entwicklungen.“

Fazit

Viele Hürden, Komplexitäten, Kosten, und einen enormen Zeitaufwand befürchteten die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim, als sie 2020 mit dem Digitalisierungsprojekt begannen. Viele Dinge, die ursprünglich geplant waren, wurden verworfen, geändert oder neu beschrieben. Was blieb, ist eine einfache und schnell umzusetzende Lösung. Mit SMIGHT Grid2 sind die Stadtwerke stets über die Last im Netz informiert und können Veränderungen frühzeitig erkennen. Jürgen Blank: „Mit SMIGHT Grid2 haben wir genau die Daten, die wir benötigen, und können damit arbeiten. Aktuell ist unser Netz im grünen Bereich. Damit das auch so bleibt, haben wir die nötige Transparenz geschaffen.“



SMIGHT Grid2 ausgestattet.



Fotos: SMIGHT GmbH

SMIGHT IQ an. Nicht nur Jürgen Blank und sein Team nutzen die Daten, um das Netz im Blick zu behalten, sondern auch die Kollegen und Kolleginnen in der Netzplanung: vor allem in Bezug auf den rückwärts gerichteten Strom über die installierten PV-Anlagen oder zeitlich begrenzte Auslastungen durch die Wallboxen und Ladesäulen. „Eine punktuelle Messung bringt da gar nichts, deswegen haben wir jetzt eine permanente Lösung, auf die wir uns verlassen können“, sagt Jürgen Blank. „Durch die Messdaten haben wir eine

Da liegt die Frage nahe: In welchen und vor allem wie vielen Stationen schlummern weitere solche Phänomene? Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim haben sich für einen weiteren Ausbau der SMIGHT-Grid2-Lösung entschieden. Seit Oktober sind die Stadtwerke dabei, weitere Stationen mit Sensorik bis Anfang des nächsten Jahres auszurüsten. Bis Anfang 2023 sollen 100 Stationen mit Sensorik ausgerüstet werden. Und für 2024 planen die Stadtwerke bereits den Ausbau von weiteren 100 Netzstationen. Ein weiterer Vorteil

Über die SMIGHT GmbH

Damit Verteilnetzbetreiber fit für Energiewende und E-Mobilität sind, macht SMIGHT das Verteilnetz im Retrofit intelligent! Mit Sitz in Karlsruhe und als Teil der EnBW-Familie hat SMIGHT passgenau für die Betriebsabläufe und Bestandsanlagen im Verteilnetz und mit viel Netz-Know-how SMIGHT Grid2 entwickelt. Die IoT-Lösung liefert mithilfe von patentierter Sensorik Echtzeitdaten und Analysen aus dem Verteilnetz und ermittelt den Effektivwert des Stroms, die jeweilige Flussrichtung sowie die Schienenspannung an Ortsnetzstationen und Verteilerschränken. Damit ermöglicht SMIGHT Grid2 einen zielgerichteten Netzausbau, erhöht die Versorgungssicherheit und schafft die Grundlage für den digitalen Netzbetrieb.

Kontakt

SMIGHT GmbH
Eva Erler
Marketing & Kommunikation



Neubau des Umspannwerks Bautzen-Süd

Für rund sechs Millionen Euro ersetzt SachsenNetze innerhalb von zwei Jahren das Umspannwerk im Süden von Bautzen durch einen Neubau.

Das neue Umspannwerk Bautzen-Süd wurde auf einer Fläche von 3.000 Quadratmetern zwischen dem Bahndamm und dem Gelände des bisherigen Umspannwerks errichtet. Es ist ein Gemeinschaftsprojekt mit der Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH, die über eigene Mittelspannungsschaltanlagen im Neubau verfügen wird.

„Strom wird künftig zunehmend dezentral und aus erneuerbaren Quellen erzeugt. Netze und Anlagen müssen daher darauf ausgerichtet sein, dass elektrische Energie sowohl aus dem Netz entnommen als auch eingespeist wird. Das neue Umspannwerk Bautzen-Süd wird effizient erneuerbare Energien ins überregionale Hochspannungsnetz einspeisen“, so Dr. Steffen Heine, Geschäftsführer der SachsenNetze.

Auch der steigende Strombedarf im Mobilitäts- und Wärmebereich wurde bei der Planung berücksichtigt, da Umspannwerke für eine Nutzungsdauer von mehreren Jahrzehnten gebaut werden. Treiber sind die Elektromobilität und der damit verbundene Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie elektrisch betriebene Wärmepumpen, die künftig verstärkt zum Einsatz kommen – sowohl in Neubauten als auch bei Heizungsmodernisierungen.

In unmittelbarer Nachbarschaft zum heutigen Umspannwerk entsteht innerhalb von zwei Jahren sein Nachfolger. Um die nötige Baufreiheit zu schaffen, wurden mehrere Mittelspannungskabel umverlegt und die Löschwasserzisterne wurde abgerissen. Da es vor Ort keine Hydranten gibt, wurde eine neue Zisterne er-

richtet. Aktuell wird das Gebäude mit der notwendigen Elektrotechnik sowie der Schutz- und Steuertechnik ausgestattet und mit Freiluftanlagen versehen. Im Sommer 2023 soll das neue Umspannwerk schrittweise in Betrieb gehen und das alte Umspannwerk ablösen.

Während der Arbeiten bleibt die Stromversorgung gesichert. Denn das alte Umspannwerk versorgt die Kunden in der Bauphase weiter und wird erst nach Inbetriebnahme der neuen Anlage zurückgebaut. Insgesamt investiert SachsenNetze allein in diesem Jahr rund 130 Millionen Euro in die Erneuerung und Erweiterung der Stromnetze in Dresden und der Region.



Das neue Umspannwerk Bautzen-Süd wird effizient erneuerbare Energien ins überregionale Hochspannungsnetz einspeisen.

© Oliver Killig



Von links nach rechts: Kai Kaufmann und Andrea Ohm (beide Geschäftsführung Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH), Dr. Steffen Heine und Dr. Kathrin Kadner (beide Geschäftsführung SachsenNetze)

© Oliver Killig

Netze Magdeburg nehmen Umspannwerk in Betrieb

Zu Beginn des Herbstes wurde die neue Schaltanlage im Umspannwerk (UW) in der Sandtorstraße offiziell in Betrieb genommen. Im Beisein der Oberbürgermeisterin der Landeshauptstadt Magdeburg, Simone Borris, des Geschäftsführers der Netze Magdeburg GmbH, Clemens Hilling, und des Technischen Geschäftsführers der Städtischen Werke Magdeburg GmbH & Co. KG, Andreas Fedorczuk, erfolgte der symbolische Knopfdruck.

Das UW ist einer der zwei Einspeisepunkte für die Stromversorgung der Stadt Magdeburg aus dem vorgelagerten Höchstspannungsnetz aus dem UW Wolmirstedt. Das Umspannwerk ist in allen Spannungsebenen von Mittel- bis Hochspannung einer der wichtigsten Netzknoten für die sichere Versorgung der Landeshauptstadt Magdeburg.

Im Projektzeitraum von 2018 bis 2022 erfolgten die Errichtung eines neuen 110-kV-Schaltanlagegebäudes, die Errichtung und Inbetriebnahme einer neuen 110-kV-gasisolierten Schaltanlage, die Umbindung der 110-kV-Netzkabel auf die neue 110-kV-Schaltanlage sowie die primäre und sekundäre Anbindung der neuen 110-kV-Schaltanlage an die vorhandenen Transformatoren und Mittelspannungsschaltanlagen.

All diese Maßnahmen wurden zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität im 110-kV-Stromnetz durchgeführt, aber auch zur Reduzierung der Betriebskosten.



Von links: Thomas Apel, Projektleiter UW Sandtorstraße der Netze Magdeburg GmbH; Andreas Fedorczuk, Technischer Geschäftsführer der SWM Magdeburg; Simone Borris, Oberbürgermeisterin der Landeshauptstadt Magdeburg; Jens Thielecke, Bereichsleiter Netzmanagement der Netze Magdeburg GmbH; Clemens Hilling, Geschäftsführer der Netze Magdeburg GmbH

Foto: SWM

Hintergrund:

Die alte luftisolierte 110-kV-Innenraumschaltanlage wurde 1980/81 in einem Betonfertigteilgebäude in Betrieb genommen. Die vorhandenen Anlagen waren größtenteils technisch verschlissen, sehr störanfällig und wartungsintensiv. Die Maßnahmen in der 110-kV-Ebene hatten sich in den letzten Jahren auf kostenintensive Instandhaltungsmaßnahmen zur Bewahrung der Betriebsfähigkeit beschränkt. Somit war ein Neubau sowohl der Schaltanlage als auch des Gebäudes zwingend notwendig.

2018 begannen die ersten Entwurfsplanungen für die elektrotechnischen Komponenten und für das Gebäude. Durch den Einsatz von gasisolierter Schaltanlagentechnik ist das neue Schaltanlagegebäude nur ein Drittel so groß wie das alte Gebäude.

Die Lage, direkt an der Sandtorstraße sowie im Gebiet der sogenannten „Elbarkaden“, veranlasste die SWM Magdeburg, die äußere Ansicht des Schaltanlagegebäudes nicht nur für eine rein technische Funktionsweise zu gestalten, sondern das Gebäude auch in das umliegende Stadtbild zu integrieren.

Anfang 2019 folgte ein Gestaltungswettbewerb für die äußere Ansicht des Gebäudes. Der Entwurf des Architekten Alexander Schlee von der META architektur GmbH überzeugte dabei. Die Fassade wurde durch Edelstahlschindeln im Rautenformat eingedeckt. Das Besondere dabei ist, dass das Material der Schindeln durch eine Modifikation der Chromoxidschicht blau gefärbt wird. Anders als bei lackierten oder gepulverten Metallflächen entstehen dadurch, je nach Blickwinkel, Jahreszeit und Sonnenstand, einzigartige Farb- und Lichteffekte.

Nach mehreren Monaten der Ausführungsplanung und Produktion konnte die gasisolierte Schaltanlage am 20.10.2020 in das Gebäude eingebracht und positioniert werden. Im Anschluss erfolgten die aufwendigen Verkabelungsarbeiten sowie Funktionsprüfungen, sodass am 15.04.2021 die Erstschtaltung an das Magdeburger 110-kV-Netz erfolgte.

Gemeinsam die Herausforderung des Klimawandels meistern

Netzstabilität, Versorgungssicherheit und Energiekosten – das sind aktuell die Themen, die die Medien dominieren. Und das nicht nur aufgrund der Energiekrise. Klimaschutz und Energiewende gewinnen immer mehr an Bedeutung, Konsumenten wandeln sich zu sogenannten Prosumern, die selbst Energie erzeugen und vermarkten. Die Energieversorgung Limburg, die Stadtwerke Weilburg und die Stadtwerke Diez betrachten jüngste Entwicklungen ganzheitlich und sehen die Wirtschaftlichkeit einer gemeinsamen Gesellschaft für dezentrale Energieerzeugung: Die Gründung der LahnEnergie GmbH ist Anfang September erfolgt.

Die regionalen Energieversorgungsunternehmen wollen gemeinsam die Herausforderung des Klimawandels meistern. Hierin sehen EVL, Stadtwerke Weilburg sowie die Stadtwerke Diez Potenzial im Vertrieb von Photovoltaikanlagen, mit dem Schwerpunkt der Tätigkeit im regionalen Umfeld. Mit Gründung der LahnEnergie

GmbH ist nicht nur eine Geschäftsfelderweiterung der beteiligten Energieversorger erfolgt, ebenso wird der regionale Klimaschutz nachhaltig unterstützt, die Versorgungssicherheit gesteigert und Kunden eine Möglichkeit gegeben, die Energieversorgung vor Ort ein Stück weit mehr in die eigene Hand zu nehmen. Der Fokus der neuen Gesellschaft liegt demnach auf Erzeugung, Speicherung und Einspeisung erneuerbarer Energien sowie deren Verteilung. Für die Zukunft ist außerdem ein virtuelles Kraftwerk in Planung, das ein Überangebot an produziertem Strom in den Haushalten bündelt und dem Markt als Regelleistung zur Verfügung stellen soll. So wird die Netzstabilität positiv begünstigt und weiterhin zur Versorgungssicherheit beigetragen.

Bei der ersten Produktparte der LahnEnergie, die pünktlich zum neuen Klimaschutz- und Konjunkturpaket der Bundesregierung angeboten wird, handelt es sich um PV-Anlagen, die verkauft, alternativ aber auch an Kunden verpachtet werden können.

Das System, das über ein installiertes Energiemanagement gesteuert wird, kann an einen Batteriespeicher gekoppelt werden, was die Effizienz der Anlage zusätzlich steigert. Zudem besteht das Angebot der Integration von Wallboxen, mit denen E-Fahrzeuge problemlos von zu Hause, mit Strom vom eigenen Dach, geladen werden können. Somit haben Kunden die Möglichkeit, sich von steigenden Strompreisen zu lösen und sich mit eigenem Strom bis zu 70 Prozent selbst zu versorgen – und das bei gleichbleibenden Preisen. Der offizielle Vertriebsbeginn der LahnEnergie GmbH ist noch für dieses Jahr angesetzt.



Von links: Limburgs Bürgermeister Dr. Marius Hahn, EVL-Geschäftsführer Gert Vieweg, LahnEnergie Geschäftsführer Marco Stingl, Geschäftsführer Stadtwerke Weilburg Jörg Korschinsky, die Diezer Bürgermeisterin Annette Wick und Geschäftsführer Stadtwerke Diez Peter Keßler

Fit für die Zukunft

terraneTS bw plant den Transport von Wasserstoff in ihren Leitungen

Die Gasversorgung in Deutschland ist zurzeit in aller Munde. Um in Baden-Württemberg im Jahr 2040 eine klimaneutrale, sichere und bezahlbare Energieversorgung zu erreichen, braucht es neben dem Ausbau erneuerbarer Energien auch weiterhin eine leistungsstarke Gasinfrastruktur – und einen signifikanten Einsatz von klimaneutralen, grünen Gasen und Wasserstoff, den die Leitungen künftig statt Erdgas transportieren sollen. So prognostizieren Umfragen einen ab 2030 stark steigenden Wasserstoffbedarf, insbesondere in der Region Rhein-Neckar und im Großraum Stuttgart. Damit die sichere Energieversorgung gewährleistet werden kann, ist der Ausbau ihres Gastransportnetzes notwendig. Dazu realisiert terraneTS bw zurzeit den Bau der Neckarenztalleitung (NET). Die rund 28 Kilometer lange Trasse verläuft von Wiernsheim über Eberdingen, Vaihingen a. d. Enz, Oberriexingen, Sachsenheim und Bietigheim-Bissingen bis südlich von Löchgau. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2022 vorgesehen.

Bei einem Vor-Ort-Termin bei Bietigheim-Bissingen machte sich der Bundestagsabgeordnete Fabian Gramling (CDU) ein Bild von der NET-Baustelle. Fabian Gramling kommt aus dem Wahlkreis Neckar-Zaber und gehört als Experte für Wasserstoff dem Ausschuss für Klimaschutz und Energie im Bundestag an.

Bei dem Treffen tauschte sich Fabian Gramling mit den Wasserstoffexpert:innen der terraneTS bw aus. „Der Bau der Neckarenztalleitung ist ein wichtiger Baustein für die Versorgungssicherheit in der Region – heute für Gas, morgen für Wasserstoff. Eine zukunftsfähige Netzinfrastruktur ist Voraussetzung für unseren Wirtschaftsstandort und gute Arbeitsplätze. Ich freue mich, dass terraneTS bw dazu in Baden-Württemberg bereits heute wichtige Weichen stellt und so die Diversifizierung der Energieversorgung unterstützt“, so Fabian Gramling.

Statt Erdgas transportieren die Leitungen zukünftig klimaneutrale, grüne Gase und Wasserstoff. „Sämtliche Um- und Ausbaumaßnahmen werden bei terranets bw bereits heute ‚H₂-ready‘ geplant, sind also für den Transport von klimaneutralen, grünen Gasen und Wasserstoff ausgelegt“, ergänzt Christoph Kröhnert, Projektleiter der NET bei terranets bw. „Daher wird die Gasinfrastruktur von terranets bw schon ab 2030 eine wesentliche Rolle beim Transport grüner Gase und Wasserstoff einnehmen.“

Süddeutsche Erdgasleitung als Pilot für den Transport von Wasserstoff

As erste Leitung in Baden-Württemberg soll die Süddeutsche Erdgasleitung (SEL) von terranets bw ab 2030 den Rhein-Neckar-Raum und Großraum Stuttgart mit Wasserstoff versorgen. Die rund 250 Kilometer lange SEL ist von Lampertheim in Hessen über Heidelberg, Heilbronn, Ludwigsburg, Esslingen, Göppingen, Heidenheim bis nach Bissingen in Bayern geplant. Der Bau soll abschnittsweise in den nächsten zehn Jahren durchgeführt werden. Der Leitungsabschnitt von Heilbronn über Leingarten, Nordheim, Lauffen a. N., Brackenheim, Kirchheim a. N., Bönnigheim und Erligheim bis nach Löchgau soll voraussichtlich 2024 realisiert werden. Die NET wird zukünftig südlich von Löchgau an die SEL anschließen.



Besuchten gemeinsam die Baustelle der „NET“: (Von rechts nach links) Fabian Gramling, MdB; Christoph Luschnat, Leiter Energiepolitik terranets bw; Christoph Kröhnert, Projektleiter NET terranets bw; Christoph Diehn, Mitarbeiter Energiepolitik terranets bw

Foto: terranets bw

Aus der Vogelperspektive Syna führt Kontrollflüge am Hochspannungsnetz durch

Der Hubschrauber nähert sich der Hochspannungsleitung bis auf wenige Meter. Vom dem Piloten und dem Netzexperten der Süwag-Netztochter Syna GmbH erfordert der Einsatz höchste Konzentration. Der Netzbetreiber kontrolliert damit die Freileitungen der Hochspannung aus nächster Nähe.

Die Einsätze dauern in der Regel mehrere Stunden, in denen der Pilot möglichst nah an die aktive Freileitung heranfliegt und die Trasse Meter für Meter abfliegt. Der Netzexperte der Syna achtet dabei auf jedes Detail: Wie ist der Zustand der Masten? Sind Leitungen beschädigt? Ist der Sicherheitsabstand zwischen Bäumen oder Gebäuden zu den Leitungen gewahrt? Jede Beobachtung wird festgehalten, damit die jeweilige Situation später bewertet werden kann und entsprechende Maßnahmen hergeleitet werden können. „Die Kontrollflüge geben uns zusammen mit unseren Prüfungen vom Boden aus eine detaillierte Gesamtübersicht über den Zustand unserer Netze. Mit der Maßnahme tragen wir zur Versorgungszuverlässigkeit bei“, betont Giacomo Nannavecchia, der die Prüfung aus der Luft bei der Syna durchführt.

Die 110.000-Volt-Leitungen werden im Rahmen der Kontrollflüge übrigens nicht abgeschaltet und stehen während der Kontrolle voll unter Strom. Für diesen Einsatz vertraut die Syna GmbH auf die erfahrenen Piloten der Meravo Luftreederei Fluggesellschaft mbH. Die Syna prüft das gesamte Netzgebiet in regelmäßigen Abständen.

Cyclomedia führt im Auftrag der Syna GmbH Aufnahmefahrten durch

Cyclomedia wird im Auftrag des Netzbetreibers Syna GmbH ab dem 24.10.2022 bis voraussichtlich



© Syna GmbH

31.01.2023 die Landkreise Groß-Gerau, Rheingau-Taunus-Kreis, Limburg-Weilburg und Rhein-Lahn-Kreis befahren. Dort erfassen Aufnahmefahrzeugen, die mit Kameras und Laserscannern ausgestattet sind, die Umgebung digital.

Durch die Nutzung der von Cyclomedia generierten hochauflösenden, georeferenzierten und dreidimensionalen 360°-Panoramabilder (Cycloramas) erhält die Syna GmbH einen uneingeschränkten Blick auf Bilder, die die Realität – so echt wie draußen – abbilden. Die Möglichkeit zur Visualisierung, Messung und Planung in den „Abbildungen der Realität“ bedeutet für die Syna, dass Arbeitsprozesse zeitsparender und kostengünstiger erledigt werden können. Die Nutzung der Bilder spart Kosten ein, verbessert den Service und verkürzt Prozesslaufzeiten.

Diese Aufnahmen können personenbezogene Daten wie erkennbare Gesichter enthalten, dementsprechend gilt die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Cyclomedia hat ein berechtigtes Interesse an der Verarbeitung personenbezogener Daten auf Grundlage von Artikel 6.1 (f) der DSGVO. Die Verarbeitungszwecke betreffen die Registrierung und Verarbeitung von Straßenfotos in einer Datenbank, um diese Aufnahmen – unter strengen Auflagen – öffentlichen und privaten Organisationen, hier der Syna, zur Verfügung zu stellen.

Cyclomedia ist Mitglied im Verein Selbstregulierung der Informationswirtschaft (SRIW) und ist Mitverfasser und Unterzeichner des Geodatenkodex. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden Gesichter und Kfz-Kennzeichen unkenntlich gemacht, bevor Cyclomedia die aufgenommenen Bilder den Nutzern zur Verfügung stellt. Weitere Informationen zum Thema Datenschutz bei Geoinformationsdiensten sind auf der Internetseite des SRIW zu finden:



Ausbildungsabschluss der Brunnenbauer und Spezialtiefbauer 2022

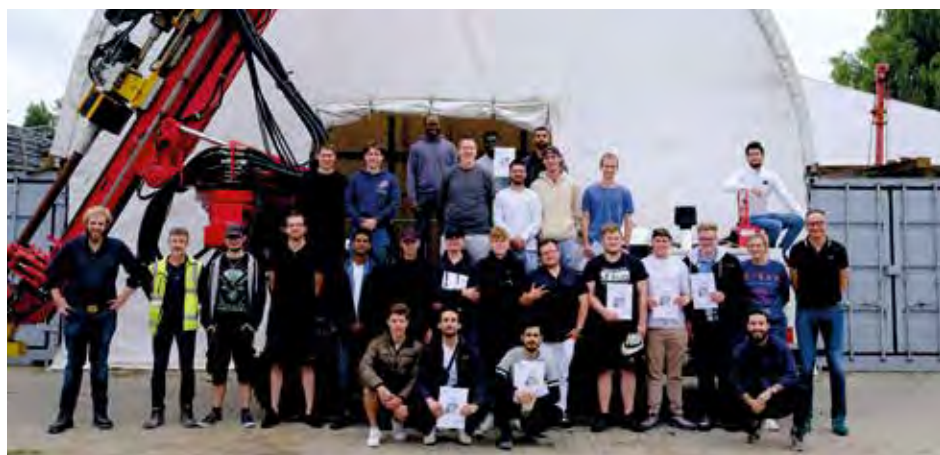
Corona beherrscht die Welt und somit auch die Ausbildungsaktivitäten in der Bauwirtschaft. Gleichwohl konnten die überbetriebliche Ausbildung und auch die Abschlussprüfungen der Brunnenbauer und der Spezialtiefbauer im Bau-ABC Rostrup in Bad Zwischenahn unter konsequenter Einhaltung aller Sicherheitsvorgaben aus den staatlichen Verordnungen erfolgreich abgeschlossen werden. Aber nicht nur die Pandemieextremsituation verlangte den Auszubildenden alles ab, auch die drei Ausbildungsjahre waren ein hartes Stück Arbeit mit letztlich erfolgreichem Abschluss.

36 Brunnenbauer und 44 Spezialtiefbauer stellten sich den anspruchsvollen Prüfungsaufgaben. Gleichzeitig haben 11 Tiefbaufacharbeiter, Schwerpunkt Brunnenbauarbeiten, und 29 Tiefbaufacharbeiter Schwerpunkt Spezialtiefbauarbeiten, die zweijährige Ausbildung abgeschlossen. Die Prüfungsaufgaben der Brunnenbauer verlangten auf dem Bohrplatz einen Baugrundaufschluss. Mittels Trockenbohrung mussten Bodenproben nach Vorgaben der Bauleitung entnommen werden.

Im Anschluss war die Bohrung bis zur vereinbarten Tiefe abzuteufen. Sämtliche Bodenproben waren auszuwerten und zu dokumentieren. Für die Übergabe der Baustelle war ein Baustellenbuch zu führen. Die Aufgabenstellung eines Pumpversuchs in einem vorhandenen Brunnen wurde nach Anweisung des Prüfungsausschusses durchgeführt und ausgewertet. Schließlich wurde an einem unbekanntem Brunnen eine Bestandsaufnahme mittels Unterwasserkamera durchgeführt. Die Auswertungen und Dokumentationen waren dem Prüfungsausschuss zu erläutern. Weiterhin musste eine Bodenansprache an bereitgestellten Bodenproben erfolgen sowie ein Profil- und Ausbauplan erstellt



Brunnenbauerprüflinge



Spezialtiefbauprüflinge

Fotos: Bau-ABC Rostrup

werden. Anschließend galt es, eine Vermessungsrunde durchzuführen und ebenfalls zu dokumentieren. Abschließend musste in der Metallwerkstatt ein Setzungskolben nach Zeichnung angefertigt werden. In der praktischen Prüfung der Spezialtiefbauer musste ein Fundamentbalken mittels einer Fächerinjektion unterfangen werden.

Die Injektion sollte über Manschettenrohre erfolgen. Die Fächerinjektion sollte aus maximal 3 Lamellen mit jeweils 6 Rohrreihen bestehen. Hierzu waren entsprechende Berechnungen durchzuführen und es war eine Schnittzeichnung anzufertigen. In Kleingruppen wurden die Manschettenrohrbohrungen im direkten Spülbohrverfahren unter verschiedenen Einbohrwinkeln abgeteuft, im Kontraktorverfahren mit einer Zement-Bentonit-Suspension verfüllt und anschließend die Manschettenrohre eingebaut. Die anzumischende Suspension musste einmal bezüglich ihrer Dichte von jedem Prüfungsteilnehmer kontrolliert, die gemessenen Werte und Verbräuche mussten protokolliert werden.

Als weitere Arbeitsprobe musste in der Metallwerkstatt ein Brunnenkopf für eine Fundamentplattendurchführung hergestellt werden. Den Spezialtiefbauern standen 10 Stunden zur Bearbeitung der unterschiedlichen Aufgaben zur Verfügung. Ein halbstündiges Fachgespräch schloss die Prüfung jeweils ab.

Die Lehrgangsbesten der Brunnenbauer – Kristen Holte, Harms Brunnenbau GmbH, Cuxhaven; Thomas May, Keller & Hahn Brunnenbau GmbH; Insingen und Felix Herbert, BBS Benndorfer Brunnen- und Spezialtiefbau, Benndorf – werden durch die Bundesfachgruppe Brunnenbau, Spezialtiefbau und Geotechnik im ZDB noch gesondert ausgezeichnet. Die Lehrgangsbesten der Spezialtiefbauer – Ryan Hamilton, Stump-Franki Spezialtiefbau GmbH in Hannover; Fabian Wolf, Keller Grundbau GmbH in Renchen; und Fabian Köster, Bohlen & Doyen Bau GmbH in Wiesmoor; – werden durch die Bundesfachabteilung Spezialtiefbau im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie ebenfalls gesondert ausgezeichnet.

Vier Meilensteine für den LNG-Anschluss in Brunsbüttel

Gasunie erreicht wichtige Meilensteine beim Ausbau von Brunsbüttel zum nationalen Knotenpunkt für Energieimporte. Diese sind die Einreichung der Genehmigungsanträge für die beiden LNG-Anbindeleitungen bei der zuständigen Landesbehörde in Kiel, die Verpflichtung eines erfahrenen internationalen Firmenkonsortiums für den Bau der Infrastruktur, der abgeschlossene Einkauf von Großrohren für den Leitungsbau sowie der gestartete Wegrechtserwerb für die Leitungsstrasse zwischen Brunsbüttel und Hamburg.

Schwimmende LNG-Terminals

In Brunsbüttel verfolgt Gasunie das Ziel, Ende 2022 das Gas aus der bis dahin einsatzbereiten schwimmenden LNG-Terminal-Einheit ins deutsche Gasverbundnetz einspeisen zu können, um so zur Entlastung der angespannten Versorgungssituation beizutragen. Hierfür hat das Unternehmen die notwendigen Genehmigungsunterlagen bei der zuständigen Landesbehörde, dem Amt für Planfeststellung Energie, eingereicht. Um den insgesamt ehrgeizigen Zeitplan einhalten zu können, kann Gasunie erstmals auf den neuen Rechtsrahmen zurückgreifen, der durch das im Bundestag mit breiter politischer Zustimmung verabschiedete LNG-Beschleunigungsgesetz geschaffen wurde. Dabei setzt Gasunie auf eine signifikante Beschleunigung gegenüber früher üblichen Genehmigungsprozessen. Insofern zeigt sich das Unternehmen vorsichtig optimistisch, die Genehmigungen zeitgerecht zu erhalten.

Sowohl für den Bau der rund drei Kilometer langen Leitung, die vom Hafen Brunsbüttel zum bereits bestehenden Transportsystem von Schleswig-Holstein Netz führt, als auch für den Bau der 55 km langen Leitung nach Hamburg hat Gasunie jetzt ein internationales Firmenkonsortium als Generalunternehmer an Bord genommen. Im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung ging der Zuschlag zu diesem Projekt mit hoher Dringlichkeit an das Konsortium, bestehend aus den Unternehmen PPS Pipeline Systems, Quakenbrück; Friedrich Vorwerk, Tostedt; Bohlen & Doyen, Wiesmoor; sowie HABAU Hoch- und Tiefbaugesellschaft, Perg (Österreich). Dadurch ist Gasunie technisch in der Lage, erste Baumaßnahmen bereits vor Abschluss des Genehmigungsverfahrens noch in diesem Jahr durchzuführen.

Trotz Materialknappheit: Rohre sind bereits vorhanden

Die für die Errichtung der Infrastruktur notwendigen Materialien wie Rohre und Armaturen sind bereits eingekauft und stehen damit rechtzeitig zur Verfügung. Um die Gasinfrastruktur rechtssicher bauen, betreiben und laufend unterhalten zu können, ist weiterhin der Wegrechtserwerb bei den Grundeigentümern, die von der Verlegung der Leitung betroffen sind, unerlässlich. Deshalb hat Gasunie jetzt begonnen, mit jedem der rund 300 Flächenbesitzer sowie deren Bewirtschaftern eine vertragliche Regelung möglichst rasch einvernehmlich abzuschließen.

Grünes Licht durch Landesbehörden kam schnell

Das Land Schleswig-Holstein genehmigte vor Kurzem Gasunie weitere vorzeitige Baumaßnahmen für die Verlegung einer rund 55 Kilometer langen Anbindeleitung vom zukünftigen LNG-Importstandort Brunsbüttel an das deutsche Gasverbundnetz. Mit der Entscheidung des zuständigen Amtes für Planfeststellung Energie (AfPE) in Kiel können weitere Aktivitäten noch vor der eigentlichen Genehmigung beginnen. Dadurch ist der unverzügliche Start der Verlegearbeiten für die deutschlandweit längste LNG-Anbindeleitung unmittelbar nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses im Frühjahr 2023 sichergestellt.

Auch das laufende Planfeststellungsverfahren befindet sich auf einem guten Weg. Bereits Anfang Oktober fand in Elmshorn der zweitägige Erörterungstermin statt. Neben den Fachbehörden haben sich am Verfahren gut 50 Privatpersonen sowie Vertreter von Umweltschutzverbänden und Unternehmen beteiligt.

300 Flächenbesitzer müssen Einverständnis geben

Das Wegrechtsteam von Gasunie ist aktuell dabei, mit den insgesamt rund 300 Flächenbesitzern sowie deren Bewirtschaftern die notwendigen vertraglichen Regelungen möglichst rasch abzuschließen.

Hintergrund

Die von Gasunie geplante Energietransportleitung (ETL) 180, die vom Standort des schwimmenden LNG-Terminals Brunsbüttel nach Hetlingen (Kreis Pinneberg) führt, stärkt Deutschlands Unabhängigkeit von russischen Energielieferungen. Sie ist Voraussetzung dafür, dass die über das schwimmende LNG-Terminal in Brunsbüttel angelandeten LNG-Mengen sowohl den Verbrauchern in Deutschland als auch den europäischen Nachbarländern bereits 2023 in voller Höhe zur Verfügung stehen. Grundlage für den Bescheid des AfPE ist das im Sommer 2022 mit breiter parlamentarischer Mehrheit verabschiedete LNG-Beschleunigungsgesetz, das unter anderem einen vorzeitigen Beginn von Baumaßnahmen ermöglicht. Um auch zukünftig Transportaufgaben in einer CO₂-neutralen Wirtschaft übernehmen zu können, wird die Leitung ‚H₂ ready‘ ausgeführt. Zur Einbindung von ersten Teilmengen aus dem schwimmenden Terminal baut Gasunie gerade eine rund 3,5 Kilometer lange Gasleitung, die in das regionale Netz der SH Netz einmündet und bereits im Dezember 2022 fertiggestellt sein wird.

SCHÄDEN VERMEIDEN, INFRASTRUKTUREN MANAGEN UND LEBEN SCHÜTZEN. DAS IST DAS, WAS WIR TUN.



Unsere Vision

Radiodetection's Bestreben ist es, durch enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden sicherzustellen, dass diese über das Wissen und die Ausrüstung verfügen, welche Sie benötigen, um Ihre kritisch, erdverlegte Infrastruktur zu erhalten und schützen zu können.

Durch unser umfassendes Vertriebsnetzwerk, lokales Wissen, Schulungen und Support profitieren unsere Kunden von verbesserter betrieblicher Effizienz und Betriebskontinuität. Unsere digitalen Lösungen bringen verschiedene Technologien zusammen, welche umfassendes Verständnis der Tätigkeiten im Feld und effektives Verwaltung Ihrer Investition zusichern.



www.radiodetection.com



Scannen Sie, um unser Sortiment zu entdecken von Produkten und Lösungen