

DURA.PORT

FÜR JEDEN SCHACHT DIE PERFEKTE LÖSUNG



SCHACHTSANIERUNG FÜR KANAL-MACHER

DURA.Port ist nicht nur schnell und einfach einzubauen, sondern lässt sich jederzeit individuell an die Begebenheiten vor Ort anpassen. Alle Teile sind so konzipiert, dass sie durch eine standardmäßige Schachttöffnung (DN 600) passen. So sparen Sie Zeit und schonen die bestehende Infrastruktur sowie die Anwohner.



**STEINZEUG
KERAMO**

PIPELIFE

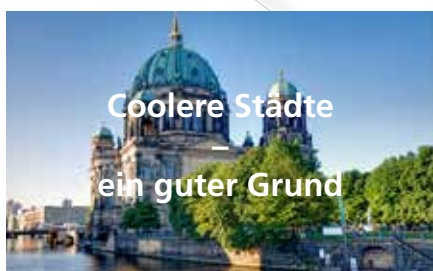
www.steinzeug-keramo.com



EADIPS®
FGR®

**European Association for
Ductile Iron Pipe Systems**

Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme



Coolere Städte
—
ein guter Grund



Das beste Wasser
—
ein guter Grund



Höchste Sicherheit
—
ein guter Grund



Regionale Produktion
—
ein guter Grund



#reduceplastic
—
ein guter Grund



Kreislauf der Ressourcen
—
ein guter Grund



Kurze Wege
—
ein guter Grund



Partner mit Weitblick
—
ein guter Grund

Ordentliche Mitglieder



FRISCHHUT RANGE



vonRoll hydro (deutschland) gmbh



vonRoll hydro (suisse) ag

Fördermitglieder



eadips.org

Heft 4-5/2022

Aus dem Inhalt

Geprüfte mobile Hochwasserschutzsysteme können Schlimmeres verhindern – Das Prüfsystem des Europaverbandes Hochwasserschutz e. V.	133	Sauber versickern mit Funke	169
Überflutungs-Hot-Spots bei Starkregen	136	IFAT 2022: Axians eWaste und Axians Athos zeigen zukunftsweisende Digitalisierungslösungen für Entsorgung, Recycling und Umwelt	170
Spurenstoffentfernung aus Abwasser in kommunalen Kläranlagen	138	Endlich Rechtssicherheit im Abwasserkanal	172
Nachhaltig in die Zukunft: Gebrauchte Aktivkohle recyceln	141	Riese in Boxberg eingetroffen	172
Materialeigenschaften und Systemcharakter haben überzeugt	142	Neu im DBL Mietservice – die nachhaltige BPlus Green	173
AERZEN auf der IFAT 2022	144	Mit Safety (hoch)sichtbar gut für jedes Klima gerüstet	174
KSB auf der IFAT 2022 Advertorial	144	Aus der Industrie	174
Gute Gründe für Innovationen und Veränderungen <i>Manfred Künze, Christoph Aigner und Christoph Bennerscheidt</i>	145	Regenwassermanagement-Software setzt neue Maßstäbe	174
Optimale Druckregelung dank Demand Driven Distribution	149	Infolge des Klimawandels drohen in Deutschland sinkende Grundwasserspiegel	176
Horizontales Spülbohrverfahren mit duktilen Gussrohren im Einzelrohreinzug	149	Endlich wieder IFAT!	177
IFAT Munich:		Ganzheitlich, nachhaltig, wartungsarm	178
Fahrpläne für den Kunststoff-Kreisverkehr	151	SIMONA akquiriert führenden Hersteller von PE-Rohrleitungssystemen in Großbritannien	178
Performance³ - The new generation	153	TEX-FLEX®: Eine erstklassige Belüftung für die Erdölraffinerie	179
SIMONA mit erweitertem Produktportfolio auf IFAT 2022	153	Hochwasserschutz mit Amiblu	180
VKU-Statement zur neuen EU-Verordnung für die Verbringung von Abfällen	154	Xtra Leistung bei weniger Verbrauch – Flottweg stellt neuste Lösungen für Umwelt und Recycling auf der IFAT 2022 vor	182
Batterie-elektrische Lkw sind unsere Zukunft	154	Dänemarks erste CARIX-Enthärtungsanlage wird bei Solrød Waterworks gebaut	182
IFAT Munich: Eine abwasserfreie Produktion ist möglich	155	Kläranlage Bickenbach:	
Fremdwasser effektiv bekämpfen	156	HUBER liefert Technologien für Hessens erste Anlage zur Elimination von Spurenstoffen	184
Abwassermonitoring zur Prävention von Funktionsstörungen und als Corona-Frühwarnsystem	158	ABB zeigt auf der IFAT innovative und effiziente Wasser- und Abwassertechnik	185
Der Messebalkon	158	Glasfaserverbund: Lösung für den Härtefall	186
Urlaubsfreuden	160	E-Maschinen begeistern im Praxistest	187
Vollelektrischer Lkw mit Stern:		Gebäudegrün und Photovoltaik kombinieren: Professionell begrünte Solardächer sind effizienter	188
Serien-eActros geht bei Dachser im Großraum Stuttgart in den Einsatz	161	INVENT auf der IFAT – ein Ausblick	188
Neues Outfit für Outdoor-Helden:		Wavin verzichtet auf Messebeteiligung an der IFAT 2022	190
Mit der Schutzbekleidung von Husqvarna perfekt geschützt ins Jahr starten	162	Punktlandung beim Wissenstransfer	190
Sensorik verbessert Sicherheit der Abwasserentsorgung	164	Volvo Trucks bringt weitere Verbesserungen der Kraftstoffeffizienz und Leistung seiner schweren Antriebsstränge	192
FBS mit neuem Messeauftritt auf der IFAT 2022	164	Güteschutz Kanalbau Online	193
Großer Mähkreis für starke Leistung	165	Regenwasserbehandlung auf Parkflächen	194
Sika übernimmt MBCC Group und beschleunigt Wachstumsstrategie als Vorreiter einer weltweit nachhaltigen Bauindustrie	166	thyssenkrupp Infrastructure heißt jetzt terra infrastructure	195
Gebläse- und Verdichtertechnik im schlanken ISO-Container	168	BLUEline Nova Drehkolbenpumpe stationär, mobil oder getaucht einsetzbar	196
GET Kompakt-Info 79 (Februar 2022), RAL-GZ 693 Abscheideranlagen	168		

Wir erkennen die
Anforderungen von
Morgen, nehmen
sie an und arbeiten
kontinuierlich an
Verbesserungen.



Verantwortung für Menschen
Verantwortung für Lebensräume

Kommunalwirtschaft

Zeitschrift für das gesamte Verwaltungswesen, die sozialen und wirtschaftlichen Aufgaben
der Städte, Landkreise und Landgemeinden

Organ des Vereins für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik e.V.

Gegründet
im Jahre 1910
in Berlin

Verlag
Kommunal-Verlag
Fachverlag für Kommunalwirtschaft und Umwelttechnik
Wuppertal

Verlagsort Wuppertal

Heft 4-5

2022

Geprüfte mobile Hochwasserschutzsysteme können Schlimmeres verhindern – Das Prüfsystem des Europaverbandes Hochwasserschutz e. V.

1. Vorbemerkungen

Diesen Titel kann man natürlich auch als Fragestellung formulieren. Die Antwort lautet: „Ja.“. Solche Systeme können selbstständig, aber auch in Verbindung mit stationären Schutzanlagen tatsächlich Sachschäden und persönliches Leid bei Hochwasserereignissen verhindern. Damit aber schon an dieser Stelle kein Missverständnis entsteht, einen 100%igen Schutz gibt es wie in vielen Lebenssituationen so auch bei Hochwasserereignissen nicht.

Mobile Hochwasserschutzsysteme können das Hochwasser selbst nicht beeinflussen, aber Schäden infolge der hohen Abflüsse verhindern oder deutlich minimieren.

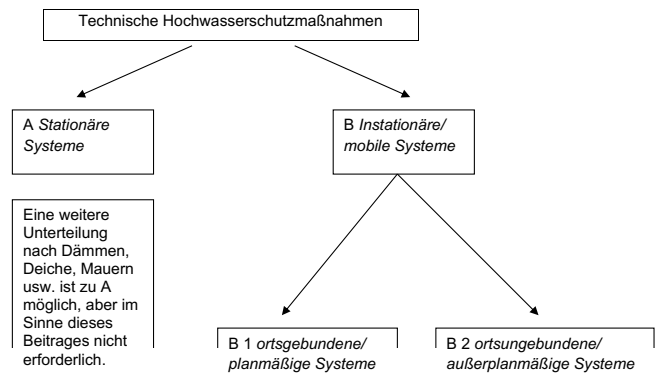
Nach den extremen Hochwasserereignissen an Oder, Elbe und Donau wurde zwar viel zum Hochwasserschutz getan (Stichworte; Hochwassergefahrenkarten, Deicherhöhungen und -verstärkungen, Deichrückverlegungen und Entschärfungen lokaler Abflussengstellen); dennoch bleibt noch viel zu tun. Dabei sollten alle für den technischen Hochwasserschutz verfügbaren Lösungen beachtet werden. Zu solchen technischen Hochwasserschutzlösungen gehören auch die mobilen Hochwasserschutzsysteme (kurz auch – mobile HWS-Systeme). In diesem Beitrag werden solche mobilen HWS-Systeme und das Prüfsystem des Europaverbandes Hochwasserschutz (kurz: EVH) für solche Systeme vorgestellt. Der Beitrag soll dazu beitragen, diese mobilen HWS-Systeme vor allem bei Kommunen, aber auch bei Planungsbüros, Hauseigentümern und interessierten Bürgern bekannter zu machen und Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Solche wiederverwendbaren mobilen HWS-Systeme sollten die bisher üblichen Sandsackverbaue und deren Nachteile (hoher Arbeits- und Zeitaufwand, begrenzte Dichtigkeit, problematische Entsorgung) ersetzen.

Im Vorwort eines Beitrages erwartet jeder natürlich auch eigene Anmerkungen zu den leidvollen und tragischen Hochwasserereignissen im Sommer 2021 u. a. im Tal der Ahr. An der Diskussion darüber, ob und wie man die Auswirkungen dieses extremen Hochwasserereignisses hätte vermeiden können, will und kann sich der Autor nicht beteiligen. Da sind vor allem Fachleute der Wasserwirtschaft mit Ortskenntnissen gefragt.

2. Technische Hochwasserschutzsysteme im Überblick

Unter dem Begriff – Technischer Hochwasserschutz – kann man letztlich alle baulichen vom Menschen angelegten Maßnahmen zum Schutz gegen Hochwasser zusammenfassen.

Bei der Vielfalt dieser Bauwerke und Bauteile ist eine Einteilung nach folgendem Schema sinnvoll.



Die ortsgebundenen/planmäßigen mobilen HWS-Systeme nach B 1 werden für bestimmte Bereiche im gefährdeten Gelände oder an Bauwerken geplant und bedürfen baulicher Vorleistungen (z. B. Fundamente für Stützen, Wandanschlüsse, Halterungen an Bauwerksöffnungen usw.). Sie werden auch zum Verschließen von Öffnungen und Durchlässen an stationären Systemen (z. B. Deichscharten und Schutzmauern usw.) eingesetzt.

Die ortsungebundenen/außerplanmäßigen mobilen HWS-Systeme nach B 2 werden oftmals als Katastrophen-Schutz- oder Sandsackersatzsysteme bezeichnet. Diese Systeme können operativ immer dann verwendet werden, wenn z. B. an stationären HWS-Systemen eine Überströmung droht. Sie werden von Feuerwehren, dem THW oder anderen Organisationen anstelle oder ergänzend zu Sandsäcken vorgehalten. Weitere Ergänzungen und Hinweise zur Einteilung von technischen und vor allem zu mobilen HWS-Systemen finden sich auch in /1/ und /2/.



3. Weitere Systematisierung der mobilen HWS-Systeme als Grundlage zu deren Prüfung

Der Europaverband Hochwasserschutz e. V., kurz EVH, hat sich satzungsgemäß unter anderem zum Ziel gesetzt, Güte- und Prüfbestimmungen für mobile HWS-Systeme zu erarbeiten, entsprechen die Prüfungen zu organisieren, ein Gütezeichen einzuführen und damit ein hohes Qualitätsniveau zu sichern.

Wer ist der EVH e. V.?

Ein eingetragener Verein von meist kleineren bis mittelständigen Unternehmen, die Systeme des technischen Hochwasserschutzes entwickeln, herstellen, liefern, montieren und instand halten. Er wurde vor 11 Jahren gegründet und hat zurzeit 19 Mitglieder aus 6 Ländern. Mehr zum Verband unter www.europaverband-hochwasserschutz.eu.

Um vergleichbare Prüfbedingungen festzulegen und dem Anwender neutrale und vergleichbare Angaben zur Funktionalität der Systeme zu geben, war eine Einteilung der Systeme B 1 und B 2 in 3 sogenannte Beurteilungsgruppen wie folgt nötig.

B 1 ortsgebundene planmäßige mobile HWS-Systeme werden gem. den für sie gültigen Güte- und Prüfbestimmungen /3/ des EVH in folgende Beurteilungsgruppen unterschieden:

- Gruppe - L - Linienschutz

Dies sind geplante, feste und bewegliche Anlagen zum Schutz von großen Flächen bzw. ganzen Ortsteilen an konstruktiv fix vorgegebenen Standorten für die Dauer des Hochwassers, z. B. als Dammbalken, Dammtafel- und Glaswandsysteme

- Gruppe - O - Objektschutz

Geplante fest montierte und mobile Anlagen vor definierten Öffnungen an Gebäuden für die Dauer des Hochwassers oder Festeinbauten z. B. Dammbalken, Tafelsysteme, Fenster- und Torsysteme, Rohrleitungsverschlüsse und automatisch sich selbstaufstellende Systeme.

Die Beurteilungsgruppe - O - wird zu den Prüfungen in weitere Untergruppen unterschieden:

-Untergruppe-O1 - Verschluss drei Seiten dichtend, Prüfgrößen: Breite 3 m, Einstauhöhe 1m

-Untergruppe-O2 - Verschluss drei Seiten dichtend, Prüfgrößen: Breite 1 m, Einstauhöhe 1m

-Untergruppe-O3 - Verschluss vier Seiten dichtend, Prüfgrößen: Breite 1 m, Einstauhöhe 1m mit 0,1 m Überstau zur oberen Dichtlinie

-Untergruppe-O4 - Rohrleitungsverschlüsse

-Untergruppe-O5 - automatisch/selbstaufstellende Systeme

Die Untergruppen - O4 - und - O5 - werden nach besonderen Prüfbedingungen geprüft, die im Protokoll vermerkt werden. Die Bilder 2,3 und 4 zeigen Anwendungsbeispiele für solche Systeme.

Ortsgebundene mobile Lösungen können auch stationäre HWS-Einrichtungen (z. B. Schutzmauern) ergänzen. Das Bild 5 zeigt eine

interessante Lösung aus bruchfestem Glas mit Zwischenstützen auf einer Schutzmauer. Im Ernstfall kann dann der Eingangsbereich zusätzlich mobil verschlossen werden.

B 2 ortsungebundene/außerplanmäßige mobile HWS-Systeme

Diese Systeme, auch als Sandsackersatzsysteme bezeichnet, werden in den dafür gültigen Güte- und Prüfbestimmungen des EVH /4/ als – Beurteilungsgruppe - K - Katastrophenschutz – bezeichnet und zwecks Anwendung vergleichbarer Prüfkriterien in folgende Untergruppen unterschieden:

Untergruppe - K1 - geschlossene Behältersysteme (liegend) - Schlauchsysteme – mit oder ohne Folienvorlage, Prüfgrößen: Länge ≥ 10 m, Breite und Höhe nach Herstellerangaben

-Untergruppe - K2 - Behältersysteme (feste Wände offen und/oder geschlossen, stehend) – mit oder ohne Folienvorlage, Prüfgrößen: Länge ≥ 10 m, Breite und Höhe nach Herstellerangaben

-Untergruppe - K3 - Bock- und Dammsysteme (auch sog. Mas-sesysteme) manuell oder mit Hebezeug aufzustellen, Prüfgrößen: Länge ≥ 10 m, Breite und Höhe nach Herstellerangaben

-Untergruppe - K4 - Klappsyste (selbstständig aufstellend)

Prüfgrößen: Länge ≥ 5 m, aber ≥ 10 m möglich, Breite und Höhe nach Herstellerangaben

-Untergruppe - K5 - übrige Systeme, die nicht den Gruppen - K 1 - bis - K5 - zugeordnet werden können.

Hierfür sind spezielle Protokollvermerke nötig.

4. Die Prüfung und das Gütezeichen des EVH für mobile HWS-Systeme

Wie bereits erwähnt, hat sich der Europaverband Hochwasserschutz (EVH) unter anderem auch die Aufgabe gestellt, den Bekanntheitsgrad und das Wissen um die Anwendungsmöglichkeiten von mobilen Hochwasserschutzsystemen (HWS-Systemen) und deren Qualität zu verbessern. Was lag da näher als ein auch für den Anwender sichtbares Gütezeichen und ein zugehöriges Prüfsystem zu etablieren.

Entwicklung und Grundlagen des Prüfsystems.

Schon unmittelbar nach Gründung des EVH wurde begonnen, die ersten Prüf- und Gütebestimmungen zu erarbeiten (siehe auch /3/). Gleichzeitig wurde mit Eigenmitteln des Verbandes ein sogenannter Prüfcontainer mit 3 Prüfboxen entwickelt und gebaut. Seit Januar 2015 werden mobile Systeme geprüft. Da in den ersten Güte- und Prüfbestimmungen /3/ zunächst nur mobile Systeme der Beurteilungsgruppen - L - und - O - (also ortsgebundene Systeme) berücksichtigt werden konnten, wurden beginnend im Herbst 2020 die Güte- und Prüfbestimmungen für die - K - Systeme (ortsunabhängige – oder auch Sandsackersatzsysteme) erarbeitet und durch die Mitgliederversammlung im Juni 2021 verabschiedet. Damit stehen mit den beiden Güte- und Prüfbestimmungen /3/ und /4/ erstmalig Prüfgrundlagen für alle zurzeit bekannten mobilen HWS-Systeme zur Verfügung.

Wo und was wird geprüft?

Die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen ist in der Prüfordnung /5/ detailliert geregelt. Nach einem Antrag des Probanden an den Verband wird dieser über den Obmann des Güteausschusses des EVH an die beiden neutralen Prüfer (keine Verbandsmitglieder) weitergeleitet. Alle weiteren Abstimmungen (z. B. vom Einreichen der nötigen Unterlagen, Einsatz des Prüfcontainers bis zum Ablauf und Terminisierung) erfolgen dann zwischen dem Probanden und den Prüfern. Ist das oder die zu prüfenden Systeme zur Prüfung in den Prüfboxen geeignet, wird der Prüfcontainer vom Probanden vom Standort geholt und die Prüfboxen zur Aufnahme des jeweiligen Systems vorbereitet (Einbau der Wandanschlüsse). Parallel dazu werden die zum System zugehörigen Unterlagen geprüft. Dazu sind vom Probanden u. a. einzureichen:

- Systembeschreibung, Zeichnungen, Materialdaten

- Betriebsanleitung, Reinigungs-lager- und Wartungsanleitung
- Statik, Versicherungsnachweis, Nachweis der ISO 9000
Sind diese Unterlagen in Ordnung und vollständig, erfolgt die praktische Prüfung am System. Diese Prüfung wird entweder in einer zum System passenden Box des Prüfcontainers des EVH oder auch auf einer firmeneigenen Prüfanlage durchgeführt. Letztere muss natürlich den Vorgaben der Güte und Prüfbestimmungen /3/ entsprechen. Die drei Prüfboxen des EVH haben folgende lichte Breiten und sind damit für die nachstehenden Beurteilungsgruppen (siehe auch Punkt 3) vorgesehen.
- Große Box: 5,6 m Breite, mit einer Mittelstütze für die Beurteilungsgruppe - L -
- mittlere Box: 3 m Breite, ohne Mittelstütze für die Beurteilungsgruppe - O1 -
- kleine Box: 1 m Breite, mit oberer Anschlussfläche für die Beurteilungsgruppen - O2 - - O3 - und - O4 - (bis 60 cm Durchmesser)
Die Beurteilungsgruppen - O4 - Rohrleitungsverschlüsse (> 60 cm Durchmesser) und - O5 - Selbstaufstellende Systeme müssen bzw. werden zurzeit auf eigenen Prüfanlagen des Probanden geprüft. K-Systeme verlangen aufgrund der vorgegebenen Prüfmustergrößen größere Wasserbecken mit den Möglichkeiten für seitliche Schräg- und Steilanschlüsse, festen und ebenen Untergrund, mindestens 1 m mögliche Stauhöhe und einen ausreichendes Wasserreservoir.

Wie wird geprüft und welche Messwerte werden erfasst?

Vor Beginn der Prüfung werden das Lager-/Transportvolumen des Systems in m^3/m^2 und auf Wunsch des Probanden auch das Gewicht des Systems in kg/m^2 und/oder die Gewichte der einzelnen Systemelemente ermittelt. Anschließend erfolgt die Montage des Systems in den vorbereiteten Prüfboxen bei vorgegebener Anzahl der Arbeitskräfte. Die dazu nötige Aufbauzeit wird ermittelt und in min/m^2 ausgewiesen. Dann wird die Wasservorlage der Box auf die Regelstauhöhe von 1,0 m mit Klarwasser gefüllt und über den Messzeitraum (ca. 95 min.) gehalten. Die Dichtheit wird nach 60 Minuten Beruhigungszeit (3-mal über 2 min. mit je 15 min. Abstand) gemessen. Dazu wird das Leckwasser über eine spezielle Auffangrinne an der Prüfbox erfasst und in Liter/Minute $\times m^2$ ausgewiesen.

Wie erfolgen die Dokumentation der Prüfung und die Verleihung des Gütezeichens?

Da die Prüfung bei ständiger Anwesenheit der beiden Prüfer erfolgt, wird das Prüfprotokoll zum jeweiligen System sofort im Anschluss an dessen Prüfung ausgefüllt und vom Probanden und den beiden Prüfern unterschrieben. Das Protokoll enthält alle Messwerte und Umrechnungsschritte bis zu den auf den m^2 eingestauter Systemfläche bezogenen Wert für

- das Lager- und Transportvolumen
- die Aufbauzeit und
- die Dichtheit und weiterhin
- die Aufstellung zu den vorgelegten Unterlagen.

Im Protokoll wird durch die Prüfer auch die Empfehlung/Nichtempfehlung zur Verleihung des Gütezeichens ausgesprochen. Gemäß den Güte- und Prüfbestimmungen /3/ enthalten die Prüfprotokolle für die - L - und - O - Systeme auch die Einstufung der Messwerte in Bewertungsklassen. In die Prüfprotokolle zur Standardprüfung der - K - Systeme werden gem. /4/ nur die Messwerte zur Vergleichbarkeit eingetragen.

Das Protokoll wird 5-fach als Original ausgestellt und wie folgt verteilt:

- 2-mal die Prüfer
- 1-mal der Proband
- 1-mal der Obmann des Güteausschusses des EVH
- 1-mal mit den technischen Unterlagen wird es verschlossen beim EVH hinterlegt.

Der Obmann des Güteausschusses erarbeitet mit den Protokollangaben die Verleihungsurkunde und das Gütezeichen und übergibt, nach den nötigen Unterschriften, beides an den Probanden.



Das Gütezeichen gilt zunächst für 3 Jahre, kann nach Antrag des Probanden auch für weitere 3 Jahre verlängert werden. Zum vollständigen Prüfungsnachweis gehören das Prüfprotokoll, die Verleihungsurkunde und das Gütezeichen. Potentielle Anwender/Nutzer und Planer sollten unbedingt auch Einsicht in das Prüfprotokoll nehmen. Nur so sind neutrale Systemvergleiche möglich.

5. Stand der Prüfungen, Tendenzen und Empfehlungen

Auf Grundlage der Güte- und Prüfbestimmungen zu den - L - und - O - Systemen /3/ und der Prüfordnung /5/ wurden bisher 39 mobile HWS-Systeme (- L - und - O - Systeme) von 13 Firmen aus 6 Ländern geprüft. Eine Auflistung zu den geprüften Systemen findet man auch unter www.europaverband-hochwasserschutz.eu. Von den 39 geprüften Systemen entfallen 8 Systeme auf die Beurteilungsgruppe - L - und auf die Beurteilungsgruppe - O - 31 Systeme. Von den - O - Systemen entfallen schon jetzt 7 auf die Untergruppe - O5 - (selbstaufstellende Systeme, dichte Garagentore und sogenannte Klappschotts usw.). Die Entwicklung bis zu den selbstaufstellenden Systemen (Klappschotts, dichte Fenster, Tore und Türen sind am Markt) wird unter Beachtung der zunehmenden plötzlichen und lokalen Starkregenereignisse zunehmen.

Zusammenfassend kann zu den - L - und - O - Systemen festgestellt werden, dass sich das praktizierte Prüfsystem bewährt hat. Weitere Prüfungen sind für 2022 schon vorgesehen. Zu den Beurteilungsgruppen - L - und - O - stehen mit 39 geprüften Systemen dem Anwender schon jetzt gute Vergleichsmöglichkeiten vor der Entscheidung für ein System zur Verfügung. Auf Grund dessen, dass die Güte- und Prüfbestimmungen für die - K - Systeme /4/ erst im Juni 2021 vom EVH beschlossen werden konnten, wurde bisher (auch Corona bedingt) noch kein - K - System geprüft. Diverse Anfragen zu solchen Prüfungen (Standardprüfung und Zusatztest) liegen für 2022 vor.

Der EVH hat mit seinen beiden Güte- und Prüfbestimmungen für die - L - und - O - Systeme /3/ und für die - K - Systeme /4/ sowie der zugehörigen Prüfordnung /5/ die bisher einzigen, weitestgehend alle mobilen HWS-Systeme erfassenden Prüfgrundlagen für ein Gütezeichen geschaffen. Die hohe Zahl der geprüften - L - und - O - Systeme bestätigen dies. Bei Ausschreibungen zu mobilen Systemen sollte die Forderung nach dem Gütezeichen des EVH bzw. einem vergleichbaren Prüfzeichen zum Regelfall werden.

Zum Abschluss hier noch eine Empfehlung des Autors an den EVH: Es wäre sicher sehr sinnvoll, einen „Fragen- und Bewertungsbogen“ zur Vorauswahl entsprechender geprüfter Systeme zunächst der Gruppen - L - und - O - zu erarbeiten. Dies wäre mit Sicherheit nicht nur für Ingenieurbüros, sondern auch für private Anwender hilfreich.

Literaturverzeichnis

/1/ BWK e. V. „Mobile Hochwasserschutzsysteme – Grundlagen für Planung und Einsatz“ BWK-Merkblatt 6 von 2005

/2/ BSI Standards Publication Limited 2021 „Flood resistance products, Part 2: Perimeter barrier systems – Spezifikation“ BS 551188-2 : 2.19+A1: 2021

/3/ EVH-Europaverband Hochwasserschutz e. V., Koblenz „Güte- und Prüfbestimmungen zur Erlangung und Verleihung des Gütezeichens „Technischer Hochwasserschutz“, 3. Ausgabe, April 2020 (internes Arbeitsmaterial des EVH)

/4/ EVH-Europaverband Hochwasserschutz e. V., Koblenz „Güte- und Prüfbestimmungen zur Erlangung und Verleihung des Gütezeichens „Technischer Hochwasserschutz“- Teil: Beurteilungsgruppe Katastrophenschutz - K - (ortsungebundene Sandsachersatzsysteme), 1. verbindliche Fassung vom 25.06.2021 (internes Arbeitsmaterial des EVH)

/5/ EVH-Europaverband Hochwasserschutz e. V., Koblenz „Prüf- ordnung zur Regelung der Systemprüfungen des EVH“ (internes Arbeitsmaterial des EVH), 2016

Angaben zum Autor:

- Prof. Dr.-Ing. Franz Sängner
- mail: franz.saenger@web.de

Überflutungs-Hot-Spots bei Starkregen

Die neuralgischen Punkte der Straßenentwässerung

Jede Kommune oder Straßen- und Autobahnmeisterei kennt sie, die örtlichen Dauerbrenner und Schlagzeilengaranten nach einem Starkregenereignis – die sogenannten neuralgischen Punkte. Diese Bereiche sorgen innerstädtisch wie auch außerorts auf Fernstraßen für tief stehendes Wasser im Verkehrsbereich und einen kostenintensiven Einsatz der Feuerwehren. Zudem stellt Wasser auf der Fahrbahn immer ein hohes Risiko für den laufenden Verkehr dar. Doch wie entstehen Überflutungs-Hot-Spots? Mehrere Faktoren stoßen gleichzeitig aufeinander: das Fahrbahngefälle endet im Tiefpunkt, das Straßenbegleitgrün ist ausgeprägt, große versiegelte Flächen und eine kurz bevorstehende Straßenreinigung. Als Folge überfordern die Wassermassen die Straßenabläufe mit den gefüllten Schlammeimern. Bisher wurden Lösungsansätze gewählt wie das Vergrößern der Einlaufgeometrien, die Erhöhung der Anzahl von Abläufen oder ein Wechsel auf Entwässerungsrinnen. Ein neues und effektives Entwässerungskonzept ergibt sich mit der ACO Drain@Box. Dahinter verbirgt sich die Kombination des bekannten Straßenablaufes ACO Combipoint PP und der Hohlbordrinne ACO KerbDrain. ACO Tiefbau führt damit erstmalig systematisch die Punkt- und die Linienentwässerung zusammen. Die Funktionsweise ist simpel. Das Oberflächenwasser wird sowohl seitlich über die Einlauföffnungen der Hohlbordrinne als auch über den herkömmlichen Straßenablauf aufgenommen. Beide Systeme sind miteinander verbunden und können dennoch unabhängig voneinander entwässern.

Kombiniere: Linie trifft Punkt

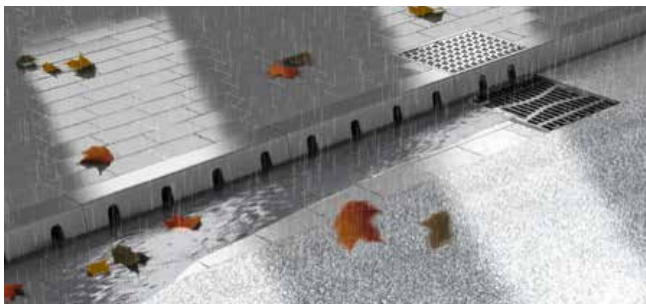
Das System ACO Drain@Box eignet sich für die Nachrüstung, Sanierung und für den Neubau. Dabei wird die bauliche Situation von Gully und Bordstein vor Ort genutzt. So können kritische Überflutungspunkte einfach, schnell und mit herkömmlichen Baugewohnheiten entschärft werden. Der große Vorteil liegt im Umfang der Baumaßnahme. Die Nachrüstung oder Sanierung bedarf wenig Platz,

so dass längere Straßenabspernungen entfallen. Dadurch bleibt der Kosten- sowie Arbeitsaufwand gering. Bestehende Anschlussleitungen oder gar Ablaufschachtunterteile können dabei verwendet werden. Fahrbahnseitig wird der existierende Straßenablauf mit dem Betonbauteilen gegen die Module des ACO Combipoint PP ausgetauscht. Analog zu den Bauteilen der DIN 4052 lässt sich dieser deutlicher leichter versetzen. Beim Verbleib des Betonbodenteils vom Ablauf können mittels des neuen Sanierungsadapter die Combipoint-Teile aufgesetzt werden. Je nach Einsatzgebiet stehen verschiedene ACO Multitop Aufsatzvarianten zu Verfügung.

Die zweite Schlüsselkomponente ist die Hohlbordrinne ACO KerbDrain, die den Bordstein im Bereich des Straßenablaufes ersetzt. Die Kombination von Bordstein und Rinne in einem ergibt die Besonderheit für die ACO Drain@Box. Vor dem Punktablauf nehmen die seitlichen Öffnungen der Hohlbordrinne entlang des Bordes einen Teil des anströmenden Wassers auf. Dabei ist die Gossenausbildung nicht relevant. Bereits mit ein paar Metern der KerbDrain wird eine signifikante hydraulische Leistungsverbesserung erreicht. Die Verbindung von der Hohlbordrinne zum Straßenablauf erfolgt über den Einlaufkasten und dem Zwischenteil des Straßenablaufes mittels eines Rohrstücks. Je nach Anwendungsfall kann die ACO Drain@Box ganz flexibel zusammengestellt werden. Die ACO Anwendungstechnik unterstützt dabei beratend.

Fazit

Mit der ACO Drain@Box ergibt sich heute ein neues Konzept für bestehende und geplante punktuelle Entwässerungslösungen für Kommunen, Straßen- und Autobahnmeistereien. Die hydraulischen Besonderheiten beider Systeme verknüpft und um einen zweiten Schlammeimer erweitert, ergibt mehr funktionale Sicherheit. Das Abflussgeschehen auf der Straße infolge von Starkregen kann verbessert werden, die Verkehrssicherheit wird gefördert und Überflutungsschäden werden reduziert.



ACO Drain@Box – der neue Lösungsbaustein für Überflutungs-Hot-Spots.



ACO Drain@Box City: Linien- und Punktentwässerung kombiniert mit der ACO DRAIN® Hohlbordrinne KerbDrain und dem Straßenablauf Combipoint PP.



Einbau der ACO Drain@Box in der Schützenstraße, Stadt Hennef.

Einsatz der ACO Drain@Box in einem Pilotprojekt in der Stadt Hennef

Bei Sanierungsmaßnahmen von Straßen soll der Status Quo verbessert werden. Um dem wirtschaftlich wie auch nachhaltig nachzukommen, wurde die Schützenstraße mit einer innovativen Systemlösung ergänzt.

Die Schützenstraße ist eine unterschiedlich abschüssige Anliegerstraße. Links- und rechtsseitig befinden sich Ein- und Mehrfamilienhäusern. Eine grundlegende Sanierung der in die Jahre gekommenen Straße war notwendig. Bei der Umsetzung der Entwässerung flossen die Erkenntnisse aus den extremen Regenereignissen im ersten Halbjahr 2021 mit ein. Diese zeigten deutlich auf, wie stark die Straßenentwässerung ausgelastet war. Eine örtliche Besonderheit, die gerade bei Starkregen zum Tragen kommt, ist ein verrohrter Flutgraben im oberen Gelände der Schützenstraße. Das von Feldern und Wäldern der Umgebung gesammelte Wasser fließt über eine Rohrleitung in einen Düker, der sich unterhalb der Schützenstraße befindet. Kommt es zum Überlauf des Dükers, gelangt das Wasser auf die Straße und muss zusätzlich von den Straßenabläufen gefasst werden. Um für diesen Fall gerüstet zu sein, entschied sich die Stadt Hennef für einen Testeinbau der Systemlösung ACO Drain@Box City.

Entwässerungsabschnitt im Test

Bei der Sanierung wurden Bürgersteige und Fahrbahn vollständig neugestaltet. Die neue Straße ist mit einer zweireihigen gepflasterten Bordrinne mit traditionellen 300 x 500 mm Straßenabläufen und einen anthrazitfarbenen Bordstein ausgestattet. In einem größeren Entwässerungsabschnitt kam die ACO Drain@Box zum Einsatz.

Zunächst wurde auf einer Länge von 19 Meter anstelle des Bordsteins die ACO KerbDrain gesetzt. Auf Höhe des Rinneneinlaufkastens mit Unterteil befindet sich der Straßenablauf mit einem 500 x 500 mm Aufsatz ACO Multitop. Aufgrund des größeren Aufsatzes wurde in diesem Bereich die gepflasterte Bordsteinrinne aufgeweitet. Beide Systemkomponenten sind über ein Rohrstück miteinander verbunden. Der Straßenablauf erhält dadurch eine Art Doppelablauf-Funktion und ist selbst an der Sammelleitung angeschlossen. Zu der hydraulischen Leistungsverbesserung des Systems passt sich die ACO Drain@Box farblich und maßlich in die Gesamterscheinung des neuen Straßenbildes sehr gut ein.

Fazit

Die Beteiligten sind sich einig: Dieser sehr sichere und besonders flexible Lösungsansatz trägt einen aktiven Teil zur kommunalen und nachhaltigen Starkregenvorsorge in Hennef bei und wird zukünftig auch an anderen Stellen eingesetzt.

Interview



Dr.-Ing. Svenja Kemper
Akademische Rätin
LuFG Wasserwirtschaft und
Wasserbau
Fakultät für Architektur und
Bauingenieurwesen
Bergische Universität
Wuppertal



Florian Meyer
Produktmanager
Entwässerung
ACO Tiefbau Vertrieb GmbH

Gespräch mit Dr.-Ing. Svenja Kemper von der Bergischen Universität Wuppertal und mit Florian Meyer von ACO Tiefbau Vertrieb GmbH über ein neues Entwässerungskonzept bei Überflutungs-Hot-Spots in der kommunalen Entwässerung

Welche Erfahrungswerte haben Sie bisher mit dem Themen Starkregen und Überflutungs-Hotspots persönlich sammeln können?

Dr.-Ing. Svenja Kemper: In den letzten Jahren habe ich mich während meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehr- und Forschungsgebiet Wasserwirtschaft und Wasserbau der Bergischen Universität Wuppertal mit dem Thema Ableitung von Niederschlagswasser im urbanen Raum beschäftigt. Im Rahmen von diversen Projekten, Seminaren und Workshops konnte ich unter anderem auch einen vertieften Einblick in die vielfältigen Lösungsansätze zum Umgang von Kommunen mit Überflutungs-Hotspots erhalten. Zudem habe ich mich vertieft aus wissenschaftlicher Sicht mit der Leistungsfähigkeit von Straßenabläufen beschäftigt.

Welche Lösungsansätze wurden für die genannten Hot-Spots bisher verfolgt?

Dr.-Ing. Svenja Kemper: Hier gibt es eine Vielzahl an sehr unterschiedlichen Lösungen, die alle auf Ihre Art funktionieren. Dabei kann insbesondere zwischen zwei Strategien unterschieden werden. Soll möglichst viel Wasser vor Ort der unterirdischen Kanalisation zugeführt werden, muss sichergestellt werden, dass diese zum einen noch ausreichend Kapazitäten aufweist und zum anderen besonders leistungsstarke Ablaufsysteme eingesetzt werden. Im Gegensatz dazu ist es häufig sinnvoll, das Wasser geregelt an der Oberfläche über zuvor hergestellte Fließwege einem Vorfluter oder einem Ort, an dem das Wasser kurzfristig zwischen gespeichert werden kann, zuzuführen.

Welchen Stellenwert haben Überflutungs-Hotspots in Ihrem täglichen Geschäft bei ACO Tiefbau?

Florian Meyer: Immer wieder kommen Kommunen auf uns zu und fragen nach Lösungen oder Entwicklungen für diese Bereiche. Eine zentrale Frage ist: Wie bekommen wir an diesen neuralgischen Punkten viel Wasser zügig und sicher abgeleitet? Und das, ohne unterirdisch die Kanalisation zu überlasten und gleichzeitig oberirdisch den sicheren Straßenverkehr zu gewährleisten. In die gewohnten Bauabläufe sollten diese Lösungen ebenfalls passen und

natürlich sind auch die Kosten im Blick zu behalten. Wir beschäftigen uns täglich mit diesen Fragen und arbeiten kontinuierlich an neuen Lösungsansätzen.

Wie gehen aus Ihrer Sicht die Kommunen mit dem Thema um?

Florian Meyer: Mittlerweile haben viele Kommunen bereits sogenannten Gefährdungskarten erstellt und sich auch in anderen Bereichen detailliert mit diesen Themen auseinandergesetzt. Sie wissen ziemlich genau, in welchen Bereichen es in Ihren Städten bei Starkregenereignissen hakt. Denn oftmals ist es an diesen Stellen schon zu Unfällen oder anderen Schäden gekommen. Es hat sich bisher jedoch keine vollumfängliche technische Lösung durchgesetzt. Und ich denke, dass es diese eine Lösung auch nicht gibt. Es gibt einfach zu viele variable Einflussfaktoren je Anwendungsfall. Aus meiner Sicht müssen diese Themen auch in Zukunft immer gemeinsam zwischen Kommune und Industrie, flankiert von der Wissenschaft betrachtet werden, um sinnvolle und funktionale Lösungen zu entwickeln.

Wie bewerten Sie die Kombination eines vorhandenen Straßenablaufs mit Hilfe einer Hohlbordrinne? Wie sehen Sie die hydraulische Leistung?

Dr.-Ing. Svenja Kemper: Die Kombination aus Punkt und Linie ist meiner Ansicht nach sehr interessant und vielversprechend! Bei geeigneten Verhältnissen wie geringem Längsgefälle kann der Abfluss, der einer Punktentwässerung zufließt, reduziert werden, so dass letztendlich die Wasserspiegelbreite und damit auch der Anteil, der am Punktablauf vorbeifließen würde, verringert wird.

Welche Vorteile bietet die Ertüchtigung von Straßenabläufen durch eine Hohlbordrinne an Überflutungs-Hotspots für die Kommunen und Planer?

Dr.-Ing. Svenja Kemper: Die Ertüchtigung durch eine Hohlbordrinne stellt einen verhältnismäßig geringen Eingriff im Straßenraum dar, so dass bei geeigneten Verhältnissen das Überflutungsgeschehen durch einen relativ geringen Kosteneinsatz positiv beeinflusst werden kann.

Florian Meyer: Tatsächlich erfolgt der Einbau der ACO Drain®Box ohne großen Aufwand. Der vorhandene Bordstein wird lediglich durch die Hohlbordrinne ausgetauscht. Oftmals können schon ein paar Meter für die Entschärfung des Überflutungsgeschehens ausreichen. Gleiches findet beim Straßenablauf statt. Entweder wird der bisherige Ablauf vollständig ersetzt oder der Boden der vorhandenen Betonteile nach DIN 4052 bleibt erhalten. Darauf wird dann unser Sanierungsadapter gesetzt und weiter geht es mit den Combipoint Ablaufteilen. Das Positive an diesem Lösungsansatz ist, dass die bestehenden Leitungen nicht verändert werden müssen. Es wird auf dem Vorhandenen aufgebaut. Alles in einem: Geringer Aufwand und große Wirkung.

Für welche Anwendungsbereiche eignet sich die Drain®Box innerstädtisch am besten? Gibt es für Sie noch weitere Anwendungsfälle für die Drain®Box?

Dr.-Ing. Svenja Kemper: Egal ob inner- oder außerorts, Hohlbordrinnen sind vorrangig in Bereichen mit geringem Längsgefälle und damit verhältnismäßig geringen Fließgeschwindigkeiten einzusetzen. Das heißt überall dort, wo über eine längere Strecke ein geringes Gefälle vorliegt, kann die Drain®Box zur Anwendung kommen. Weitere denkbare Anwendungsbereiche sind auch überall dort, wo ein verhältnismäßig hohes Quergefälle der Straße vorliegt und somit die Fließrichtung des Wassers in Richtung Bordstein zeigt.

Florian Meyer: Die Drain®Box kann nicht nur innerstädtisch zum Einsatz kommen. Auch die neuralgischen Überflutungs-Hotspots an Autobahnen und Fernstraßen können mit Hilfe der passenden Hohlbordrinne ertüchtigt werden. Hierfür eignet sich beispielsweise unser neues System KerbDrain Road ideal. Dies kann sowohl als Sanierungsmaßnahme über Autobahnmeistereien, als auch im Neubau berücksichtigt werden. Auch hier kann eine individuelle Box aus passenden Systembausteinen zusammengestellt werden. Ferner steht die Drain®Box auch für von bisher geplanten Betonablaufbuchten auf Autobahnen zur Verfügung.

Vielen Dank für das Gespräch.

Weitere Informationen zum Produkt unter www.aco-tiefbau.de/drainbox.

ACO Tiefbau auf der IFAT

Halle B3 - Stand-Nr. 239/338

Spurenstoffentfernung aus Abwasser in kommunalen Kläranlagen

Die Erweiterung kommunaler Kläranlagen mit einer 4. Reinigungsstufe ist in den zurückliegenden Jahren immer weiter fortgeschritten. Sie dient der Rückhaltung von Mikroschadstoffen, so dass die Ablaufqualität der Kläranlagen verbessert und die durch den Menschen verursachten Einflüsse auf die Umwelt minimiert werden.

Zunehmend wird für die 4. Reinigungsstufe auch granuliertes Aktivkohle (GAK) großtechnisch eingesetzt. Dieser Trend ist unter anderem der Tatsache geschuldet, dass eine GAK dank Reaktivierung mehrfach eingesetzt werden kann und somit einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leistet.

Erfahrungen aus der Praxis

CarboTech, einer der weltweit führenden Hersteller für Aktivkohle, hat auf zwei Kläranlagen jeweils eine 4. Reinigungsstufe mit einer GAK ausgestattet. Beide Kläranlagen sind der Größenklasse IV zugeordnet – also für eine Einwohnerzahl zwischen 10.001 und 100.000 geeignet.

Auf der einen Kläranlage ist die 4. Reinigungsstufe mit vier parallel geschalteten Festbettfiltern ausgerüstet. Alle vier drucklos betriebene Filterbehälter sind mit jeweils 40 m³ GAK gefüllt und einer Filtrationsstufe nachgeschaltet. Die zuvor im Silo-LKW bewässerte GAK wurde mit Hilfe eines Injektors in die Filterbehälter eingespült, welche mit einer Wasservorlage gefüllt waren. Die Bewässerung der GAK ist dringend erforderlich, damit die Luft in den Poren der GAK vollständig entweicht. Nur so kann eine gute adsorptive Wirkung erzielt werden.

Nach dem Einspülen wurde die GAK langsam rückgespült, um Staubanteile und restliche Luft aus dem Filterbett zu entfernen. Vom Beginn der Anlieferung der GAK bis zum vollen Betrieb war ein kurzer Zeitraum geplant, der eingehalten wurde. Die Filter wurden etwas zeitversetzt in Betrieb genommen, um bei einem Austausch der GAK einen unterbrechungsfreien Betrieb aufrecht erhalten zu können. Das Eliminationsziel von mindestens 80 Prozent der Mikroschadstoffe ist bisher sicher eingehalten worden. Zwei der Filter haben aktuell Volumina von > 15.000 BV Abwasser aufbereitet. Alle Filter werden unabhängig voneinander regelmäßig alle 18 bis



SIMONA

Sichere Leitungen. Sauberes Trinkwasser.



**Besuchen Sie uns auf der IFAT!
Halle B, Stand 227/326**



Innovative Trinkwasserlösungen.
Intelligente Abwassersysteme.

Jetzt NEU: Mit Leckageüberwachung
für Wasserschutzzonen.



Mehr Informationen unter:
www.simona.de

20 Tage zurückgespült. Die Rückspülungen werden prophylaktisch durchgeführt. Bisher konnte kein nennenswerter Anstieg des Druckverlustes im Filterbett festgestellt werden. Die Rückspülung erfolgt in drei Schritten: Zuerst mit Luft, gefolgt von einer langsamen Rückspülung mit Wasser und einer schnellen Rückspülung mit Wasser bei einer Betaausdehnung von ca. 20 Prozent. Dies hat sich in dem nun etwa zwei Jahren andauerndem Betrieb als die beste Praxis herausgestellt. Insgesamt ist der Betreiber der Anlage sehr zufrieden mit der Leistung der GAK und der Betrieb kann ohne großen Mehraufwand an Personal überwacht werden.

Ein geplanter Austausch der GAK konnte nach Überprüfung des Eliminationszieles verschoben werden. Doch muss die Kohle getauscht werden, wird die Aktivkohle dann in Essen einer Reaktivierung zugeführt. Zuvor wird eine Probe der erschöpften GAK im hauseigenen Labor des Herstellers untersucht. Dazu wird eine nasse Probe der GAK in zwei Stufen in einer inerten – also sauerstofffreien – Atmosphäre erhitzt und der Masseverlust bestimmt. Nach der zweiten Stufe wird die Probe komplett oxidiert um den Aschegehalt zu bestimmen. Nach jeder Stufe erfolgt zudem eine Überprüfung der Rütteldichte, der Jodzahl und des Masseverlustes auch weiterer Parameter wie im Beispiel die Benzolisothermen und weitere Parameter bestimmt.

	Rütteldichte	Iodzahl	Masseverlust
	[g/ l]	[mg I2/ g AK]	[%]
Original	386	926	
desorbiert, 15 h @ 150°C	456	533	49,9
desorbiert, 0,5 h @ 900°C	403	805	12,4

Tabelle 1: Auszug aus den Ergebnissen der Voruntersuchung zur Überprüfung der Reaktivierung der erschöpften GAK

Anhand des Vergleiches der Werte nach jeder Stufe zu dem Original lassen sich Rückschlüsse auf die erzielbare Qualität der GAK im Anschluss an die Reaktivierung ziehen.

In Tabelle 1 ist ein Auszug der Ergebnisse zu der erschöpften GAK aus dem Klärwerk zu sehen. Es ist zu erkennen, dass alleine durch das Erhitzen der Probe, also das desorbieren, die Rütteldichte fast auf ihren Ausgangswert zurückkehrt. Das deutet darauf hin, dass der größte Anteil der Beladung (Sorpitive) leicht aus der GAK zu entfernen ist. Nur ein geringer Teil der Beladung muss durch die Reaktivierung gezielt oxidiert werden. Diese Beobachtung wird durch die Veränderungen der Jodzahl bestätigt. Der hohe Masseverlust im ersten Desorptionsschritt bei 150 Grad Celsius wird durch den Anteil an Wasser verursacht. Der weitere Masseverlust im zweiten Desorptionsschritt repräsentiert die Beladung, die sich rein durch thermische Energie desorbieren lässt. Insgesamt bedeutet das, dass diese erschöpfte GAK sich gut reaktivieren lässt, und wieder problemlos in der 4. Reinigungsstufe eingesetzt werden kann.

In einer zweiten Kläranlage hat man sich auch für die GAK entschieden. Die Anlage ist seit über einem Jahr in Betrieb. Hier ist die 4. Reinigungsstufe nach einer Sandfiltration geschaltet und in Festbettfiltern mit hydrostatischem Druck betrieben. Die Filterfüllung ist derselbe Typ, der auch in der zuvor betrachteten Kläranlage eingesetzt wird. Die bisherigen Betriebserfahrungen bestätigen den einfach zu handhabenden Prozess.

Passende GAK für die 4. Reinigungsstufe

Für die beschriebenen Einsatzszenarien kommt eine relativ leichte GAK mit einer Rütteldichte von

<450 g/l zum Einsatz. Diese GAK zeichnet sich durch einen ausgeprägten Anteil an Mesoporen, also Poren mit 2nm und 50nm Durchmesser, aus. Bei der Wahl dieses Produktes wurden die Ergebnisse aus Untersuchungen geeigneter Aktivkohlen für die 4. Reinigungsstufe. Hinzu kamen interne Untersuchungen, wie etwa die Aufnahme von spezifischen Oberflächen (BET) und die Porenradienverteilung der Aktivkohlen.

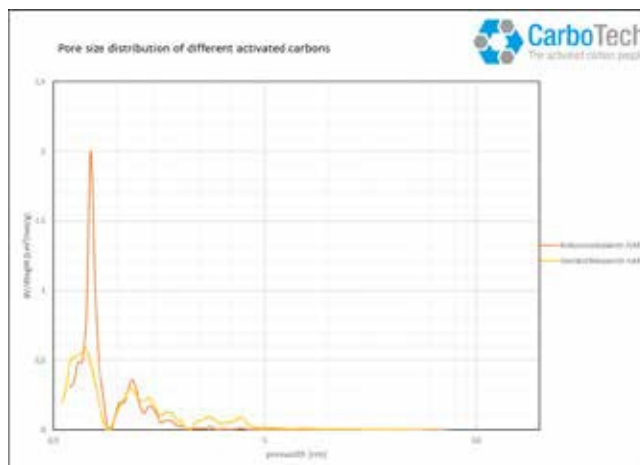


Abbildung 1: Porenradienverteilungen von zwei verschiedenen GAK-Typen; basierend auf Steinkohle und Kokosnussschalen

In Abbildung 1 ist die Porenradienverteilung von zwei GAK zu sehen. In diesem Diagramm ist der Zuwachs an Porenvolumen in Abhängigkeit des Porenradius (logarithmisch) wiedergegeben. Daraus kann abgelesen werden, in welchem Bereich der Porenradien entsprechende Porenvolumina existieren. Im Bereich des Porenradius zwischen 0,9 nm und 4 nm hat die steinkohlebasierte GAK nennenswerte Zuwächse an Porenvolumen. Dies ist im Übergangsbereich zwischen Mikro- und Mesoporen, was sich positiv auf die Adsorption von Mikroschadstoffen auswirkt. Die eigenständige Generierung solcher Daten ist eine wichtige Basis, um geeignete Produkte entwickeln und auswählen zu können.

Ausblick

Die beiden Praxisbeispiele zeigen, dass der Einsatz einer GAK im Festbettfilter als 4. Reinigungsstufe ein einfaches und effizientes Verfahren ist, um die Mikroschadstoffe sicher zurückzuhalten. Sowohl das Einfüllen des Materials in die Filterbehälter, die Inbetriebnahme und der laufende Betrieb sind unkompliziert.

Die für diesen Einsatzbereich empfohlene GAK zeichnet sich durch ein zuverlässig hohes Adsorptionsvermögen aus und die Schüttung ist so homogen, dass Druckverluste zu vernachlässigen sind. Bei Rückspülungen wird mit relativ geringen Filtergeschwindigkeiten eine ausreichende Betaausdehnung erzielt, um abgeschiedene Feststoffe gut ausspülen zu können.

Bereits vorliegende Ergebnisse bezüglich der Reaktivierung der eingesetzten GAK zeigen, dass die Beladung durch eine Reaktivierung leicht entfernt werden kann und dass die Porenstruktur wei-

testgehend erhalten bleibt. Daher wird auch die reaktivierte GAK eine ebenso hohe Effizienz wie das frische Produkt erzielen.

Nachhaltig in die Zukunft: Gebrauchte Aktivkohle recyceln

In vielen Prozessen bei denen unerwünschte, toxische oder anderweitig gefährliche Substanzen entfernt werden müssen, ist Aktivkohle ein anerkanntes und effizientes Material. So wird sie beispielsweise in der Abluftbehandlung eingesetzt, um Lösemittel wie zum Beispiel Alkohole, Ketone oder halogenierte Kohlenwasserstoffe soweit zu entfernen, dass diese Abluft in die Umgebung emittiert werden darf. In der „Flüssigphase“, also bei der Reinigung verschiedenster Flüssigkeiten, gibt es ebenfalls zahlreiche Anwendungen, für die Aktivkohle geeignet ist. Dazu gehören beispielsweise die vierte Reinigungsstufe in der kommunalen Abwasseraufbereitung oder die Trinkwasseraufbereitung, der der Einsatz von Aktivkohle zum Stand der Technik gehört.

Das Wirkprinzip der Aktivkohle heißt Adsorption. Hierbei lagern sich die Atome oder Moleküle von Gasen oder Flüssigkeiten an der Oberfläche der Aktivkohle an. Aufgrund ihrer porösen Struktur hat diese eine vergleichsweise große Oberfläche, die je nach Einsatzbedingungen eine bestimmte Menge an zu entfernenden Substanzen aufnimmt. Ist der Maximalwert erreicht, spricht man von „gebrauchter“ oder „erschöpfter Aktivkohle“. Um eine bestimmte Aufnahme der unerwünschten Schadstoffe dauerhaft sicherzustellen, muss die erschöpfte Aktivkohle in periodischen Abständen durch frisches Material ersetzt werden.

Ist das der Fall, gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits den Einkauf und Einsatz neuer Aktivkohle. Und andererseits den Rückgriff auf reaktivierte Aktivkohle. Gerade Unternehmen, die sich zu einer Strategie für nachhaltiges Wirtschaften verpflichtet haben, wäre die zweite Vorgehensweise sinnvoller, wenn nicht sogar unumgänglich. Der Vorteil: Die Hersteller von Aktivkohle wie die CarboTech-Gruppe mit Sitz in Essen sind schon lange in der Lage, gebrauchte Aktivkohlen zurückzunehmen und so zu behandeln, dass sie wieder einsetzbar werden – und das auf dem Niveau der ursprünglich neuen Kohle. Darüber hinaus gibt es zudem zahlreiche Anwendungen, bei denen die Aktivkohle an Ort und Stelle wieder einsatzfähig gemacht wird. Die Aktivkohle-Branche arbeitet also schon länger nachhaltig, da sie gebrauchtes Material recycelt und wieder zum Einsatz zur Verfügung stellt.

Schauen wir uns einmal genauer an, wie das in der Praxis abläuft. Zunächst ein wenig Theorie: Der Oberbegriff dafür heißt „Desorption“. Diese kann auf verschiedene Arten durchgeführt werden. Grundsätzlich wird dazu Energie benötigt, die – bis auf wenige Ausnahmen – in Form von Wärme zugeführt werden muss.

Die am häufigsten angewandte Methode ist die Reaktivierung, bei der die gebrauchte Aktivkohle in einer geeigneten Anlage aufbereitet wird. Der hiermit verbundene Prozess umfasst mehrere Schritte: Zuerst erhitzen die entsprechenden Unternehmen die erschöpfte Aktivkohle in einer inerten – also einer sauerstofffreien – Atmosphäre auf ca. 200 Grad Celsius, um Feuchtigkeit und leicht verdampfbare Substanzen zu entfernen. Schwerer flüchtige oder solche Substanzen, die nicht verdampfen, bleiben auf der Aktivkohle zurück. Deshalb wird die Aktivkohle auch in einem nächsten Prozessschritt weiter erhitzt. Zudem wird kontrolliert Wasserdampf hinzugegeben. Durch die hohen Temperaturen verflüchtigen oder zerfallen die noch verbliebenen Substanzen. Bei diesem Vorgang handelt es sich um eine Pyrolyse, das heißt, dass organische Verbindungen unter Sauerstoffausschluss thermisch gespalten und nicht verbrannt werden. Dennoch bleiben fast ausschließlich Fragmente aus Kohlenstoff der ursprünglichen Substanzen übrig. Diese haften weiterhin auf der Aktivkohle und müssen nun entfernt werden. Keine einfache Aufgabe, aber durchaus lösbar. Denn der Kohlenstoff der Fragmente der adsorbierten Substanzen reagiert bevorzugter mit Wasserdampf als der Kohlenstoff der Aktivkohle – nicht zuletzt, da dieser in einer Gitterstruktur fixiert ist. Dabei achten die Anbieter darauf, dass haupt-

sächlich nur die pyrolysierten Substanzen mit Wasserdampf verbrannt werden und der Aktivkohle-Kohlenstoff erhalten bleibt. Das wird über die Verweilzeit, Temperatur und Wasserdampfanteil gesteuert. In der Praxis ist es so möglich, den Anteil des Kohlenstoffs, der zur Aktivkohle gehört, und ebenfalls chemisch reagiert und damit verloren geht, auf wenige Prozent begrenzen. Am Schluss dieses Prozessschrittes ist die Aktivkohle außerdem in der Regel vollständig von den adsorbierten Substanzen befreit und kann nach einer Kühlphase und Siebung wieder eingesetzt werden. Eventuelle Verluste durch Abbrand der Aktivkohle werden mit einer entsprechenden frischen Aktivkohle ergänzt.

Das Durchführen der Reaktivierung kann in verschiedenen verfahrenstechnischen Apparaten erfolgen. In der Praxis werden überwiegend drei Typen von Reaktivierungsöfen eingesetzt.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Typen mit ihren Vor- und Nachteilen.

Bewertungskriterien	Mehretagenöfen	Drehrohröfen direkt/indirekt beheizt	Mehrstufige Wirbelschichtöfen
Stoffaustausch	+	-	++
Verweilzeitspektrum	++	+	+
Temperaturführung	+	-	+
Kontrolle der			
Gasatmosphäre	+	-	+
Störanfälligkeit	+	++	+

Legende: - befriedigend
+ gut
++ sehr gut

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Reaktivierungsöfen bzgl. der Reaktivierung

Die Bewertung der einzelnen Verfahren zeigt, dass der mehrstufige Wirbelschichtofen die meisten Vorteile gegenüber den beiden anderen Apparaten bietet. So hat CarboTech beispielsweise aufgrund der langen Erfahrung auf dem Gebiet der Aktivierung und Reaktivierung das mehrstufige Wirbelschichtverfahren etabliert, und ist mittlerweile der einzige Aktivkohlehersteller in Europa, der es anwendet. Ein besonderer Vorteil ist der bessere Stoffaustausch zwischen der Gasphase und der zu reaktivierenden Aktivkohle. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt wichtig, dass Aktivkohlen auf verschiedenen Rohstoffen basieren. Dadurch ist das Verhalten des Abbrandes von Kohlenstoff unterschiedlich, was aber im Wirbelschichtverfahren optimal berücksichtigt werden kann. Kunden erhalten so zu jeder Zeit eine reaktivierte Aktivkohle, auch Reaktivat genannt, die ihre ursprüngliche Porenstruktur beibehalten hat. Damit kann sie wieder die gleiche adsorptive Leistung aufbringen, wie im „Neuzustand“.

Das so erhaltene Reaktivat ist in seiner adsorptiven Leistung sehr homogen und kann dadurch auch wieder für Anwendungen eingesetzt werden, die eine hohe Entfernungsleistung benötigen, oder bei denen die zu entfernenden Substanzen im niedrigen Konzentrationsbereich vorliegen. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Reaktivat dem Nutzungskreislauf wieder zugeführt wird, was unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten positiv zu sehen ist. Denn aus der gebrauchten Aktivkohle wird ein Produkt, welches sich wieder gleichwertig zu einer neuen Aktivkohle einsetzen lässt.

Der Nutzungskreislauf kann in unterschiedlichen Varianten ablaufen. Entweder wird das Reaktivat wieder in der gleichen Anwendung eingesetzt oder in weniger anspruchsvollen Anwendungsgebieten. Dieser Kreislauf kann je nach eingesetzter Aktivkohletype und Einsatzzweck bis zu mehreren Zyklen erfolgen. Bei bestimmten Anwendungen, wie beispielsweise der Lösemittlrückhaltung oder in der Getränkeindustrie, werden die Desorptionen – also die Abgabe des gebundenen Schadstoffes – direkt im Filterbehälter mit Dampf durchgeführt. Hier können bis zu zweistellige Zyklen erreicht werden. Wird diese Vorgehensweise noch mit der Reaktivierung kombiniert, ist eine über Jahre dauernde, langanhaltende Nutzung gewährleistet.

Viele Unternehmen wie CarboTech sind in der Lage, ihre Kunden über den ganzen Lebenszyklus der Aktivkohle hinweg zu begleiten.

ten. Schon bei der Auswahl einer geeigneten Aktivkohle wird eine spätere mehrfache Nutzung beachtet. Ist die Aktivkohle gebraucht, wird sie in der Regel daraufhin analysiert, ob sie im Sinne des Abfallrechts reaktiviert werden darf. Darüber hinaus kann anhand dieser Analyse eine Vorhersage über die wieder zu erreichende Qualität und dem zu erwartenden Masseverlust gegeben werden. Auf Wunsch kann die Aktivkohle oftmals auch während der Nutzung beurteilt werden, zum Beispiel auf ihre Lösemittlrückhaltung. So erhalten die Kunden einen genauen Zustandsbericht für ihre Aktivkohlen und wissen, wann sie diese austauschen müssen. Doch dafür braucht es erfahrene Berater und im Idealfall eigene Labore. Das sollte im Idealfall bei der Auswahl des Aktivkohlelieferanten direkt berücksichtigt werden.

Neuer Regenwasserkanal aus HS®-Kanalrohren für Leutershausen Materialeigenschaften und Systemcharakter haben überzeugt

Leutershausen ist eine Stadt im mittelfränkischen Landkreis Ansbach. Rund 6.000 Einwohner leben hier, verteilt auf insgesamt 49 Gemeindeteile. Im Zuge der abwassertechnischen Erschließung der südwestlichen Stadtteile von Leutershausen, Bauabschnitte 10 und 33 – Gutenhard, Steinberg und Schwand – durch die Karl Krump Holz Rohrbau GmbH aus Kronach und die Moezer GmbH aus Lichtenau wurden unter anderem die Regenwasserkanäle erneuert. Nicht nur mit Blick auf die geringe Überdeckung von lediglich 60 cm konnte das HS®-Kanalrohrsystem von der Funke Kunststoffe GmbH punkten. Aufgrund der durchdachten Systemeigenschaften konnten auch die Arbeiten an der Einbaustelle schnell und wirtschaftlich ausgeführt werden.

Auf Auftraggeberseite ist man mit der Durchführung der Maßnahme ebenfalls zufrieden – auch wenn die Erneuerung der Regenwasserkanäle anfangs nicht unbedingt geplant, sondern ihre Notwendigkeit erst im Zuge der abwassertechnischen Erschließung offenkundig geworden war. Das mittelfränkische Leutershausen besteht aus insgesamt 49 Gemeindeteilen. Nicht alle sind an die zentrale Kläranlage in Leutershausen angeschlossen, sondern verfügen zum Teil über biologische Kläranlagen auf den Grundstücken.



Die blaue Farbe verrät bereits den Anwendungsbereich: Mit den HS®-Kanalrohren wurden Regenwasserkanäle in verschiedenen Gemeindeteilen von Leutershausen erneuert.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH

Schwierige geomorphologische Verhältnisse

Mit den Arbeiten unter anderem in Gutenhard, Steinberg und Schwand ändert sich das jedoch – allerdings unter besonderen Voraussetzungen, wie Ulrich Möbus vom Kommunalunternehmen Leutershausen (KUL) erklärt: „Die Ortschaften liegen zum Teil sehr nahe beieinander. Hätten wir eine Freispiegelleitung einbauen lassen, hätte jeder Gemeindeteil aufgrund der geomorphologischen Verhältnisse eine eigene Pumpstation benötigt. Das wäre aus wirtschaftlichen Gründen fragwürdig gewesen.“ Stattdessen wurde ein Vakuumsystem mit einer zentralen Vakuumstation errichtet. Jedes Haus besitzt dabei einen mit einem Ventil ausgestatteten Schacht, in dem sich das Schmutzwasser sammelt. Ist ein definiertes Niveau vorhanden, öffnet sich das Ventil, das Schmutzwasser wird abgesaugt und zur zentralen Vakuumstation befördert. Von dort gelangt es über eine Druckrohrleitung zu einer neugebauten Kläranlage in nahe gelegene Brunst. Dass darüber hinaus der vorhandene Regenwasserkanal erneuert werden musste, stellte sich erst im Zuge der Maßnahme heraus. Die alten Betonrohre mit Falzmuffen wiesen nämlich dem Alter entsprechende Schäden auf, und auch die Schächte waren defekt. An einem Austausch führte daher kein Weg vorbei. Aufgrund der bautechnischen Anforderungen, aber auch wegen des einfachen Handlings entschied sich der Auftraggeber dabei für das HS®-Kanalrohrsystem von Funke Kunststoffe, das seine Stärken auf der Baustelle voll ausspielen konnte.

Geringe Überdeckung

In den Stadtteilen Schwand, Steinberg und Gutenhard wurden insgesamt rund 1.160 m HS®-Kanalrohre in Nennweiten zwischen DN/OD 160 und 500 verlegt. Sie bestehen aus PVC-U, einem Werkstoff, der sich durch seine hohe Festigkeit und Formstabilität auszeichnet. In Leutershausen kamen diese Eigenschaften besonders gelegen, denn auf der Baustelle war die Überdeckung mit größtenteils nur 60 cm sehr gering. „Das System eignet sich bei einer Ringsteifigkeit von $\geq 12 \text{ kN/m}^2$ für Einbautiefen von 0,5 bis 6,0 m unter Schwerlastverkehrsflächen bis 60 t (SLW 60). Alle Rohre und Formteile sind wandverstärkt (SDR 34) und durch die HS®-Kanalrohrsystem eingesetzte FE-Dichtung wurzelfest. Nicht umsonst liegt der Abschreibungszeitraum bei bis zu 80 Jahren“, hebt Funke-Fachberater Ralf Weber hervor. Doch nicht nur während des Betriebs überzeugen die Produktmerkmale. Auch schon beim Ver-

legen erwies sich das geringe Eigengewicht der Rohre in Leutershausen als Vorteil: Da keine grundlegende Straßensanierung inklusive Erneuerung der Schwarzdecke geplant war, begrüßten die Beteiligten, dass sich der Aushub in Grenzen hielt. Dadurch konnten Zeit und Kosten gespart werden und die Belastungen für die Anwohner waren nur gering.

Systemcharakter als Pluspunkt

Bis DN/OD 500 verfügen alle Bauteile des HS®-Kanalrohrsystems über eine fest eingelegte FE®-Dichtung. So wird ein Herausdrücken, Verschieben oder gar Vergessen der Dichtung bei der Verlegung verhindert. Im Nennweitenbereich von DN/OD 110 bis DN/OD 315 werden die Rohre muffenlos gefertigt, während Rohre in den Nennweiten DN/OD 400 und 500 über eine angeformte Muffe verfügen. Dies erleichtert das Arbeiten auf der Baustelle – genau wie die große Palette an Formteilen, die selbstverständlich ebenfalls mit SDR 34 wandverstärkt ausgeführt sind. In Leutershausen kamen Bögen in verschiedenen Gradzahlen und Abzweige genauso zum Einsatz wie CONNEX-Anschlüsse für das schnelle und wirtschaftliche Einbinden der Hausanschlüsse in den Regenwasserkanal. „Der Systemcharakter der Funke-Produkte ist ein echter Pluspunkt. Dass alles aus einer Hand kommt, hat uns das Arbeiten enorm erleichtert“, betont Anna-Maria Peter (B.Eng.), Bauleiterin bei der Karl Krumpholz Rohrbau GmbH, die für die Tiefbauarbeiten in Schwand zuständig war.

Spannungsfreie Leitungen

Eine Besonderheit beim CONNEX-Anschluss ist zum Beispiel sein integriertes Kugelgelenk, mit dem angeschlossene Rohre in einem Bereich von 0° bis 11° schwenkbar werden. Die dadurch deutlich erhöhte Flexibilität und Gelenkigkeit trägt entscheidend dazu bei, dass neu verlegte Hausanschlussleitungen frei von Spannungen sind und neben der gewünschten Ausführungsqualität eine lange Lebensdauer aufweisen. „Damit erfüllt der CONNEX-Anschluss die Anforderungen der DWA-A 139, wonach Anschlussleitungen so hergestellt und angeschlossen werden müssen, dass sie Bewegungen aufnehmen können“, erklärt Weber.

Bauleiter Helmut Horndasch von der Moezer GmbH, die mit den Arbeiten in Gutenhard beauftragt war, fasst zusammen: „Das System überzeugt. Die Produkte sind leicht zu verlegen und können von Hand zusammengeschoben werden. So lassen sich gut Meter machen.“



Aufgrund des geringen Eigengewichts lassen sich die HS®-Kanalrohre leicht und schnell verlegen. In Leutershausen punkteten die Produkte zudem mit ihrer Stabilität. Dadurch ist auch eine Verlegung unter geringen Überdeckungen trotz SLW 60-Belastung möglich.

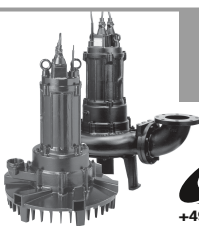
Foto: Funke Kunststoffe GmbH

WEBSITE


YOUTUBE


Saubere Sache!

Kraftvolle Abwasserpumpen und Tauchbelüfter zum Sauerstoffeintrag



Tauch- und Oberflächenpumpen mit weitem pH-Bereich. ATEX. Belüfter wartungsarm ohne Membran und Kompressor.

TSURUMI PUMP
STRONGER FOR LONGER
+49 211-417 937 450 Vertrieb@Tsurumi.eu

AERZEN auf der IFAT 2022

Richtungsweisende Lösungen für eine effiziente und nachhaltige Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Seit über 150 Jahren begleitet AERZEN Betreiber von Kläranlagen mit passgenauen Lösungen und gilt längst als Marktführer auf dem Gebiet der Wasseraufbereitung. Auf der IFAT 2022 in München präsentiert der Spezialist für Gebläse- und Verdichtertechnik vom 30. Mai bis 2. Juni seine neuesten Innovationen und zeigt, wie der Weg in eine effiziente, ressourcenschonende und vor allem nachhaltige Wasser- und Abwasseraufbereitung gelingt.

Nachhaltigkeit und Effizienz gehören derzeit zu wichtigsten Themen der Wasser- und Abwasserbehandlung. AERZEN begegnet diesen Herausforderungen mit innovativen Technologien, zukunftsweisenden Konzepten sowie leistungsstarker, hocheffizienter Gebläsetechnik und macht kommunale und industrielle Kläranlagen so fit für die Zukunft. Wie das konkret aussieht, davon können sich die Besucher der IFAT 2022 in München überzeugen. Vom 30. Mai bis 2. Juni ist AERZEN auf der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft vor Ort und informiert über die aktuellen Entwicklungen und Trends im Bereich Gebläsetechnik.

Performance3 – The new generation

Für maximale Effizienz im Belebungsbecken sorgt das einzigartige Performance³-Konzept. Durch das mögliche Zusammenspiel



unterschiedlicher Gebläsetechnologien, Baugrößen und Auslegungspunkte lassen sich Lastwechsel exakt bedienen und so eine energieeffiziente Sauerstoffversorgung sicherstellen. Dabei werden die Drehkolbengebläse Delta Blower, die Schraubengebläse Delta Hybrid und die Turbogebbläse Aerzen Turbo im Bereich ihrer jeweiligen technologischen Stärken eingesetzt und je nach Anlagenkonfiguration und Auslastung in Kombination oder als Einzellösung so geschaltet, dass die effizienteste Lösung für die Belüftung erzielt wird. Energieeinsparungen von bis zu 30 % sind möglich.

Nächste Technologiestufe für Hybrid und Turbo

Mit neuen Gebläsegenerationen der Baureihen Delta Hybrid und Aerzen Turbo erfährt der Performance³-Technologiemix aktuell ein weiteres Effizienz-Update.

Die neuen Aggregate überzeugen mit verbesserter Energieeffizienz, optimierter Funktionalität, längerer Lebensdauer, kleinerem Footprint sowie vereinfachter Wartung und sind damit ein Garant für höchste Performance, Effizienz und Zuverlässigkeit.

Neue IIoT-Plattform AERprogress

Mit AERprogress präsentiert AERZEN eine neue IIoT-Plattform, die der voranschreitenden Digitalisierung in der Abwasserbehandlung und -aufbereitung gerecht wird. AERprogress nutzt bereits vorhandene Maschinen- und Sensordaten der Anlage und ermöglicht so Aussagen über Ausfallwahrscheinlichkeiten, Betriebszustände, Trends und Optimierungsmöglichkeiten. Auf kostspielige Sensorik an den Prozessluftaggregaten kann verzichtet werden. Als skalierbare Lösung ist AERprogress für unterschiedliche Einsatzszenarien verfügbar. Ob Energieeffizienzoptimierung, Live-Monitoring oder Predictive Maintenance: Mit den drei AERprogress-Modulen lassen sich erhebliche Performance- und Effizienzverbesserungen erzielen.

Sie finden AERZEN auf der IFAT 2022 in Halle A3 an Stand 351/450.

KSB auf der IFAT 2022

Advertorial

Auf der diesjährigen IFAT (30. Mai bis 3. Juni 2022) präsentiert die KSB-Gruppe auf 186 m² Grundfläche innovative Produkte, Anlagen und Servicelösungen für die Bereiche Wasser und Abwasser.

Darunter wird die neue 8-Zoll-Brunnenpumpe UPA S 200 sein. Mit ihrer optimierten Hydraulikgeometrie erreichen Pumpen dieses Typs sehr hohe Wirkungsgrade. In Kombination mit den hocheffizienten Synchronmotoren der Baureihe UMA-S und einer Drehzahlregelung lassen sich besonders bei wechselnden Fördermengen die Energiekosten erheblich reduzieren. Alle Gusskomponenten sind aus hochwertigem Edelstahlfeinguss 1.4408 oder optional aus 1.4517 gefertigt.

Als Repräsentant für Druckerhöhungsanlagen aus dem Bereich der gebäudetechnischen Wasserversorgung, zeigt der Hersteller die neue KSB Delta Macro SVP. Die neuen, anschlussfertigen Druckerhöhungsanlagen sind für große Fördermengen konzipiert. Die anschlussfertigen Einheiten arbeiten vollautomatisch und sind mit zwei bis sechs Movitec-Hocheffizienzkreiselpumpen ausgestattet.

Die Mikroprozessorsteuerung schaltet die Pumpen geregelt durch Frequenzumrichter bedarfsabhängig ein und aus.

Natürlich darf in der Präsentation auch der Klassiker unter den Wasserversorgungspumpen nicht fehlen. Die seit 1936 ununterbrochen im KSB-Programm befindliche Baureihe Etanorm wird in ihrer aktuellen Generation zu sehen sein. Als Vertreter der Abwasserpumpen präsentiert KSB die Baureihen Amarex und Sewatec in mehreren Varianten, mit diversen Laufradausführungen. Gleitringdichtungen und Ersatzteilkits zu allen Produkten runden die Präsentation ab.

In einem speziellen Bereich auf dem Messestand, der als „blaues Wunder“ bezeichnet wird, stellt der Hersteller besonders interessante Komplettlösungen aus den Bereichen Trinkwasser und Abwasseraufbereitung vor. Das Spektrum beinhaltet Komplettanlagen, die von der KSB-Gruppe in China, Indonesien und Pakistan sowie Frankreich gefertigt werden.

Außerdem gewährt der Hersteller einen Blick auf Produktinnovationen, die in diesem und im nächsten Jahr auf den Markt kommen



Foto: Zu sehen bei KSB auf der IFAT 2022: Die jüngste Generation der „D-max“-Laufräder vereint hohe Betriebssicherheit bei Transport von Rohabwasser mit bestmöglicher hydraulischer Effizienz. (KSB SE & Co. KGaA)

werden. Dort stellt man eine neue Amaprop-Rührergeneration vor, die Ende 2022 auf den Markt kommen wird. Bei dieser handelt es sich um einen dreiblättrigen Rührer, der von einem IE5-Motor angetrieben wird.

Ebenso kann man dort erste Illustrationen der neuen Amacan-Baureihe in Augenschein nehmen. Dabei handelt es sich um axial durchströmte Abwasserpumpen, die für besonders große Volumenströme gedacht sind. Auch Informationen über eine neue 10-Zoll-Unterwassermotorpumpe, welche die Baureihe UPA S erweitern wird, sind in diesem Bereich zu sehen. Aus dem Bereich „Predictive Maintenance“ zeigt der Hersteller seine Überwachungseinrichtung KSB Guard mit neuen Zusatzausstattungen.

Der KSB-Stand befindet sich in Halle B1 und hat die Standnummer 227/326.

Gute Gründe für Innovationen und Veränderungen

Manfred Künze, Christoph Aigner und Christoph Bennerscheidt

Klimawandel, European Green Deal, Circular Economy und Lieferkettengesetz waren wichtige Schlagworte in den Jahren 2020/2021 und sind es bis heute. Allerdings wurden sie durch die Schlagworte Pandemie bzw. Corona sowie Ukraine-Krise übertriften. Nichts hat uns in dieser Zeit zunächst so bewegt, aber auch unbeweglich werden lassen, wie die weltweite Pandemie. Plastisch wurde uns allen vor Augen geführt, wie empfindlich weltweite Lieferketten gestört werden können und wie wichtig verlässliche Partner mit Produktionsstätten in Europa sind. Während die Einbrüche bei der Versorgung mit Gesichtsmasken im Focus der Öffentlichkeit standen, haben die Netzbetreiber sichergestellt, dass über die unterirdischen kritischen Infrastrukturen (KRITIS) weiterhin die Versorgung mit Trinkwasser usw. sowie die Entsorgung des Abwassers sicher funktionierten. Die Mitglieder der EADIPS FGR mit ihren Produktionsstätten in Europa haben dazu mit der gewohnten Liefersicherheit für Rohre, Formstücke und Armaturen aus duktilem Gusseisen ihren Beitrag geleistet. In vergleichbarer Weise werden die Mitglieder der EADIPS FGR e. V. auch in der jetzigen Ukraine-Krise die Betreiber der kritischen Infrastrukturen mit Bauteilen versorgen. Dies setzt jedoch voraus, dass ihnen oberste Priorität bei der Energieversorgung eingeräumt werden.

Der beste Grund – ein guter Grund

In Europa produzierte Produkte bedeuten aber nicht nur Liefersicherheit. Dahinter stecken eine regionale Produktion, kurze Wege und Partner mit Weitblick, die dafür sorgen, dass das beste Wasser der Netzbetreiber mit höchster Sicherheit zu den Verbrauchern transportiert werden kann. Die Mitglieder der EADIPS FGR (Abb. 1 und 2) haben sich bereits Anfang 2020 auf den Weg gemacht, diese und weitere Vorteile greifbar zu machen. In der Kampagne „Der beste Grund – ein guter Grund“ (<https://guter-grund.org/>), bzw. „The best ground – a solid reason“ (<https://solid-reason.org/>) [1] sind die wirtschaftlichen, sozialen und technischen Vorteile von Rohren, Formstücken und Armaturen aus duktilem Gusseisen, gefertigt in Europa, vor dem Hintergrund der vor uns stehenden Herausforderungen in acht Punkten kurz und knapp dargestellt:



Ordentliche Mitglieder der EADIPS FGR

- Das beste Wasser
- Höchste Sicherheit
- Kreislauf der Ressourcen
- #reduceplastic
- Coolere Städte
- Regionale Produktion
- Kurze Wege
- Partner mit Weitblick

Die Kampagne Guter-Grund wurde Ende September 2020 in deutscher Sprache und die Kampagne solid reason Mitte Januar 2021 gestartet. Via LinkedIn und facebook werden in engen Abständen und regelmäßig die Themen der Kampagne Guter-Grund mit aktuellen posts ergänzt, fortgeschrieben und verbreitet.

Belastbare und überprüfbare Anforderungen

Belastbare Anforderungen, die einer Fremdüberwachung standhalten, stellen sicher, dass die acht guten Gründe auch mit Fakten hinterlegt sein werden. Möglich ist das insbesondere durch die bereits an vielen Stellen gelebte Kreislaufwirtschaft der EADIPS FGR-Mitglieder, verbunden mit der Verantwortung für die eingesetzten Werkstoffe, die über eine reine Produktverantwortung, wie sie in der aktuellen Ausgabe des Kreislaufwirtschaftsgesetzes [2] gefordert wird, hinausgeht.



Fördermitglieder der EADIPS FGR

Bereits heute können und werden duktile Guss-Rohrsysteme aus bis zu 99 % Sekundärrohstoffen hergestellt. Dies spiegelt sich auf der einen Seite in der Auswertung eines großen deutschen Netzbetreibers wider, bei dem in den Jahren 2018 und 2019 2.796 t Gussrohre ausgebaut und dem Metallkreislauf zugeführt sowie im gleichen Zuge 2.646 t Gussrohre wieder eingebaut wurden. Auf der anderen Seite ist diese gelebte Kreislaufwirtschaft auch als eine Anforderung bei der Produktion von duktilen Gussrohren überprüfbar in den „Güte- und Prüfbestimmungen für Duktile Guss-Rohrsysteme“ dargestellt. Berücksichtigung finden selbstverständlich auch die Anforderungen an Arbeitssicherheits- und Sozialstandards sowie Anforderungen an den Umweltschutz, wie sie für Produkte aus europäischer Fertigung erwartet werden.

In Kooperation mit der GET – Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik e. V. wurde der Entwurf dieser RAL-Güte- und Prüfbestimmungen fertiggestellt. Städte und Gemeinden sowie regionale und überregionale Netzbetreiber können das Gütezeichen nutzen, um qualitativ hochwertige Produkte, die unter Einhaltung hoher Arbeitsschutz- und Umweltstandards produziert wurden, auszuscheiden. Grundlage hierfür ist der § 43 Gütezeichen der EU-Richtlinie 2014/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über die öffentliche Auftragsvergabe und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/18/EG.

Kreislaufwirtschaft und CO₂-neutrale Produktion

Als Partner mit Weitblick haben die Mitglieder der EADIPS FGR bereits vor der Bekanntmachung des European Green Deals [3], (Abb. 3) durch die Europäische Kommission im Dezember 2019 mit der Erarbeitung der Güte- und Prüfbestimmungen begonnen. Die Güterichtlinie bildet somit den Status Quo einer kreislaforientierten Produktion ab.

Die Mitglieder der EADIPS FGR stehen jetzt vor der Aufgabe, den bereits vor 40 Jahren begonnenen Weg zur Reduzierung der CO₂-Emissionen fortzusetzen, um im Jahr 2040 CO₂-neutrale Produktionsweisen zu erreichen.

Die unterschiedlichen Schmelzaggregate, wie Induktionsöfen, Kupolöfen oder Hochöfen, müssen hinsichtlich einer Umstellung auf eine CO₂-neutrale Produktion bewertet und Lösungen gefunden werden. Dies beginnt mit der CO₂-neutralen Produktion von Strom und reicht bis zum Einsatz von Biokohle und Wasserstoff. Nicht zu unterschätzende technische, organisatorische und finanzielle Herausforderungen erwarten die Mitglieder der EADIPS FGR.

Um diese Transformation bis zum Jahr 2040 wirtschaftlich zu vollziehen, bedarf es, analog zur Stahlindustrie, einer staatlichen finanziellen Unterstützung. Die in der EADIPS FGR organisierten Hersteller von duktilen Guss-Rohrsystemen haben dabei grundsätzlich eine gute Ausgangslage: Bereits einen sehr hohen Anteil an Sekundärrohstoffen bei der Produktion, sowie ein Rohrsystem, dessen Komponenten lediglich zu einem sehr geringen Teil aus fossilen Rohstoffen bestehen.

Bei diesen Transformationsprozessen ist jedoch zu berücksichtigen, dass Gießereistahlschrottqualitäten zunehmend für die Stahl-

erzeugung an Bedeutung gewinnen, so dass infolge der wesentlich größeren Marktbedeutung der Stahlerzeugung den Gießereien die metallischen Einsätze entzogen werden. Zusätzlich tragen auch die Schrottexporte zur Verknappung bei.

Vor diesen Hintergründen ist absehbar, dass sich die EADIPS FGR in naher Zukunft mit den Veränderungen der Produktionsprozesse und eines abgestimmten Vorgehens mit anderen Branchenverbänden einbringen sollte.

Coolere Städte – die Schwammstadt

Nirgendwo anders sind die Klimaerwärmung und die damit ansteigenden Temperaturen so deutlich zu spüren, wie in unseren Städten. In den Sommermonaten kühlen sich die mit Asphalt und Beton versiegelten Böden nicht ab, bei Starkregen können sie kein Wasser aufnehmen. Die Folgen sind Hitzeinseln im Sommer, Überflutungen und voll gelaufene Keller bei Regen. So wird das Leben in den Städten nicht nur schwieriger, sondern auch ungesünder.

Es gibt gute Gründe die städtischen Infrastrukturen an die Anforderungen, die sich durch den Klimawandel ergeben, anzupassen. Im Fokus sollte dabei stehen, dass Produkte, Techniken und Bauweisen eingesetzt werden, die sowohl den in Zukunft geltenden technischen Anforderungen als auch den in Zukunft geltenden Anforderungen an Wiederverwendbarkeit, Kreislauffähigkeit und einer CO₂-neutralen Produktion entsprechen.

Ein Synonym, das zum einen für einen veränderten, wassersensiblen Umgang mit Niederschlagswasser in der Stadt und zum anderen für einen stärkeren Einsatz von kühlender Vegetation im städtischen Umfeld steht, ist „Die Schwammstadt“ (Abb. 4). Anschaulich beschrieben wird dieses Schwammstadt-Prinzip in einer Veröffentlichung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung [4]. U.a. heißt es dort: „Ein Aspekt, der sowohl für die Hitzevorsorge als auch für ein naturnahes Regenwassermanagement in den Städten an Bedeutung gewinnt, ist die Kühlleistung von Böden und Vegetationsflächen. Grünflächen, die ausreichend mit Wasser versorgt sind, sind natürliche „Kühlschränke“ der Stadt. Diese Kühlleistung kann durch die Speicherung von Regenwasser, bodenverbessernde Maßnahmen und kontinuierliche Versorgung der Vegetation mit Wasser gesteigert werden. Die Förderung des „Schwammstadt-Prinzips“ und die Entwicklung nachhaltiger Speicher- und Bewässerungssysteme sind daher zentrale Zukunftsaufgaben für klimaangepasste Städte.“

Die Kühlleistung von Böden und Vegetationsflächen soll dabei über die Verdunstung von Wasser in Form von Verdunstungskälte durch die Pflanzen sichergestellt werden. Die Verdunstungshöhe bewachsener Flächen ist dabei abhängig von der Pflanzenart, der Wachstumsphase und dem Bedeckungsgrad. In Tabelle 1 ist die Größenordnung der jährlichen Verdunstungshöhe für einige Pflanzenarten beispielhaft angegeben. Dabei ist gut erkennbar, dass im städtischen Umfeld Laub- und Nadelbäume das größte Potenzial haben, Städte zu kühlen.

Tabelle 1

Pflanzenart	Mittlere Evaporationsleistung [mm/a]
Schwimmpflanzen	1.000 - 5.000
Hochstauden in Flussaue	800 - 1.500
Sumpfpflanzen	ca. 1.100
Nadelwälder	500 - 700
Laubwälder	500 - 600
Grasflächen	400 - 500
Ackerflächen	300 - 400
Heideflächen	ca. 200

Tabelle 1: Mittlere Evaporationsleistungen verschiedener Pflanzen

(Harlaß 2008; aus Wohlrab et al. 1992, Larcher 2001, DWA 2002)

Weiterhin wurde bereits im Jahre 2006 beispielhaft aus Sicht eines großen Kanalnetzbetreibers in Deutschland betrachtet, wie die prozentuale Verteilung von befestigten Flächen im städtischen Umfeld aussieht und in welchen Ortslagen (Tabelle 2) das größte Abkopplungspotenzial zu erwarten ist [5].

Tabelle 2

Straßenkategorie	Referenz-Abkopplungspotenzial in Prozent	
	kurzfristig (minimal)	langfristig (maximal)
Anliegerstraße	30	60
Sammelstraße	20	30
Hauptverkehrsstraße	10	15

Tabelle 2: Referenz-Abkopplungspotenziale

Diese Betrachtungen haben aber nicht dazu geführt, dass großflächig Straßenflächen und Dachflächen, z. B. in Anliegerstraßen (vgl. Tabelle 2, Abb. 5), abgekoppelt wurden. Dies geschah aber dann im Zusammenhang mit der Optimierung von Baumstandorten in Stockholm. Dieses Beispiel für die Umsetzung des Schwammstadt-Prinzips unter Einsatz von Stadtbäumen wurde 2008 in [6] mit einem Schwerpunkt auf die Optimierung von Baumstandorten dargestellt. Die im Handbuch „Pflanzgruben in Stockholm“ [7] dargestellte Bauweise diente als Blaupause für Umsetzungsbeispiele in den österreichischen Städten Graz [8] oder Wien [9].

Boden-Rohrsystem – BoRSiS

Die weitergehende Umsetzung des Schwammstadt-Prinzips im Straßenraum verfolgt das von der EADIPS FGR initiierte Projekt „BoRSiS – Boden-Rohr-System als innovatives Element der klimangepassten Stadtentwässerung“ [10], das am 1. Oktober 2021 an den Start ging und durch Industriepartner sowie einer Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Förderprogramm „Forschung an Fachhochschulen“ unter dem Förderkennzeichen 13FH002KA0 finanziert wird.

Anders als bei vielen Starkregen- und Klimaanpassungsprojekten mit Pilotcharakter soll in diesem Forschungsvorhaben ein marktfähiges und praxisnahes Speicherkonzept entwickelt werden. Aus diesem Grund sind von Beginn an Industrievertreter, ein Baumökologe sowie eine Kommune in das Projekt eingebunden. Neben wasserwirtschaftlichen und geotechnischen Fragestellungen werden auch ökonomische (Kosten-Nutzen-Analysen, Fragestellungen zur Ab-



Umgestaltung der EU-Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft – Der europäische Grüne Deal [3]

wassergebühr bei gemeinsamer öffentlicher und privater Nutzung) und ökologische Aspekte (Anforderungen durch die Bäume, Analyse der Wirksamkeit) mitberücksichtigt. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit soll ein ganzheitlicher und innovativer Lösungsansatz entwickelt werden, dessen reale und praxisnahe Umsetzbarkeit durch die Einbindung von Praxispartnern noch weiter erhöht wird.

European Green Deal

Durch die Veröffentlichung der neuen Wachstumsstrategie der Europäischen Kommission unter dem Titel „European Green Deal“ ([11], vgl. auch Abb. 3) wird die Erarbeitung des marktfähigen und praxisnahen Speicherkonzepts im Rahmen des F+E-Projekts „BoRSiS“ auch unter der Prämisse erfolgen, dass das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt werden muss. Dies ist möglich, weil die Mitglieder der EADIPS FGR die damit verbundene Kreislaufwirtschaft bereits leben.

Ausblick

Die Aktivitäten der EADIPS FGR lassen sich in die Schlagworte der vergangenen zwei Jahre (Klimawandel, der European Green Deal mit Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft sowie das Lieferkettengesetz) gut einordnen:

Mit der Umstellung zu modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Produktionsmethoden unter Einhaltung von hohen Arbeitssicherheits-, Umwelt und Sozialstandards haben die Mitglieder der EADIPS FGR bereits vor 40 Jahren begonnen. Mit den jetzt

EX-TEC® PM 580

Zertifizierte Funktionssicherheit
im Einsatzfall Prüfung Bauwerk

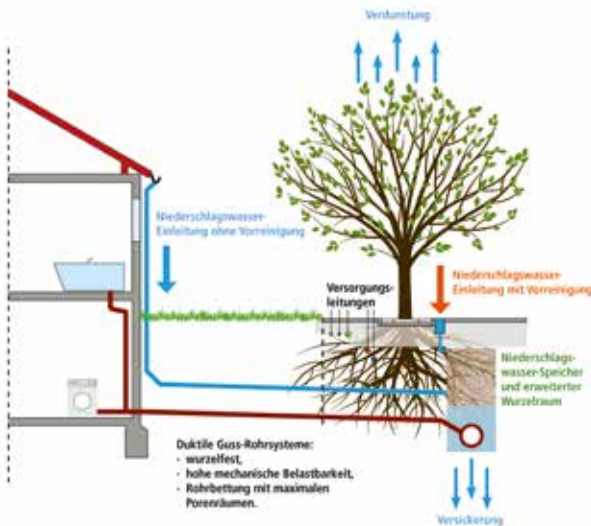
**Gaswarnen und Gasspüren
in einem zertifizierten Einsatzfall!**

Besuchen Sie uns auf der

IFAT

München | 30.05. – 03.06.2022
Halle C1. 105/204

Das Schwammstadt-Prinzip im Straßenraum



Das Schwammstadt-Prinzip im Straßenraum

sichtbaren Auswirkungen des Klimawandels und der Dringlichkeit zur Reduzierung der CO₂-Emissionen, hat sich die Notwendigkeit der Umstellung der Produktionsprozesse auf alle Industriebranchen ausgeweitet. Als eine Auswirkung ist bereits jetzt absehbar, dass es dadurch zu einer verstärkten Konkurrenz bei den immer begehrten werdenden Schrotten kommt.

Wie in [5] beschrieben, liegt ein großes wasserwirtschaftliches Potenzial im Bereich von Anliegerstraßen, wo Dachflächen und Straßenflächen abgekoppelt werden können. Der begrenzte unterirdische Raum und damit verbundene Nutzungskonflikte verhindern die Aktivierung dieses Potenzials, so dass bis heute lediglich punktuell Einzelmaßnahmen umgesetzt wurden, wie beispielsweise der Einbau von Baumrögen.

Das F+E-Projekt „BoRSiS – Boden-Rohr-System als innovatives Element der klimaangepassten Stadtentwässerung“, soll die Umsetzung beschleunigen. Auf der einen Seite können aus technischer Sicht durch den Einsatz von robusten und wurzelfesten Guss-Rohren bis heute ungenutzte Volumina im Leitungsgraben aktiviert werden. Auf der anderen Seite werden die bisherigen normativen und verwaltungstechnischen Restriktionen beleuchtet und zusammen mit Netzbetreibern und Regelwerksgebern Lösungen erarbeitet.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem verstärkten Einsatz von Produkten, die an ihrem Lebensende nicht nur recycelbar, sondern kreislauffähig sind. Forderungen, wie sie im Jahr 2019 mit der Veröffentlichung des Europäischen Grünen Deals als Wachstumsstrategie zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft in der EU beschrieben wurden, werden somit in ausreichender Weise Berücksichtigung finden.

Literatur

- [1] <https://guter-grund.org/pressebereich/> (deutsch und englisch)
- [2] Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG). -Ausfertigungsdatum 24.02.2012, Änderung durch Art. 1 G v. 23.10.2020
- [3] Der europäische Grüne Deal: MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>, 11.12.2019
- [4] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung – Strategien

und Maßnahmen zum Regenwassermanagement gegen urbane Sturzfluten und überhitzte Städte. – Ergebnisbericht der fallstudienengestützten Expertise „Klimaanpassungsstrategien zur Überflutungsvorsorge verschiedener Siedlungstypen als kommunale Gemeinschaftsaufgabe. Bonn 2015

[5] Harms, R. W., Schneider, F., Spengler, B. & Geisler, S. (2006): Ermittlung des Abkopplungspotenzials für Straßenflächen. – KA Abwasser, Abfall (53) Nr. 3, S. 244-252

[6] Embrén, B., Bennerscheidt, C., Stål, Ö. & Schröder, K. (2008): Optimierung von Baumstandorten – Stockholmer Lösung: Wurzelräume schaffen und Regenwasser nutzen, Konfliktpotenzial zwischen Baum und Kanal entschärfen. WWT 7-8/2008, S. 38-43

[7] Pflanzgruben in Stockholm. – 2. Auflage. Download deutsche Version: https://www.urbanevegetation.de/downloads/Pflanzgruben_Stockholm_deutsch.pdf

[8] Die Schwammstadt lässt Bäume wachsen: <https://science.orf.at/v2/stories/2966570/>

[9] „Schwammstadt“ macht Bäume für den Klimawandel fit: <https://www.wien.gv.at/umwelt/cooleswien/schwammstadt.html>

[10] Boden-Rohr-System als innovatives Element der klimaangepassten Stadtentwässerung (BoRSiS). – Verbundvorhaben zur Richtlinie Forschung an Fachhochschulen in Kooperation mit Unternehmen.

[11] <https://www.cleantinking.de/european-green-deal-europas-grosse-chance/>

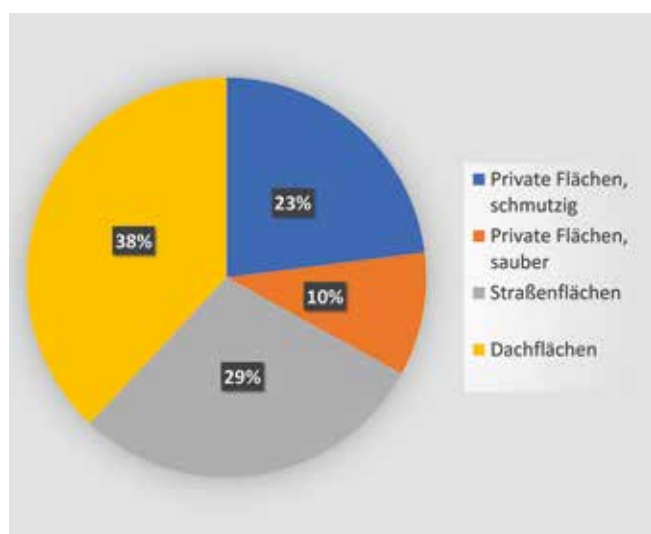
Autoren

Manfred Künze
Vorsitzender des Vorstands der EADIPS FGR

Christoph Aigner
Stellvertretender Vorsitzender des Vorstands der EADIPS FGR

Christoph Bennerscheidt
Geschäftsführer der EADIPS FGR

EADIPS®/FGR®
European Association for Ductile Iron Pipe Systems/
Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme e. V.
Doncaster-Platz 5
D-45699 Herten
Telefon: +49(0)2366 9943905
E-Mail: info@eadips.org
www.eadips.org



Prozentuale Verteilung der befestigten Flächen im Emscher Gebiet

Optimale Druckregelung dank Demand Driven Distribution

Sie möchten Ihre Wasser- und Energieverluste reduzieren?

In unserem Video erklärt unser Anwendungsspezialist, wie Sie mit Grundfos iSOLUTIONS den Druck in Ihrem Wasserverteilungsnetz optimal regeln. Mit Demand Driven Distribution (Grundfos DDD) profitieren Sie im Durchschnitt von:

- 15 % weniger Leckagen,
- 25 % Energieeinsparungen und
- 35 % weniger Rohrbrüche sowie
- einem verbesserten Komfort für die Endverbraucher.

Erfahren Sie mehr über Grundfos iSOLUTIONS und Demand Driven Distribution.

JETZT DDD ENTDECKEN

Grundfos auf der IFAT 2022

3 Gründe Grundfos auf der IFAT München zu besuchen

Besuchen Sie den Grundfos-Stand auf der IFAT 2022 und erfahren Sie, wie intelligente Wasseraufbereitungslösungen von Grundfos Ihnen helfen können Einsparungen zu erzielen und gleichzeitig die Leistung und den Komfort zu erhöhen.

Sprechen Sie mit unseren Experten und erfahren Sie mehr darüber, wie die Kombination von Pumpen, Cloud-Verbindungen und Dienstleistungen Ihnen helfen kann, Energie zu sparen und Wasserverluste zu reduzieren, Ihre Leistung genau zu überwachen, Daten auszuwerten und die Betriebseffizienz zu optimieren.

Erhalten Sie zudem einen Einblick, wie physische Produkte und digitale Dienstleistungen zu ganzheitlichen Lösungen kombiniert werden und dazu beitragen können, die Probleme der Wasserknappheit in der Welt zu bewältigen.

Wir sehen uns in Halle B1, Stand 339/438.

Horizontales Spülbohrverfahren mit duktilen Gussrohren im Einzelrohreinzug

Erfolgreiche Umsetzung in einem europäischen Naturschutzgebiet

„Das einzig Beständige ist die Veränderung, man muss nur darauf reagieren können.“ Dieser Satz in Anlehnung an den griechischen Philosophen Heraklit war Begleiter der MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft in Mitteldeutschland mbH für den Neubau einer Trinkwasserleitung DN 500 mit duktilen Gussrohren zwischen dem östlichen Rand der Stadt Merseburg und dem Wasserwerk Werder. Auf einer Luftlinie von 1,3 km musste nach den Schädigungen an der Infrastruktur durch das Hochwasser 2013 die Hauptversorgungsleitung für die Kreisstadt Merseburg, deren Ortsteile und der ortsansässigen Industriebetriebe (z. B. Glaconchemie und APK AG) erneuert werden. Im Sommer fließen durch diese Hauptversorgungsleitung ca. 500 m³ pro Stunde. Die Baumaßnahme wurde durch das Land Sachsen-Anhalt und die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Ausbauhilfe Hochwasser 2013 gefördert.

Durch die räumlichen Gegebenheiten war eine Erneuerung der Bestandsrohrleitung nur auf nahezu gleicher Trasse in direkter Verbindung zwischen dem Wasserwerk Werder und der Einspeisung im Ostteil der Stadt möglich. Gleichzeitig musste die Bestandsrohrleitung (DN 500 Grauguss) in Betrieb bleiben und die Versorgung von ca. 40.000 Einwohnern sicherstellen. Die Arbeiten ostwärts der Saale fanden in einem Landschafts- und Europäischen Vogelschutzgebiet statt. Der Bereich ist darüber hinaus ein ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet. Rahmenbedingungen, die alle Projektbeteiligten vor große Herausforderungen stellte, insbesondere im Hinblick auf die zeitlichen Abläufe.

Die alte Querung des Schifffahrtsweges Saale wurde 1961 (!) genehmigt und dann in offener Bauweise mittels Stahlrohren im rund sechs Meter tiefen Gewässer vorgenommen. Damals war das eine bautechnische Herausforderung, deren grundsätzliche Wiederholung durch die heutigen Rahmenbedingungen (Schutzstatus Bau- feld, Schleusennähe, Betrieb Bestandsleitung) für die neu zu errichtende Trinkwasserleitung nicht mehr in Erwägung gezogen werden konnte. Als Lösung kristallisierte sich als innovative und umweltfreundliche Variante eine 750 Meter lange Bohrung in gesteuerten horizontalen Spülbohrverfahren (HDD) heraus, wenn auch in einem

herausfordernden Untergrund. Die Baugrunduntersuchung ergab im Auegebiet u. a. eine rund zwei Meter dicke Auelehmschicht, gefolgt von einer rund fünf Meter starken Flussschotter- und Kies- sowie Tertiärton/-sand- und einer mehrere Meter dicken Lage von Ton- und Sandstein.

Die halle'sche Niederlassung der Umwelttechnik und Wasserbau GmbH hatte sich im Jahr 2020 bei der Ausschreibung mit dem wirtschaftlichsten Angebot durchgesetzt. Nur wenige Unternehmen in Deutschland verfügen über die für diese Maßnahme erforderliche Bohrtechnik. Daher wurde die Firma Beermann Bohrtechnik GmbH als Nachunternehmer gebunden, deren Großbohranlage HK 250T Rig (Abb. 1 und 2) hier zum Einsatz kam.

Ursprünglich war geplant, zwei Bohrungen über rund 750 Meter durchzuführen, zuerst für die Rückspüleleitung und dann für die Medienleitung. Bereits bei der Pilotbohrung bereitete die Kombination und Abfolge der verschiedenen Bodenarten, speziell beim Rück-



Abb. 1: Bohranlage HK 250 T mit Steuercontainer und Widerlager
Beermann Bohrtechnik GmbH, Hörstel



Abb. 2: Baustelleneinrichtung für die Großbohranlage, Platzbedarf mit Lagerkapazität 2.500 m² MIDEWA GmbH, Merseburg

flussverhalten der Bohrsuspension, Schwierigkeiten. Bohrklein, aber auch gelöster Kies, musste sich mit der Suspension zwischen Bohrlochwandung und Bohrgestänge entgegen der Bohrrichtung in Richtung Startgrube bewegen. Vermutlich „verstopfte“ dieser „Materialtransport“ den Zwischenraum im Bereich des durchbohrten Festgesteins. Der fehlende Rückfluss konnte nur zeitweise durch Ergreifung verschiedener Maßnahmen wiederhergestellt werden. Letztendlich entschied man sich für einen aufwändigen Austausch des Bohrkopfes, aber auch dieser Wechsel ermöglichte keinen Abschluss der Bohrung bis zur Zielgrube. Dies konnte erst mit Hilfe einer gezielten Entlastungsbohrung nach 680 Metern Bohrstrecke, unmittelbar vor einem Schulgebäude, erreicht werden. Dank der genauen Ortung des Bohrkopfes wurde die Entlastungsbohrung punktgenau niedergebracht. Eine Weiterführung der Bohrung ohne Rückfluss hätte die Bodenstruktur um den Bohrkanal durch die mit Hochdruck eingebrachte Bohrsuspension zwangsläufig verändert, Spannungen im Boden erzeugt und damit auch die wichtige Bestandsleitung aus Grauguss gefährdet. Nach diesen Erfahrungen entschied man sich, diese für die Rückspüleleitung vorgesehene Bohrung für die Medienleitung zu nutzen und den Transport der Suspension über Saugwagen zu realisieren. Damit vermied man eine zusätzliche Bohrung, um auch einen weiteren Zeitverlust zu vermeiden. Die Saugwagenvariante war ursprünglich wegen der schwierigen Zufahrt über eine Ackerfläche, Bauvorhaben an der Verbindungsstraße, der unmittelbaren Nähe einer Schule und beengten Platzverhältnisse an der Zielgrube verworfen worden.

Die Bohrgarnitur für die Pilotbohrung bestand zu Beginn aus einem 12" Rollenmeißel, einer Jetting Garnitur und Steering-Tool sowie dem 6 5/8" Bohrstrang (Bilder 3). Die Pilotbohrung wurde mittels Kreiselkompass (Drillguide GST) vermessen.

Die sechs Meter tiefe Saale wurde mit einem Abstand von zwölf Metern zur Flusssohle gequert. Zur Feststellung der Gewässersohle hat sich die Erstellung eines Tiefenlinienplans (Abb. 5) bewährt, aus dem zur Visualisierung noch Profilschnitte erzeugt werden konnten.

Vom Bohrplatz (85 m NHN) aus gesehen lag der tiefste Punkt der Bohrung (61,7 m NHN) weit vor der Saale, da unter dem Fluss die Rohrleitung in westlicher Richtung unter Berücksichtigung der Raumkurve auf 95 m NHN ansteigen musste. Um diese Raumkurve zu erreichen, wurden die Ein- und Austrittswinkel mit ca. 15° relativ steil gewählt.

Nach der Pilotbohrung wurde der Bohrkanal in zwei Durchgängen bis auf 970 mm aufgeweitet. Sicherheitshalber wurde noch einen Cleaning Run durchgeführt, um das Risiko einer verlorenen Bohrung bei diesen schwierigen Baugrundverhältnissen zu reduzieren.

Als Rohrmaterial kamen duktile Gussrohre für die Trinkwasserversorgung nach DIN EN 545 [1] mit einer längskraftschlüssigen BLS Steckmuffenverbindung der vonRoll hydro (deutschland) zum

Einsatz. Für den grabenlosen Rohreinbau sind diese Rohre mit einer Zementmörtelumhüllung nach DIN EN 15542 [2] versehen. Im Bereich der Rohrverbindung wird beim grabenlosen Rohreinbau der Rohrverbindingsschutz mit einem überschiebbaren Stahlblechkonus vor mechanischer Beschädigung geschützt. Die Materialwahl war durch die Anforderungen an die schwierigen Bodenverhältnisse, die große Einzugslänge und insbesondere an die Montagebedingungen auch bei niedrigen Temperaturen sowie der zu erwartenden Lebensdauer relativ einfach.

Die Rohrmontage erfolgte während des Einziehvorgangs auf einer Montagerampe.

Der 1581 angelegte und als Baudenkmal verzeichnete Stadtfriedhof St. Maximi innerhalb der Bohrachse, auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Zielgrube, erforderte diese Variante.

Die einzelnen Rohre für eine HDD-Bohrung werden zugkraftschlüssig miteinander verbunden, insbesondere hier darf kein Fehler passieren. Bei der Einzelrohrmontage besteht vor dem Rohreinzug keine Kontrollmöglichkeit der Rohrdichtigkeit. Ein Barrel-Reamer wird für den Einziehvorgang an den Bohrstrang gekoppelt und über einen Drehwirbel mit Kreuzgelenk an den Zugkopf, der mit dem Rohrstrang verbunden ist, angeschlossen.

Berechnet wurde eine erforderliche Zugkraft von 380 kN, rd. 44% der zulässigen Zugkraft der Rohrverbindung. Benötigt wurde am Ende knapp die doppelte Zugkraft, was bei der BLS Verbindung DN 500 mit einer zulässigen Zugkraft von 860 kN aber kein Problem darstellte.

Der Rohreinzug lief ohne Unterbrechung über fast 30 Stunden. Schichteinteilung mit Reserven, Beleuchtung bei Nacht, Verkehrsicherung speziell gegenüber Fußgängern im Montagebereich, Kennzeichnung der Anschlagpunkte an den Rohren und vieles mehr musste bei der Vorbereitung bedacht werden. Dazu gehörte vorab auch eine gesonderte Einweisung der Monteure und durchgehende Begleitung der Rohrmontage durch den Hersteller.

Inzwischen ist die Leitung nach der Druck- und Hygieneprüfung in Betrieb. Die Arbeiten an der insgesamt rund drei Millionen Euro teuren Trinkwasserleitung sind abgeschlossen. Neben der Hauptversorgungsleitung wurde noch eine Rohrbrücke (Abb. 13) mit wärmeisolierten duktilen Gussrohren DN 400 (WKG) und über 1,1 km kleinere Versorgungsleitungen gebaut.

Die erfolgreiche Umsetzung der Baumaßnahme wurde hauptsächlich durch die konstruktive Mitarbeit aller Beteiligten ermöglicht.

Die Autoren

Thorsten Mahler – MIDEWA GmbH, Merseburg
Timo Mücke – Beermann Bohrtechnik GmbH, Hörstel
Jens Jünger – FICHTNER Water & Transportation GmbH, Leipzig
Steffen Ertelt – vonRoll hydro (deutschland) gmbh & co kg, Wetzlar



Abb. 3: Teile des Bohrequipments von Roll hydro (deutschland) gmbh & co kg, Wetzlar

Bauherr

MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft in Mitteldeutschland mbh, Bahnhofstraße 13, 06217 Merseburg, Tel: +49 (0) 3461 352-0

Literatur

[1] DIN EN 545: 2011-09 – Rohre, Formteile, Zubehöerteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 545:2010, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

[2] DIN EN 15542: 2008 – 06 „Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Zementmörtelumhüllung von Rohren – Anforderungen und Prüfverfahren“; Deutsche Fassung EN 15542:2008, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

IFAT Munich: Fahrpläne für den Kunststoff-Kreisverkehr

- Kreislaufwirtschaft im deutschen Koalitionsvertrag
- Europaweite Lenkung durch den Green Deal
- Internationaler Vertrag soll weltweites Plastikmüll-Problem lösen

Die globale Plastikflut ist ungebrochen – mit deutlichen Folgen für Umwelt und Klima. Es gilt, den gigantischen Materialstrom zu einem Kreislauf umzuformen. Die dafür erforderlichen politischen Pläne, gesetzlichen Regelungen und technologischen Lösungen gehören zu den Kernthemen der IFAT Munich. Die weltweit größte Fachmesse für Umwelttechnologien findet vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 in München statt.

Der derzeitige Lebenszyklus von Kunststoffen ist alles andere als zirkulär. Das ist eine der Botschaften des Reports „Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options“, den die Industriestaatenorganisation OECD Ende Februar dieses Jahres vorlegte. Laut dem 200 Seiten starken Werk haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten weltweit sowohl die Jahresproduktion von Kunststoffen, als auch die Menge an Kunststoffabfällen mehr als verdoppelt. Letztere betrugen im Jahr 2019 460 Millionen Tonnen. Nur neun Prozent davon wurden recycelt, während 19 Prozent verbrannt und fast 50 Prozent auf Mülldeponien entsorgt wurden. Die restlichen 22 Prozent landeten auf unkontrollierten Deponien, wurden in offenen Gruben verbrannt oder gelangten in die Umwelt.

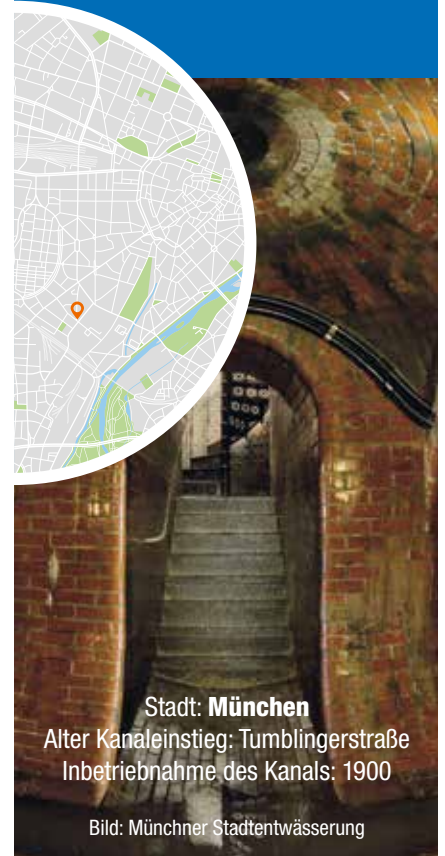
Kunststoffrecycling mit hohem Klimaschutzpotenzial

Neben den viel diskutierten Umweltproblemen mit Mikro- und Makroplastik haben Kunststoffe auch einen beträchtlichen Kohlenstoff-Fußabdruck: Sie tragen während ihres gesamten Lebenszyklus zu 3,4 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen bei. Die Schließung von Materialkreisläufen könnte diesen Fußabdruck erheblich verringern.

Doch welche Impulse und Maßnahmen sind für mehr Kreislaufwirtschaft bei Kunststoffen notwendig? Dazu veröffentlichte zum Beispiel die deutsche Kunststoff- und Recyclingindustrie im vergangenen Oktober ein gemeinsames Positionspapier. Dieses vereinigt die Standpunkte des Verbandes Plastics Europe Deutschland, des GKV Gesamtverbands Kunststoffverarbeitende Industrie, des VDMA-Fachverbands Kunststoff- und Gummimaschinen, des Bundesverbands der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. (BDE) sowie des Bundesverbands Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse). Als zielführende Ansatzpunkte nennen sie eine recyclinggerechte Produktgestaltung, den Umgang mit Exporten von Alt-Kunststoffen, das EU-weite Ende der Deponierung von Kunststoffabfällen sowie die Ausweitung von Entsorgungs- und Verwertungsstrukturen. Außerdem müssten die Marktbedingungen für den Einsatz von Rezyklaten weiter verbessert werden. Dafür brauche es einen klaren politischen Fahrplan und die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen.



Qualität ist viel wert



**Gütesicherung
Kanalbau
RAL-GZ 961**

www.kanalbau.com



„Der European Green Deal ist definitiv ein Fingerzeig der Kommission, der allen Branchen noch einiges abverlangt wird“, ist sich Dr. Sarah Brückner, Geschäftsführerin des VDMA Fachverband Abfall- und Recyclingtechnik, sicher. Nach ihren Worten haben in den letzten Jahren viele neue Technologien dafür gesorgt, dass mehr Verpackungen recycelt werden können. „Aber auch die besten Verfahren kommen an ihre Grenzen, zum Beispiel bei der Verwertung von Materialverbunden“, weiß Brückner. Insofern befürwortet die Branche grundsätzlich den Vorschlag der Kommission, die Rezyklierbarkeit schon bei der Herstellung der Verpackungen einzufordern. „Jedoch erachten wir die Umsetzung – sprich die Definition von ‚recyclingfähig‘ – als schwierig bis nahezu unmöglich. Denn was heute nicht recycelbar ist, kann es morgen bereits sein“, gibt die Expertin zu bedenken.

Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie im Koalitionsvertrag

Als einer dieser politischen Fahrpläne kann der Ende November 2021 von der neuen deutschen Bundesregierung vorgestellte Koalitionsvertrag gesehen werden. Er führte den Begriff einer „Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie“ ein. Zu den dort genannten Zielen gehört unter anderem ein gesetzlich verankertes Fondsmodell, das ressourcenschonendes und recyclingfreundliches Verpackungsdesign sowie den Rezyklateinsatz belohnen soll. Außerdem wollen die Koalitionsparteien höhere Recyclingquoten sowie eine produktspezifische Mindestquote für die Verwendung von Rezyklaten und Sekundärrohstoffen auf europäischer Ebene festschreiben.

Die Verbände der deutschen Entsorgungswirtschaft begrüßen generell die politische Wertschätzung des Themas Kreislaufwirtschaft – und sehen auch viele richtige Punkte im Vertrag. Gleichzeitig sind sie gespannt auf die konkrete gesetzgeberische Umsetzung – zum Beispiel bei der geplanten Aufnahme der chemischen Verwertung als Recyclingoption in das Verpackungsgesetz. Für den bvse beispielsweise kann die chemische Umwandlung von Kunststoffen in ihre chemischen Grundbausteine oder Basischemikalien nur eine ergänzende Funktion zum werkstofflichen Recycling haben. „Es darf nicht dazu kommen, dass dem Kunststoffrecycling die qualitativ hochwertigen Verpackungsströme entzogen werden“, betont Eric Rehbock, Hauptgeschäftsführer des bvse.

Kreislaufwirtschaft als essentieller Teil des EU Green Deals

Hohe Lenkungswirkung auf EU-Ebene wird dem im Jahr 2019 von der Europäischen Kommission ausgerufenen Green Deal zugeschrieben. Laut dem ehrgeizigen Plan soll die Gemeinschaft bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein. Unter den dafür anvisierten Maßnahmen nimmt die Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle ein. So sollen in der EU bis zum Jahr 2030 nur noch wiederverwendbare oder rezyklierbare Verpackungen hergestellt werden. Außerdem soll ein neuer Rechtsrahmen für biologisch abbaubare und biobasierte Kunststoffe geschaffen werden. Wo Abfall nicht vermieden werden kann, muss dessen wirtschaftlicher Wert zurückgewonnen werden. Auswirkungen auf die Umwelt und den Klimawandel sind zu verhindern oder zu minimieren.

Internationaler Vertrag soll globale Plastikverschmutzung beenden

Eine internationale Perspektive auf den zukünftigen Umgang mit Kunststoffen lieferte Anfang März dieses Jahres die Resolution der fünften UNO-Umweltversammlung in der kenianischen Hauptstadt Nairobi. Nach dem Willen der Vertreterinnen und Vertreter von 175 Staaten soll bis Ende 2024 eine weltweit rechtsverbindliche Konvention erarbeitet werden, die die globale Plastikverschmutzung beenden soll. In dem geplanten Vertrag sollen auch Standards und Maßnahmen festgelegt werden, die den gesamten Lebenszyklus von Kunststoffen abdecken. In diesem Kontext betont die Resolution die Bedeutung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. „Eine unabdingbare Voraussetzung im globalen Kampf gegen die Vermüllung von Landschaften und Weltmeeren ist der Aufbau einer Entsorgungsinfrastruktur“, kommentiert BDE-Präsident Peter Kurth und fährt fort: „Deponien – ob legal oder illegal – sind generell keine gute Lösung, schon gar nicht bei leichten Kunststoffabfällen. Die Technologien zur Sammlung und Verwertung von Kunststoffen sind da – nun gilt es, sie weltweit zum Einsatz bringen.“

Kreislaufwirtschaft und Kunststoffrecycling: Kernthemen der IFAT Munich

Circular Design, chemisches Recycling und politische Marktsteuerung – diese hier angerissenen Schlagworte und viele weitere Aspekte aus den Themenfeldern Kreislaufwirtschaft generell und Kunststoffrecycling im Besonderen finden sich im Fachvortragsprogramm der IFAT Munich wieder. Außerdem bietet die Weltleitmesse für Wasser, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft eine vom VDMA Fachverband Abfall- und Recyclingtechnik organisierte „Prozesswelt Kunststoffrecycling“, während der BDE und die Industrievereinigung Kunststoffverpackungen auf einer Sonderfläche Best-Practice-Beispiele gelebter Kreislaufwirtschaft präsentieren. Auch auf einer vom bvse unterstützten Messepräsentation stellen Kunststoffrecyclingunternehmen ihr Leistungsspektrum vor.

Die IFAT Munich findet vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 auf dem Münchener Messegelände statt.

Performance³ - The new generation

Mit der neuen und innovativen Generation des AERZEN Technologiekonzepts Performance³ - bestehend aus Drehkolben-, Schrauben- und Turbogebälse - können Sie erheblich sparen. Gerne ermitteln wir Ihren ganz persönlichen Bedarf und Ihre Lösung für maximale Effizienz in einem persönlichen Messe-Gespräch.

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen auf der IFAT 2022. LET'S TALK!

Sichern Sie sich jetzt Ihre kostenloses Messticket oder seien Sie LIVE dabei unter www.aerzen.com/ifat.

Live Stream der Enthüllungsshow „Performance³ - The new generation“ am 30. Mai um 11.00 Uhr



Leckageüberwachung, intelligente Flansche & mehr:

SIMONA mit erweitertem Produktportfolio auf IFAT 2022

Die SIMONA AG präsentiert zahlreiche Produktneuheiten auf der IFAT 2022 und hat ihre Lösungen aus Kunststoff für Wassermanagement und Infrastruktur in einer eigenen Business Line zusammengefasst.

Neue Schutzmantelrohre mit Leckageüberwachung

Neu im Programm von SIMONA sind nun Rohrsysteme mit kontinuierlicher Leckageüberwachung. Diese Trink- und Abwasserrohrleitungen spielen z.B. für Wasserschutzgebiete eine wichtige Rolle, denn es gilt, diese Zonen vor Verunreinigung z.B. durch defekte Abwasserleitungen zu schützen. Auch der Gesetzgeber fordert in der ATV besonders hohe Qualität der Leitungen und maximale Sicherungsmechanismen gegen Rohrschäden.

SIMONA führt in diesem Kontext bereits mehrere bewährte Rohrsysteme im Portfolio, mit denen auch Abwässer sicher durch Wasserschutzzonen II und III transportiert werden können. Mit dem

Schutzrohrsystem PE 100 PSC RC-Line erreicht der Schutz jedoch eine neue Dimension: Die Abkürzung PSC steht für PipeSystem-Control. Bei diesem System lösen in das Rohr integrierte Detektoren bei Beschädigung des Medienrohres sofort eine Schadensmeldung aus. Damit können z.B. Förderpumpen direkt ausgeschaltet und der Austritt des Mediums sofort gestoppt werden. Die Einmessung der Sensorik am Rohr ermöglicht sogar die genaue Ortung des Defekts und damit auch eine schnelle Reparatur des Schadens.

Mit dem PSC Rohrsystem vervollständigt die SIMONA AG ihr Produktprogramm um eine intelligente Möglichkeit zur sicheren Ableitung von Abwässern durch Wasserschutzgebiete nach den Vorgaben der ATV-DWK-A 142.

SI Flanschverbindungen: maximal dicht und doch lösbar

Auch neu im Portfolio sind die Safety Intelligence (SI) Flanschverbindungen. Damit hat SIMONA ein System geschaffen, mit dem Rohrverbindungen zuverlässig dicht – und dennoch lösbar – miteinander verbunden werden können. Neu an diesen Verbindungen ist, dass die einzelnen Komponenten durch eine anspruchsvolle Systemprüfung, die weit über die normativen Bauteilprüfungen hinausgeht, aufeinander abgestimmt sind und damit maximale und dauerhafte Dichtigkeit gewährleistet ist. Zusätzlich unterstützt die SI Lösung durch technische Grunddaten zu den Einheiten die fachgerechte Montage. Alle Formteile sind als mechanische Verbindung druckklassengerecht – geprüft nach EN 12201-3.

ClearDuct™ Kabelschutz & XL Rohre bis 1000 mm

Im Segment der Kabelschutzrohre wartet SIMONA mit dem innovativen ClearDuct™ Kabelschutzrohr zur IFAT auf. Dieses vereinfacht die Verlegung von Kabelschutzrohren deutlich und stellt den beschädigungsfreien Einzug der Hochvoltkabel ohne eine vorherigen Schweißwulstentfernung sicher.

XL-Schutzmantelrohre bis zu einem Durchmesser von 1000 mm erweitern ebenfalls das Portfolio des rheinland-pfälzischen Kunststoffherstellers.

In der Summe präsentiert SIMONA seinen Besuchern auf der IFAT in diesem Jahr ein ganzes Paket an Neuheiten und Innovationen. Ein Besuch am Stand lohnt sich:

Halle B, Stand 227/326



VKU-Statement zur neuen EU-Verordnung für die Verbringung von Abfällen

Der internationale Handel mit Abfällen nimmt zu, und die EU spielt dabei eine wichtige Rolle. Rund 33 Millionen Tonnen Abfall hat die EU im Jahr 2020 (laut EU-Kommission) in Drittländer ausgeführt und rund 16 Millionen Tonnen eingeführt.

Die EU-Kommission hat heute neue Vorschriften für die Abfallverbringung in der EU vorgestellt. Diese sollen drei Ziele verfolgen: die Verhinderung der Verlagerung der EU-Abfallproblematik in Drittländer, die Erleichterung des Transports von Abfällen zum Recycling und zur Wiederverwendung in der EU und die bessere Bekämpfung illegaler Abfallverbringungen.

Dazu sagt Patrick Hasenkamp, Vizepräsident des Verbands kommunaler Unternehmen und Leiter der Abfallwirtschaftsbetriebe Münster:

„Wir begrüßen den Vorschlag der EU-Kommission zur Abfallverbringungsverordnung: Es ist richtig und notwendig, den Export vor allem von Kunststoffabfällen stärker zu beschränken.“

Der Export ist zum einen klimaschädlich, da beim Transport Emissionen entstehen. Zum anderen kann Abfall in Deutschland und der EU durch die besseren Recyclingverfahren gut wiederverwertet werden.

Seit dem Erlass der Verpackungsverordnung vor 30 Jahren ist die Herausforderung, Kunststoffe zu recyceln, bekannt – jedoch wurde zu wenig getan. Es ist daher nicht nachvollziehbar, dass es in

Deutschland bis heute noch immer keine ausreichenden Kapazitäten gibt, um alle Kunststoffabfälle hochwertig zu verwerten. Statt Ländern wie der Türkei oder Malaysia unseren Abfall vor die Tür zu kippen, sollte Deutschland endlich mehr Kapazitäten für das Recycling vor allem auch von Kunststoffabfällen aufbauen.

Zudem müssen wir bei der Herstellung gegensteuern: Die Recyclingbarkeit von Kunststoffverpackungen nimmt tendenziell eher ab, da immer häufiger mit Verbundstoffe aus unterschiedlichen Materialfraktionen bei einer Verpackung genutzt werden. Hier brauchen wir wirksame Anreize für die Kunststoffverpackungsindustrie. Ein Mittel dazu wäre, die seit 2021 geltende EU-Kunststoffsteuer für nicht recycelte Kunststoffverpackungen auf die Hersteller umzulegen. Aktuell wird sie leider immer noch aus dem Bundeshaushalt und damit durch die Steuerzahler finanziert.

Schließlich ist uns wichtig, dass die gemischten Siedlungsabfälle weiterhin dem Nähe- und Autarkieprinzip unterliegen, also die Mitgliedstaaten selbst für die Entsorgung ihres Restmülls zuständig sind. Diese Regelung dient dem Schutz kommunaler Entsorgungsstrukturen und einer guten Planbarkeit der Kapazitäten von Behandlungsanlagen. Hier muss weiterhin der Grundsatz gelten: Gemischte Siedlungsabfälle gehören zur kommunalen Daseinsvorsorge, ein schrankenloser sogenannter „Mülltourismus“ wäre hier fehl am Platz. Getreu dem Motto: Jeder fege vor seiner eigenen Tür! ...und der beste Abfall ist immer noch der, der nicht entsteht.

Batterie-elektrische Lkw sind unsere Zukunft

Die heute veröffentlichte Machbarkeitsstudie „Lieferverkehr mit Batterie-Lkw: Machbarkeit 2021“ im Rahmen des Projektes „ZeroEmissionDeliveries - Berlin“ veranschaulicht das große Potential von batterie-elektrischen Lkw – und das über den betrachteten Studienzeitraum hinaus. Fraunhofer ISI hat die Studie im Auftrag von T&E Transport & Environment erstellt. MAN Truck & Bus begrüßt die Studienergebnisse und verweist darüber hinaus auf die Wichtigkeit von staatlicher Förderung von privater und öffentlicher Ladeinfrastruktur als entscheidenden Faktor für die Umsetzung, als auch einer der größten Bedenken seiner Kunden.



„Der Aufbau von Ladeinfrastruktur muss jetzt oberste Priorität haben und durch den Staat unterstützt werden“, fordert Andreas Tostmann, Vorstandsvorsitzender von MAN Truck & Bus.

- Datenbasis Studie: 9.500 reale Touren zu 543 Filialen von 224 schweren Lkw über 12 t zulässigem Gesamtgewicht (zGG)
- Kernaussage: Knapp 60 Prozent der untersuchten REWE-Lkw-Flotte in der Region Nord-Ost Deutschland ist bereits elektrifizierbar, rund 40 Prozent sogar heute schon mit ökonomischen Vorteilen
- MAN-CEO Andreas Tostmann: „Der Aufbau von Ladeinfrastruktur muss jetzt oberste Priorität haben.“

In der ersten Machbarkeitsstudie zur Elektrifizierung des regionalen Lieferverkehrs, die auf echten Unternehmensdaten basiert, zeigt Fraunhofer ISI im Auftrag von Transport & Environment, dass die Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs bereits kurzfristig möglich ist und wirtschaftliche Vorteile für Unternehmen verspricht. Die ökonomische und technische Machbarkeit wurde anhand des praktischen Beispiels der Logistik von REWE Group in der gesamten Region Nord-Ost Deutschlands untersucht. Das Ergebnis: Knapp 60 Prozent der REWE-Flotte in der Region Nord-Ost ist bereits elektrifizierbar. Für rund 40 Prozent ist der Umstieg auf E-Trucks mit ökonomischen Vorteilen verbunden.

Andreas Tostmann, Vorstandsvorsitzender von MAN Truck & Bus, zeigt sich erfreut über die Ergebnisse von „Lieferverkehr mit Batterie-Lkw: Machbarkeit 2021“, verbindet damit aber auch Forderungen an die Politik: „Der Aufbau von Ladeinfrastruktur muss jetzt oberste Priorität haben und durch den Staat unterstützt werden. Auch sollten die Gesetzgeber eine präferierte Zufahrt für Null-emissions-Lkw in Städte mittelfristig beschließen.“ Bis 2025 müsse in Europa darüber hinaus ein Lade-Kernnetz mit Ladeleistungen von 700 bis 1.000 kW entlang der Autobahn entstehen, so Andreas Tostmann.

Priv.-Doz. Dr. Patrick Plötz hat die Machbarkeitsstudie am Fraunhofer ISI geleitet. Das sind die wichtigsten Erkenntnisse aus seiner Sicht: „Nach der Auswertung aller 9.500 Lkw-Touren zu über 540 Logistik-Punkten steht fest: Die aktuell verfügbaren Reichweiten von Batterie-Lkw reichen oft heute schon aus, um alle in der Studie analysierten städtischen Lkw-Touren und fast die Hälfte der betrachteten regionalen Touren mit E-Lkw zu schaffen. Mit einer optimierten Routenplanung und zusätzlichem Zwischenladen ist das Potenzial sogar noch größer. Bei schweren Lkw über 26 Tonnen mit sehr langen Tagestouren bleibt die Elektrifizierung nach Stand des heutigen Fahrzeugangebots allerdings noch eine Herausforderung.“

Aufgrund der hohen Ersetzbarkeit und möglicher Kostenvorteile lautet eine der Empfehlungen der Studie, dass Lkw-Betreiber bereits heute die Umstellung Ihrer Lkw-Flotte im städtischen und regionalen Lieferverkehr prüfen sollten.

MAN Truck & Bus hat die Ergebnisse der Studie mit hohem Interesse aufgenommen, da sie die eigenen Erfahrungen und Analysen bestätigen. Neben der Elektrifizierung im urbanen Raum, die heute schon vollständig möglich wäre, sind die Ergebnisse für regionale

Anwendungen richtungsweisend, da auch hier bereits rund 50% der untersuchten Routen mit E-Lkw machbar wären. Wirft man nun einen Blick auf den kurzfristigen Untersuchungszeitraum bis 2023, wird klar, dass in den darauffolgenden Jahren mit verbesserter Batterietechnik viele zusätzliche Anwendungen und Routen mit Elektro-Lkw möglich und wirtschaftlich sein werden. „Eine wichtige Ableitung der Studie für unsere Kunden ist aus meiner Sicht, dass Flottenbetreiber die technisch machbaren Routen zeitnah elektrifizieren können und zusätzlich der Umstieg von Diesel auf BEV für sie sogar heute schon in vielen Fällen wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt“, ergänzt Michael Treier, Sales Truck Alternative Drives bei MAN Truck & Bus, der an der Studie mitgewirkt hat.

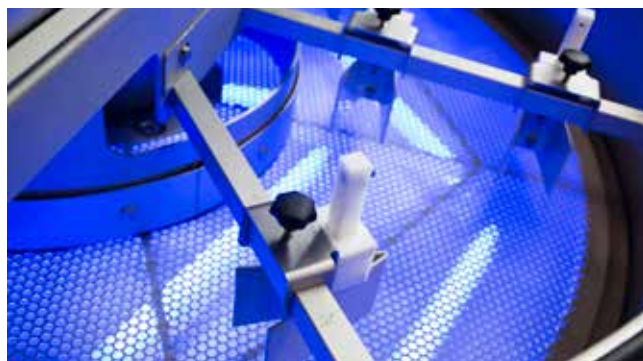
Jekaterina Boening, Projektleiterin für die Machbarkeitsstudie bei T&E Deutschland, fasst die Ergebnisse so zusammen: „Die Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs ist möglich und verspricht wirtschaftliche Vorteile für Unternehmen. Die nächste Bundesregierung darf sich von Pseudolösungen wie Biokraftstoffe, E-Fuels oder Gas-Lkw nicht ablenken lassen, denn das wäre eine Verschwendung von Zeit und Geld.“

IFAT Munich: Eine abwasserfreie Produktion ist möglich

- Wassermangel fordert auch die Unternehmen heraus
- Zero Liquid Discharge schon vielfach praktiziert
- Nur unter bestimmten Bedingungen wirtschaftlich

Wasserknappheit gehört zu den Faktoren, die abwasserarme oder gar abwasserfreie industrielle Prozesse in Zukunft noch interessanter machen werden. Auf der IFAT Munich werden die dafür erforderlichen Technologien präsentiert und die Marktbedingungen diskutiert. Die weltweit größte Fachmesse für Umwelttechnologien findet vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 in München statt.

Der Wasserverbrauch der deutschen Industrie ist seit über drei Jahrzehnten rückläufig. Entnahmen Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe in 2016 in Summe noch rund 5,8 Milliarden Kubikmeter, waren es in 2019 nur noch 4,7 Mrd. cbm. Die Fortsetzung dieses Trends ist auch in Zukunft richtig und wichtig, denn durch sich häufende Dürreperioden kann das blaue Gold in manchen Regionen des an



sich wasserreichen Deutschlands zu einem knappen Gut werden. „Vor dem Hintergrund der sich dadurch abzeichnenden zukünftig verstärkten Nutzungskonflikte liegt es im eigenen Interesse der Wirt-



KOMPROMISSLOS GEGEN FESTSTOFFE

DIE NEUE ALLIGATOR®-BAUREIHE

Die neuen Chopperpumpen der Alligator-Baureihe machen kurzen Prozess mit Feststoffen im Abwasser. Sie überzeugen dabei nicht nur durch ihre besonders hohen Wirkungsgrade, sondern machen auch keine Kompromisse bei der Schneidleistung. Die robusten Motoren und hochwertigen Materialkomponenten garantieren zudem einen langlebigen und zuverlässigen Betrieb. Erleben Sie die neue Alligator-Baureihe und weitere Neuheiten live auf der IFAT 2022 in München.

www.homa-pumpen.de/alligator

IFAT
Munich
B1 429/528



schaft, noch intensiver über den richtigen Umgang mit Wasser nachzudenken“, betont Uli Paetzel. Laut dem Präsidenten der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) könnten die Unternehmen zum Beispiel wassersparende Technologien, Regenwasser oder gereinigtes Abwasser noch konsequenter nutzen.

Technologisch schon lange machbar

Zumindest theoretisch ist das Maximalziel dabei eine gänzlich abwasserfreie Produktion. Technologisch ist diese schon lange keine Zukunftsvision mehr. So ging bereits im Jahr 2016 in San José Chiapa/Mexiko ein Audi-Werk in Betrieb, das diese Leistung für sich beansprucht. Dort werden nach Firmenangaben 100 Prozent des entstehenden Abwassers aufbereitet und anschließend als Betriebswasser, in der Produktion und zum Bewässern der Grünflächen des Werksgeländes eingesetzt. Neben vielen weiteren schon realisierten Lösungen in diversen Branchen werden immer neue Anwendungsfelder für Zero Liquid Discharge (ZLD) erschlossen. So will aktuell ein Konsortium, an dem sich unter anderem die Technische Universität Dresden beteiligt, in dem vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekt „Med-zeroSolvent“ innovative, energieeffiziente Methoden für eine abwasserfreie Herstellung von Dialysemembranen entwickeln. Bei deren Produktion fallen stark belastete Prozesswässer an.

Wasserknappheit eine der Triebfedern

„Wirtschaftlich lohnt sich die Installation einer abwasserfreien Lösung allerdings nur unter bestimmten Rahmenbedingungen“, unterstreicht Elmar Billenkamp, Abteilungsleiter Projektierung & Vertrieb bei der EnviroChemie GmbH. Die Firma aus Rossdorf/Deutschland ist ein international agierender Systemanbieter für industrielle Wasseraufbereitung und -behandlung. Laut dem Experten gehört Wasserknappheit zu den möglichen unternehmerischen Triebfedern. „Wo Wasser günstig und gut verfügbar ist, spielt ZLD in der Regel keine Rolle. In Regionen, in denen Wasser Mangelware ist, kann es sich hingegen häufig lohnen, den Wasserkreislauf zu schließen“, so Billenkamp. Als Beispiel führt er einen Hersteller von Solarpanels in Katar an, in der salzhaltige Abwässer so aufbereitet werden, dass sie wieder in den Wasserkreislauf der Produktion eingespeist werden können.

Unabhängiger von Infrastruktur und Verwaltung

Ein weiterer Anlass für eine aufwändige betriebsinterne Abwasseraufbereitung sind Probleme mit dem örtlichen Kanalanschluss –

sei es durch behördliche Beschränkungen bei der Einleitung oder weil an der Produktionsstätte die entsprechende Infrastruktur ungenügend ist oder gänzlich fehlt. „ZLD ist auch eine Chance, sich von administrativen Entscheidungen unabhängig zu machen. So hat sich ein Automobilhersteller in seinem Motorenwerk in Kasachstan für seine ölhaltigen Abwässer für eine Zero Liquid Discharge-Lösung entschieden, weil er die Kosten der Abwasserbehandlung unter Kontrolle halten wollte“, berichtet Elmar Billenkamp.

Hinzu kommt der Trend, dass sich vor allem große Unternehmen zunehmend eigene Umweltziele setzen, die sie im Rahmen von Nachhaltigkeitsstrategien erreichen wollen. Dabei kann ZLD eine wichtige Rolle spielen. „Deutsche Automobilhersteller gehören hier zu den Vorreitern, die sich oftmals sehr strikte Vorgaben für die Entsorgungsmengen ihrer industriellen Abwässer auferlegen“, schildert Thomas Dotterweich, Senior Projektingenieur Vertrieb bei der auf die Aufbereitung von Industrieabwasser spezialisierten H2O GmbH aus Steinen/Deutschland.

Abwasser-Konzentrate können wirtschaftlich interessant sein

Je nach Inhaltsstoffen des behandelten Abwasserstroms können durch ZLD-Verfahren außerdem konzentrierte Feststoffe, Schlämme und Flüssigkeiten entstehen, die sich nicht nur sicher entsorgen, sondern unter Umständen mit einem wirtschaftlichen Vorteil verwenden oder verkaufen lassen. „Beispielsweise ist es bei Salzbadhärtereien möglich, das Konzentrat einer Vakuumdestillationsanlage erneut im Produktionsprozess einzubinden, sodass wertvolle Rohstoffe eingespart werden“, beschreibt Dotterweich. Ein anderes, besonders wirtschaftliches Konzept realisierte ein Automobilzulieferer in Mexiko. Die dort über ZLD anfallenden, hoch ölhaltigen Konzentrate lassen sich zur Energieerzeugung verbrennen, sodass das Unternehmen mit dem Verkauf der Konzentrate sogar noch Geld verdienen kann.

Industrielle Wasserkreisläufe – ein Kernthema der IFAT Munich 2022

Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung zählen zu den größten Ausstellungsbereichen der IFAT Munich. Die Weltleitmesse für Wasser, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft findet vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 auf dem Münchener Messegelände statt. Nicht nur an vielen Firmenständen, sondern auch im umfangreichen Vortrags- und Diskussionsprogramm wird die Kreislaufführung von Wasser bei industriellen Produktionsvorgängen – bis hin zu Zero Liquid Discharge – zu den Kernthemen zählen.

Sanierung des Schmutzwasserkanals in Northeim mit Wavin-Systemen Fremdwasser effektiv bekämpfen

Fremdwassereintritt ist in der niedersächsischen Stadt Northeim ein großes Problem. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurden im Rahmen eines Fremdwasserbeseitigungskonzeptes strategische Meilensteine definiert. Hierzu zählen unter anderem Kanalsanierungsmaßnahmen im Ortsteil Bühle, für deren grabenlose Durchführung mit Compact Pipe® und TS DOQ® zwei Systemlösungen der Wavin GmbH, Twist, zum Einsatz kamen. Die überzeugenden statischen Eigenschaften von Compact Pipe® und die hohe Widerstandsfähigkeit des im Berstlining-Verfahren eingebrachten Wavin TS DOQ® waren wesentliche Erfolgsfaktoren für eine technisch und wirtschaftlich erfolgreiche Durchführung der Sanierungsarbeiten.

Es ist eine gewaltige Aufgabe, die sich der Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung der Stadt Northeim (EBA) selbst gestellt hat: Bis 2046 soll das rund 150 Kilometer lange Schmutzwasserkanalnetz in der niedersächsischen Stadt und ihren 15 Ortschaften weitestgehend von Fremdwasser befreit sein. Insbesondere bauliche Mängel des teilweise über 100 Jahre alten Kanals führen dazu, dass hier große Mengen an Grund- und Niederschlagswasser eindringen (Infiltration). Das Fremdwasser belastet die Kläranlage unnötig – mit negativen Folgen für deren Energie- und Kosteneffizienz. Aber auch auf die Umwelt wirken sich die maroden Leitungen durch austretendes Abwasser (Exfiltration) nachteilig aus.



Schnell, umweltschonend und ohne große Lärm- oder Verkehrsbeeinträchtigung ist ein Teil des Schmutzwasserkanalnetzes im Northeimer Ortsteil Bühle in geschlossener Bauweise saniert worden – auch dank Wavin TS DOQ®. Die eingesetzten Rohre DN 250 aus PE 100-RC mit einer Wandstärke von 22,7 mm sind extrem widerstandsfähig und eignen sich daher hervorragend für eine Verlegung mittels Berstlining. Foto: Wavin GmbH

Jährlich investiert der EBA daher rund 5 Mio. Euro für die systematische Sanierung der Kanalisation in Northeim und seinen Ortsteilen. Seit 2014 wird sukzessive auch das Netz in Bühle ertüchtigt. Kamerabefahrungen hatten hier erhebliche Schadensbilder zutage gefördert: Praktisch jede Haltung wies Undichtigkeiten, Lageabweichungen beziehungsweise Rohrbrüche auf.

Dem Ziel ein Stück näher

Mit dem erfolgreichen Abschluss des vierten Bauabschnitts in dem Ortsteil Bühle ist der EBA im August 2021 seinem im Rahmen des Fremdwasserbeseitigungskonzeptes gesetzten Ziel wieder einen Schritt nähergekommen. Maßgeblich beteiligt daran waren leistungsfähige Systemlösungen der Wavin GmbH. Während die Stehmeyer + Bischoff Berlin GmbH & Co. KG die defekte Schmutzwasserleitung in drei Straßenzügen auf 1.000 Metern Länge mittels Wavin Compact Pipe® der Nennweite DN 200 sanierte, erneuerte das Bauunternehmen Rettberg GmbH & Co. KG 216 Meter Kanal mit Wavin TS DOQ® DN 250 im Berstlining-Verfahren. Die Tiefbauer der Hunold Bauunternehmung GmbH, Northeim, dagegen tauschten marode Schächte gegen insgesamt 26 Tegra 1000 PE-Schächte aus.

„Compact Pipe® haben wir bei grabenlosen Sanierungsmaßnahmen schon häufig eingesetzt. Indem hiermit ein statisch eigenständiges Rohr in das Altrohr eingezogen wird, ist die Abschreibungszeit mit der eines neu verlegten Rohres gleichzusetzen“, sagt Olaf Hagenow, Technischer Betriebsleiter beim Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung.

Falko Köhler, technisch-kaufmännischer Außendienstmitarbeiter bei Wavin im Bereich Tiefbau, erklärt die Besonderheit von Compact Pipe®: „Die Rohre werden im Werk C-förmig vorverformt. Dadurch sind sie gut zu transportieren und leicht in die defekte Altrohrleitung einzuziehen. Auf der Baustelle können sie durch Druckluft aufgeweitet werden. Der werkstoffeigene Memory-Effekt sorgt dafür, dass das Rohr wieder seine runde Form annimmt, ohne dass sich dabei die Eigenschaften des Rohres verändern.“

Ein Plus an Sicherheit

Neben Compact Pipe® hat sich auch Wavin TS DOQ® schon während vorangegangener Maßnahmen in Northeim bewährt. Beim vierten Bauabschnitt in Bühle setzte der EBA erneut auf das koextrudierte Drei-Schicht-Rohr aus dem besonders widerstandsfähigen PE 100-RC Eltex Superstress® TUB N 8000 – dort, wo die hydraulischen Berechnungen einen größeren Querschnitt als den bisherigen erforderlich machten und das Einziehen von Compact Pipe® in die Bestandsleitung daher nicht infrage kam. Dank seiner Innen- und Außenschichten, die jeweils ≥ 25 Prozent der Normwanddicke betragen, und der dokumentierten Fremdüberwachung ist Wavin TS DOQ® ausgesprochen robust und eignet sich daher sehr gut für grabenlose Verlegungen. Selbst äußere Beschädigungen bis zu 20 Prozent der Normwanddicke beeinträchtigen die lange Nutzungsdauer von 100 Jahren nicht. Zusammen mit der vom Hersteller gewährten Haftungserweiterung gibt das Netzbetreibern ein Plus an Sicherheit, das man auch in Northeim zu schätzen weiß. Hier wurden auf einer Länge von 216 Metern Wavin TS DOQ® -Rohre der Nennweite DN 250 im Berstlining-Verfahren verlegt. Dabei wird ein Berstkörper durch den zu erneuernden Kanal gezogen, der dabei aufgebrochen wird, und die Altrohrschreiben in den umliegenden Baugrund verdrängt. Köhler: „Beim Berstlining werden die Neurohre stark beansprucht. Die Reste der Altrohre können beim Einzugs- und Berstvorgang Kratzer und Riefen in der Außenoberfläche verursachen. Außerdem muss das Neurohr Punktlasten durch Rohrscherben im Bettungsbereich standhalten. Wavin TS DOQ® ist diesen hohen Anforderungen auch ohne äußere Mantelschichten optimal gewachsen.“

Auf der Baustelle in Northeim überzeugte zudem die einfache Verbindungsmöglichkeit der Wavin TS DOQ®-Rohre. Hagenow: „Sie lassen sich mit allen für Polyethylen zugelassenen Schweißverfahren verbinden. Das vereinfacht den Arbeitsablauf deutlich.“

Auch bei weiteren Sanierungsmaßnahmen will der Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung künftig auf qualitativ hochwertige, dauerhaft dichte und langlebige Wavin-Systeme setzen, damit das Fremdwasserproblem in Northeim dann endlich bald der Vergangenheit angehört.

Wavin GmbH
www.wavin.de



Insgesamt 26 Tegra 1000 PE-Schächte von Wavin kamen im Ortsteil Bühle zum Einsatz. Foto: Wavin GmbH

Abwassermonitoring zur Prävention von Funktionsstörungen und als Corona-Frühwarnsystem

vermicon AG mit zwei Weiterentwicklungen: VIT® SafeGuard und abwasserbasierte Epidemiologie

Die vermicon AG präsentiert im Rahmen der IFAT 2022 zwei innovative Weiterentwicklungen im Bereich des Abwassermonitorings - VIT® SafeGuard und die abwasserbasierte Epidemiologie als Frühwarnsystem.

Mit VIT® SafeGuard wird die Biologie der Anlage kontinuierlich überwacht und unter Einbeziehung der Verfahrensparameter optimiert. Hierfür arbeitet vermicon AG zusammen mit ihrem Partner und Abwasserexperten H2Ortner GmbH aus Passau, welche für die technische Etablierung von VIT® SafeGuard verantwortlich sind. Das Tool zur gesamtheitlichen und systematischen Analyse von Mikroorganismen und deren wechselseitigen Beziehungen wird im Bereich Qualitätssicherung und Betriebsstörungenmanagement eingesetzt und dient der Prävention von Funktionsstörungen auf der Kläranlage. Gegenmaßnahmen wie z.B. die Zugabe von Fällungsmitteln oder die Optimierung der Bedingungen innerhalb des Nitrifikationsprozesses werden rechtzeitig und effizient eingesetzt und damit die Betriebskosten und der Energieverbrauch reduziert und umweltschonend gestaltet.

Die abwasserbasierte Epidemiologie liefert aussagekräftige und flächendeckende Daten zum aktuellen Infektionsgeschehen wesentlich schneller und ressourcenschonender als personenbezogene Einzeltestungen. Der Nachweis von pathogenen Mikroor-

ganismen und Viren wie den Coronaviren ist jedoch aufgrund der komplexen Zusammensetzung des Abwassers und zahlreicher Einflüsse im Kanalnetz eine herausfordernde Aufgabe. Als Pionier der Abwasser-Mikrobiologie hat sich die vermicon AG seit Anfang 2021 der Etablierung eines robusten und hochspezifischen Nachweissystems zur Analyse von SARS-CoV-2 im Abwasser und den angeschlossenen Kanalsystemen gewidmet. In Kooperation mit HPC AG, den Ingenieurexperten im Bereich Abwassermanagement, wurde dies erfolgreich realisiert, sodass das ausgearbeitete und flächendeckende Corona-Frühwarnsystem für Kläranlagen und Kanalsysteme auf der IFAT 2022 präsentiert werden kann.

„Mit den beiden Weiterentwicklungen sind wir bestens gerüstet, um die Abwassertechnologie auf ein neues Niveau anzuheben“, erläutert der Vorstandsvorsitzende Dr. Jiri Snaidr. „Die Anlagen werden stabiler und leisten zusätzlich einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung des epidemiologischen Geschehens. Zusammen mit unseren Partnern unterstützen wir damit die herausragende Bedeutung der Abwassersysteme für das Gemeinwohl und die Gesundheit.“

Die IFAT, die internationale Leitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, findet vom 30. Mai bis 03. Juni 2022 in München statt. Die vermicon AG stellt VIT® SafeGuard und das Corona-Frühwarnsystem in Halle C1 auf dem Stand 216 aus.

MesseCity I Köln

Der Messebalkon

Auf einer ehemals trostlosen Brache im Rechtsrheinischen reifen mit der MesseCity Köln moderne Bürohäuser, Hotels und ein ausgefeiltes Freiraumkonzept in der Domstadt heran. Kurz nach der Bauhalbwertzeit sind bereits rund 20.000 m² Betonsteine verlegt.

Das Projekt entsteht zwischen dem ICE-Bahnhof Köln-Deutz und dem Südeingang des Messegeländes. Auf dem 5,4 Hektar großen Areal entwickelt das Joint-Venture aus ECE und Strabag Real Estate ein modernes Businessquartier mit sechs Gebäuden, das nicht zuletzt auch durch den großen Anteil anspruchsvoll gestalteter Freiräume und Verkehrsflächen hohe Aufenthaltsqualität bietet. Zum Jahresende 2021 sind vier Baufelder von insgesamt sechs fertiggestellt, dabei beherbergen die bis zu 60 m hohen Gebäude unter anderem die neue Zentrale der Zurich Versicherung.

Die Freiraumarchitektur kulminiert in einer großzügigen, ca. 50 x 17 m breiten Stufen- und Rampenanlage, dem sogenannten Messebalkon. Konzipiert als repräsentatives Entree mit Treffpunkt-Potenzial und freiem Blick auf den Dom, bildet das Bauwerk in der Addition mit den nachgelagerten Messeterrassen den Mittelpunkt des gesamten Quartiers mit einer wichtigen Scharnierfunktion zwischen den Bahnsteigen und der Kölnmesse. Entworfen wurde der Messebalkon von RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, die Ausführungsplanung erfolgte durch Noack Planung + Projektentwicklung GmbH.

Durch die Quartiersflächen zieht sich ein einheitlicher Gestaltungskanon mit Segmenten aus großformatigen SCADA Betonsteinen (60 x 30 x 12 cm) in drei Sonderfarben; helle Bänderungen im Ton von Kalkstein strukturieren das Flächengefüge.



Foto: Martin C. Schmidt, Borken

**Und wann mieten Sie
Ihre Berufskleidung?**

**JETZT ANGEBOT
ANFORDERN!**



Mietberufskleidung von DBL.

Wir beschaffen, holen, bringen und pflegen Ihre Berufskleidung. Ein nachhaltiges Konzept – besonders in Kombination mit der neuen BPlus Green. In dem Polyesteranteil jedes Kollektionsstücks stecken durchschnittlich 18 recycelte PET-Flaschen. Damit entlasten Sie die Umwelt – und Ihr Team von der Wäsche nach Feierabend.

DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH
Albert-Einstein-Str. 30 | 90513 Zirndorf
tel: +49 800 310 311 0 | info@dbl.de | www.dbl.de



Der im Grunde nüchterne Läuferverband mit Drittelversatz wirkt hier äußerst lebhaft – zum einen durch die gelbgrau changierende Farbigkeit der Beläge, zum anderen durch die scheinbar willkürliche Aneinanderreihung der Steine. Tatsächlich folgt die Verlegung einem detaillierten Plan, der sich aus der Vogelperspektive perfekt erschließt.

Die Pflasterungen verlaufen über Wege, Plätze, den Messebalkon und bekleiden zudem als Aufkantung den unteren Sockelbereich der angrenzenden Bebauung. Für diesen Zweck wurden analog zum Pflasterdesign eigens 5 cm dünne Fassadentafeln mit Aluminium-Bewehrung für eine ausreichende Betondeckung angefertigt.

Diese und viele weitere Maßarbeiten mit SV-Beton aus der Manufaktur ordnen sich präzise in die Ausgestaltung ein. Darunter Bauteile für Hochbeete, mehrere Sitzblöcke mit Holzauflagen sowie etliche Block- und Schleppstufen. Eingelassene Kontraststreifen in Kombination mit lichtgrauen Steinfarben sorgen für eine sichere Treppennutzung im Sinne der Barrierefreiheit.

Laut den Immobilienentwicklern sind Stand November 2021 vier Quartiersgebäude mit zusammen 84.000 m² Fläche komplett vermietet. Und auch der in den Messebalkon eingebettete Pavillon ist vom Markt – und damit der „gastronomisch vielleicht spannendste Platz in der Rheinmetropole“, freut sich der Restaurantbetreiber.

Strandpromenade I Großenbrode Urlaubsfreuden

Der Run an die Nord- und Ostsee im Corona-Sommer 2021 führte zahlreiche Urlauber auch nach Großenbrode auf die neue Strandpromenade. Das kleine Seeheilbad am Fehmarnsund hatte das ehrgeizige Projekt gerade fertiggestellt.

Rund zweieinhalb Jahre wurde in und an den Dünen der Ostsee gebaut. Die neue 1,4 km lange Promenade entstand in drei Abschnitten, dabei bildet der Seebrückenvorplatz mit einer zentralen Veranstaltungsbühne das Kernstück der Gesamtanlage. Die Bauherren betrachten das prestigeträchtige Werk vor allem als Investition in die Zukunft der Tourismusdestination.

Auf Tourismus und Naherholung sind die Großenbroder geeicht. Die ersten Badegäste tauchten bereits auf, als Kaiser Wilhelm II. regierte. Sukzessive entwickelte sich der Ort zu einem gut besuchten Seeheilbad mit heutzutage rund 75.000 Übernachtungsgästen jährlich. Zu den größten Anziehungspunkten zählen der beneidenswerte Südstrand, die Seebrücke und die 500 m lange Mole, ein Hotspot für Angler und Wanderer.

Die 3,30 m breite Seepromenade mit separatem Radweg verbindet die beliebten Aufenthaltsorte im Süden und führt nordwärts weiter auf der Trasse einer ehemaligen Straße der Marine. Belegt ist die ca. 15.000 m² große Verkehrsfläche mit Betonsteinen vom Typ SCADA und GAPSTON. Die klassischen Gestaltungspflaster mit Naturstein-Edelvorsatz werden in zahlreichen Formaten, Farben und Texturen gefertigt. Das Planerteam wählte vier Varianten mit geschliffenen und fein gestrahlten Sichtflächen für ein rutschfestes und zugleich barfußfreundliches Begehen.

Das Verlegemuster Läuferverband mit Drittelversatz und Steinfarben im Ton von Sand und Strand vermitteln ein ruhiges wie harmonisches Erscheinungsbild. Gesäumt wird die maritime Schönheit von Strandroggen und -hafer neben einigen Schwarzkiefern, Felsenbirnen, Platanen, Mehlbeeren und etlichen Sitzangeboten. Wegen möglicher Überflutungen mit Unterspülungen wurde der Pflasterbelag seeseitig in gebundener Bauweise befestigt.

Der Seebrückenvorplatz zeigt ein differenziertes Oberflächenkonzept. Großformatige SCADA Steine in der Kontrastfarbe Platingrau signalisieren die geänderte Funktion. Mit 12 cm Dicke ist der Belag zudem für Belastungen im Zuge von Veranstaltungen und Lieferverkehr ausgelegt. Auch das Inselmotiv findet sich dort in Form von angenehmen Rückzugsorten unter schattenspendenden Bäumen. Für alle kleinen Gäste öffneten zudem der große Kinderspielplatz „Die Schatzinsel“ und ein spektakuläres Piraten-Spielschiff – sozusagen die Krönung eines herrlichen Strandtages.



Foto: thomasnutt.de, Hamburg |
Walter Anskat [Klostermann], Coesfeld

Vollelektrischer Lkw mit Stern: Serien-eActros geht bei Dachser im Großraum Stuttgart in den Einsatz

- Dachser beliefert mit dem eActros Kunden in der Stuttgarter Innenstadt lokal ohne CO₂- und Stickoxid-Emissionen
- Dachser plant bereits den Einsatz weiterer eActros als Teil seiner Klimaschutzstrategie
- Umfangreiche Erfahrungen mit eActros-Prototyp der „Innovationsflotte“
- Aerodynamischer Kofferaufbau von SPIER
- Mercedes-Benz Bank Gruppe bietet unbürokratisches Leasing für den eActros
- Fördermittel der Bundesregierung für klimafreundliche Nutzfahrzeuge
- Karin Rådström, CEO Mercedes-Benz Lkw: „Dass ein innovativer Logistikdienstleister wie Dachser sich für den eActros entscheidet, erfüllt uns mit großem Stolz. Wir freuen uns sehr über das Vertrauen, das Dachser uns mit der Bestellung weiterer eActros samt umfangreichen Serviceangeboten entgegenbringt.“
- Stefan Hohm, Chief Development Officer (CDO), bei Dachser: „Wir gehen davon aus, dass der eActros ein breites Einsatzfeld in der nachhaltigen Stückgutlogistik finden wird.“

Ein erster batterie-elektrischer Mercedes-Benz eActros aus der Serienproduktion geht an den Logistikdienstleister Dachser. Karin Rådström, CEO Mercedes-Benz Lkw, hat im Rahmen eines Kundentermins in Wörth am Rhein einen eActros 300 persönlich an Stefan Hohm, Chief Development Officer (CDO) und Mitglied des Vorstands von Dachser, übergeben. Dachser plant schon jetzt weitere eActros als Teil seiner Klimaschutzstrategie in die Fahrzeugflotte aufzunehmen. „Der Serien-eActros ist ein wichtiger Baustein unseres Stadtbelieferungskonzepts DACHSER Emission-Free Delivery, das wir aktuell auf elf europäische Metropolregionen erweitern“, erläutert Stefan Hohm anlässlich der Übergabe eines ersten Serienfahrzeugs, das in Stuttgart den bereits seit 2019 von Dachser in der Praxis getesteten Prototyp ablösen wird. „Der eActros hat in Stuttgart seinen Alltagswert bewiesen, vor allem wenn es um die emissionsfreie Direktbelieferung von Kunden mit palettierter Ware geht. Darüber hinaus sehen wir für den vollelektrischen 19-Tonner auch einiges Potenzial in Shuttle-Verkehren. Wir gehen davon aus, dass das Fahrzeug ein breites Einsatzfeld in der nachhaltigen Stückgutlogistik finden wird.“

In Stuttgart liefert Dachser mit dem eActros Stückgut - d. h. palettierte Sendungen, die zu groß und schwer für den Paketversand sind - an seine Kunden in der Innenstadt. Zusätzlich versorgt der Elektro-Lkw, im Zusammenspiel mit einem FUSO eCanter (7,5 Tonnen), ein innerstädtisches Mikrohub mit Sendungen, die dann auf der letzten Meile mit elektrisch unterstützten Lastenrädern verteilt werden. Alle Stückgutsendungen in einem fest definierten Gebiet (DACHSER Emission-Free Delivery) werden von Dachser lokal ohne CO₂- und Stickoxid-Emissionen zugestellt. Zum Aufladen in der Dachser-Niederlassung in Kornwestheim nutzt der eActros ausschließlich Grünstrom.

Für den Anwendungsfall wurde der E-Lkw mit der Radformel 4x2 und einem Kofferaufbau der Firma SPIER konfiguriert. Der 19-Tonner wurde bereits im Vorjahr nach Start der Serienproduktion planmäßig gefertigt und nun nach der Fördermittelfreigabe anlässlich des Termins offiziell übergeben. Dachser gehört zu den ausgewählten Kunden, die frühzeitig mit dem eActros-Prototyp wertvolle Erfahrungen gesammelt haben.

Karin Rådström, Mitglied des Vorstands der Daimler Truck Holding AG, verantwortlich für die Regionen Europa und Lateinamerika und die Marke Mercedes-Benz Lkw: „Dass ein innovationsfreudiger Logistikdienstleister wie Dachser sich für den eActros entscheidet, erfüllt uns mit großem Stolz. Wir freuen uns sehr über das Vertrau-



en, das Dachser uns mit der Bestellung weiterer eActros samt umfangreichen Serviceangeboten entgegenbringt. Dachser war bereits bei der Entwicklung des eActros vom Prototyp bis hin zum Serienfahrzeug ein wichtiger Partner. Wir setzen auch in Zukunft auf die starke Partnerschaft mit Dachser auf dem Weg zum emissionsfreien Transport.“

Reichweite von bis zu 400 Kilometern

Die Batterien des eActros bestehen wahlweise aus drei (eActros 300) oder vier Batteriepaketen (eActros 400), die jeweils eine installierte Kapazität von 112 kWh[1] und eine nutzbare Kapazität von rund 97 kWh[2] bieten. Mit vier Batteriepaketen hat der eActros 400 eine Reichweite von bis zu 400 Kilometern[3]. Technologisches Herzstück des Elektro-Lkw ist die Antriebseinheit, eine elektrische Starrachse mit zwei integrierten Elektromotoren und Zwei-Gang-Getriebe. Die beiden flüssigkeitsgekühlten Motoren generieren eine Dauerleistung von 330 kW sowie eine Spitzenleistung von 400 kW. Hinzu kommt, dass bei vorausschauender Fahrweise durch Rekuperation elektrische Energie zurückgewonnen werden kann. Die beim Bremsen gewonnene Energie wird in die Batterien des eActros zurückgeführt und steht im Anschluss wieder für den Antrieb zur Verfügung. Der eActros kann mit bis zu 160 kW geladen werden: Drei Batteriepakete benötigen an einer üblichen DC-Schnellladensäule mit 400 A Ladestrom etwas mehr als eine Stunde, um von 20 auf 80 Prozent geladen zu werden[4].

Die Vorzüge des batterie-elektrischen Lkw von Mercedes-Benz

Die zwei integrierten Elektromotoren mit hohem Wirkungsgrad führen zu einer gleichmäßigen Leistungsentfaltung mit hohem Anfahrtdrehmoment. Die unmittelbare Drehmomentbereitstellung der Elektromotoren gepaart mit einem Zwei-Gang-Getriebe sorgt für eine kraftvolle Beschleunigung, einen eindrucksvollen Fahrkomfort und eine Fahrdynamik, die gegenüber konventionellen Diesel-Lkw ein entspannteres und stressfreieres Fahren ermöglichen. Der niedrige Schwerpunkt begünstigt zudem eine verbesserte Kurvenlage. Im Vollast-Betrieb trägt zum angenehmeren Fahren auch der um 10 dB reduzierte Innengeräuschpegel bei – das entspricht etwa einer Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke. Dank des niedrigen Geräuschpegels sind auch Nachtanlieferungen möglich. Im Gegensatz zu einem Diesel-Lkw gibt es außerdem deutlich weniger Vibrationen.

Ganzheitlich laden – der eActros mit aerodynamischem SPIER Aufbau

Der Aufbau für den Mercedes-Benz eActros bei Dachser stammt aus dem SPIER-Fahrzeugwerk: Es handelt sich um den SPIER Athlet Trockenfracht-Kofferaufbau im aeroform-Design. Die durchgängigen Einfassprofile und Profilkappen mit ausgefeilter Aerodynamik reduzieren in Kombination mit dem verbauten Dachspoiler den cw-Wert und erhöhen damit die Reichweite des Gesamtfahrzeuges. Der Aufbau verbindet eine hohe Nutzlast mit hohem Transportvolumen. Der Aufbau ist beispielsweise hinsichtlich der Ladungssicherungsmöglichkeiten an die Kundenbedürfnisse angepasst.

Andreas Fast, Leiter Vertrieb und Marketing, SPIER Fahrzeugwerk: „SPIER unterstützt durch weiterentwickelte Aufbau Lösungen die Verbreitung von Fahrzeugen mit umweltfreundlicher Antriebstechnik. Den Mercedes-Benz eActros mittels SPIER Athlet Aufbau zu einer runden und vielseitig einsetzbaren Nutzfahrzeuflösung zu machen, passt zu unserer Leitlinie. Unsere Mitarbeiter werden geschult und zertifiziert für die Arbeit an Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Wir freuen uns auf die Herausforderungen alternativer Antriebsarten und somit auf nachhaltige, ökologische und ökonomische Zukunftsaussichten.“

Attraktives und unbürokratisches ServiceLeasing von der Mercedes-Benz Bank Gruppe

Die Fahrzeuge werden über die Mercedes-Benz Bank Gruppe durch das komfortable Produkt ServiceLeasing bereitgestellt und durch die Förderrichtlinie „Klimaschonende Nutzfahrzeuge“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) subventioniert. Durch die Förderung bietet die Mercedes-Benz Bank Gruppe attraktive Service-Leasingraten für weitere vollelektrische eActros an, die interessierte Kunden direkt in den Mercedes-Benz Niederlassungen unbürokratisch in Anspruch nehmen können. Das Angebot ist limitiert und gilt bis zur Ausschöpfung der bereitgestellten Mittel jedoch spätestens mit Bestellung bis zum 23.03.2022 sowie Auslieferung bis zum 23.12.2022.

Förderung von E-Lkw

Die serienproduzierten eActros werden im Rahmen der Richtlinie über die Förderung von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit alternativen, klimaschonenden Antrieben und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur (KsNI) mit insgesamt 10,77 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Förderrichtlinie wird von der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW GmbH) koordiniert, Kurt-Christoph von Knobelsdorff, Geschäftsführer NOW GmbH: „Die Förderung unterstützt die Verbreitung von Nutzfahrzeugen mit klimaschonenden Antrieben und trägt damit zur Senkung von Treibhausgasemissionen, der Verbesserung der Luftqualität in Städten und zum Lärmschutz bei. Ich freue mich sehr, dass große Player aus der Logistik hier die Initiative ergreifen und in die Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs einsteigen.“

Ansprechpartner:

Akim Enomoto, +49 (0) 176 30995099, akim.enomoto@daimlertruck.com

Peter Smodej, +49 (0) 176 30936446, peter.smodej@daimlertruck.com

Ulrike Burkhardt, +49 (0) 160 8613757, ulrike.burkhardt@daimlertruck.com

Weitere Informationen von Daimler Truck sind im Internet verfügbar: www.media.daimlertruck.com und www.daimlertruck.com

[1] Nennkapazität einer neuen Batterie, basierend auf intern definierten Rahmenbedingungen. Diese kann je nach Anwendungsfall und Umgebungsbedingungen variieren.

[2] Nutzbarer Energiegehalt für den regulären LKW-Betrieb mit neuen Batterien. Dieser basiert auf intern definierten Rahmenbedingungen und kann je nach Anwendungsfall und Umgebungsbedingungen variieren.

[3] Die Reichweite wurde unter optimalen Bedingungen, u.a. mit 4 Batteriepaketen nach Vorkonditionierung im teilbeladenen Verteilerverkehr ohne Anhänger bei 20°C Außentemperatur, intern ermittelt.

[4] Basierend auf intern ermittelten Erfahrungswerten unter optimalen Bedingungen, u.a. bei einer Umgebungstemperatur von 20°C.

Neues Outfit für Outdoor-Helden: Mit der Schutzbekleidung von Husqvarna perfekt geschützt ins Jahr starten

Ein neues Jahr bringt auch immer frisch gesetzte Ziele und unbekannte Herausforderungen mit sich. Voller Tatendrang ist dabei aber besonders bei Arbeiten in der Natur – ob professionelle Forstarbeiter oder im heimischen Garten – auf sichere Ausstattung zu achten, die den meteorologischen Launen der Natur trotzt und die Verletzungsgefahren mindert. Mit Schutzbekleidung von Husqvarna sind alle Outdoor-Helden kompromisslos und nach aktueller DIN-Norm geschützt.

Das Beste für alle Heimwerker und Forstprofis

Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Outdoor Power-Produkte ist in der Unternehmens-DNA von Husqvarna fest verankert. Während Maschinen und Werkzeuge stetig hinsichtlich ihrer Produktivität, Umweltfreundlichkeit und Langlebigkeit optimiert werden, gilt das gleiche Innovationsstreben auch für die Schutzbekleidung. Dabei hat besonders der Fokus auf Sicherheit und Ergonomie



Egal welche Saison, Temperatur oder Wetterbedingung vorherrscht – Dank dem breiten Sortiment an Husqvarna Schutzbekleidung sind Outdoor-Helden jederzeit perfekt und sicher angezogen.

in allen Arbeitsbereichen einen großen Einfluss auf die Gestaltung der Outdoor-Bekleidung von Husqvarna. Speziell auf die Herausforderungen und Anforderungen von Anwender und Anwendungsbereich abgestimmt, erfüllt die Schutzkleidung von Husqvarna die neue DIN-Norm EN 11393 zum Schutz bei Arbeiten mit handgeführten Kettensägen. Die Sicherheit des Anwenders steht stets im Mittelpunkt. Aus diesem Grund werden alle Kleidungsstücke unter härtesten Bedingungen getestet sowie nach strengsten Maßstäben geprüft und zertifiziert. Neben der CE-Kennzeichnung sind alle Schutzkleidungen für den professionellen Einsatz durch den EuroTest und die KWF zertifiziert. Die Euro-Test-Kennzeichnung wird beispielsweise anhand regelmäßiger Tests von zufällig ausgewählten Bekleidungsstücken durch ein akkreditiertes Institut erreicht.

Sicherer Einstieg mit der Classic Line

Bei der Schutzkleidung der Kollektion Classic Line verbindet Husqvarna Funktionalität mit klassischem Design und hoher Sicherheit. Diese Modelle eignen sich perfekt für Einsteiger in die Husqvarna-Welt der Forst- und Gartenpflege sowie für gelegentliche Hobbyanwender. Das Sortiment der Classic Line umfasst u. a. zwei Arbeitsjacken mit und ohne High Viz-Elemente. Diese sind außerdem mit Lüftungsöffnungen im Rückenbereich für ein angenehmes Arbeiten ausgestattet und besitzen nützliche Taschen mit Reißverschluss. Abgerundet wird die Kollektion der Classic Linie von einer Latzhose sowie zwei Bundhosen, die zu einem sicheren Arbeitseinsatz beitragen. Die Bundhosen bestechen durch eine verstärkte Kniepartie, optimierte Schutzpolsterung an der Hoseninnenseite sowie einer weiteren innenliegenden Schutzeinlage, die unter anderem zusätzlichen Schutz vor Eindringen von Schmutzpartikeln wie Sägespänen bietet. Grundsätzlich ist der Schnittschutz bei jeder Husqvarna-Hose in der Innenseite doppelt vernäht, um ein Verrutschen während der Arbeit zu verhindern.

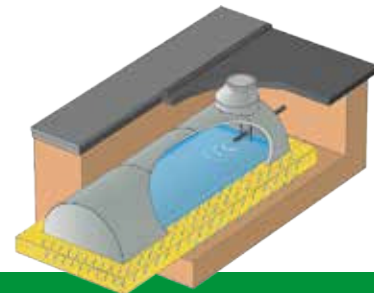
Für angehende Profis – Die Functional Serie von Husqvarna

Schutzbekleidung aus der Functional Serie begleitet ambitionierte Anwender zuverlässig bei fordernden Aufgaben. Dafür wurde die Schutzkleidung aus dem Classic Bereich um praxisorientierte und sicherheitsrelevante Funktionen erweitert, die sich sowohl auf den Tragekomfort als auch die Strapazierfähigkeit auswirken. So sind die Jacken per Zugband individuell einstellbar und mit Reflektorstreifen für eine bessere Sichtbarkeit ausgestattet. Der Bund der Functional Hosen ist im hinteren Bereich um fünf Zentimeter verlängert und sorgt damit für einen höheren Komfort und eine bessere Passgenauigkeit. Schutzbekleidung der Functional Line ist zudem an wichtigen Stellen wie dem unteren Arm- und Beinbereich zusätzlich mit Cordura-Stoff verstärkt. Für schnelle Einsätze bieten sich die Functional Beinlinge an, die einfach über die Hose gezogen werden können, dabei aber die gleichen Schutzfunktionen der Functional Hosen bieten.

Jeder Herausforderung gewachsen mit Technical und Technical Extreme

Für herausfordernde Aufgaben bietet Husqvarna mit der Technical und Technical Extreme Kollektion eine Ausrüstung, die an die Bedürfnisse professioneller Anwender an eine perfekte Arbeitskleidung angepasst wurde. So finden beispielsweise Forstexperten in der Technical Kollektion ihre modische Heimat für Funktionskleidung. Die patentierte vorgeformte Kniepartie „TECH KNEE“, ausgezeichnete Belüftungskonzepte, nützliche Taschen, leichte Materialien und hohe Bewegungsfreiheit sind der Schlüssel für einen sorgenfreien Arbeitstag. Damit dieser Komfort auch über Jahre hinweg bestehen bleiben kann, wurden die im Berufsalltag eines Forstexperten am stärksten beanspruchten Teile der Kleidung mit einer Kombination aus Cordura Heavy und Aramid verstärkt, um optimalen Schutz und hohe Langlebigkeit zu gewährleisten. Die Technical Extreme Bundhose zeichnet sich vor allem durch vielschichtige Schutzlagen sowie ihre Wasserbeständigkeit aus. Dadurch ist sie optimal für Arbeiten im Knien geeignet und bietet zeitgleich einen hohen Tragekomfort. Das Anforderungsprofil von Arboristen an ihre Schutzbekleidung besteht aus einer idealen Kombination von hoher Sicherheit und bestmöglicher Beweglichkeit, um ihre Arbeiten in der Höhe ausführen zu können. Technical Extreme Arbor von Husqvarna bietet das Beste aus beiden Welten. Leichtes Stretch-Material trifft auf den hohen Schutzgrad der Technical Serie und wird um clevere Lösungen ergänzt, die auf die Herausforderungen aus dem Berufsalltag des Arboristen zugeschnitten sind. So ist beispielsweise die Beinlänge innenseitig um drei Zentimeter verlängert, damit das Bein des Trägers auch im angewinkelten Zustand weiterhin geschützt wird. Je nach Bedarf können sowohl die Jacke als auch die Hose über Zugbänder und Klettverschlüsse individuell enger gefasst oder gelockert werden.

Professionelle Versickerung von Regenwasser



CaviLine - der Sickertunnel aus Beton

- + Ideal zur Kombination mit einer Regenwasserbehandlung
- + Preiswerte Lösung für Versickerungsanlagen
- + Hohe Stabilität - befahrbar bis SLW 60
- + Schnelle Montage bei flacher Bauweise
- + Gesamte Anlage zugänglich nach DGUV Regel 103-003
- + Beton ist ökologisch, robust und langlebig

Literatur-Tipp Ratgeber Regenwasser



Drunter und Drüber

Für einen optimalen Schutz von innen nach außen bietet die Technical Serie von Husqvarna zudem Kurz- und Langarm-Shirts, die besonders bei höheren Temperaturen den Abtransport von Feuchtigkeit auf dem Körper verstärken. Auch für den Schutz der Kopfpartie bietet Husqvarna eine Vielzahl an Lösungen. Vom effektiven Gehörschutz mit und ohne Visier bis hin zum professionellen

Schutzhelm mit eingebautem Mikrofon und Bluetooth-Konnektivität findet jeder Anwender das für ihn und seine Aufgabe passende Produkt. Abgerundet wird das Angebot von Schutzhandschuhen, die vor extremen Temperaturen deutlich über und unter dem Nullpunkt als auch vor Schnittverletzungen schützen, sowie bequeme Arbeitstiefel und Boots für perfekten Halt bei jeder Witterung und Untergrundbegebenheit.

Sensorik verbessert Sicherheit der Abwasserentsorgung

Online-Messung liefert Datenfülle und erlaubt schnellere Reaktion auf Veränderungen

Digitaler und damit noch sicherer wird die Abwasserbehandlung im Gebiet des Abwasserzweckverbandes (AZV) Döbeln-Jahnatal in Sachsen, für den die Veolia Wasser Deutschland GmbH die Abwasseranlagen betreibt, jetzt mit einem komplexen Maßnahmenpaket ausgerichtet. Die Rede ist von sensibler Sensorik, die sowohl auf Kläranlagen und in Regenrückhaltebecken als auch an neuralgischen Punkten in der Kanalisation implementiert wird. „Wir haben mit Sensorik schon viel Erfahrung und wissen deshalb, dass wir durch diese Technik für den gesamten Prozess der Abwasserreinigung zuverlässig eine Fülle an Daten sammeln können. Die können uns am Ende helfen, Gewässerverunreinigungen zu vermeiden oder zumindest frühzeitig davon zu erfahren, um schneller reagieren zu können“, betont Lydia Herrmann, Referentin im Bereich Abwasser bei Veolia.

Ein Aspekt ist die Trübungsmessung, bevor das gereinigte Abwasser in den Vorfluter gelangt, also zurück in den Wasserkreislauf. „Diesen Bereich müssen wir sehr genau detektieren, weil ansonsten Nachteile für die gesamte Umwelt entstehen könnten, sobald verunreinigtes Wasser wegfießt“, schildert die Veolia-Referentin. Die Trübungsmessung erfolgt kontinuierlich, die Werte werden ebenso kontinuierlich an das Prozessleitsystem übertragen. Ein großer Vorteil: „Durch Fernwirktechnik sind wir in der Lage, die Trübungsmessung in Echtzeit zu verfolgen und bei Veränderungen entsprechend reagieren zu können“, informiert Lydia Herrmann.

In diesem Jahr wurde damit begonnen, das Projekt Trübungsmessung umzusetzen. In drei Anlagen ist die Technik bereits installiert: auf den Kläranlagen in Döbeln-Masten, in Westewitz und in Ostrau. Das Besondere an Ostrau ist die Tatsache, dass die Trübungsmessung dort zusätzlich im Zulauf der Kläranlage implementiert wurde. „Damit bekommen wir Veränderungen der Abwasserzusammensetzung noch früher mit und können entsprechend früher aktiv werden“, erläutert Lydia Herrmann.

Der zweite große Aspekt im Bereich Sensorik betrifft die Regenrückhaltebecken. Hier sei man durch Sonden, die auf einem



Schwimmponton installiert sind, noch schneller im Sinne der Umwelt handlungsfähig, zum Beispiel nach einer Ölhavarie. „Wir werden damit nicht nur frühzeitig alarmiert, sondern es steigen auch die Chancen den Verursacher der Umweltverschmutzung zu ermitteln“, berichtet die Projektleiterin. Für zunächst sechs Regenrückhaltebecken ist die Installation der Sonden geplant.

Zuguterletzt geht es bei der Überwachung der Abwasserbeschaffenheit auch um die Kanalisation. Lydia Herrmann: „In Abstimmung mit dem Abwasserzweckverband Döbeln-Jahnatal suchen wir sensible Knotenpunkte aus, zum Beispiel in der Nähe von Gewerbegebieten, wo teilweise stark belastete Produktionsabwässer in die Kanalisation geleitet werden.“ Hier werden der pH-Wert, die Leitfähigkeit, die Temperatur und das Redoxpotential bestimmt, ein Indikator für die Einleitung von reaktiven Stoffen. An diesen neuralgischen Punkten sei eine permanente Überwachung der Werte besonders sinnvoll, um Schäden für die Umwelt abzuwenden. Im Moment sei man hier in der finalen Abstimmung, welches Messkonzept umgesetzt werden soll; dann könne man die Leistungen vergeben.

Ökologischer Fußabdruck und neue Informationsangebote im Fokus

FBS mit neuem Messeauftritt auf der IFAT 2022

Die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. (FBS) präsentiert auf der diesjährigen IFAT zahlreiche neue Informationsangebote. Im Fokus steht dabei das Topthema Nachhaltigkeit. Mit

dem „Klima-Rad“ wird ein analoges Werkzeug vorgestellt, das die CO₂-Bilanz verschiedener Kanalwerkstoffe miteinander vergleicht. Auch zwei neue FBS-Informationsbroschüren zu den Themen CO₂-

Bilanz und Abrieb in Abwasserrohren werden präsentiert.

FBS mit neuem Messeauftritt auf der IFAT 2022: Ökologischer Fußabdruck und neue Informationsangebote im Fokus.

Im CO₂-Vergleich mit anderen Kanalbauwerkstoffen schneiden Kanalsysteme aus Beton bestens ab. Doch was bedeutet das in konkreten Zahlen? Diese Frage beantwortet das „Klima-Rad“ der FBS. Der analoge CO₂-Vergleichsrechner ermöglicht Planern und Netzbetreibern, die CO₂-Bilanz verschiedener Kanalwerkstoffe auf einen Blick miteinander zu vergleichen. Ein weiteres Highlight des FBS-Gemeinschaftsstandes ist der virtuelle Flug durch die Produktion in einem Betonwerk via VR-Brille. Mit der neuen Einbauanleitung aus wasserfestem Steinpapier stellt die FBS zudem eine praktische Arbeitshilfe für Bauunternehmen auf der Baustelle vor.

Breites Informationsangebot zum Thema Nachhaltigkeit

Umweltrelevante Auswirkungen spielen bei Ausschreibungen von öffentlichen Infrastrukturprojekten, aber auch bei Vergaben großer gewerblicher Bauvorhaben eine immer größere Rolle. Passend hierzu erhalten Sie auf dem FBS-Gemeinschaftsstand zwei Informationsbroschüren zu den Themen CO₂-Bilanz und Abrieb in Kanalsystemen sowie eine neue Imagebroschüre mit den Schwerpunkten Qualität und Nachhaltigkeit. „Unser Ziel ist es, die FBS als Kompetenzzentrum für Betonkanalsysteme herauszustellen und das Image



des Werkstoffs Beton sowie die Stellung von Betonprodukten im Bereich der öffentlichen Entwässerungsnetze zu stärken. Ein wichtiges Thema ist dabei der ökologische Fußabdruck“, erklärt Dr.-Ing. Markus Lanzerath, Geschäftsführer der FBS.

Wir freuen uns über Ihren Besuch am FBS-Stand, Halle B.2, Standnummer 317/416. Die diesjährige IFAT findet vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 in München statt.

Nähere Informationen zum IFAT Messeauftritt der FBS finden Sie in der Pressemitteilung anbei. Über eine Veröffentlichung in Ihren Medien würden wir uns sehr freuen.

Großer Mähkreis für starke Leistung

Die neuen Freischneider STIHL FS 361 C-EM, FS 411 C-EM und FS 461 C-EM für Landschaftspfleger, Kommunalbetriebe und Forstwirtschaft

Mit den neuen STIHL Benzin-Freischneidern für Wald- und Landschaftspfleger sowie für Kommunalbetriebe und Straßenmeistereien gehen großflächige Mäh- und Ausputzarbeiten effizient und ergonomisch von der Hand. So zeichnen sich die neuen Modelle FS 361 C-EM, FS 411 C-EM und FS 461 C-EM durch einen besonders großen Mähkreis-Durchmesser von bis zu

520 Millimetern bei Fadenanwendung aus. Das sorgt für einen schnellen Mähfortschritt und steigert damit die Arbeitsleistung der Anwender. Über den Fadenmähkopf hinaus können die Geräte zudem mit einer großen Auswahl weiterer Schneidwerkzeuge betrieben werden. Damit reicht ihr Einsatzbereich von großflächigen Mäh- und Pflegearbeiten im Landschaftsbau und im kommunalen Umfeld bis hin zur Jungbestandspflege im Forst. Darüber hinaus verfügen die neuen Profi-Freischneider von STIHL über das vollelektronische Motormanagementsystem M-Tronic 3.0 mit Kalibrierfunktion. Es garantiert in allen Arbeitssituationen eine hohe Durchzugskraft und ein hervorragendes Beschleunigungsverhalten. Und auch beim Arbeitskomfort punkten die Neuen: Sie sind dank einfacher Startlogik und STIHL ErgoStart leicht zu starten und das STIHL 4-Punkt-Antivibrationssystem senkt das Vibrationsniveau im Teillastbereich. Das reduziert die Belastung von Gelenken und Muskulatur bei den Anwendern deutlich und erlaubt eine kräfteschonende Führung der Geräte.

Die Details im Überblick

- Mehr Leistung in allen Bereichen
Mit den neuen Benzin-Freischneidern FS 361 C-EM, FS 411 C-EM und FS 461 C-EM bietet STIHL Profis für jeden Bedarf

das passende Gerät. Sie sind mit, unterschiedlich starken STIHL 2-MIX-Motoren – von 1,7 kW bis zu 2,2 kW – ausgestattet. In Verbindung mit dem ebenfalls neuen Getriebe sorgen sie unter allen Arbeitsbedingungen für hohe Durchzugskraft und glänzen mit sehr gutem Beschleunigungsverhalten. Damit eignen sich die neuen Freischneider für alle Einsatzbereiche in der Landschafts- und Forstpflge.

- Großer Mähkreis bei Fadenanwendung
Der besonders große Mähkreis bei Fadenanwendung verleiht den neuen Profi-Freischneidern eine hohe Effizienz. Denn der bis zu 520 Millimeter große Durchmesser gewährleistet einen schnelleren Mähfortschritt und steigert somit die Arbeitsleistung der Anwender. Neben verschiedenen Fadenmähköpfen können die Geräte auch mit diversen Grasschneideblättern, Dickichtmessern und Kreissägeblättern sowie einem Häckselmesser aus dem umfangreichen STIHL Sortiment an Schneidwerkzeugen betrieben werden. Damit reicht ihr Einsatzbereich von Mäh- und Ausputzarbeiten über Flächenarbeiten im zähen Gras, dem Zurückschneiden von Dornenhecken und Gestrüpp bis hin zu Häcksel- und Sägearbeiten bei der Jungbestandspflege. Für spezielle Einsätze ist der FS 411 C-EM auch in einer Version (L) mit längerem Schaft verfügbar.
- M-Tronic mit Kalibrierfunktion
Die drei Freischneider-Modelle verfügen über das vollelektronische Motormanagementsystem STIHL M-Tronic 3.0. Es regelt in jedem Betriebszustand den Zündzeitpunkt und die Kraftstoffdosierung unter Berücksichtigung äußerer Faktoren wie Temperatur und Höhenlage. So werden optimale Motorleistung mit einem hervorragenden Beschleunigungsverhalten und konstanter



Dank des vollelektronischen Motormanagementsystems M-Tronic 3.0 überzeugen die neuen Freischneider-Modelle STIHL FS 361 C-EM, FS 411 C-EM und FS 461 C-EM (Abbildung) unter allen Arbeitsbedingungen mit hoher Durchzugskraft und sehr gutem Beschleunigungsverhalten. Bild: STIHL

Bei Fadenanwendung gewährleistet der besonders große Mähkreis mit einem Durchmesser von bis zu 520 Millimetern einen schnellen Arbeitsfortschritt mit den neuen Freischneider-Modellen STIHL FS 361 C-EM (Abbildung), FS 411 C-EM und FS 461 C-EM. Bild: STIHL

Höchstzahl durchweg sichergestellt. Bei Bedarf können Anwender einen Kalibrierungszyklus durchführen: einfach starten, Leerlauf, Vollgas, fertig! Die maximale Leistung ist sofort verfügbar. Dank Memory-Funktion werden die Anpassungen automatisch gespeichert und beim nächsten Start berücksichtigt.

- **Verbesserte Ergonomie senkt körperliche Belastung**
Für einen hohen Arbeitskomfort sind die neuen Freischneider-Modelle mit einem STIHL 4-Punkt-Antivibrationssystem ausgestattet, das die Vibrationen an den Griffen reduziert. Zusammen mit dem vergleichsweise geringen Gewicht der Geräte hält es die Belastung von Gelenken und Muskulatur der Anwender gering und ermöglicht eine ruhige, kräfteschonende Führung der Freischneider. Das ebenfalls verbesserte Zweihandgriffsystem ist ergonomisch geformt und kann in Neigung und Schaftposition werkzeuglos an die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Zum Lieferumfang der Freischneider gehört außerdem der Universalgurt STIHL ADVANCE PLUS. Er bietet einen hohen Tragekomfort und sein Komfort-Haken erlaubt ein einfaches und schnelles Anlegen und Lösen des jeweiligen Geräts.
- **Optimiert bei Wartung und Service**
Die Motorelektronik der neuen Freischneider-Modelle ist diagnostisch, sodass die wesentlichen Systemdaten in der Fachwerkstatt über ein Diagnosegerät ausgelesen werden können. Im Fall der Fälle ist damit eine Störung schnell lokalisiert und kann behoben werden. Zudem ist das Getriebe über eine Schraube zum Nachschmieren zugänglich.
- **Alles auf einen Blick**
Die STIHL Freischneider lassen sich mit einem auf der Maschine angebrachten Smart Connector ganz einfach in die cloudbasierte Systemlösung STIHL connected integrieren. Professionellen Nutzern bietet dieses digitale Flottenmanagement unter anderem einen detaillierten Überblick über alle relevanten Gerätedaten, wie beispielsweise Laufzeit und Alter oder auch über anstehende Wartungen und die Wartungshistorie.

Sika übernimmt MBCC Group und beschleunigt Wachstumsstrategie als Vorreiter einer weltweit nachhaltigen Bauindustrie

- MBCC Group ist eines der weltweit führenden Bauchemie-Unternehmen mit einem Umsatz von rund CHF 2.9 Milliarden (EUR 2.7 Milliarden)
- Unternehmenswert von CHF 5.5 Milliarden entspricht 11.5-fachem Verhältnis von Enterprise Value (EV) zu erwartetem Proforma-EBITDA 2022. Erwartete jährliche Synergien von CHF 160 – 180 Millionen senken Bewertung auf 8.5-faches EV/EBITDA
- Transaktion ist hochkomplementär und erweitert das Angebot von Sika in den meisten Kerntechnologien, Produkten und Lösungen
- Deutlich positiver Effekt auf Ertrag pro Sika Aktie ab erstem Jahr nach Closing
- Gemeinsames Unternehmen wird Transformation der Bauindustrie zu mehr Nachhaltigkeit umfassender und schneller vorantreiben
- Transaktion erfolgt vorbehaltlich behördlicher Genehmigungen. Sika ist überzeugt, dass alle erforderlichen Genehmigungen erteilt werden. Abschluss der Transaktion (Closing) voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2022

Sika hat eine verbindliche Vereinbarung zur Übernahme der MBCC Group, das ehemalige Bauchemiegeschäft der BASF-



Gruppe (BASF Construction Chemicals), von einer Tochtergesellschaft des globalen Private-Equity-Unternehmens Lone Star Funds, unterzeichnet. Die Transaktion bewertet die MBCC Group

mit CHF 5.5 Milliarden (EUR 5.2 Milliarden). Die MBCC Group ist ein weltweit führender Anbieter von bauchemischen Produkten und Lösungen. Die Übernahme wird Sikas Angebot in vier von fünf Kerntechnologien und sieben von acht Zielmärkten ergänzen und erweitern sowie die geografische Präsenz des Unternehmens stärken. Mit der Transaktion entsteht ein Schlüsselspieler für mehr Nachhaltigkeit. In Zukunft ermöglicht es Sika ihren Kunden, den Kunden der MBCC Group und der gesamten Bauindustrie, die nachhaltige Transformation noch konsequenter und schneller voranzutreiben.

Die MBCC Group hat ihren Hauptsitz in Mannheim, Deutschland, und ist im Bereich Bausysteme und Zusatzmittel tätig. Rund 7'500 Mitarbeitende sind an mehr als 130 Betriebsstätten in über 60 Ländern für das Unternehmen tätig. Im Jahr 2021 soll ein Nettoumsatz von voraussichtlich CHF 2.9 Milliarden (EUR 2.7 Milliarden) erzielt werden. Die MBCC Group verfügt über ein weltweit anerkanntes Produktportfolio globaler und regionaler Marken, die für Qualität und Zuverlässigkeit stehen. Mit ihrem breiten und ausgewogenen Produktangebot unterstützt die MBCC Group alle Phasen von Lebenszyklen im Bauwesen und leistet einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung der Branche.

Thomas Hasler, CEO Sika: „Zwei Nachhaltigkeitschampions bündeln ihre Kräfte. Sika ist Vorreiter für nachhaltige Lösungen in der gesamten Bauindustrie, für die MBCC Group ist Nachhaltigkeit ein ebenso zentraler Pfeiler des Geschäfts. Gemeinsam werden wir unser komplementäres Angebot an Produkten und Dienstleistungen über den gesamten Baulebenszyklus hinweg stärken. Mit unserem kombinierten Portfolio wollen wir nachhaltiges Bauen zum Wohl unserer Kunden, Mitarbeitenden, Aktionäre sowie künftiger Generationen ermöglichen und beschleunigen.“

Jochen Fabritius, CEO MBCC Group: „Wir haben den perfekten Partner gefunden, der unsere Werte teilt. Sika steht für Unternehmergeist, eine profitable Wachstumsstrategie und umfassende Transaktionserfahrung. Unsere Produkte und Kompetenzen werden wieder Teil des Kerngeschäfts. Gemeinsam mit Sika wollen wir neue und spannende Geschäftsmöglichkeiten erschliessen. Ich möchte mich bei Lone Star für die grossartige Unterstützung in den letzten Jahren bedanken. Wir sind ideal auf unser neues Kapitel vorbereitet.“

Die Transaktion wird die Sika Wachstumsstrategie 2023 nochmals beschleunigen – auch über diesen Zeitraum hinaus. Sika erweitert das eigene Produkt- und Dienstleistungsangebot in den Bereichen Bauchemie und Industrieklebstoffe durch das hochkomplementäre Portfolio der MBCC Group. Für das Jahr 2023 erwartet das gemeinsame Unternehmen einen Umsatz von über CHF 13 Milliarden. Der Zusammenschluss schafft ein ausgewogenes Produktportfolio, in dem Sika in allen Zielmärkten zwischen CHF 1 und 2 Milliarden Umsatz erzielen wird. Kunden werden von einem erweiterten und effizienteren Vertriebsnetz in allen Kernmärkten profitieren.

Nachhaltigkeit steht bei beiden Unternehmen im Mittelpunkt. Die Übernahme vereint zwei hoch motivierte und äusserst erfahrene globale Teams, die sich gemeinsam für eine nachhaltige Zukunft einsetzen. Sika erzielt bereits heute 70 Prozent des Umsatzes mit Produkten, die einen positiven Nachhaltigkeitsbeitrag leisten. Bei der MBCC Group sind mehr als 35 Prozent des Portfolios besonders umweltfreundlich. Durch den Zusammenschluss will Sika künftig 80 Prozent des Umsatzes mit Produkten erzielen, die einen positiven Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.

Finanzkennzahlen

Die komplementären Betriebs- und Produktionsstandorte von Sika und der MBCC Group eröffnen voraussichtlich attraktive Integrationsmöglichkeiten und werden zu Umsatz- und Kostensynergien führen. Bis 2025 werden jährliche Synergien in Höhe von CHF 160 – 180 Millionen veranschlagt. Der Kaufpreis entspricht dem 11.5-fachem Verhältnis von Enterprise Value (EV) zu erwartetem Pro-forma-EBITDA 2022. Dieses Verhältnis wird sich unter Berücksichtigung aller erwarteten Synergien voraussichtlich auf 8.5 verringern. Die Akquisition ist wertsteigernd für die Sika Aktionäre und wird sich mutmasslich ab dem ersten vollen Geschäftsjahr nach Abschluss (Closing) der Transaktion deutlich positiv auf den Ertrag pro Sika Aktie auswirken.

Die Finanzierung der geplanten Transaktion erfolgt über einen Überbrückungskredit. Sika will ihr starkes Investment-Grade-Rating aufrechterhalten und strebt eine langfristige Finanzierungsstruktur aus Barmitteln, Bankkrediten und Kapitalmarktinstrumenten an.

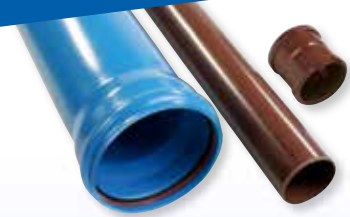
Die Übernahme erfolgt vorbehaltlich der behördlichen Genehmigungen. Sika ist überzeugt, alle Genehmigungen zu erhalten und wird dazu eng mit den Behörden zusammenarbeiten. Der Abschluss der Akquisition wird für die zweite Hälfte des Jahres 2022 angestrebt.



Funke Gruppe



**Kanalrohrsysteme von Funke
Tiefbaulösungen
in Spitzenqualität**



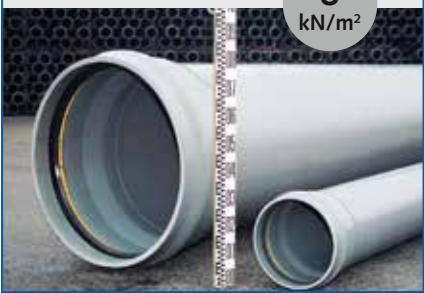
HS[®]
Kanalrohrsystem

DN/OD 110 – 800	DN/OD 160 – 630
12 kN/m ²	16 kN/m ²

KANALROHRSYSTEM
Connex[®]

DN/OD
315 – 800

8
kN/m²



Weitere Informationen:




Rohrsysteme

Funke Kunststoffe GmbH
info@funkegruppe.de • Tel.: 02388 3071-0
www.funkegruppe.de

Gebläse- und Verdichtertechnik im schlanken ISO-Container

AERZEN setzt auf Containerlösungen/ Maximale Flexibilität im Einsatz

Gebläsetechnik im Container hat das Potenzial, die Prozessluftversorgung spürbar schlanker, flexibler und einfacher zu gestalten. AERZEN hat hierbei bereits langjährige Erfahrung aus dem hauseigenen Vermietungsgeschäft gesammelt – und bündelt dieses Know-how jetzt zu einer neuen Lösung. Die Idee: Druckluft aus dem ISO-Container.

Ob 20 oder 40 Fuß: ISO-Container haben den ungemeinen Charme, dass sie standardisiert sind – bis hin zu einheitlichen Hebezeugen und LKW-Anhängern. Container lassen sich zudem einfach stapeln; sie sind statisch autark, und es gibt sie natürlich auch mit wirksamer Schalldämmung. Diese Eigenschaften bringt AERZEN jetzt mit seiner Gebläse- und Verdichtertechnik in Verbindung – und schafft damit eine überzeugende Symbiose aus neuester Maschinentechnik und maximaler Flexibilität. Mit dem pragmatischen Lösungsansatz ist es künftig möglich, komplette Gebläse- oder Verdichterstationen zu liefern, um sie vor Ort schnell anzuschließen und in Betrieb zu nehmen.

Die hohe Leistungsdichte von zum Beispiel 24.000 m³/h verdichtete Luft pro Container mit 3 x Aerzen Turbo AT 200 0.8s sorgt in Verbindung mit einem hohen Regelbereich für vielseitige Einsatzmöglichkeiten pro Containereinheit. Dieser Aspekt macht auch den

Weg frei, die Prozessluftherzeugung möglichst dicht an den Bedarf zu platzieren. Damit werden die Wege kürzer, was in weiterer Folge zu Einsparungen bei den Rohrleitungen führt und ebenfalls zu Energieeinsparungen durch abnehmende Druckverluste.

Die Containerlösungen eignen sich für alle Standard Gebläse- und Verdichtertypen von AERZEN. Dabei lassen sich die Delta Blower, Hybrid, Screw und Aerzen Turbos auch als „Mixed Team“ einbauen – als passend ausgelegtes Gesamtpaket inklusive Lärmschutzmaßnahmen, passender Leistungsteile, wie Frequenzumrichter und Steuerung entsprechend den Erfordernissen der kundenspezifischen Anwendung. Aus baulicher Sicht reichen zwei Streifenfundamente aus, um den wetterfesten

Prozessluftcontainer standsicher aufzustellen. Gesonderte Baugenehmigungen sind in der Regel nicht notwendig, genauso wenig, wie Architekten- oder Statikerleistungen. Und wenn sich das Anlagenlayout eines Produktionsunternehmens verändert, dann kann der Container mit Blick auf Investitionssicherheit einfach mit umziehen. Als typische Einsatzgebiete für die Prozessluft aus dem ISO-Container sieht AERZEN Anwendungen mit hohem Luftbedarf. Hierzu zählen die Abwassertechnik, die Baustoffindustrie sowie das weite Feld der Schüttguttechnik.

GET Kompakt-Info 79 (Februar 2022), RAL-GZ 693 Abscheideranlagen

Starkregen und Umweltschutz: Warum Sie Fettabscheider gegen Rückstau sichern sollten

Diez - Fettabscheider sind wichtige Bausteine, um die Kanalisation und damit das Gemeingut zu schützen und zu erhalten. Da Starkregenereignisse zunehmen, müssen Fettabscheider vor überlasteten Kanalisationen und Rückstau geschützt werden.

Welche verheerenden Auswirkungen Starkregen, Wirbelstürme und urbane Sturzfluten haben können, haben wir mehrfach erlebt. Durch stark ansteigende Wasserstände kann es nicht nur zu Überschwemmungen, sondern auch zum Rückstau in der Kanalisation kommen.

Rückstau und Kanalblockaden

Das aus der Kanalisation zurückdrückende Wasser ist Schmutzwasser, das nach dem Prinzip kommunizierender Röhren in die an die Kanalisation angeschlossenen Entwässerungsgegenstände zurückstauen kann. Verstärkt wird die Wirkung noch, wenn es im Kanalisationsnetz Blockaden gibt. Diese können entstehen, wenn ein fetthaltiges Abwasser produzierender Betrieb keinen oder einen nicht ausreichend dimensionierten Fettabscheider verwendet.

Rückstauschutz bei Fettabscheidern

Unter idealen Bedingungen sind Fettabscheider bereits durch die Einbausituation vor Rückstau geschützt und gereinigtes Abwasser wird mittels Gefälle in die Kanalisation geleitet. Die tatsächlichen Herausforderungen am Einbauort sind jedoch oft unterschiedlich. Für eine nachhaltige Entwässerungslösung ist deshalb stets der Rückstauschutz zu berücksichtigen.

Gelangt aufgrund einer Querschnittsverengung im Kanalnetz oder ausgelöst durch ein Starkregenereignis Abwasser aus der Ka-



Beispiel für eine Fettabscheideranlage mit Rückstausicherung (GET / Grafik: Mall)

nalisation in den Fettabscheider, steigt zunächst der Flüssigkeitsspiegel innerhalb des Fettabscheiders an. Das aufgrund der geringeren spezifischen Dichte oben aufschwimmende Fett kann dann auch Bereiche des Abscheiders erreichen, die nicht gegen direkten Kontakt mit Fett und Fettsäuren beständig sind.

Sinkt das Flüssigkeitsniveau wieder ab, wird aufgrund der normativ geforderten nach oben offenen Gestaltung der Ablaufgarnituren Fett in die nachfolgende Kanalisation ausgetragen. Dies schädigt nicht nur die Kanalisation und die Kläranlage, sondern erhöht auch die Gefahr zukünftiger Verblockungen der Kanalisation.

Durch das Ansteigen des Flüssigkeitsniveaus innerhalb des Fettabscheiders, gelangen auch bereits abgeschiedene Fette und Öle in die zuführenden Rohrleitungen. Bei weiter steigendem Niveau muss sogar ein Austritt aus den zuführenden Abläufen befürchtet werden. Dies ist beispielsweise bei einer im Erdgeschoss oder

Keller befindlichen Küche keine sehr angenehme Vorstellung. Bei der Zersetzung von Fett werden nicht nur übelriechende, sondern auch brennbare Gase frei. Die Schäden und Folgeschäden eines übergelaufenen Fettabscheiders können erheblich sein. Im Falle eines Rückstaus können die angeschlossenen Entwässerungsgegenstände und Räume nicht weiter betrieben oder genutzt werden. In der Regel bedeutet dies den Stopp des jeweiligen Gewerbebetriebes.

Normativ geforderter Schutz gegen Rückstau – der richtige Umgang

Fettabscheider sind entsprechend den Normenvorgaben gegen Rückstau zu sichern. Ziel ist es, den Betrieb von angeschlossenen Entwässerungsgegenständen sicherzustellen, eine Kontamination der Entwässerungseinheiten zu vermeiden und auch die Kanalisation zu schützen.

Die einschlägige Norm EN 1825-2 fordert, dass jeder Fettabscheider, dessen Ruhewasserspiegel tiefer als die örtliche Rückstauenebene liegt, mit einer Pumpstation gegen Rückstau zu sichern

ist. Dies ist bei erdeingebauten und im Keller freiaufgestellten Fettabscheidern nahezu immer der Fall.

Unter Einbeziehung der DIN 4040-100, DIN 1986-100 sowie den harmonisierten europäischen Normen EN 12056 und EN 12050 werden die Anforderungen an die Pumpstation konkretisiert. Diese ist zwingend als Doppelpumpstation auszuführen, wobei die Rohrleitung der Rückstauschleife über das Niveau der Rückstauenebene zu führen ist. Abweichende Ausführungen sind normativ nicht zulässig.

Fazit: Was Betriebe mit Fettabscheideranlagen berücksichtigen sollten

Fettabscheider sind wichtige Bausteine, um die Kanalisation und damit das Gemeingut zu schützen und zu erhalten. Da Starkregenereignisse zunehmen, müssen Fettabscheider vor überlasteten Kanalisationen und Rückstau durch den Einsatz einer Doppelpumpstation mit Rückstauschleife geschützt werden.

Mehr zum Thema Abscheideranlagen und Gütesicherung finden Sie auch unter <https://get-guete.de/fachbereiche/abscheidetechnik>.

Modernes Regenwassermanagement bei der AWO in Fürth Saubere versickern mit Funke

Angesichts zunehmender Starkregenereignisse gewinnt ein durchdachtes Regenwassermanagement immer mehr an Bedeutung. Auch im mittelfränkischen Fürth, wo der AWO Kreisverband Fürth-Stadt e. V. eine Produktionshalle errichten lässt, stand der vorausschauende Umgang mit Niederschlägen im Fokus. Auf Basis eines von den Baupartnern entwickelten Entwässerungskonzeptes kann das von den versiegelten Park- und Verkehrsflächen abfließende Wasser in Zukunft sukzessive und in unbedenklichem Zustand versickern. Bei der Umsetzung kamen unter anderem der D-Raintank 3000®, die D-Rainclean®-Sickermulde, ein Filterschacht sowie ein HS®-Reinigungsschacht der Funke Kunststoffe GmbH zum Einsatz.

Die Arbeiterwohlfahrt (AWO) ist einer der sechs großen Wohlfahrtsverbände in Deutschland. In Fürth betreibt sie neben Seniorenheimen, Essen auf Rädern, einem häuslichen Pflegedienst, Beratungsstellen sowie Kindertagesstätten auch Einrichtungen für psychisch Kranke. So bietet das Programm FINTEG (Fürther Integration) Menschen mit seelischer Erkrankung arbeitstherapeutische Beschäftigungen und Plätze im Zuverdienst. Dabei sollen die Grundarbeitsfähigkeit der Beschäftigten trainiert, ihre Belastbarkeit erprobt sowie Teilhabe und soziale Kontakte ermöglicht werden. Vorwiegend werden bei FINTEG Montagetätigkeiten verrichtet, u.a. von Bauteilen für Spielzeugautos. Um hierfür ausreichend Platz zu haben, lässt der AWO Kreisverband Fürth-Stadt e. V. derzeit auf unbebautem Gebiet eine neue Werkstatt mit Lagerfläche, Büros sowie Lkw-Entladestellen errichten.

Entwässerungskonzept

Mit Blick auf die Entwässerung der neu versiegelten Flächen gab es dabei einige Dinge zu beachten: Da der bestehende Regenwassersammler im Ortsteil Burgfarnbach, wo die Produktionshalle gebaut wird, relativ klein dimensioniert ist, schied eine Einleitung aus hydraulischen Gründen aus. Aber auch bei ausreichender Dimensionierung wäre dies problematisch gewesen: Das Grundstück be-

findet sich nämlich in einer Hanglage. Der Sammler liegt wesentlich höher als die neue Bebauung. Für eine Einleitung wären Pumpen erforderlich gewesen – angesichts der heute teilweise anfallenden extremen Regenwassermassen ein schwieriges Unterfangen. Vor diesem Hintergrund erstellte die KLH-TEC Planungsgesellschaft mbH Industrie- und Gebäudetechnik mbH ein Konzept für den Umgang mit Niederschlagswasser. „Ein geologisches Gutachten hat bescheinigt, dass der Boden versickerungsfähig ist. Somit waren der Einsatz einer Rigole und eine ortsnahe Versickerung am Standort möglich“, beschreibt Projektplaner Falko Sittig die Ausgangsvoraussetzung.

Leistungsstarke Produkte

Schnell hatten die Beteiligten mit D-Raintank 3000®, der D-Rainclean®-Sickermulde, dem Funke-Filterschacht und dem HS®-Reinigungsschacht die geeigneten Produkte gefunden. „Damit hat sich der Kunde für ein sehr leistungsstarkes, modernes Entwässerungssystem entschieden, das auch die Vorgabe des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erfüllt, nach der belastetes Regenwasser vor der Versickerung gereinigt werden muss“, erklärt Ralf Weber, Fachberater Außendienst der Funke Kunststoffe GmbH. Konkret sieht das Konzept so aus: Angesichts des abschüssigen Geländes wird das Regenwasser am Tiefpunkt des Grundstücks gesammelt, wo sich auch die Entladestelle der Lkw befindet. Von hier aus gelangt es in den Funke Filterschacht – er verfügt über die DIBt-Zulassung Z-84.2-19 –, wird vorbehandelt und von gelösten und ungelösten Schadstoffen befreit und dann in eine 30 m lange und 20 m breite Rigole aus D-Raintank 3000®-Elementen (DIBt Zulassung Z.-42.1.572) geführt. Beim Vorbereiten der Baugrube für die dreidimensional durchflutbare Rigole galt es für das ausführende Unternehmen, Kolb GmbH & Co. KG, Garten- und Landschaftsbau, genügend Abstand zum neuen Gebäude einzuhalten. Bauleiter Andreas Nutz: „Die Baugrube liegt 1 m tiefer als die Fundamentplatte. Der Abstand ist wichtig, um ein späteres Unterspülen des Fundaments auszuschließen.“

Statisch optimierte Rigolenkonstruktion

Um noch genügend Überdeckung zu haben, wurde die Rigole in Fürth einlagig eingebaut. Sie befindet sich direkt unter der Fläche, die von Lkw befahren wird. „Hier können die D-Raintank 3000®-Elemente ihre bautechnischen Vorteile voll ausspielen. Die minimal zulässige Überdeckung beträgt bei SLW 60 nämlich nur 0,8 m“, so Funke-Fachberater Weber. Dass die Elemente über eine derart hohe Tragfähigkeit verfügen, liegt an dem widerstandsfähigen Kunststoff PVC-U und an der statisch optimierten Konstruktion mit jeweils vier lastabtragenden Säulen. Im Inneren kommt die stabile Rigole ohne Seitenplatten aus, was eine durchgehende Kamera-Befahrung und Inspektion in alle Richtungen ermöglicht. Als Zugang in das Rigoleninnere wurde in Fürth ein Inspektionsblock eingerichtet. Außerdem wurden im Bereich der Zuläufe Spülrohre vorgesehen. Sie sind so konzipiert, dass das Wasser aus den in einem Winkel von 180° oben an den Rohren angebrachten Schlitzfenstern abfließen kann. Aufgrund des geringen Gewichtes und der gut zu handhabenden Abmessungen von L x B x H 600 x 600 x 600 mm lassen sich die D-Raintank 3000®-Elemente schnell und einfach einbauen. Anschließend werden sie mit einem speziellen Filtervlies sanddicht ummantelt.

Erst gereinigt, dann versickert

Neben der Rigole, über die das Niederschlagswasser an der Lkw-Entladestelle versickert, kamen in Fürth noch zwei weitere D-Raintank 3000®-Rigolen mit den Abmessungen 14,4 m x 4,2 m x 0,6 m bzw. 12 m x 4,8 m x 0,6 m zum Einsatz, die beide ebenfalls einlagig eingebaut wurden. Sie wurden für die Versickerung des Regenwassers von den Dachflächen des Gebäudes und von den Pkw-Stellplätzen angelegt. Auch hier muss das Niederschlagswasser vor der Einleitung gereinigt werden. Zu diesem Zweck wurden vor diese beiden Rigolen HS®-Reinigungsschächte DN/OD 800 mit

VA-Sieb eingesetzt. Das spezielle Edelstahl-Sieb hält im Niederschlagswasser enthaltene Feststoffe wie Laub oder Sand effektiv zurück, während sich die Feinanteile in dem Absetzraum vor dem Sieb sammeln. Der HS®-Reinigungsschacht ist so konstruiert, dass Niederschlagswasser von Flächen mit einer Größe bis zu 2.000 m² gereinigt werden kann. Auch diese beiden Rigolen wurden mit Spülrohren ausgestattet. Verbleibende Feststoffe, die sich an der Rohrsohle sammeln, können mittels regelmäßig durchgeführter Spülungen beseitigt werden.

Lange Standzeit des Substrats

Des Weiteren wurden auf dem Gelände insgesamt 25 m D-Rainclean®-Sickermulde verbaut. Hierbei handelt es sich um eine Kombination aus einer Kunststoffmulde und dem D-Rainclean®-Substrat. Die D-Rainclean®-Sickermulde nimmt das teilweise mit hohen Schadstoffkonzentrationen belastete Niederschlagswasser von den Parkplätzen und Verkehrsflächen auf und gibt es in unbedenklichem Zustand wieder ab. Je nach Belastungsgrad erreicht das D-Rainclean®-Substrat dabei nachgewiesene und in der DIBt-Zulassung Z-84.2-1 verankerte Standzeiten von bis zu 40 Jahren. „Wir haben die D-Rainclean®-Sickermulden an den Längsseiten der beiden kleineren D-Raintank®-Rigolen eingebaut. Sie sitzen also direkt über den Rigolen, auf einer durchlässigen Split-Bettung und sind dank Gussabdeckungen der Klasse D 400 befahrbar“, beschreibt Polier Joachim Schmidt von KOLB Garten- und Landschaftsbau die Anlage.

Das Büro KLH-Tec mit Falko Sittig ist mit der Umsetzung des Konzeptes zufrieden. „Für uns war es wichtig, für das Gelände ein zuverlässiges Regenwassermanagement zu erarbeiten, das für die Hanglage ausgelegt ist und auch Starkregenereignisse bewältigen kann. Außerdem musste für die Reinigung des Niederschlagswassers vor der Versickerung gesorgt sein. Mit den eingesetzten Produkten sind wir auf der sicheren Seite.“

IFAT 2022: Axians eWaste und Axians Athos zeigen zukunftsweisende Digitalisierungslösungen für Entsorgung, Recycling und Umwelt

Neue Softwareinnovationen mit dem eAVALportal und der CO₂-Footprint-App

Wenn vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 die IFAT, die weltweit führende Fachmesse für Umwelttechnologien, in München ihre Türen öffnet, zählen auch Axians eWaste und Axians Athos wieder zu den Ausstellern. Die beiden Produktbereiche zeigen in Halle 6 am Stand 141 unter der Marke Axians Innovationen rund um cloudbasierte Softwarelösungen sowie Apps für die kommunale und gewerbliche Umwelt- und Abfallwirtschaft.

Zudem stellen sie einmal mehr ihre Beratungskompetenzen und Dienstleistungsangebote rund um das Stoffmanagement unter Beweis:

Erste Cloudplattform für den Schnittstellenstandard Aval: Der Turbo für die Digitalisierung der Entsorgungswirtschaft

eAVALportal, eine frei zugängliche Plattform zum Austausch von Entsorgungsdaten, wird erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Der Aval-Standard wurde vom BDE in Zusammenarbeit mit diversen Entsorgungsunternehmen und IT-Dienstleistern entwickelt. Er dient dazu, den systemübergreifenden Austausch gleicher oder ähnlicher Leistungsdaten zur Kommunikation zwischen allen Beteiligten ei-



nes Entsorgungsprozesses zu ermöglichen – von der Beauftragung, über den Transport bis hin zu Abrechnung. Axians eWaste stellt mit dem eAVALportal zukünftig eine öffentliche SaaS-Plattform zur Verfügung, die nicht extra in das eigene ERP-System implementiert werden muss, sondern einen unkomplizierten online-Zugriff ermöglicht.



Auf Initiative von Michael Hörtkorn, Geschäftsführer der Entsorger-Kooperation LOGEX System, soll in Kooperation mit der mse IT Solutions und Axians eWaste zur Pilotierung das eSERVICEportal (Kunden- und Serviceportal für die Abfallwirtschaft) an das LOGEX ERP AWS angebunden und ausgiebig getestet werden. Nach erfolgreicher Testphase wird das eAVALportal weiterentwickelt und steht voraussichtlich bereits im Laufe des Jahres 2022 für Kunden zur Verfügung.

Alexander Marschall, Business Development & Innovations Manager bei Axians eWaste, wird auf der IFAT einen Vortrag zu Aval bei LOGEX System halten, der ebenfalls in Halle A6 Stand 328 stattfinden wird. Alle Details zum Termin werden auf der Webseite rechtzeitig bekanntgegeben.

Lösungen zur Unternehmenstransformation mit der neuen CO₂-Plattform und App

Mit dem „Green Deal“ hat sich die EU verpflichtet, bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu werden. Demnach müssen Unternehmen ab Januar 2023 in einer Nachhaltigkeitsberichtserstattung ihre CO₂-Emissionen nachvollziehbar belegen. Deshalb ist es wichtig, durch Sensibilisierung und Weiterbildung der Mitarbeiter ein Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels zu schaffen – insbesondere, wenn es darum geht, den betrieblichen Umgang mit Ressourcen zu dokumentieren und CO₂-Emissionen in allen Bereichen zu reduzieren. Die CO₂ Plattform sowie die App unterstützen Unternehmen auf ihrem Weg zur CSR-/ESG-Konformität.

Dr. Kristin Vanselow, Managerin der Axians Sustainability Solutions, wird am Donnerstag, den 2. Juni 2022 von 13:30 – 13:50 Uhr auf der Innovation Stage (voraussichtlich in Halle B4) einen Vortrag rund um das Thema Green Deal und klimaneutrale Zukunft halten. Alle Details zum Termin werden auf der Webseite rechtzeitig bekanntgegeben.

360°-digitalisiertes Abfallmanagement für Chemieparcs

In der Chemieindustrie entstehen bis zu 100.000 verschiedene Abfallströme und über 3 Millionen Tonnen Abfall pro Jahr, davon

50% gefährliche Abfälle – Tendenz steigend. Das bedeutet: Ein Drittel der abfallwirtschaftlichen Aufwendungen der produzierenden Industrie fallen allein auf den Bereich Chemie. Diese Zahlen sprechen für sich. Ein kosteneffizientes, umfassendes Abfallmanagement ist entsprechend unabdingbar, um die komplexen Stoffströme rechtskonform und betriebswirtschaftlich korrekt abzubilden. Die 360°-Lösung bietet modulare Bausteine von A-Z, wie beispielsweise anteilige Kostenberechnung, Behälterfüllstandsmessung durch intelligente Sensorik, ortsunabhängige Signatur aller eANV Dokumente dank Fernsignatur oder Signierstationen sowie Zeitersparung bei der Erstellung von Umweltberichten.

Ökoeffizienz durch optimierte Tourenplanung und Telematik

Die Planungsinstrumente des ATHOS ERP Systems optimieren sowohl individuelle Auftragstouren als auch wiederkehrende Routen. Dies verbessert nicht nur die Leistungserbringung. Es vermeidet zudem unnötige Fahrwege und reduziert den Ressourcenverbrauch und den CO₂-Ausstoß nennenswert. In Verbindung mit der vollständig digitalen und Telematik-gestützten Disposition, die tourrelevante Daten an die Fahrzeuge sendet und die rückgemeldeten Leistungsdaten erfasst, ermöglicht dies eine zeitgemäße, ökoeffiziente Abfallwirtschaftslogistik.

Smarte Online-Services für Bürgerinnen und Bürger

Diese umfassende Softwarelösung bringt die Sachbearbeitung der kommunalen abfallwirtschaftlichen Verfahren ins Internet. Damit steht den Bürger:innen und Nutzern ein ganzes Bündel an Online-Services für eine Vielzahl von kundenbezogenen Prozessen zur Verfügung, um die bislang analoge Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürger:innen medienbruchfrei ins digitale Zeitalter zu überführen. Die ATHOS Online-Services können transparent in den kommunalen Webauftritt eingebunden werden, sind responsiv und interagieren in Echtzeit mit der Anwendung.



Es ist Zeit zu handeln!
Nachhaltiger Umweltschutz
für Straßen und Kanäle

GeruchsfILTER · Wasserabläufe · Köderstationen



COALSI

Ihr Paket anfordern:
Fon 08095-873390
info@coalsi.com



Endlich Rechtssicherheit im Abwasserkanal

Vier Jahre nach der letzten IFAT hat sich bei den Anbietern von Umweltschutzlösungen viel getan. Bei COALSI am Stand B3.428 finden sich jetzt neue, rechtssichere Köderstationen sowie ein erweitertes Geruchsfiltersortiment für Kanäle und Kläranlagen.

Eine kleine Sensation stellt die vom Schädlingsbekämpfer Andreas Vollack entwickelte neue Köderstation FZV30 dar, die COALSI vertreibt. Sie wurde vor wenigen Tagen vom Bund für die Bekämpfung von Schädern nach § 18 Infektionsschutzgesetz geprüft und für gut befunden.



Die Konstruktion macht sie so besonders: Selbst bei Überflutung ist sichergestellt, dass die Giftköder (wassergefährdende Rodentizide) nicht ausgewaschen werden. Hier liegt die Achillesferse marktüblicher Verfahren. Zudem gilt die FZV30 als langlebig, denn sie kommt ohne anfällige Mechanik, Elektrik und Elektronik aus. Eine sichere Befestigung der Station ist sogar an schrägen Bermen möglich. Bestückt wird die Köderstation ohne direkten Handkontakt per Drehstange vom Straßenniveau aus. Die Bayern zeigen auch Straßenabläufe mit integrierter Köderstation: Eine ganz neue Option zur Nagerbekämpfung, die Kommunen bislang nicht zur Verfügung stand. Über QR-Codes lässt sich alles elektronisch überwachen.

Auch bei der Bekämpfung von Abwassergerüchen ist man



einen Schritt weiter. Das Sortiment wurde erweitert. Als Fortschritt in puncto Wirksamkeit im Marktvergleich sieht der Hersteller seine hybriden Dreifachfilter. Sie bestehen aus einer biologischen, chemischen und mechanischen Filterstufe. Der Clou sind die „geruchsfressenden“ Bakterien. Sie verstoffwechseln die Geruchsbildner und eliminieren sie dadurch vollständig. Die Filter gibt es für Kanalschächte und Straßenabläufe sowie zur Rohrmontage. Sie seien weder human-, pflanzen- noch tierpathogen und somit gesundheitlich unbedenklich.

Für Klärwerke, Pumpstationen und Übergabepunkte steht mit dem „Volumenmax“ eine Großanlage zur Verfügung, die auch in der Industrie genutzt wird. Sie sei herkömmlichen Lösungen in vielen Szenarien überlegen und oft kostengünstiger, hieß es. Standbesucher können sich über eine interessante Weiterentwicklung mit neuen Einsatzszenarien informieren.

Schnell einsetzbare Straßenabläufe zur Regulierung des Fremdwasserzulaufs, wichtig zum Sofortschutz bei drohendem Hochwasser, runden das Messeprogramm ab. Mehr dazu unter COALSI.com im Internet.

Riese in Boxberg eingetroffen

Herzstück der Klärschlamm-trocknungsanlage Oberlausitz in Boxberg O.L. wird installiert / Schwerlasttransporter mit Trockner rollte am 25. Februar auf dem Kraftwerksgelände der LEAG ein

100 Tonnen schwer, 40 Meter lang, 6,5 Meter breit, 3,5 Meter hoch - gigantische Abmessungen, die an einen Riesen erinnern. In Wirklichkeit sind das die Maße des neuen Trockners, mit dem der Umweltdienstleister Veolia in Boxberg/O.L. künftig rund 50 000 Tonnen Klärschlamm von kommunalen Kläranlagen in Sachsen, der Lausitz sowie Berlin bei bis zu 200°C trocknen und zu einem energiereichen Ersatzbrennstoff verwerten will. Auf umweltfreundlichem Weg, denn dafür soll die Abwärme des Kraftwerks der LEAG genutzt werden, die ohnehin im Produktionsprozess anfällt. Ein nachhaltiges Projekt für die Lausitz und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz im Freistaat Sachsen.

Am 25. Februar rollte das mächtige Gerät, das im Veolia-Werk in Pölitz (Polen) gefertigt wurde, via Schwerlasttransport in Boxberg ein. Hier soll der Trockner nun seinen Platz auf dem Kraftwerksgelände der LEAG finden. „Seit dem Spatenstich für die neue Anlage



im Juni 2021 ist viel passiert. Die 60 mal 15 mal 8 Meter hohe, geschlossene Halle wurde gebaut. Hier werden wir in den kommenden Wochen den Trockner installieren und alles für die erste Probefahrt vorbereiten“, sagt Franz Greulich, Leiter Betrieb Industrie bei Veolia. Die Inbetriebnahme sei spätestens im Herbst 2022 geplant. Dann soll aus dem Klärschlamm ein umweltfreundlicher und energiereicher Ersatzbrennstoff hergestellt und dieser für die Energiegewinnung im Boxberger Kraftwerk der LEAG sowie in regionalen Zementwerken genutzt werden. Mehr als zehn Millionen Euro investiert Veolia in die Trockneranlage.

„Mit der Investition von Veolia in die Klärschlamm-trocknungsanlage erfährt der Kraftwerksstandort Boxberg einen wichtigen und

nachhaltigen Schub bei der Ausrichtung zu einem zukunftsorientierten Energiestandort. Unser gemeinsames Ziel ist es, diese Anlage auch nach dem Ende der Kohleverstromung sinnvoll weiterbetreiben zu können, um die Entsorgungssicherheit für die Region Ostsachsen langfristig gewährleisten zu können. Bis es soweit ist, werden wir die positiven Synergien, die sich aus der Kombination von Kraftwerk und Trocknungsanlage ergeben, als Beitrag einer Kreislaufwirtschaft effizient nutzen“, so Carsten Marschner, LEAG-Werksleiter in Boxberg.

Dank der Abwärme-Nutzung aus dem Kraftwerk für die Klärschlamm-trocknung können insgesamt rund 4,5 Millionen Kilowattstunden Energie und etwa 1 000 Tonnen CO₂ jährlich eingespart werden.

Neu im DBL Mietservice – die nachhaltige BPlus Green

Sie ist robust, funktional, modern design – und sie ist nachhaltig. Damit erfüllt die hochwertige Workwear BPlus Green den Anspruch der Profis in Handwerk und Industrie. Gute Kombi? Es gibt sie ab sofort im DBL Mietservice.

Ein paar Fakten zur Nachhaltigkeit direkt vorweg: Das strapazierfähige Canvas-Gewebe der neuen BPlus Green besteht zu 65% aus Polyester von recycelten PET-Flaschen. So befinden sich in jedem der fünf Kollektionsteile durchschnittlich 18 recycelte PET-Flaschen. Im Vergleich zur Herstellung von neuem Polyester wird der Wasserverbrauch um 20%, der CO₂-Ausstoß um 30% und der Energieverbrauch um 45% gesenkt. Die übrigen 35% des Gewebes bestehen aus Baumwolle des Programms „Supporting-Fairtrade-Cotton“, dessen Rohstoffmodell es Bauern ermöglicht, größere Mengen ihrer Baumwolle zu Fairtrade-Bedingungen zu verkaufen. Damit überzeugt die Workwear des Kölner Traditionskonfektionärs Bierbaum & Proenen (BP) – seit Jahren Mitglied der Fair Wear Foundation – mit Qualität und erfüllt hohe Ansprüche auch in Bezug auf eine transparente, ressourcensparende Produktion.

Gute Gründe es in das DBL Sortiment zu schaffen. „Wir reagieren auf die verstärkte Nachfrage unserer Kunden nach fairen Kollektionen“, so Thomas Krause von der DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH. „Und freuen uns, dass wir mit BPlus Green von BP ab sofort eine weitere, sehr attraktive Linie für Handwerk und Industrie in unserem Mietservice anbieten können. Bei dieser Workwear stimmen der nachhaltige Anspruch, die Qualität des extrem robusten Gewebes, die maximale Funktionalität und das gleichzeitig sehr moderne Design. Eben die coole Optik. All das war uns wichtig – denn es erfüllt die hohen Ansprüche der Branche.“

Nachhaltigkeit trifft Design

Profis haben im DBL Mietservice fünf Kollektionsteile in insgesamt sechs angesagten Farbkombinationen zur Auswahl. Eine moderne Bundjacke, Latzhose und Bundhose sowie die saisonalen Kollektionsteile: die Shorts für wärmere Tage und die Thermoweste, die bei kühleren Temperaturen wärmt. Sie alle gibt es in angesagten, gedeckten Tönen (Dunkelgrau, Schwarz, Dunkelblau, Braun, Oliv und Blau) mit markanten schwarzen Absätzen. Das unterstreicht den starken Look und ist zudem individuell abstimmbare auf die Corporate Identity des Betriebes.

Für Workwear ebenfalls ein wichtiges Kriterium: der Komfort. Hier überzeugt BPlus Green mit ergonomischer Passform. Erhöhte Dehnbünde und Stretcheinsätze sorgen für maximale Bewegungsfreiheit. Auch beim Thema Funktionalität erreicht die neue Arbeitskleidung ma-

ximale Punkte – ob mit verstärkten Kniepolstertaschen aus Cordura®, multifunktionalen Taschenlösungen oder sportiven Reflexelementen.

Mit all diesen Eigenschaften erfüllt BPlus Green höchste Ansprüche – insbesondere im DBL Mietservice, der alle diese Aspekte möglichst lange erhält. Die Vorteile? „Wir bieten die faire Workwear im nachhaltigen Mietkonzept. Denn wir wissen um die hohe Qualität der Kleidung. Und dass Nachhaltigkeit immer auch Langlebigkeit bedeutet“, meint Thomas Krause. „Durch unsere ressourcenschonende Pflege und eine fachgerechte Reparatur ist mit uns jedes Kleidungsstück lange im Einsatz. Darauf können sich unsere Kunden verlassen – ebenso, dass ihre Berufskleidung hygienisch und pünktlich im Betrieb ankommt.“



Professionell und nachhaltig. Die Workwear BPlus Green im DBL Mietservice überzeugt mit modernem Design. Und dazu mit strapazierfähigem Canvas-Gewebe aus 35% „Supporting-Fairtrade-Cotton“-Baumwolle sowie 65% Polyester aus recycelten PET-Flaschen.

Mit Safety (hoch)sichtbar gut für jedes Klima gerüstet

März 2022: Veränderte klimatische Bedingungen haben einen direkten Einfluss auf die Arbeitskleidung in Outdoor-Jobs. Die auf dem Zwiebelprinzip aufgebaute High-Vis-Gesamtkollektion Safety von ENGEL Workwear bietet Teams flexibel kombinierbaren Schutz gegen Wind, Wetter, Kälte, Hitze und Sonne. Dabei gewährleistet die Vielfalt des ISO 20471 zertifizierten Sortiments stets eine optimale Sicherheit in jeder Klasse.

Das Klima in Europa ist zusehends von Stürmen mit wolkenbruchartigen Regenfällen, von heißen, staubtrockenen Sommern und kühlen, nassen Wintern geprägt. Solche extremen Wetterlagen haben eine direkte Auswirkung auf Beschäftigte, die in risikoreichen Outdoor-Berufen tätig sind und dort zur eigenen Sicherheit Warnkleidung tragen. Aufgrund rascher Wetterwechsel müssen sie ihre Arbeitskleidung immer wieder an die aktuellen Umstände und ihr persönliches Temperaturempfinden anpassen. Die Bandbreite der persönlichen Schutzkleidung muss dementsprechend groß sein; sie umfasst – je nach Gefährdungsgrad – Shirt und Shorts für den Sommer, Softshelljacke und Hose für Nebel- und Nieselwetter sowie gefütterten Regensparka und Winterhose für die kalte Jahreszeit. Von elementarer Bedeutung ist dabei, dass alle Kleidungsstücke ohne Beeinträchtigung des Schutzgrads miteinander kombiniert werden können.

Komfortable Funktionen für jede Wetterlage

„Bei unserer Warnkollektion Safety haben wir uns von Anfang an auf eine große Sortimentsvielfalt, Normkonformität und einen hohen Anwendernutzen konzentriert. Wir führen vielfältige ISO 20471 zertifizierte Oberteile und Hosen der Klassen 1, 2 und 3 mit unterschiedlichen Funktionalitäten im Programm. Unsere Kunden haben die Wahl zwischen UV-Schutz, Regenschutz und Nässeabweisung, Kälteschutz und Windabschirmung“ erläutert Tom Hedegaard Pedersen, Sales Director International von ENGEL Workwear das Konzept der Hiv-Vis-Kollektion. „Dazu kommen zwei verschiedene Komfortgrade – Super-Stretch und



stretch-frei – sowie die leichte Safety Light und die Warnkleidung Safety in einer üblichen Gewichtsklasse. Das Gesamtsortiment, zu dem mit Safety Ladies außerdem noch ein eigenes Programm für Frauen gehört, nutzt außerdem eine einheitliche Farb- und Design-Sprache, die jederzeit einen individuellen Kleidermix mit hoher Wiedererkennung und zertifiziertem Schutz gewährleistet.“

Riesige Auswahl in anspruchsvollem Design

Die Gesamtkollektion zählt fast 50 verschiedene Oberteile und Hosen in den drei Hi-Vis-Hintergrundfarben Gelb, Orange und Rot sowie den topaktuellen Besatzfarben Anthrazitgrau, Schwarz, Tintenblau und Grün.

Mit ihrer schicken Slimfit-Passform, mit trendigen Teilen wie Cardigan, Stepp- und Shell-Jacke, Granddad-T-Shirt oder Knickers sowie dem Mix- und Match-Prinzip greift Safety zudem wichtige modische Entwicklungen auf und setzt sie in eine ansprechende und anspruchsvolle Warnkleidung für jede Wetterlage um. So bleibt das gesamte Team immer zuverlässig und gut sichtbar geschützt.

Aus der Industrie

Regenwassermanagement-Software setzt neue Maßstäbe

RigoPlan 8.0 von FRÄNKISCHE: übersichtlich, intuitiv, vielseitig und smart

FRÄNKISCHE hat seine etablierte Software RigoPlan neu aufgelegt: Die Webapplikation in der Version 8.0 ist noch bedienerfreundlicher sowie intuitiver in der Anwendung. Neue Features sind unter anderem ein grafischer Anlagenkonfigurator, die Integration der DWA-A 102-2 und die automatische Regendatenermittlung.

Anlagen bemessen und zudem grafisch konfigurieren, verschiedene Projektvarianten durchspielen, Materiallisten erstellen und umfangreiche Daten exportieren: FRÄNKISCHE hat seine Bemessungssoftware komplett überarbeitet und RigoPlan 8.0 mit neuen Funktionen ausgestattet. Das Programm überzeugt mit Bedienerfreundlichkeit: Der Aufbau ist übersichtlich und die Nutzerführung intuitiv – das gibt dem Anwender größtmögliche Sicherheit bei sei-



Bedienerfreundlich und intuitiv in der Anwendung: Die überarbeitete Be-messungssoftware RigoPlan 8.0 von FRÄNKISCHE zur Planung von Regenwassermanagement-Anlagen.

nen Planungen. Zusätzlich können Nutzer Produktbeschreibungen und technische Unterlagen einsehen. Da die kostenlose Vollversion webbasiert und ohne Installation einsetzbar ist, lässt sich von überall aus – ob vom Desktop, Tablet oder Smartphone – auf die Planungen zugreifen.

RigoPlan 8.0: intelligentes Tool mit Fehlererkennung

Die Software basiert auf den aktuellen Normen und Richtlinien wie etwa dem DWA Arbeitsblatt 102-2 und damit den allgemein anerkannten Regeln der Technik in der Niederschlagswasserbehandlung. So erkennt das Programm automatisch, ob die gewählten Anlagen einsetzbar sind, und gibt Warnhinweise. Ebenso berücksichtigt RigoPlan 8.0 länderspezifische Besonderheiten und ist in verschiedenen Sprachversionen verfügbar – Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Tschechisch und Slowakisch. „Mit der neuesten Fassung unserer seit Jahren etablierten RigoPlan-Software setzen wir neue Maßstäbe in der digitalen Planung von Regenwassermanagement-Anlagen und bieten eine zukunftsfähige Lösung in Richtung virtueller Beratung“, erläutert Stephan Haala, Teamleiter Systemberatung im Bereich Drainage Systeme bei FRÄNKISCHE.

Zwei Hauptmodi: Materiallisten- und Bemessungsmodus

Das Programm enthält zwei grundlegende Anwendungsmöglichkeiten: Den Materiallisten- und Bemessungsmodus. Mit dem Tool „Materialliste“ können Anwender anhand von bereits bekannten Abmessungen das daraus resultierende Speichervolumen unmittelbar mit Produkten von FRÄNKISCHE abbilden. Das Ergebnis ist eine



Neue Funktionen und der übersichtliche Aufbau der aktualisierten Bemessungssoftware RigoPlan 8.0 von FRÄNKISCHE geben dem Nutzer größtmögliche Planungssicherheit.

Materialliste mit allen erforderlichen Artikeln – ob für Anlagen zur Versickerung, Regenwasserrückhaltung oder -nutzung sowie zur Löschwasserbevorratung.

Mit der Anwendung „Bemessung“ kann der Nutzer mit gegebenen Grundlagen verschiedene Arten von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen bemessen und auslegen. Dies ist je nach Kenntnisstand in zwei Modi möglich – im Expertenmodus für Fachplaner und in der vereinfachten Variante „Schnell & Einfach“ für Preisauskünfte, Vorplanungen oder Einsteiger. Zudem bietet FRÄNKISCHE einen Quick-Start-Modus für Erstnutzer an, mit dem diese alle Funktionalitäten der Software ohne vorherige Registrierung testen können.

WARUM WIR MIT UNSEREM MIET-SERVICE IMMER FÜR SIE DA SIND?

LET'S TALK

24/7 Support Hotline

+31 (0) 88 9100 000 | info@aerzenrental.com

Peter Link, Account Manager Vermietung

+49 171 337 5916 | peter.link@aerzenrental.com

IFAT
Munich

Halle A3,
Stand 351/452

AERZEN Rental leistet europaweit Sofort-Hilfe, wenn es um 100 % ölfreie Prozessluft geht. Mit Gebläse- und Verdichtersystemen zur Förderung von Luft und neutralen Gasen für nahezu jedes Industriesegment sind Sie für alle Fälle sicher gerüstet. Entscheiden Sie sich für absolute Prozesssicherheit: mit dem 24/7 Mietservice für effiziente Aggregatlösungen inklusive Zubehör – auch schlüsselfertig inklusive Installation, Inbetriebnahme und Wartung. Schnell, flexibel, zuverlässig. Besuchen Sie uns auf der IFAT in München: Wir freuen uns auf Sie!

www.aerzenrental.com



AERZEN
EXPECT PERFORMANCE



Die neu aufgelegte Bemessungssoftware RigoPlan 8.0 von FRÄNKISCHE basiert auf aktuellen Normen und Richtlinien wie dem DWA Arbeitsblatt 102-2 und damit den allgemein anerkannten Regeln der Technik in der Niederschlagswasserbehandlung.

Bemessungsmodus berücksichtigt verschiedene Auslegungsarten

Der Bemessungsmodus umfasst Versickerungsanlagen nach DWA-A 138, Regenrückhalteanlagen nach DWA-A 117, Regenwasserbehandlungsanlagen nach DWA-M 153, DWA-A 102, der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), dem Trennerlass NRW und den Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS). Zusätzlich kann ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 oder eine Überflutungsprüfung nach DWA-AG ES-3.1 erstellt werden. Das Ergebnis sind Ausdrucke der jeweiligen Bemessungsrichtlinie sowie zugehörige Materiallisten mit allen erforderlichen Artikeln von FRÄNKISCHE.

Automatisierte Regendatenermittlung

Neu in RigoPlan 8.0: Die Software generiert die Werte zur Regendatenermittlung automatisch über den Projektstandort in Google Maps. Alternativ lassen sich jedoch weiterhin KOSTRA-DWD-Niederschlagsdaten zur Auslegung von Regenwasserbewirtschaftungs-Anlagen über eine Schnittstelle einspielen.

Effiziente und übersichtliche Projektbearbeitung

Softwarenutzer können beliebig viele Projekte anlegen und für diese verschiedene Varianten erstellen. So profitieren Planer von einem digitalen Verwaltungssystem, das beispielsweise die Projektstände speichert oder unterschiedliche Bemessungsvarianten abbildet. Darüber hinaus lassen sich diese Abwandlungen in Teilsysteme untergliedern, um unterschiedliche Charakteristika eines Einzugsgebiets in einem Bemessungsgang berücksichtigen zu können. Besonders praktisch ist auch die automatische Speicherfunktion der Software.

Grafische Darstellung im Anlagenkonfigurator

Nach der Anlagenbemessung oder Materialistenerstellung gelangt der Nutzer zum grafischen Anlagenkonfigurator. Dieser stellt das gewählte System aus Regenwasserbehandlungsanlagen, Füllkörperrigolen, Schächten und Drosseln visuell dar. Die Anlagenkonfiguration lässt sich bei Bedarf individuell anpassen. Nach deren Abschluss kann der Nutzer die CAD-Zeichnung in den Formaten dxf oder dwg herunterladen und direkt in seine Planung einfügen.

Materiallisten mit Kostenschätzung und Ausschreibungstexte

Nach erfolgter Konfiguration erstellt die Software im letzten Schritt eine bepreiste Materialliste. Diese beinhaltet alle erforderlichen Produkte von FRÄNKISCHE und ist bei Bedarf anpassbar. Für Projektstandorte in Deutschland können Nutzer anhand der Materialliste die passenden Ausschreibungstexte in allen gängigen Formaten downloaden. Die Bemessungsergebnisse und Materiallisten lassen sich zu einem individuellen Bemessungsbericht zusammenstellen und als pdf-Dokument exportieren. Zudem zeigt die Software Links zu relevanten Produktunterlagen an. Informationen zu Updates von RigoPlan 8.0 erhalten Nutzer im kostenlosen Drainage-Newsletter, der sich unter <https://www.fraenkische.com/de-DE/newsletter-bau> abonnieren lässt.

Die neu aufgelegte, smarte Regenwassermanagement-Software von FRÄNKISCHE ist mehr als nur ein Bemessungsprogramm: RigoPlan 8.0 besticht durch seine einfache und intuitive Bedienung, neue sowie intelligente Funktionen und bietet Hilfestellungen, zusätzliche Informationen und vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. RigoPlan 8.0 ist somit die optimale Planungsunterstützung im Regenwassermanagement.

Infolge des Klimawandels drohen in Deutschland sinkende Grundwasserspiegel

KIT und BGR entwickeln auf Basis Künstlicher Intelligenz Prognosemodelle über die zukünftige Entwicklung des Grundwasserspiegels

Der Klimawandel hat unmittelbare Auswirkungen auf die Grundwasserressourcen. Auch in Deutschland drohen in den nächsten Jahrzehnten abnehmende Grundwasserspiegel. Dies ist das Ergebnis einer Studie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), die jetzt in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift Nature Communications veröffentlicht wurde. (DOI: 10.1038/s41467-022-28770-2)

Die Fachleute von BGR und KIT hatten mithilfe Künstlicher Intelligenz in verschiedenen Prognosemodellen untersucht, wie sich der Klimawandel im 21. Jahrhundert auf die Grundwasserressour-

cen in Deutschland auswirken wird. Dafür nutzten sie Verfahren des Maschinellen Lernens (Deep Learning), um auf Grundlage vorhandener Grundwasserdaten aus ganz Deutschland für verschiedene Standorte die Entwicklung des Grundwasserspiegels anhand unterschiedlicher Klimaszenarien, die aus dem fünften Sachstandsbericht des IPCC stammen, zu bewerten. Diese reichten von einer angenommenen Erwärmung der globalen Mitteltemperatur bis zum Jahr 2100 von unter zwei Grad Celsius, wie sie das Pariser Klimaabkommen als Zielmarke definiert, über ein mittleres Prognosemodell (plus 2,6 Grad) bis zum sogenannten Business as usual-Szenario, das ohne entsprechende Klimaschutzmaßnahmen von einer



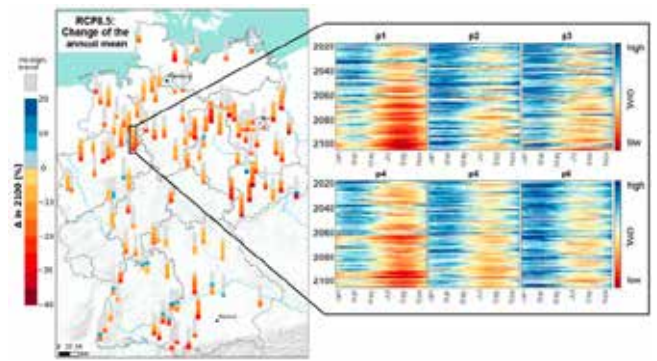
Forschende des KIT untersuchen die zukünftige Entwicklung des Grundwasserspiegels. Prognosen zeigen: Deutschland drohen in den nächsten Jahrzehnten sinkende Grundwasserstände.

Foto: Markus Breig, KIT

Erwärmung um bis zu fünf Grad im Vergleich zum vorindustriellen Zustand ausgeht. „In die wissenschaftliche Untersuchung flossen ausschließlich direkte klimatische Einflüsse und Veränderungen ein, während wir anthropogene Faktoren wie zum Beispiel Grundwasserentnahmen nicht miteinbezogen haben“, hebt Andreas Wunsch vom Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW) des KIT und Erstautor der Studie hervor.

Prognosen zeigen: Sinkende Grundwasserstände unabhängig vom Szenario

Alle drei untersuchten Klimaszenarien führen laut der Expertinnen und Experten zu mehr oder weniger starken Entwicklungen mit Dürreeffekten, sinkenden Grundwasserspiegeln und einer veränderten Wasserverfügbarkeit. Während die beiden optimistischeren Szenarien geringer ausgeprägte und zahlenmäßig weniger deutliche Tendenzen aufweisen, stellten die Fachleute von KIT und BGR im Fall des stärksten der drei Erwärmungsszenarien für die meisten Standorte einen Trend zu signifikant abnehmenden Grundwasserspiegeln fest. „Vor allem für die nahe Zukunft sind die Ergebnisse dieser Prognose sehr relevant, da dieses Szenario der heutigen Situation am nächsten kommt“, betont Dr. Tanja Liesch vom AGW.



Links: Darstellung der mittleren Änderungen des Grundwasserspiegels (in Prozent) im Jahr 2100 im Vergleich zu 2014 für alle untersuchten Standorte und Klimaprojektionen im Businessasusual-Szenario.

Rechts: „Heatmaps“ der modellierten Grundwasserspiegel an einem Beispielstandort. Grafik: KIT/BGR

„Besonders sichtbar sind die zukünftigen negativen Auswirkungen in Nord- und Ostdeutschland, wo es bereits heute entsprechende Entwicklungen gibt. Hier drohen vor allem gegen Ende des Jahrhunderts längere Perioden mit niedrigen Grundwasserständen“, unterstreicht Dr. Stefan Broda von der BGR. Diese Situation kommt in den beiden schwächeren Erwärmungsszenarien nicht in diesem Ausmaß vor. Für die Fachleute von KIT und BGR ist dies ein Indikator dafür, dass eine Minderung der Treibhausgasemissionen einen positiven Effekt auf die künftigen Grundwasserstände haben kann.

Die veröffentlichten Ergebnisse wurden im BGR-Vorhaben MENTOR erarbeitet, welches die Entwicklung einer auf dem Maschinellen Lernen basierenden, bundesweiten Grundwasserstandvorhersage zum Ziel hat.

Originalpublikation

Andreas Wunsch, Tanja Liesch & Stefan Broda: Deep learning shows declining groundwater levels in Germany until 2100 due to climate change. Nature Communications, 2022. DOI: 10.1038/s41467-022-28770-2. <https://www.nature.com/articles/s41467-022-28770-2>

Endlich wieder IFAT!

Niemand hat 2018 erwartet, dass vier Jahre ins Land gehen, bis wieder eine IFAT stattfindet. Oder hätten Sie das gedacht?

Aber jetzt ist es endlich soweit: Vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 öffnet die Weltleitmesse der Wasser- und Abwasserindustrie ihre Tore und INVENT ist dabei! Die IFAT ist für die INVENT Mitarbeiter etwas ganz besonderes. Die Geschichten, die während einer Messe entstehen, sind immer persönlich, oft unvergessen und manchmal legendär.

Natürlich sind wir die letzten vier Jahre nicht untätig gewesen. So wie unser wichtigstes Element und der Inhalt unserer täglichen Arbeit, nämlich das Wasser, sind auch wir in ständigem Fluss und passen uns den Gegebenheiten einfach an.

Seitdem wir uns zuletzt auf der IFAT sprechen konnten, haben wir viele unserer Produkte weiter optimiert, denn das ist eines unserer Hauptziele: Ein perfektes Produkt noch besser machen. Das ist nicht immer einfach, aber auch nicht unmöglich.

Außerdem konnten wir viele Kunden von unseren Produkten und Dienstleistungen überzeugen und haben zahlreiche Anlagen geplant und realisiert. Wir waren auf der ganzen Welt tätig und haben sowohl im industriellen als auch im kommunalen Bereich Projekte umgesetzt. Projekte, über die wir mit Ihnen sprechen möchten und die Sie begeistern werden!

Sie finden uns auf unserem Stand Nr. 327/426 in Halle A2.

Wir freuen uns auf neue Kontakte und alte Bekannte und natürlich auf Ihre Fragen und Projekte!

Ganzheitlich, nachhaltig, wartungsarm

Beispielhaft: Entwässerungskonzept für großen Gewerbehof

Massiv beanspruchte Logistikflächen, viel Schwerlastverkehr, hohe Frequenz, viel Reifenabrieb. Eine typische Betriebssituation für Unternehmen wie Reifen Göggel im baden-württembergischen Gammertingen: Für den Familienbetrieb und international arbeitenden Großhandel mit über 250 Mitarbeitern stellt der Firmenhof den zentralen Umschlagplatz ein- und ausfahrender Produkttransfers dar. Auf der großen, rege frequentierten Logistikfläche werden durch den Staplerverkehr zwangsläufig Reifenabrieb und Schadstoffe abgesondert, die mit dem Regenwasser in die Umwelt gelangen könnten. Ein zuverlässiges Entwässerungssystem mit Regenwasserbehandlung ist für Reifen Göggel daher ein Muss.

Leistung und Kosten im Fokus

Anfangs war nur eine überschaubare Hofsanierung geplant. Doch in der Zusammenarbeit zwischen dem Auftraggeber, dem ausführenden Hoch- und Tiefbauunternehmen Josef Liebl und Hauraton als Entwässerungsexperten wurde schnell klar, dass ein ganzheitliches Konzept deutlich mehr Leistungskraft und Kosteneffizienz auf lange Sicht bietet. Hauraton überzeugte dabei vor allem mit seiner Expertise bezüglich der professionellen Vorreinigung von verschmutztem und belastetem Regenwasser. Jenny Dahlström, im Hauraton Projektmanagement für die technische Detailplanung verantwortlich, erläutert: „Unser Fokus ist die umweltorientierte Regenwasserbehandlung. Mit unserem Filtersystem Drainfix Clean sorgen wir dafür, dass Schadstofffrachten von Regenwasser zuverlässig herausgefiltert und zurückgehalten werden.“

Der Weg des Wassers durch das Filtersystem

Für das Oberflächenwasser führt der Weg zunächst in die die Drainfix Clean Rinne, in der es gesammelt wird. Das schadstoffbe-

lastete Wasser wird während des Filterdurchgangs durch das Filtersubstrat Carbotec gereinigt und gelangt durch das Drainagerohr auf der Rinnensohle zum Ableitungspunkt. Anschließend das gereinigte Wasser in ein System aus Zisternen geleitet und zwischengespeichert. „Das gereinigte Regenwasser kann auf dem Gewerbehof jetzt als Brauchwasser für die Hallen, Sprinkleranlagen, Außenanlagen und als Löschwasser für die Feuerwehr in den Einsatz kommen“, berichtet Dahlström.

Überschüssiges Wasser versickert nach und nach via Rigole in der Erde und gelangt somit in den natürlichen Kreislauf zurück. Damit hierfür ausreichend Retentionskapazität auch für starke Regenereignisse zur Verfügung steht, wurden große unterirdische Versickerungsrigolen aus Drainfix Bloc Elementen unter der Hoffläche eingebaut. Mit der entsprechenden Überdeckung und Oberflächen-ausstattung steht diese Fläche nun wieder für die übliche Nutzung als Gewerbehof zur Verfügung.

Langfristig reibungsloser Betrieb

Ein großes Projekt, das sich gelohnt hat. Insgesamt wurden bei Reifen Göggel rund 400 Meter Drainfix Clean Rinnen mit der Nennweite 500 und rund 2.800 Drainfix Bloc 300 Elemente eingebaut. Der Auftraggeber freut sich, dass seine spezifischen Bedürfnisse in der für ihn zugeschnittenen Planung und beim reibungslosen Einbau so erfolgreich umgesetzt wurden. Von besonderem Nutzen ist für ihn auch die neue Funktionalität seiner Entwässerung. Sie sichert ihm den langfristig störungsfreien Betrieb: Regenwasserbehandlung mit Drainfix Clean ist extrem wartungsarm – nach vielen Jahren des Einsatzes wird lediglich der Filterkuchen entfernt und ein kleiner Teil des Filtergranulats wird unkompliziert ersetzt.

SIMONA akquiriert führenden Hersteller von PE-Rohrleitungssystemen in Großbritannien

Erweiterung des Produktangebots und Stärkung der Marktposition in Infrastruktur und Aquakultur

Mit Wirkung zum 28. Februar 2022 hat die SIMONA AG 100 Prozent des Grundkapitals der PEAK Pipe Systems Limited (PEAK) mit Sitz in Chesterfield, Großbritannien, von der BRIDGSTOCK Limited, einer familiengeführten Holding mit Sitz ebenfalls in Chesterfield, erworben.

PEAK ist einer der führenden Hersteller von qualitativ hochwertigen Polyethylen-Rohrsystemen in Großbritannien. Seit mehr als 50 Jahren liefert PEAK innovative Lösungen für den wachsenden britischen Infrastrukturmarkt, mit Fokus auf Energie- und Wasserversorgung, sowie der Aquakultur. Das Unternehmen beschäftigt 66 Mitarbeitende und erzielt einen jährlichen Umsatz von rund 40 Mio. EUR.

Die Akquisition stärkt die strategische Neuausrichtung des SIMONA Konzerns mit dem Ziel einer hohen Anwendungsorientierung und unterstützt die Erreichung der Wachstumsziele in den Märkten Infrastruktur und Aquakultur in der EMEA-Region. Darüber hinaus wird das Produktangebot des Konzerns in Großbritannien deutlich erweitert und die Position in diesem attraktiven, abgegrenzten Markt weiter verbessert.

„PEAK erschließt uns Wachstumspotenziale in den Märkten Infrastruktur, Aquakultur und erneuerbare Energien, die wir mit unserer 2021 gestarteten Business-Line-Organisation in EMEA fokussiert bearbeiten wollen. Mit einer guten Profitabilität, hohen Wachstumsraten, einem erfahrenen Management-Team, engagierten Mitarbeitenden und einem starken Fokus auf Qualität und Kundenzufriedenheit passt das Unternehmen sehr gut zum SIMONA Konzern. Unsere Kunden profitieren von einem erweiterten Produktangebot, schnellen Lieferzeiten und Systemlösungen aus einer Hand. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit“, sagt Matthias Schönberg, Vorsitzender des Vorstandes von SIMONA.

Russ Brown, Geschäftsführer von PEAK, begrüßt die Akquisition: „SIMONA ist seit über 30 Jahren ein zuverlässiger Partner unseres Unternehmens. Wir sehen Synergien auf allen Ebenen unserer Organisation – Kultur, Produkte, Know-how, Kundenorientierung, Umsetzungsstärke – und blicken daher positiv in die Zukunft. Wir freuen uns darauf, unseren Kunden zu erläutern, wie viel mehr wir ihnen nun bieten können. Wir blicken auf eine stolze Unternehmensgeschichte zurück, uns treibt der Unternehmergeist von Eric

Bridgstock immer noch jeden Tag an. Nun freuen wir uns mit Enthusiasmus und einem Lächeln auf dem Gesicht auf das nächste Kapitel.“

Molly Warwick erläutert stellvertretend für die Bridgstock-Familie, warum SIMONA die optimale Wahl als neuer Eigentümer von PEAK ist: „Als die Familie Bridgstock sich zum Verkauf entschloss, war die

Liste potenzieller Käufer kurz. Kultureller Fit und die Leidenschaft, das PEAK-Geschäft auf die nächste Stufe zu heben, waren für uns ausschlaggebend. Wir sind überzeugt, dass wir keinen besseren Hafen als den SIMONA Konzern für das Unternehmen hätten finden können. Wir verabschiedeten uns von unseren Freunden und Kollegen bei PEAK in dem Wissen, dass ihre Zukunft in sicheren Händen ist.“

TEX-FLEX®: Eine erstklassige Belüftung für die Erdölraffinerie

Seit 2014 sorgen INVENT Qualitätsprodukte für eine zuverlässige Belüftung hochsensibler Abwässer in einer Erdölraffinerie südlich von Oslo.

Blicken wir nach Norwegen! Am Westufer des Oslofjords, genauer in Slagentangen in der Nähe der Stadt Tønsberg, betreibt der Energiekonzern ExxonMobil seit 1961 eine große Raffinerie zur Verarbeitung von Erdöl. Etwa 6 Mio. Tonnen Öl werden hier pro Jahr verarbeitet.

Natürlich besitzt solch ein Betrieb eine eigene Kläranlage. Im Jahr 2014 hatten die Betreiber eine hervorragende Idee, denn zur Abwasserreinigung orderten sie ein TEX-FLEX®-Textilmembran-Belüftungssystem, bestehend aus 15 aushebbaren Modulen mit je 12 Belüfterelementen.

Das TEX-FLEX®-Belüftungssystem ist ein auf einer hochfesten Textilmembran basierender Rohrbelüfter, der feine bis mittlere Blasengrößen produziert und speziell für den Einsatz in problemati-



Das TEX-FLEX®-Belüftungssystem auf der Produktionsanlage von ExxonMobil, Norwegen

ERFOLG IST...LEISTUNG AUS LEIDENSCHAFT.

IHRE VORTEILE MIT DER FLOTTWEG X-SERIE BEI DER SCHLAMMENTWÄSSERUNG

- Xtra Entwässerungsleistung
- Xtra Polymereinsparung
- Xtra Energieeinsparung
- Xtra Sauber: Abscheidegrad über 99 %
- Xtra Kapazität: bis zu 15 % mehr Durchsatz

IFAT München
Halle A1
Stand 550



Flottweg

Engineered For Your Success

schen Abwässern entwickelt wurde. Ein aushebbares TEX-FLEX®-Modul besteht aus einem TEX-FLEX®-Belüftungsgitter samt Bügel und Stahlträger. Das Gitter wird wiederum aus vorkonfektionierten hochwertigen und rostfreien Edelstahlrohren zusammengesetzt, deren Öffnungen mit feinmaschigen Membranen aus unempfindlicher Textilfaser bestückt sind. Die Luftzufuhr erfolgt über robuste Schläuche.

Installiert wurden die 15 Module in einem ringförmigen Abwasserbehälter mit einem Außendurchmesser von 22,5 m und einem

Innendurchmesser von 12,5 m. Der Behälter besitzt ein Fassungsvermögen von etwa 1.575 Kubikmetern. Benötigt wird die Belüftung für chemische Aufbereitungsprozesse von organischen Verbindungen im Abwasser, die bei der Ölverarbeitung anfallen.

Seit knapp acht Jahren sind die Betreiber zufrieden mit ihrem wartungsfrei funktionierenden INVENT Belüftungssystem und wir sind es auch!

GFK-Rohre als Stauraumsystem in Borken Hochwasserschutz mit Amiblu

Im Zuge des Klimawandels und der damit einhergehenden Starkregenereignisse ist ein vorausschauender Hochwasserschutz in Wohngebieten besonders wichtig. Im Borkener Stadtteil Gemen hat man nach den Erfahrungen von vor ein paar Jahren nun Vorkehrungen getroffen: Zum Einsatz kamen GFK-Rohre von Amiblu, die als Stauraumsystem mit einem Volumen von 300 m³ für Sicherheit sorgen.

Überschwemmungen, vollgelaufene Keller, überspülte Straßen und Feuerwehreinsätze im Dauereinsatz – diese Bilder sind den Menschen im westfälischen Kreis Borken noch leidvoll in Erinnerung. Infolge zweier Starkregen hatten sie im Juni 2016 mit den Auswirkungen eines Hochwassers zu kämpfen, das besonders im Borkener Stadtteil Gemen viele Schäden anrichtete. Der Borkener Landrat hatte angesichts der Wassermassen Katastrophenalarm ausgerufen. Damit sich dieses Szenario nicht noch einmal wiederholt, ließ die Stadt nun Vorkehrungen treffen. Verschiedene Hochwasserschutzmaßnahmen sind bereits umgesetzt. Die größte davon ist die Schaffung eines Stauraumkanals im Bereich der Straße Feldstiege. „Hydraulische Berechnungen haben bestätigt, dass der vorhandene Regenwasserkanal für Starkregenereignisse, wie sie neuerdings häufiger auftreten, nicht ausgelegt ist. Wir haben daraufhin nach kostengünstigen Lösungen gesucht, die Stauraum schaffen, ohne dass der noch intakte Kanal ausgetauscht werden muss“, beschreibt David Kapell vom ortsansässigen Planungsbüro ISW Ingenieur Sozietät die Ausgangsvoraussetzungen.



Die GFK-Produkte lassen sich ganz einfach mit dem Bagger bewegen, was Platz spart und sich auch positiv auf die Transport- und Verlegekosten auswirkt. Hier: Das Verbindungsbauwerk als Sonderanfertigung. Foto: Amiblu

Verschiedene Alternativen diskutiert

Anfangs war dabei ein in Folie eingeschweißtes Rigolensystem in Erwägung gezogen worden. Die Stadt Borken als Auftraggeberin hatte entsprechende Pläne nach einiger Überlegung allerdings wieder verworfen: „Mit Blick auf die Reinigung und Wartung der Anlage waren wir nicht restlos überzeugt“, erklärt Uwe Hessing von der Abteilung Entwässerung. Auch die Idee, Stahlbeton einzusetzen, war wegen des Handlings und der sehr geringen Überdeckung vor Ort schnell wieder vom Tisch. Da der Maßnahmenbereich in einem Wohngebiet liegt, sollte der Stauraumkanal einer Verkehrsbelastung von SLW 60 standhalten. Gemeinsam mit dem GFK-Rohrhersteller Amiblu fand die Stadt Borken schließlich die Lösung.

GFK-Stauraumkanal in drei Dimensionen

Eingebaut wurden in drei Abschnitten glasfaserverstärkte Kunststoffrohre von Amiblu in den Nennweiten DN 1500, DN 1200 und DN 800. Um das erforderliche Stauraumvolumen zu schaffen und gleichzeitig die Mindestüberdeckung einzuhalten, wurden die Rohre nach Nennweiten gestaffelt und jeweils parallel in Zweier bzw. – mit Blick auf DN 800 – in Dreiersträngen angeordnet. Dabei wurden die Übergänge von DN 1500 auf DN 1200 mit Reduzierstücken und von DN 1200 auf DN 800 mithilfe eines Verbindungsbauwerks realisiert. Der erste Abschnitt mit den beiden parallel liegenden DN 1500-Rohren ist dabei 51 m lang, der zweite Abschnitt mit den beiden DN 1200-Rohrsträngen 25 m sowie der dritte Bauabschnitt mit den drei parallel verbauten GFK-Rohren der Nennweite DN 800 knapp 49 m lang. „Auf diese Weise konnten wir das Problem mit der geringen Überdeckung lösen und dennoch gleichzeitig eine 300 m³ umfassende Regenrückhaltung schaffen“, fasst Marc Hirschmann von Amiblu die Vorteile zusammen.

Geringe Wanddicke

Uwe Hessing fügt hinzu, warum GFK-Rohre für die Maßnahme am besten geeignet waren: „Da Stahlbetonrohre eine größere Wanddicke aufweisen, wäre die Überdeckung problematisch geworden, selbst bei Rechteckprofilen. Noch dazu wären sie sehr kostenintensiv gewesen. Wir sind froh, dass der Berater von Amiblu uns die GFK-Lösung unterbreitet hat. Auch aus technischer Sicht halte ich sie für die beste Wahl“, so Hessing. Da die Möglichkeit für eine unkomplizierte Reinigung und Wartung des Stauraumkanals für die Stadt Borken von Bedeutung war, entschied man sich für Tangentialeinstiege, die eine Begehung ermöglichen. Ansonsten sollte sich die Anzahl der Kontrollschächte in Grenzen halten. „Wir haben



Angesichts der engen Platzverhältnisse auf der Baustelle war es ein großer Vorteil, dass die GFK-Rohre sich mit Hilfe von Baggern bewegen lassen. Im Vergleich zu Stahlbeton ist bei glasfaserverstärkten Kunststoffrohren kein Kran erforderlich. Foto: Amiblu

Wert darauf gelegt, dass eine Kamerainspektion und Spülungen gut möglich sind“, so Hessing.

Leicht zu transportieren und zu verlegen

Nicht nur in puncto Mindestüberdeckung konnten die GFK-Rohre überzeugen. Auch das einfache Handling auf der Baustelle war ein entscheidender Pluspunkt, der den Tiefbauern der ausführenden Borgers GmbH, Stadtlohn, das Arbeiten erleichterte: Im Bereich der durchgeführten Maßnahme sind die Straßen nur maximal 6,5 m breit. Die Stadt Borken hatte im Vorfeld zur Bedingung gemacht, dass ein Fußgängerweg passierbar bleiben musste – ein Kranstellplatz, wie er bei Stahlbetonprofilen erforderlich gewesen wäre, hätte dies nahezu unmöglich gemacht. Mit den deutlich leichteren GFK-Rohren war die Baustellenabwicklung dagegen fast ein Kinderspiel. „Die Produkte lassen sich ganz einfach mit dem Bagger bewegen. Das wirkt sich gleichzeitig auch positiv auf die Transport- und Verlegekosten aus“, so Hirschmann. Thomas Schulten von der Borgers GmbH kann die Vorteile der GFK-Rohre unterstreichen: „Die Handhabung ist wirklich gut. Die Rohre lassen sich vor Ort schnell und unkompliziert ablängen.“

Herausforderungen vor Ort

Bei der Verlegung der Rohre DN 800 mussten die Tiefbauer die komplette Straßenbreite nutzen. Etliche Zwangspunkte erschwerten die Baustellenabwicklung. Durch die Anbindung des Zu- und Abflaufs an den Bestandskanal gestaltete sich die Bauweise als sehr

flach, mit einem Gefälle zwischen 0,5 % und 0,3 %. Auch vorhandene, die Straße querende, Leitungen mussten berücksichtigt werden: „An manchen Stellen, wie beispielsweise an der Schwalbenstraße, mussten die GFK-Rohre unter den Versorgungsleitungen verlegt werden. An anderer Stelle wurde der Stauraumkanal über einer querenden Schmutzwasserleitung verlegt. Da sie aus den 1950er Jahren stammte, haben wir sie im Zuge der Maßnahme gleich mit erneuern lassen. Sie liegt jetzt nur 10 cm unter der Sohle der GFK-Rohre. Auch hier war die geringe Wandung der glasfaserverstärkten Kunststoffrohre für unsere Voraussetzungen ideal“, so Hessing.

Kompletter Bodenaustausch

Auch die Bodenbeschaffenheit stellte die Arbeiter vor eine Herausforderung. Schulten: „Der Boden bestand vorwiegend aus Lehm und Schluff und war nicht ausreichend tragfähig. Daher mussten wir ihn komplett austauschen.“ Trotz der zum Teil schwierigen Voraussetzungen vor Ort konnte der Zeitplan sogar noch unterschritten werden: Vor Ablauf der vereinbarten sechs Monate war die Maßnahme bereits fertiggestellt.

Erste Erfolgskontrolle

Mittlerweile konnte man bei der Stadt Borken auch bereits einen ersten Erfolgstest machen, wie Hessing erzählt: „Vor kurzem haben wir uns den Kontrollschacht am tiefsten Punkt einmal genauer angesehen. Ein verbliebener Rand zeigt an, dass der neue Stauraumkanal an dieser Stelle schon mal zu 2/3 voll gewesen sein muss. Das ist der beste Beweis, dass die Maßnahme vernünftig war und wir hiermit einen wichtigen Baustein im Sinne eines zuverlässigen Hochwasserschutzes umgesetzt haben. Für die nächsten Jahre sind wir hydraulisch bestens aufgestellt.“

Für die Bewohner des Borkener Stadtteils Gemen dürften dies beruhigende Nachrichten sein. Schließlich sollen sich die Erlebnisse von 2016 möglichst nicht noch einmal wiederholen. Die eingesetzten GFK-Rohre von Amiblu leisten einen entscheidenden Beitrag, damit die Keller der Anwohner auch bei Starkregen trocken bleiben. Und auch mit Blick auf ihre erwartete Lebensdauer von mehr als 150 Jahren sind die glasfaserverstärkten Kunststoffrohre eine nachhaltige, zukunftsweisende Entscheidung.

Kontakt:

Amiblu Germany GmbH
Gewerbepark 1
17039 Trollenhagen
germany@amiblu.com
www.amiblu.com



Fast wie ein Gemälde wirkt das eigens angefertigte Verbindungsbauteil mit den Laminierungen. Es ermöglicht den Übergang von den zwei parallel verlaufenden GFK-Rohren der Nennweite DN 1200 auf den dreisträngigen Abschnitt der Nennweite DN 800.

Foto: Amiblu

Xtra Leistung bei weniger Verbrauch – Flottweg stellt neuste Lösungen für Umwelt und Recycling auf der IFAT 2022 vor

Mit dem Fokus auf die Kernthemen Umwelt und Recycling präsentiert die Flottweg SE auf der IFAT 2022 die innovativsten Lösungen im Bereich der Schlammmentwässerung und -Eindickung sowie der Verarbeitung von Industrieabwasser und Ölschlammrecycling. Speziell für die Hochentwässerung von Klärschlamm entwickelt, steht die Xelletor-Baureihe ganz im Sinne der Messe: Durch Xtra Leistung und weniger Verbrauch bietet der Xelletor die wirtschaftlichste Lösung für Klärschlammmentwässerung und hat seit der Markteinführung 2018 eine neue Generation der Dekanterzentrifugen eingeleitet.

Effizient und leistungsfähig: Die Xelletor-Baureihe

Für Kläranlagenbetreiber bietet die Klärschlammmentwässerung ein enormes Einsparpotenzial: Denn je geringer das Schlammvolumen, desto niedriger sind letztlich auch die Kosten für Trans-



Flottweg präsentiert die X5E während der IFAT am Messestand 550 in der Halle A1.

port und Entsorgung des anfallenden Klärschlamms. Folglich ist eine leistungsfähige Schlammmentwässerung das ausschlaggebende Kriterium zur Senkung der Betriebskosten. Flottwegs Xelletor-Baureihe erzielt seit der Markteinführung vor 4 Jahren, im Jahr 2018, beeindruckende Ergebnisse:

- Xtra Entwässerungsleistung: Bis zu 10 %* weniger Schlammmenge durch bis zu 2 Prozent höheren TS-Gehalt im entwässerten Schlamm.
- Xtra Polymereinsparung: bis zu 20 %* weniger Flockungsmittel notwendig.
- Xtra Energieeinsparung: Bis zu 20 %* geringerer Energieverbrauch.
- Xtra Sauber: Der Abscheidegrad liegt bei über 99 %.
- Xtra Kapazität: bis zu 15 %* mehr Durchsatz.
*im Vergleich zu unseren Zentrifugen der C-Serie

Dänemarks erste CARIX-Enthärtungsanlage wird bei Solrød Waterworks gebaut

Solrød Vandværk a.m.b.a. hat Veolia Water Technologies Deutschland und Krüger A/S mit der Planung, dem Bau und der Inbetriebnahme einer CARIX-Anlage zur Wasserenthärtung beauftragt. Die Anlage ist in Dänemark die erste ihrer Art und auch außerhalb Deutschlands die erste CARIX-Anlage überhaupt. Künftig werden 20.000 Menschen in Solrød mit enthärtetem, sauberem und gesundem Trinkwasser versorgt. Das innovative Verfahren kommt auch der Umwelt und dem Klimaschutz zugute.

In der Gemeinde Solrød, rund 10 km südlich von Kopenhagen, haben sie den Ehrgeiz, qualitativ hochwertiges Trinkwasser zu produzieren, das zu den besten in ganz Dänemark gehören soll. Künftig wird dazu ein innovatives Verfahren im lokalen Wasserwerk die knapp 20.000 Einwohner:innen versorgen: Das CARIX-Verfahren zur zentralen Enthärtung von Trinkwasser ist in Deutschland mittlerweile sehr bekannt und erlebt aktuell eine große Nachfrage. In Dänemark ist das Verfahren jedoch noch relativ neu, was Solrød Vandværk nicht nur zum ersten CARIX-Standort in Dänemark, sondern gleichzeitig zur ersten CARIX-Anlage außerhalb Deutschlands macht.

Am 2. Februar wurde der erste Spatenstich für den Gebäudeteil mit dem CARIX-Verfahren gesetzt, welches das bestehende Gelände des Wasserwerks erweitert. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2023 geplant. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit durch die Veolia Unternehmen Veolia Water Technologies Deutschland und Krüger A/S Dänemark vorbereitet.

Neben der technologischen Komponente mit dem CARIX-Verfahren, wurde auch der gesamte Planungsprozess innovativ gestaltet: aufgrund der vernetzten und agilen Planung mit "Building Information Modeling" (BIM), setzt das Projekt in Solrød ebenso einen wichtigen Meilenstein. Das Prozessdesign, Schlüsselkomponenten, die Steuerung und die Inbetriebnahme stammen aus Deutschland,



Dänemarks erste CARIX Anlage befindet sich aktuell im Bau

während Krüger für die Gesamtprojektleitung, Beschaffung, Montage und Überwachung verantwortlich ist.

Die CARIX-Technologie basiert auf dem Prinzip des Ionenaustausches bei dem jedoch keine Chemikalien verwendet werden. Die Regeneration erfolgt stattdessen mit CO₂, was das Verfahren besonders klimafreundlich macht. Hinzu kommen außerdem hohe Energieeinsparungen im Vergleich zu Umkehrosmosesystemen (RO). Chemikalien, wie sie zur Reinigung von RO zum Einsatz kämen, werden bei diesem Verfahren ebenfalls nicht benötigt und senken damit die Abwasserfracht.

Weiches Wasser in den Wasserhähnen ist auch gut für die Umwelt

Das Wasser in der Gemeinde Solrød hat aktuell eine Härte von 21° dH und gilt damit als „hartes Wasser“. Deshalb setzen die Haus-



Vom Reststoff zum Kraftstoff!

Evonik macht es möglich, kommunale Abfälle wie organische Reste oder Abwasser in die Kreislaufwirtschaft zu bringen. Mit der innovativen SEPURAN® Green Membrantechnologie kann das aus der Fermentation der Biomasse oder bei der Abwasserbehandlung freigesetzte Biogas einfach und effizient zu hochreinem Biomethan aufbereitet und als Biokraftstoff für kommunale Fahrzeuge genutzt werden.

www.sepuran-green.com



halte vermehrt auf private Installationen zur dezentralen Enthärtung. Mit der Aussicht auf weiches Wasser von 10° dH aus den Wasserhähnen, können sich die Menschen in Solrød nun über Einsparungen bei Reinigungsmitteln und Entkalkung von Maschinen, Anlagen und Fliesen freuen. Dies bedeutet einen geringeren Wasser- und Energieverbrauch sowohl bei der Trinkwassergewinnung, als auch

für die Haushalte selbst. Es ist eine Investition in mehr Nachhaltigkeit bei der Trinkwassergewinnung. Außerdem enthält das Spülwasser aus der CARIX-Anlage keine chemischen Rückstände und ist somit für die Gewässer und die Umwelt vollkommen unbedenklich.

Internationaler Tag des Wassers am 22. März rückt Grundwasser in den Fokus

Bereits seit 1993 verweist die UN mit dem Internationalen Tag des Wassers jährlich darauf, dass der Zugang zu sauberem Wasser für viele Menschen keine Selbstverständlichkeit ist und wir daran etwas ändern müssen. Das Thema des Weltwassertages 2022 lautet „Grundwasser – der unsichtbare Schatz“. Mit dem nachhaltigen CARIX-Verfahren von Veolia, wird Trinkwasser verantwortlich und klimafreundlich verwendet. CARIX steht für Carbon Dioxide Regenerated Ion Exchanger und basiert auf Ionenaustauscheranlagen, die Kohlendioxid zur Regeneration einsetzen, um Wasser zu enthärten.

Weitergehende Abwasserreinigung: HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK und HUBER Tuchfilter RotaFilt® überzeugen

Kläranlage Bickenbach: HUBER liefert Technologien für Hessens erste Anlage zur Elimination von Spurenstoffen

Die Kläranlage Bickenbach erhält als erste Kläranlage Hessens eine weitergehende Abwasserreinigung zur Entfernung von Spurenstoffen. Ende 2022 wird die Kläranlage der Größenklasse 4 (35.000 Einwohnergleichwerte) um eine Ozonierung mit einer nachgeschalteten vierstraßigen Aktivkohlefilter-Stufe und einer vorgeschalteten zwei-straßigen Tuchfiltration als Vorreinigung erweitert. HUBER liefert unter anderem zwei HUBER Tuchfilter RotaFilt® und 16 HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW GAK®, die Inbetriebnahme ist für Ende 2023 geplant.

HUBER erhielt Lose zur Vorfiltration und Aktivkohlefiltration

Die Gesamtmaßnahme war in drei Losen öffentlich ausgeschrieben worden. HUBER hatte sich um die Lose zur Vorfiltration und Aktivkohlefiltration direkt beworben und beide Aufträge im November 2021 und Januar 2022 vom Abwasserverband Bickenbach/Seeheim-Jugenheim erhalten. Die beiden Auftragslose enthalten folgenden Lieferumfang:

Vorfiltration

- 2 HUBER Tuchfilter RotaFilt® 8
- Komplette Schalt- und Steueranlage, Zu-/Ablaufschieber, Pumpen und Rohrleitungen
- Lieferung, Montage und Inbetriebnahme
- Aktivkohlefiltration
- 16 HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK
- Schalt- und Steueranlage, Druckluftversorgung und -steuerung, Rohrleitungen, granuliert Aktivkohle
- Lieferung, Montage und Inbetriebnahme

Vorbehandlung durch HUBER Tuchfilter RotaFilt® und anschließende Aktivkohlefiltration durch HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK

Der Ablauf der Nachklärbecken wird zukünftig im Vollstrombetrieb mit bis zu 300 l/s durch zwei HUBER Tuchfilter RotaFilt®



HUBER liefert für die weitergehende Abwasserreinigung der Kläranlage Bickenbach unter anderem 16 HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK und zwei HUBER Tuchfilter RotaFilt® 8.

vorgereinigt und so von abtreibenden Fest- und Störstoffen befreit. Daran schließt sich die Spurenstoffelimination im Teilstrombetrieb mit bis zu 150 l/s an. Diese erfolgt durch Oxidation im Ozon-Schlaufenreaktor mit anschließender biologischer Nachfiltration und Adsorption von Spurenstoffen in den 16 HUBER Aktivkohlefiltern CONTIFLOW® GAK.

Sensibles Grundwasser-Reservoir Hessisches Ried: Lösungen zur weitergehenden Abwasserreinigung von HUBER eliminieren Mikroverunreinigungen zuverlässig

„Durch den Bau der Anlage zur Spurenstoffentfernung leistet die Kläranlage Bickenbach einen wichtigen Beitrag zum Schutz des Hessischen Riedes“, sagt Jörg Stanzel, Geschäftsführer des Abwasserverbandes Bickenbach/Seeheim-Jugenheim. „Das Ried ist das größte Grundwasser-Reservoir Hessens und stellt das Trinkwasser für rund zwei Millionen Menschen im Rhein-Main-Gebiet

bereit. Der größte Anteil an gefährlichen und persistenten Mikroverunreinigungen wie Arzneimittelrückstände, Hormone, Biozide und Haushaltschemikalien wird in Zukunft zuverlässig zurückgehalten“, erklärt Stanzel.

Mehr zur weitergehenden Abwasserreinigung und zu Produkten und Lösungen von HUBER finden Sie unter: <https://www.huber.de/de/loesungen/klaeranlagen/vierte-reinigungsstufe.html>
HUBER SE

ABB zeigt auf der IFAT innovative und effiziente Wasser- und Abwassertechnik

- ABB ist auf der IFAT 2022 vom 30. Mai bis 5. Juni in München in Halle C1, Stand 228.
- Frequenzumrichter ACQ580 mit integrierten Funktionen speziell für die Wasser- und Abwasserbranche.
- Digitale Lösungen und SPS Steuerung ermöglichen ein zuverlässiges Condition Monitoring von Pumpensystemen.

Auf der IFAT 2022 präsentiert ABB Motion Antriebsprodukte und digitale Lösungen für mehr Energieeffizienz und Produktivität in der Wasser- und Abwasserwirtschaft. Ein Schwerpunkt ist der Frequenzumrichter ACQ580, der speziell für die Bedürfnisse der Wasser- und Abwasserbranche entwickelt wurde. An einer Demo wird des Weiteren gezeigt, wie smarte Sensoren eine vorausschauende Wartung von Pumpen und Motoren ermöglichen. Komplettiert wird das Portfolio durch die Steuerungsplattform AC500.

Der robuste, kompakte und energieeffiziente ACQ580 gewährleistet eine kontinuierliche, zuverlässige Motorregelung in einem Leistungs- und Spannungsbereich von 0,75 bis 250 kW und 380 bis 480 V. Er ist mit Elektronikarten mit Schutzlack ausgestattet und in Schutzarten bis IP55 erhältlich. Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen, Pumpstationen, Entsalzungsanlagen, Industrie-Abwasseraufbereitungsanlagen und Bewässerungssysteme sind typische Einsatzbereiche.

Der ACQ580 verfügt über pumpenspezifische Applikationsregelungsprogramme, die helfen, einen optimalen Betrieb der Wasser- bzw. Abwasserpumpe sicherzustellen und Stromkosten zu senken. Integrierte Funktionen des ACQ580 sind unter anderem die Pumpenreinigung, Antikavitation-Regelung, sanftes Füllen der Rohrleitung, intelligente Pumpenregelung, Trockenlaufschutz, Füllstandsregelung, geberlose Durchflussberechnung sowie Durchfluss- und Druckschutz. Diese Funktionen werden am häufigsten von Pumpenanwendern in Wasser- und Abwasser-Applikationen benötigt. Die vorprogrammierten Pumpenregelungsfunktionen können mit Assistenten einfach ausgewählt und aktiviert werden. In Kombination mit dem IE5-Synchronreluktanzmotoren mit Ultra-Premium-Effizienz ist der ACQ580 die ideale Kombination für reibungslose und energiesparende Prozesse von der Trinkwassergewinnung bis zur Abwasseraufbereitung. Mit diesem Effizienzpaket können hohe Energieeinsparungen erzielt werden.

Der Frequenzumrichter ist auch als Ultra-Low Harmonic-Variante lieferbar. Dieser ACQ580 ermöglicht selbst bei einer instabilen Stromversorgung einen zuverlässigen Betrieb, da er störende



Der ACQ580 ist ein Frequenzumrichter speziell für die Wasserbranche, der sich durch eine intuitive Bedienung auszeichnet.

Oberschwingungen im Netz beseitigen. Das Gerät kommt ohne externe Filter oder spezielle Ausrüstungen aus und verfügt über eine Komponente zur Verringerung von Oberschwingungen, einschließlich einer aktiven Stromversorgungseinheit und eines integrierten Oberschwingungsfilters. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Frequenzumrichter mit 45 % THDi (Total Harmonic Distortion bzw. gesamte harmonische Verzerrung) reduziert ein Ultra-Low Harmonic Drive die harmonischen Oberschwingungen auf unter 3 %. Eine Demo verdeutlicht den Unterschied zwischen einem Standardumrichter und dem Ultra-Low Harmonic Drive.

Der ACQ580 ist in der Wasser- und Abwasserbranche bereits im Einsatz. So nutzt die Mittelmärkische Wasser- und Abwasser GmbH die integrierte Pumpenreinigungsfunktion, um das Verstopfen von Pumpen zu verhindern (mehr dazu hier). Die Stadtwerke Trier setzen auf die Ultra-Low Harmonic-Variante, wenn es darum geht, den Netzverschmutzungsgrad gering zu halten (mehr dazu hier).

Im Bereich Wartung geht der Trend heutzutage weg von einer reaktiven Reparatur oder zeitbasierten Wartung hin zu einer zustandsbasierten Instandhaltung. An einem Antriebsstrang, bestehend aus Pumpe, Motor und Frequenzumrichter, zeigt ABB, wie einfach vorausschauende Wartung gehen kann. Der ABB Ability Smart Sensor wird an Motoren installiert, um durch Überwachung und Analyse

der Betriebsparameter unerwartete Stillstandzeiten zu vermeiden und die Effizienz zu erhöhen. Ein weiterer Sensor an einer Pumpe zeigt außerdem, wie Störungen bei Pumpen, die durch Kavitation, Lagerschäden oder Probleme mit der Pumpenschaukel entstehen können, damit erkannt werden können.

Eine umfangreiche Zustandsüberwachung ist auch mit dem Condition Monitoring System (CMS) der AC500 realisierbar. Die AC500-Plattform automatisiert durch skalierbare, flexible und effiziente SPS-Komponenten Pumpen, Antriebe, Sensoren und andere Applikationen und verbindet sie mit der Cloud. Weitere Vorteile sind die einfache Integration in Leitsysteme, die Zustandsüberwachung von Pumpen und anderen Geräten sowie die Hot Swap-Möglichkeit im Rahmen des S500 I/O-Konzeptes für maximale Verfügbarkeit auch unter extremen Bedingungen. Die kompakte Produktreihe AC500-eCo V3, die im vergangenen Jahr eingeführt wurde, bietet ein modulares Erweiterungskonzept: Acht neue AC500-eCo V3 Prozessormodule mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen für den skalierbaren Einsatz in Einzelmaschinen bis hin zu anspruchsvollen, vernetzten Anwendungen sorgen für ein effizientes Enginee-

ring in der Wasserwirtschaft, Gebäude-Infrastruktur und in anderen Bereichen.

ABB (ABBN: SIX Swiss Ex) ist ein führendes Technologieunternehmen, das weltweit die Transformation von Gesellschaft und Industrie in eine produktivere und nachhaltigere Zukunft energisch vorantreibt. Durch die Verbindung ihres Portfolios in den Bereichen Elektrifizierung, Robotik, Automation und Antriebstechnik mit Software definiert ABB die Grenzen des technologisch Machbaren und ermöglicht so neue Höchstleistungen. ABB blickt auf eine erfolgreiche Geschichte von mehr als 130 Jahren zurück. Der Erfolg des Unternehmens basiert auf dem Talent seiner rund 105.000 Mitarbeitenden in mehr als 100 Ländern. www.abb.de

ABB Motion hält die Welt in Bewegung und spart dabei Energie. Mit unseren Innovationen erweitern wir die Grenzen des technisch Machbaren, um eine kohlenstoffarme Zukunft für Kunden, Industrien und Gesellschaften zu ermöglichen. Mit unseren digitalen Antrieben, Motoren und Services verbessern unsere Kunden und Partner die Leistung, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Wir kombinieren Domänenwissen mit Technologie, um optimale Antriebs- und Motorlösungen für unterschiedlichste Anwendungen in allen Industriesektoren bereitzustellen. Dank unserer weltweiten Präsenz sind wir immer nah am Kunden. Aufbauend auf über 130 Jahren Erfahrung mit elektrischen Antriebslösungen lernen wir jeden Tag dazu.

Glasfaserverbund: Lösung für den Härtefall

Sanierung von Schachtabdeckungen mit Rissen und Verschleißerscheinungen

Studien zufolge sind über ein Viertel der Schachtabdeckungen in Deutschland sanierungsbedürftig. Die Gründe dafür sind vielseitig. Häufig werden bereits beim Einbau handwerkliche Fehler gemacht. Doch auch Schäden durch aggressive Medien im Umfeld machen oftmals einen Austausch notwendig. In vielen Fällen bieten sich individuell anpassbare Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund von KHK an. Sie lassen sich auch in vorhandene Rahmen einsetzen und sind dauerhaft korrosionsbeständig sowie langlebig. Aufgrund des leichten Gewichts punkten sie zudem bei späteren Wartungsvorgängen.

In Deutschland wurden in den vergangenen Jahrzehnten weit über 16 Millionen Schachtabdeckungen verbaut. Davon sollen – aktuellen Studien zufolge – über 25 Prozent Schäden aufweisen, die kurz- oder mittelfristig behoben werden müssen. Eine frühzeitige Erkennung dieser ist essentiell, um schwerwiegende Unfälle und hohe Reparaturkosten zu vermeiden. Eine jährliche Überprüfung und gegebenenfalls eine entsprechende Wartung aller Schachtabdeckungen sollte daher von Kommunen angestrebt werden.

Schäden durch herausfordernde Bedingungen

Als typische Schadensbilder sind Risse am Schachtdeckel sowie Verschleißerscheinungen an der Auflagefläche zwischen der Abde-



Um den Wartungsprozess benutzerfreundlich zu gestalten, lassen sich die Schachtabdeckungen von KHK mit einer partiellen Öffnung versehen.
Foto: KHK, Karlsruhe

ckung und dem Rahmen festzustellen. Erstere werden besonders im Winter zu einem größeren Problem, da eindringendes Wasser durch Frost-Tausalz-Wechsel das Material aufsprengen kann. Fallen bei der Überprüfung Schäden auf, sollte die Ursache bedacht werden. So sammelt sich beispielsweise in Tunneln und Unterführungen verstärkt Kondenswasser. Dies kann Korrosionsprozesse an Abdeckungen aus Beton und Guss beschleunigen. In Hafennähe oder im Fernwärmenetz kann heißer, aufsteigender Wasserdampf bei Guss und Stahl zu Oxidationsschäden führen. Lochfraß und Flächenkorrosionen sind die Folge. Niveauunterschiede zum Straßenoberbau oder Schäden an der Einbindung in den Straßenoberbau entstehen zudem, wenn das Umfeld verändert wird – beispielsweise durch einen neuen Straßenverlauf, breitere Geh- oder zusätzliche Radwege. Auch Fehler beim Einbau durch ungenaues Arbeiten können zu Differenzen zwischen Deckelhöhe und Straßenniveau führen. Die Folge davon sind renovierungsbedürftige Schachtabdeckungen, die oftmals komplett ausgetauscht werden müssen, um ein Unfallrisiko zu verhindern.

Glasfaserverbund als langlebige Lösung

Herrschen herausfordernde Bedingungen in der Umgebung vor, bieten sich beim Austausch die Glasfaserverbund-Abdeckungen der KHK Cromm & Seiter GmbH an. Denn sie sind besonders witterungsbeständig und langlebig. So ist das Material zu 100 Prozent



Im Sanierungsfall können bestehende Rahmen häufig wiederverwendet werden, da eine individuelle Anfertigung nach Maß erfolgen kann.
Foto: KHK, Karlsruhe

korrosionsfrei. Durch die Zugabe von Additiven sind die Produkte von KHK dauerhaft beständig bis zu 140 Grad Celsius, kurzfristig sogar bis zu 200 Grad Celsius. Mit Integration einer Spezialdichtung im Rahmen beziehungsweise im Deckel der Abdeckung lassen sich auch Tagwasser- und Druckwasserdichtigkeit gewährleisten.

Ein weiterer Pluspunkt bei der Sanierung: Die Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund sind individuell in Größe und Dicke auf die jeweiligen Gegebenheiten anpassbar – auch nicht geometrische Formen sind möglich. Auf diese Weise können Sanierungen, die nicht dem Standard entsprechen, bewerkstelligt werden. Zudem lassen sich die Abdeckungen damit auch in bestehende Rahmen integrieren. Bei der Installation werden zunächst lose Teile entfernt und der Untergrund gründlich gereinigt. Als Ausgleichsschicht dient dann ein pastöses Zwei-Komponenten-Epoxidharz, das während der Ausformzeit mit einer Folie abgedeckt wird. Die Schachtabdeckung wird auf die Masse gelegt und nivelliert. Die Folie verhindert dabei ein Anhaften der Abdeckung während des Aushärtprozesses. Im Anschluss werden die Folie und überschüssiges Material entfernt. Im Ergebnis schließt die Abdeckung bündig ab und sitzt satt im Rahmen.

Leichtes Handling

Nicht nur der Austausch ist einfach zu realisieren, auch im späteren Einsatz kann die Schachtabdeckung mit leichtem Handling punkten: Denn eine Schachtabdeckung mit einer Weite von 600 Millimetern in der Belastungsklasse D400 liegt beispielsweise bei einem Gewicht von lediglich 25 Kilogramm. Dadurch können die Abdeckungen problemlos aus- und eingehoben werden. Darüber



Der verwendete Verbundwerkstoff sorgt für ein geringes Gewicht der Abdeckung, sodass selbst großformatige Elemente leichter ausgehoben werden können. Foto: KHK; Karlsruhe

hinaus können die Abdeckungen mit einem Innendeckel versehen werden. Dieser erlaubt eine partielle Öffnung der Schachtabdeckung für Kontrolldurchführungen – so wird der Prozess beschleunigt.

Die Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbundwerkstoff von KHK stellen somit eine besonderes langlebige und im Sanierungsfall leicht zu handhabende Lösung dar, die für vielfältige Aufgabenstellungen geeignet ist.

Weitere Informationen erhalten Interessierte im Internet unter www.khk-karlsruhe.de.

E-Maschinen begeistern im Praxistest

Wacker Neuson zero emission in Stuttgarter Innenstadt

Im Herzen Stuttgarts überzeugte sich das Bauunternehmen LEONHARD WEISS von den emissionsfrei arbeitenden Baumaschinen und -geräten von Wacker Neuson. Der Praxistest zeigt: Überzeugende Leistung, einfache Handhabung und geräuscharmer Betrieb machen die zero emission Familie zu einer praxistauglichen Alternative im Baustellenalltag.

Im Zuge der Sanierung des Stuttgarter Marktplatzes mitten in der Innenstadt testete LEONHARD WEISS die gesamte zero emission Palette von Wacker Neuson. Das Bauunternehmen ist ein langjähriger Partner von Wacker Neuson und hat die zero emission Reise von Anfang an aus Anwendersicht begleitet. Nun kam das gesamte Portfolio – vom Akkustampfer bis zum Elektrobagger – auf der Baustelle zum Einsatz. „Sehr gut gefällt uns, dass die elektrischen Maschinen und Baugeräte dieselbe Leistung haben wie konventionelle“, betont Simon Schall, Leiter Zentrale Maschinentechnik bei LEONHARD WEISS. „Bei der täglichen Inbetriebnahme gibt es weniger Wartungspunkte als bei Geräten mit Verbrennungsmotor, Fahrer oder Bediener können sich viel leichter in die Maschine hineinfinden.“

Emissionsfrei verdichten, baggern, transportieren

„Uns ist das Feedback der Anwender auf der Baustelle enorm wichtig“, sagt Kai Hieber, Vertriebsleiter Region Südwest bei Wacker Neuson. Auf der Baustelle in Stuttgart kamen die seit 2015 auf



dem Markt bewährten Akkustampfer sowie Akkuplatten unter anderem der neuen APS-Reihe für die Bodenverdichtung zum Einsatz. Der Kettendumper DT10e, der Raddumper DW15e und der Radlader WL20e ermöglichten den effizienten Transport von Material ohne direkte Abgasemissionen und mit äußerst geringen Geräuschemissionen. Für Aushub- und Abbrucharbeiten stand der Zero Tail Bagger EZ17e zur Verfügung. Mit der hochwertigen Lithium-Ionen-Technologie wird die Maschine den hohen Anforderungen an Leistung, Langlebigkeit und Robustheit gerecht.

Emissionsfrei in die Zukunft

Elektrische Baumaschinen und -geräte können dabei helfen, die immer strenger regulierten Grenzwerte bei Abgas- und Lärmemissionen auf Baustellen einzuhalten, denn es entstehen keine lokalen Abgasemissionen. Das schützt den Bediener und die Baustellenumgebung. Zudem sind die elektrisch betriebenen Baumaschinen

bis zu 20 Dezibel* leiser als ihre benzinbetriebenen Pendanten. Das ist eine extreme Reduktion, da schon zehn Dezibel weniger eine Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke bedeuten.

Hier finden Sie ein Video zum emissionsfreien Einsatz in Stuttgart: <https://youtu.be/4n0scHO4HgE>

Weitere Informationen unter www.wackerneuson.com/zeroemission

CO₂ sparen, saubere Energie gewinnen, Artenvielfalt fördern, Städte kühlen/

Gebäudegrün und Photovoltaik kombinieren: Professionell begrünte Solardächer sind effizienter

Dachgrün oder Solarpanelen? Beides! Der Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL) begrüßt das neue „Solarbeschleunigungspaket“. Denn es bringt erste konkrete Maßnahmen dazu auf den Weg. Doch nicht nur innovative Technologien sind wichtig zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels: Auch die Begrünung muss dabei berücksichtigt werden. Erst durch die Kombination mit professioneller Pflanz- und Pflanzenexpertise wird das Potenzial von Dächern und Fassaden für den Klima- und Artenschutz bestmöglich nutzbar.

„Ausgereifte, grüne und blaue Infrastruktur in der Stadt und im ländlichen Raum unterstützt den Klima- und Artenschutz nachhaltig“, erklärt BGL-Präsident Lütze von Wurmb. „Dabei stehen jedoch gestaltetes Grün und technische Maßnahmen zur CO₂-Einsparung und zur Energieerzeugung keinesfalls im Widerspruch zueinander. Im Gegenteil: Gemeinsam erzielen sie die größtmögliche, beste Wirkung.“

8 Argumente für begrünte Solardächer

Gründächer und begrünte Fassaden erfüllen dabei viele Funktionen für Klimaschutz und Wassermanagement. So können sie zum Beispiel

1. die Wärmedämmung im System ergänzen,
2. die Lebenserwartung einer Dachabdichtung erhöhen,
3. das Kleinklima verbessern,
4. eine wichtige Rolle als Nutzungsfläche spielen – zum Beispiel als Dach-(Kräuter)Garten und zusätzlicher, wertvoller Lebensraum, auch für die Hausbewohnerinnen und -bewohner,
5. eine wichtige Rolle bei der Regenwasserretention spielen (der Bindung und Nutzung des natürlichen Niederschlags vor Ort),



BGL-Präsident Lütze von Wurmb plädiert für eine stärkere Förderung von Gebäudegrün.

Foto: BGL/Paul Philipp Braun

6. gleichzeitig Abwasser- und Bewässerungskosten einsparen,

7. durch die Verdunstung der Pflanzen zusätzlich die Umgebung kühlen,

8. den Ertrag von Solaranlagen verbessern.

Dachgrün und Solartechnik sind also ein starkes Team – auch, weil die Verdunstung der Vegetation die Umgebungstemperatur der Solaranlagen senkt. Vor allem an heißen Sommertagen kann das ein Vorteil sein, da sich die Module dann nicht so stark aufheizen. Dadurch steigt ihr Ertrag, denn der Wirkungsgrad der meisten Solarmodule sinkt bei erhöhter Betriebstemperatur. Um die richtigen Pflanzkonzepte und Pflanzen mit der Solartechnik am Gebäude zu kombinieren, braucht es die professionelle Expertise der Landschaftsgärtnerinnen und Landschaftsgärtner.

„Dach- und Fassadengrün muss entschieden gefördert werden“, fordert BGL-Präsident Lütze von Wurmb. „Daher lautet mein Appell an die Bundespolitik: Bitte setzen Sie sich in den anstehenden Gesetzgebungsverfahren dafür ein, dass wir mit einer starken Kombination aus lebendigem Grün und Technik gemeinsam die Energieerzeugung und den Klimaschutz voranbringen!“

BGL

INVENT auf der IFAT – ein Ausblick

Bei der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft von 30. Mai bis 3. Juni 2022 auf dem Münchener Messegelände stehen die Themen Wasser und Wasseraufbereitung im Fokus. Auch die INVENT Umwelt- und Verfahrenstechnik AG ist wieder dabei und freut sich auf zahlreiche interessierte Besucher.

Ressourcenmanagement, Umweltschutz und Energieeffizienz bilden drei wesentliche Faktoren für einen funktionierenden Wasserkreislauf. Mit seinen nach strömungsmechanischen Prinzipien entwickelten Maschinen zur Durchmischung und Belüftung von Flüssigkeiten bietet INVENT seinen kommunalen und industriellen Kunden seit mehr als 25 Jahren hocheff-



INVENT wird auf der IFAT sein iTURBO®-Gebläse präsentieren: eine neue Generation von Luftförderern für die Wasser- und Abwasserreinigung

fiziente Systeme und Komponenten zur Aufbereitung ihrer Abwässer.

Somit leistet das Unternehmen einen wertvollen Beitrag im Bereich der Wasser- und Abwasserreinigung. Das auf Belüftungs- und Mischtechnik spezialisierte Unternehmen präsentiert auf der IFAT seine gesamte Produktpalette zum Anfassen.

Mit der permanenten Weiterentwicklung seines Portfolios verfolgt das deutsche Technologieunternehmen einerseits das Ziel, die Energieeffizienz der Produkte zu steigern, etwa durch Erhöhung des Wirkungsgrades. Andererseits betreiben die INVENT-Spezialisten immer wieder Pionierarbeit und entwickeln neuartige Produkte für noch ungelöste Problemsituationen.

Klärung und Aufklärung

Neben Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Produkten zur Klärung und Aufbereitung von Abwässern betrachtet es Dr.-Ing. Marcus Höfken, Vorstandsvorsitzender der INVENT Umwelt- und Verfahrenstechnik AG, als eine weitere sinnvolle und notwendige Aufgabe, Aufklärungsarbeit zu leisten: „Wenn wir den Markt etwas besser aufklären könnten, damit weniger Fehler passieren, wäre das die größte Verbesserung für alle.“

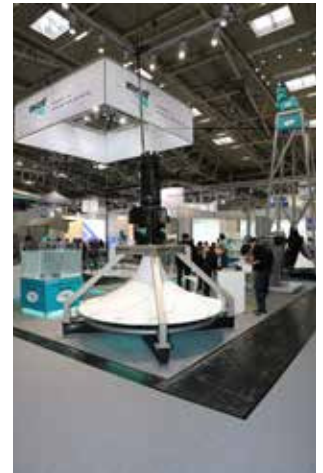
Der Experte für Strömungsmechanik betrachtet es als großes Manko, dass die Grundlagen des Mischens und des Stoffaustausches in der Belüftung nicht mehr an Universitäten gelehrt werden. Somit müssten diese wichtige Aufgabe Unternehmen wie INVENT übernehmen. Für die Messebesucher hat sich sein hoch motiviertes Team einiges einfallen lassen, um das Thema „Prozess- und Maschinenteknik in der Wasser- und Abwasserreinigung“ anschaulich und spannend darzustellen.

So bietet es an seinem Stand in Halle A2 - Standnummer 327/426 - Antworten auf Fragen wie „Wie senke ich drastisch den Energiebedarf in der biologischen Reinigungsstufe meiner Anlage?“, „Wie steigere ich die Leistung meiner Abwasserreinigungsanlage durch modernste Maschinenteknik?“ oder „Wie kann modernste Strömungssimulation die Effizienz meiner Prozesse in erheblichem Maße steigern?“

Als eines der Highlights wird INVENT sein iTURBO®-Gebläse präsentieren. Mit diesem ausgeklügelten Hightech-Aggregat stellt INVENT eine neue Generation von Luftförderern für die Wasser- und Abwasserreinigung vor, das eine maßgeschneiderte Anpassung an die Erfordernisse der jeweiligen Anlage erlaubt. Somit gewährleistet die qualitativ hochwertige Komponente nicht nur eine effektive Druckluftzufuhr, sondern es werden zudem Energieverbrauch und Betriebsbereich für den jeweils vorliegenden Prozess optimiert.



INVENT präsentiert auf der IFAT seine gesamte Produktpalette zum Anfassen.



Die Expertise macht den Unterschied

Das iTURBO®-Gebläse ist nur ein Beispiel dafür, wie die Entwicklungsarbeit bei INVENT funktioniert. Zuerst wird eine vorhandene Problematik analysiert, dann die strömungsmechanischen Prozesse wissenschaftlich aufbereitet und validiert, daraus eine optimierte Hardware-Lösung konzipiert und schließlich zur Marktreife gebracht.

„Es war schon immer unsere Strategie, uns strikt auf die Bereiche zu konzentrieren, in denen wir glauben, etwas bewegen zu können“, betont Höfken. Das geballte Know-how sowie die vorhandenen CFD- Simulationsmöglichkeiten im Unternehmen führen dazu, dass sich die INVENT-Produkte bereits im Design deutlich von ihren Mitbewerbern unterscheiden.

Am Messestand können sich bestehende und potenzielle Kunden von der Produktqualität und Wirkungsweise überzeugen. Von innovativen Rühr-, Mischtechnik- über Belüftungssystemen bis zu hoch entwickelter Fest/Flüssig-Trennung ist hier das komplette INVENT-Sortiment vorhanden. Dazu gibt es ausführliche Informationen und Gesprächsangebote zu intelligenten Systemlösungen, Engineering und Consulting.

Dass INVENT mit seiner Strategie marktführend und erfolgreich ist, belegen mittlerweile weit mehr als 10.000 Rührwerksinstallationen und 33.000 Belüfter-Installationen weltweit, Tendenz stark steigend. Vor dem Hintergrund eines permanent wachsenden Bedarfs ist Höfken zuversichtlich, dass das Interesse an INVENT-Produkten ebenfalls weiter zunehmen wird und damit auch der Bedarf an zusätzlichen gut ausgebildeten Fachkräften.

Es gibt viel zu tun bei INVENT. Schließlich folgt das Unternehmen der anspruchsvollen Vision „Wasser braucht Verantwortung!“



INVENT freut sich auf zahlreiche Besucher auf dem Messestand in Halle A2 - Standnummer 327/426

Wavin verzichtet auf Messebeteiligung an der IFAT 2022

Der europäische Marktführer für Schacht- und Rohrsysteme mit deutschen Standorten in Twist und Westeregeln hat bekannt gegeben, in diesem Jahr nicht auf der Messe IFAT in München vertreten zu sein. „Die Entscheidung der Absage ist uns schwergefallen, zumal die Netzwerkmesse in den letzten Jahren immer zu anregenden, freundschaftlichen Gesprächen mit den unterschiedlichen Kundengruppen geführt hat“, so Geschäftsführer Volker Rühle.

Die diesjährige Entscheidung ist im Einklang mit dem europäischen Management gefällt worden, da neben dem deutschen Portfolio stets auch die weiteren globalen Systemlösungen und Serviceleistungen gezeigt wurden. Die vorgegebenen Hygienevorschriften bzw. die strikten Abstandsregeln des Veranstalters stehen aus Wavin Sicht nicht im Einklang mit den messetypischen Verhaltensmustern.



„Die Entscheidung zur Absage der IFAT ist uns schwergefallen“, so Volker Rühle, Geschäftsführer der Wavin GmbH. Foto: Wavin GmbH

Wavin kann seine Gastgeberrolle unter diesen Umständen nicht zufriedenstellend erfüllen.

Selbstverständlich ist diese Entscheidung den aktuellen Unsicherheiten geschuldet und stellt keine gänzliche Abkehr von Messen sowie Großveranstaltungen dar.

Die 5. Kölner Netzmeistertage Punktlandung beim Wissenstransfer

Nach einer coronabedingten Zwangspause im vergangenen Jahr konnten am 15. und 16. März dieses Jahres die Kölner Netzmeistertage in 5. Auflage wieder in bewährter Form stattfinden. Für viele der 85 anwesenden Netzmeister aus den Bereichen Gas, Wasser und Fernwärme war das Event nach zwei Jahren Networking auf Distanz endlich wieder eine willkommene Gelegenheit zum fachlichen Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten. Und wie auch schon in den Jahren zuvor wurde die Mischung aus aktuellen Fach- und Industrievorträgen für die Teilnehmer und für die 20 ausstellenden Unternehmen zu einer Punktlandung des Wissenstransfers und der Informationsvermittlung rund um alle aktuellen Themen des Leitungsbaus.

Bevor es in der Key-Note der Netzmeistertage um virtuelle Wissensvermittlung ging, bildete zunächst ein Überblick über alle Neuerungen des Regelwerks des Gas- und Wasserfachs den inhaltlichen Auftakt der Veranstaltung am 15. März in Köln. Unter der fachlichen Leitung von Dipl.-Ing. Helge Fuchs, Referent bei der rbv GmbH, und Dipl.-Ing. Lothar Schiffmann, langjähriger Vorsitzender des Prüfungsausschusses Netzmeister der IHK Köln, erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine kompakte Zusammenfassung der wichtigsten Modifikationen und Entwicklungen des für ihren beruflichen Alltag relevanten Regelwerks. Was dann folgte war ein hoch interessantes Vortragsprogramm zu vielen aktuellen Megatrends des Leitungsbaus. Klar, dass das Thema Digitalisierung hier keinesfalls fehlen durfte. „Was kommt da eigentlich noch alles auf uns zu?“, so die Frage von Univ. Prof. Dr.-Ing. Heribert Nacken von der RWTH Aachen in seinem Impulsvortrag.

Virtuelles Lernen – eine gute Ergänzung

„In der Ingenieurausbildung ist es heute entscheidend, dass jeder diejenigen Wissensnuggets erhält, die zu ihm passen“, so Prof. Heribert Nacken, Rektoratsbeauftragter für Blended Learning an der RWTH Aachen, in seinem Vortrag. Zwar sei der aktuelle Ingenieur-Nachwuchs über eine regelmäßige Nutzung von Smartphones und Tablets extrem medienaffin, eine profunde Medienkompetenz habe sich aber nicht proportional mit entwickelt.



Die Kölner Netzmeistertage fanden am 15. und 16. März 2022 zum fünften Mal statt. Ein auf zwei Tage verteiltes, fachlich ausgewogenes Vortragsprogramm war auch in diesem Jahr wieder der Markenkern der Veranstaltung. Foto: rbv

Dies sei die Startlinie, an der es Studierende abzuholen und sie unter Einsatz digitaler Hilfsmittel auf ihre facettenreiche Berufstätigkeit vorzubereiten gelte. „Neben den fachlichen Kompetenzen in der Ausbildung von Bauingenieuren gewinnen auch sogenannte Future Skills im universitären Curriculum zunehmend an Relevanz“, so Professor Nacken. Hierzu zählten digitale Skills, sozial kompetentes Handeln im digitalen wie im analogen Raum und Problemlösungs- und Kommunikationsskills. „Um die Studierenden zu erreichen, müssen heute individualisierte neue Wege beschritten werden“, erklärte der für Digitalisierungsstrategien der RWTH Aachen verantwortliche Hochschullehrer. An seinem Lehrstuhl in Aachen habe man hierfür einen VR-basierten Open-Source-Ansatz entwickelt, mit dem verschiedene wasserwirtschaftliche Szenarien durchgespielt werden könnten. Auf dieser Basis



Unter der fachlichen Leitung von Dipl.-Ing. Helge Fuchs (li.) und Dipl.-Ing. Lothar Schiffmann (re.) erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine kompakte Zusammenfassung der wichtigsten Modifikationen und Entwicklungen des Technischen Regelwerks.
Foto: rbv

könne nicht nur die Berechnung eines Hochwasserrückhaltebeckens durchgeführt werden, auch praktische Handgriffe könnten erprobt werden, und in einer virtuellen Townhall sei es möglich, über Rollenspiele eine professionelle Bürgerkommunikation zu erlernen. „Nicht selten resultieren Bauprozessstörungen auch aus Störungen der Kommunikationsabläufe“, so Professor Nacken. Bei dem Projekt „Stuttgart 21“ etwa sei es eines der wesentlichen Probleme gewesen, dass der Nutzwert und die Vorteile der Baumaßnahme viel zu schlecht kommuniziert worden seien. Solche Szenarien könnten durch virtuelles Training verhindert werden. „VR und Realität sind natürlich nicht zu 100 Prozent deckungsgleich. VR-basierte Ansätze vermögen aber Realität ungefähr zu 80 Prozent abzubilden“, so Prof. Nacken. Bezogen auf den Leitungsbau bedeute dies, dass auch für das berufliche Umfeld relevante handwerkliche Techniken vom Ansatz her vermittelbar seien. So könnten zum Beispiel wesentliche Grundsätze des Schweißens auf Distanz gelehrt werden, um dann das entscheidende haptische Finish, die letzten 20 Prozent, schneller und effizienter in einer Schulung vor Ort zu erlernen.

Damit der Vortrag keine graue Theorie blieb, nutzten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Pausen die Gelegenheit zum Switch in die Virtual Reality. Mit der bereitgestellten VR-Brille wurden die Inhalte der Key-Note auch plastisch erlebbar.

Leitungsbau auf der gesamten Bandbreite

In weiteren Vortragsthemen des ersten Veranstaltungstages ging es um Wasserstoff als klimaneutralen Energieträger und Zukunftsmedium sowie um eine sichere „Baustellenkoordination und Baustellenabspernung“ auf Basis der neuen RSA 21. Hinzu kamen ein Erfahrungsbericht über die „Inbetriebnahme einer modernen Gas-Pipeline“ sowie Vorträge über „Soziale Anforderungen an den Bereitschaftsdienst“ und über „Drei wichtige Neuerungen des DVGW Arbeitsblattes W 291 „Reinigung und Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen“. „Die inhaltliche Zusammenstellung der Vortragsthemen hat sehr gut zu aktuellen Schwerpunkten des Baustellengeschehens gepasst“, so das zufriedene Fazit der anwesenden Netzmeisterinnen und Netzmeister. Zudem sei ein Blick über den Tellerrand der Praxis zu übergeordneten Themen der Branche geworfen worden. Auch dieser Aspekt wurde vielfach positiv hervorgehoben. Ein solches Feedback zeigt Kurt Rhode, bei der Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes GmbH (brbv) zuständig für die Aus- und Fortbildung der Netzmeister, dass er mit

der Organisation der Netzmeistertage und mit dem gewählten Themenspektrum den Nerv der Branche getroffen hat. „Es ist schön zu hören, dass es uns auch nach einem Jahr Corona-Abstinenz wieder gelungen ist, einen interessanten Vortragsmix aus Fokus-Themen des Leitungsbaus und wichtigen Praxis-Informationen zusammenzustellen“, so Rhode. Und um der Tradition der Kölner Netzmeistertage in jeder Beziehung gerecht zu werden, bildete der gemeinsame Netzwerk-Abend den mehr als gelungenen Abschluss des erfolgreichen ersten Informationstages.

Viel praktischer Input

Die mit 20 Ausstellern ausgedachte begleitende Fachaussstellung sowie die rund halbstündigen Industrevorträge und die exakt auf die Vortragsinhalte abgestimmten Praxisvorführungen im Ausstellungsbereich bildeten das Herzstück des zweiten Veranstaltungstages. Zu den Themenschwerpunkten zählten hier das „Neue Regelwerk G 465-1 und die Auswirkungen auf die Gasrohrnetzkontrolle“, der „Schutz vor Schäden durch Unterdruck und Luftansammlungen im Druckrohr“, die „Fahrzeuggestützte Rohrnetzüberprüfung mit dem Esders Laser-Hunter“ sowie eine erfolgreiche „Netzerweiterung ohne Versorgungsunterbrechung“ und der Einsatz von „Bodenradar für digitale 3D-Objektlokalisierung in Echtzeit“. Die maßgeschneiderte Kombination von Theorie und praktischer Demonstration machte auch hier wieder einen Unterschied im Verhältnis zu anderen Vortragsformaten der Branche.

Schritt halten

Aktuelles Methoden- und Produktwissen standen bei den 5. Kölner Netzmeistertagen im Zentrum der inhaltlichen Konzeption. Hiermit entsteht für die teilnehmenden Netzmeisterinnen und Netzmeister ein besonderer Mehrwert. Denn auf Basis des erworbenen Wissens können sie stets Schritt mit den vielen Entwicklungen der Branche halten – beim Technischen Regelwerk, bei der Digitalisierung oder bei der Automatisierung vieler Arbeitsbereiche. Ein außergewöhnliches Highlight waren die beiden Veranstaltungstage aber auch gerade deshalb, weil sie nach den vielen Monaten der Kommunikation auf Distanz wieder die Möglichkeit zu einem persönlichen Gedankenaustausch über die gesamte Bandbreite des Leitungsbaus boten. Um hierfür auch einen gesundheitlich sicheren Rahmen zu schaffen, wurde das Networking-Event als 2G-Veranstaltung durchgeführt. Und das Wichtigste zum Schluss, denn Vorfreude ist bekanntlich die schönste Freude: Die 6. Kölner Netzmeistertage finden am 2. und 3. Mai 2023 in Köln statt.



In den Pausen hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit, das von Prof. Nacken (li.) mitgebrachte VR-Equipment zu erproben.
Foto: rbv

Volvo Trucks bringt weitere Verbesserungen der Kraftstoffeffizienz und Leistung seiner schweren Antriebsstränge

Volvo Trucks stellt mehrere wichtige neue Updates für die 11- und 13-Liter-Motoren mit Euro 6 Abgasnorm vor. Sie schaffen eine weitere Senkung des Kraftstoffverbrauchs und gleichzeitig eine Verbesserung der Fahreigenschaften.

„Die Senkung des Kraftstoffverbrauchs ist für alle Transportunternehmen von entscheidender Bedeutung. Insbesondere für diejenigen, die im Fernverkehr tätig sind. Gleichzeitig wollen sie sofortigen Zugang zu hoher Leistung haben. Mit diesen neuesten Verbesserungen unserer bewährten Antriebstechnologie können sie jetzt von dieser einzigartigen Kombination aus Kraftstoffeinsparung und verbessertem Fahrverhalten profitieren“, sagt Peter Ström, Geschäftsführer von Volvo Trucks in Deutschland.

„Best ever“-Kraftstoffverhalten auf bekannter Teststrecke

Auch der Volvo FH mit I-Save, der bereits für seinen niedrigen Kraftstoffverbrauch bekannt ist, erhält die gleichen Updates an Motor und Antriebsstrang. Im Jahr 2020 erzielte er bei einem Verbrauchstest auf der Green Truck Award Teststrecke nördlich von München ein „Best ever“ Ergebnis. Der Kraftstoffverbrauch lag bei 22,7 Litern pro 100 km und die Durchschnittsgeschwindigkeit bei 80,35 km/h. Mehrere unabhängige Tests der Fachpresse in Deutschland und anderen Ländern Europas in diesem Jahr haben die Spitzenposition bei den Verbrauchswerten bestätigt. Jetzt können die Rekordwerte noch weiter verbessert werden.

„Wir haben eine Menge Spediteure, die den niedrigen Verbrauch des Volvo FH mit I-Save im Alltag bestätigen. Wir sind deswegen sehr gespannt darauf, wie die neuen Verbesserungen am Antriebsstrang den Volvo FH mit I-Save noch kraftstoffeffizienter machen und damit direkt zu einem besseren Endergebnis für unsere Kunden beitragen werden. Der Verkauf der neuen, aktualisierten Antriebsstränge hat bereits begonnen“, erklärt Peter Ström.

Feinabstimmung, die sich zu erheblichen Verbesserungen summiert

Als I-Shift im Jahr 2001 auf den Markt kam, bestätigte Volvo Trucks sein Überzeugung, dass ein kupplungsbasiertes Getriebesystem das effizienteste Konzept für automatische Schaltvorgänge ist. Seitdem wurden weltweit mehr als eine Million Lkw mit I-Shift-Technologie verkauft. Die jetzt vorgenommenen Verbesserungen des Fahrverhaltens werden durch die neue Art und Weise erreicht, in der das I-Shift-Getriebe mit dem Motor interagiert. Das aktualisierte I-Shift-Getriebe verwendet eine neue Schaltstrategie, die nicht nur schnellere Schaltvorgänge ermöglicht, sondern auch ein sanfteres und harmonischeres Fahrerlebnis bietet.



Die neuesten Verbesserungen der bewährten Antriebstechnik von Volvo Trucks können von einer Kombination aus Kraftstoffeinsparung und verbessertem Fahrverhalten profitieren.

Der niedrigere Kraftstoffverbrauch wird durch eine geringere Reibung im Motor und einen verfeinerten Verbrennungsprozess erreicht. Das Motordrehmoment wird durch die aktualisierte I-See-Funktion auf intelligente Weise gesteuert, wobei diese Funktion die Motorleistung unter Berücksichtigung der Topografie und des Gewichts des Fahrzeuges optimiert.

„Den Volvo-Ingenieuren ist es in der Tat gelungen, einen bereits hochentwickelten Antriebsstrang noch einmal deutlich zu verbessern. Obwohl es noch etwas zu früh ist, um genaue Zahlen zu nennen, können wir sagen, dass unsere Feldtests mit Kunden sehr vielversprechend sind“, so Peter Ström.

Volvo Trucks plant, fossilfrei zu werden

Volvo Trucks hat sich zum Ziel gesetzt, im Jahr 2030 die Hälfte ihrer Verkäufe auf Elektro-Lkw zu konzentrieren. Zehn Jahre später, im Jahr 2040, sollen alle verkauften Volvo Lkw frei von fossilen Brennstoffen sein. Der Verbrennungsmotor wird weiterhin eine Rolle spielen und die verbesserte Effizienz, die sich aus diesen neuen Fortschritten im Antriebsstrang ergibt, ist ein wichtiger Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen.

„Wir bekennen uns zum Pariser Klimaabkommen und ergreifen entscheidende Maßnahmen, um die CO₂-Emissionen im Güterverkehr auf der Straße drastisch zu senken“, fügt Peter Ström abschließend hinzu.



Firmenseminare „Ausgewählte Aspekte fachgerechter Planung und Bauausführung“ Güteschutz Kanalbau Online

Für die überbetriebliche Fortbildung ihrer Mitarbeiter bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau auch im Frühjahr 2022 eine Vielzahl von digitalen Weiterbildungsangeboten an. Unter anderem zählt das Online-Seminar „Kanalbau kompakt für Bauleiter – Ausgewählte Aspekte fachgerechter Bauausführung und Eigenüberwachung“ dazu. Es behandelt ausgewählte Aspekte der Qualitätssicherung im Kanalbau mit direktem Bezug zu den Grundlagen und Neuerungen im Regelwerk und richtet sich insbesondere an Bauleiter und leitende Mitarbeiter aus Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau Beurteilungsgruppe AK1, AK2 oder AK3. Ergänzt wird die Reihe durch die Veranstaltungen „Dichtheitsprüfung kompakt“, „Kanalinspektion kompakt“, „Kanalreinigung kompakt“, „Kanalsanierung kompakt“ sowie „Rohrvortrieb kompakt“.

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft mit dem Online-Seminar „Kanalneubau auf Grundstücken kompakt für Bauleiter“ ein Angebot konzipiert, das sich neben ausgewählten Aspekten fachgerechter Bauausführung auch dem Bereich der fachgerechten Planung von Entwässerungssystemen auf Grundstücken widmet. Die Angebote kommen bei den Mitgliedern sehr gut an. Die Nachfrage für die auf maximal 42 Teilnehmer begrenzten Seminare ist sehr hoch und die Veranstaltungen in der Regel schnell ausgebucht.

Online statt Präsenz

Die Covid-19-Pandemie hat nach wie vor einen starken Einfluss auf unseren privaten und beruflichen Alltag. Davon beeinflusst ist selbstverständlich auch die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau. Aus Gründen des Infektionsschutzes konnten viele der geplanten Veranstaltungen im vergangenen Jahr nicht im üblichen Rahmen in Präsenz durchgeführt werden. „Um einerseits in dieser andauernden Phase dabei zu helfen, Kontakte zu reduzieren und andererseits das Risiko einer anschließenden Quarantäneauflage ausgehend von einer Schulungsveranstaltung für das Fachpersonal unserer Unternehmen zu vermeiden, haben wir uns um den Jahreswechsel entschieden, die im Frühjahr geplanten Firmenseminare ebenfalls online durchzuführen“, erklärt Dipl.-Ing. Jörg Junkers, Bereichsleiter Grundlagen bei der Gütegemeinschaft Kanalbau. An den bisher im ersten Quartal durchgeführten 57 Seminaren haben rund 1.960 Personen teilgenommen.

- Dichtheitsprüfung kompakt:
5 Seminare / 212 Teilnehmer
- Kanalneubau auf Grundstücken kompakt für Bauleiter:
9 Seminare / 316 Teilnehmer
- Kanalbau kompakt für Bauleiter:
21 Seminare / 801 Teilnehmer
- Kanalinspektion kompakt:
6 Seminare / 174 Teilnehmer
- Kanalreinigung kompakt:
5 Seminare / 167 Teilnehmer
- Kanalsanierung kompakt für Bauleiter:
7 Seminare / 155 Teilnehmer
- Rohrvortrieb kompakt für Bauleiter:
3 Seminare / 96 Teilnehmer

Kein großer Aufwand

Dementsprechend werden seit Beginn dieses Jahres Schulungsmöglichkeiten, unter anderem in Form von Online-Seminaren angeboten und die Mitglieder der RAL-Gütegemeinschaft per E-Mail auf dem Laufenden gehalten. In der Regel sind die Angebote schnell ausgebucht, wie Junkers bestätigt. Das liegt seiner Meinung nach



Online hat Vorteile: Wer mitmacht, kann bequem vom Arbeitsplatz, gemeinsam mit Kollegen vom Besprechungsraum aus oder aus dem Home-Office teilnehmen und den Vortrag und die Präsentation des Referenten verfolgen.

Abb.: Güteschutz Kanalbau / Who is Danny – stock.adobe.com

nicht nur an den interessanten Inhalten, sondern auch an dem überschaubaren Aufwand für die Teilnahme an einer der Veranstaltungen, die normalerweise über das gesamte Bundesgebiet verteilt stattfinden. „Bei den Online-Seminaren entfällt die oft zeitaufwändige An- und Abreise“, so Junkers weiter. „Wer mitmacht, kann bequem vom Arbeitsplatz, gemeinsam mit Kollegen vom Besprechungsraum aus oder aus dem Home-Office teilnehmen und den Vortrag und die Präsentation des Referenten verfolgen. Zudem gibt es die Möglichkeit, sich jederzeit mit Fragen und Anmerkungen einzubringen.“

Ausführung und Planung im Fokus

Beim Seminar „Kanalneubau auf Grundstücken – Ausgewählte Aspekte fachgerechter Planung und Bauausführung“, das sich an Bauleiter und leitenden Mitarbeiter der Gütezeicheninhaber wendet, stehen Entwässerungssysteme auf Grundstücken im Fokus. Ein Thema, das laut Junkers jeden Gütezeicheninhaber angeht, der ein Gütezeichen der Beurteilungsgruppen AK1, AK2 oder AK3 führt, da bei Bauvorhaben auf privaten Grundstücken Entwurfs- und Ausführungsunterlagen oft unzureichend und nicht immer regelwerkskonform vorliegen. Diese Planungskenntnisse sind für die ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau Beurteilungsgruppe AK3, AK2 und AK1 wichtig, um als Fachbetriebe im Dialog mit dem Bauherrn Entwässerungssysteme auf Grundstücken in regelwerkskonformer Gestaltung und fachgerechter Bauausführung zusichern zu können.

Was gilt es zu beachten? Mit dieser Frage beschäftigen sich ausgewählte Aspekte der fachgerechten Bauausführung. Behandelt werden die Themen „Baugruben und Gräben“, „Einbau von Leitungen und Schächten“, „Ausschachtungen im Bereich bestehender Gebäude“, „Rohrmaterialien und Baustoffe“ und „Prüfung der Dichtheit – Grundlagen, Hinweise, Erfahrungen“.

Bausteine der Planung

Darüber hinaus werden ausgewählte Aspekte fachgerechter Planung behandelt. Der Referent – in der Regel ein erfahrener Prüfingenieur – stellt „Begriffe und Bezeichnungen“ sowie „Entwurfgrundlagen zu Grundstücksentwässerungsanlagen, Entwässerungssatzung, Genehmigungen und Erlaubnisse“ vor. Zu den weiteren wichtigen thematischen Bausteinen zählen „Ermittlung der



Erfahrene Prüferingenieure – hier Dipl.-Ing. Joachim Oligschläger – behandeln in den Online-Seminaren allgemeine Grundlagen und weitergehend vertiefte Fachkenntnisse.

Foto: Güteschutz Kanalbau/ unsplash/serwin365

Schmutz- und Regenwassermengen“, „Ermittlung und Bemessung Leitungsquerschnitte und Leistungsgefälle“, „Wahl und Ausbildung des Abwassersystems (Misch- und Trennsystem)“, „Planung von Regenwasseranlagen, Regenwasserableitung und Versickerungsanlagen, Drainagewasserableitung“, „Planung und Ausbildung von

Einstiegsschächten, Reinigungsöffnungen und Anschlüssen“ sowie „Schutz der Gebäude gegen Rückstau“.

Zertifikat über erfolgreiche Teilnahme

Die angebotenen Seminare finden von 9.00 bis 13.15 Uhr statt. Für ausreichende Pausen ist gesorgt. Digitale Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern zur Verfügung gestellt. Im Nachgang zum Seminar erhalten die Teilnehmer einen Schulungsnachweis.

Auch in Zukunft im Angebot

Die Online-Seminare sind eine gute Alternative zu den Seminaren in Präsenz und bieten in mancherlei Hinsicht auch Vorteile – so der Tenor der Teilnehmer. Vor diesem Hintergrund wird der Güteschutz Kanalbau in den kommenden Jahren auch weiterhin einen Teil der Seminare im Online-Format anbieten. Nicht zuletzt deshalb, weil sich spezielle, nur in geringer Anzahl angebotene Fachthemen auf einer digitalen Plattform gut realisieren lassen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

Regenwasserbehandlung auf Parkflächen

Versickern ist besser als Ableiten

Parkplätze stellen einen wichtigen Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur dar. Hier sind kontinuierlich hohe Schub- und Scherkräfte durch die Belastung von überfahrenden und rangierenden Fahrzeugen zu erwarten. Denn solche Flächen werden täglich von einer großen Anzahl an Transportmitteln frequentiert. Dieser Umstand erfordert die Befestigung der Plätze und damit ein gut funktionierendes Entwässerungssystem.

Schadstoffe herausfiltern

Gleichzeitig soll Oberflächenwasser vor Ort auf dem Grundstück versickern. Bei Parkplätzen im gewerblichen Bereich besteht aufgrund der großen Menge der zu erwartenden Schmutzfrachten zusätzlich die Pflicht zur Vorreinigung des Wassers. Entscheidend sind die gesetzlichen Vorschriften und Vorgaben durch die Kommunen sowie der Projektstandort und dessen Nutzungsart. Gerade bei Parkplätzen kommt es durch die starke Frequentierung zu Reifenabrieb, Öl- und Treibstoffverlusten. In erster Linie handelt es sich um Schwermetalle, mineralische Kohlenwasserstoffe und organische Stoffe, die einer Filtration bedürfen.

Kostenfaktor Abwassergebühr

Ein anderer Aspekt sind die Kosten: Sowohl Privathaushalte als auch Unternehmen müssen für die Einleitung in das öffentliche Kanalnetz Gebühren abführen. Die Höhe der Gebühren errechnet sich aus der befestigten Grundstücksfläche, die an die Kanalisation angeschlossen wird. Diese Niederschlagswassergebühr ist ein Teil der gesplitteten Abwassergebühr. Das gilt sowohl für Mischkanalisation also auch für getrennte Führung von Regenwasser und Abwasser. Die Gebühr basiert üblicherweise auf der jeweils geltenden Satzung



Parkplätze benötigen ein gut funktionierendes Regenwassermanagement

einer Kommune bzw. Gemeinde. Die Kosten für das Ableiten des Oberflächenwassers von öffentlichen Straßen muss der jeweilige Träger, etwa die Gemeinde, der Landkreis, das Bundesland oder der Bund tragen.

Reinigung erforderlich

Das Sammeln von Niederschlagswasser allein ist also oft nicht ausreichend und verursacht zudem beim Ableiten dauerhaft Kosten. Außerdem wäre das Regenwasser damit für das Auffüllen des Grundwasserspeichers nicht mehr verfügbar. Es ist demnach zu verhindern, dass Wasser oberirdisch abfließt und Abwasserkanäle überfüllt werden. Durch die Reinigung und anschließende Rückführung des Niederschlagswassers, so etwa in Grünmulden mit einem



Reifenabrieb sowie Öl- und Treibstoffverluste erfordern eine Regenwasserbehandlung

technischen Filter, kann dem Sinken des Grundwasserspiegels entgegen gewirkt bzw. die Grundwasser-Neubildung gefördert werden.

Wenig Platz, was nun?

Platzmangel und Flächenbedarf spielen bei der Wahl des passenden Systems zur Regenwasserbehandlung eine entscheidende Rolle. Im innerstädtischen Bereich oder bei Baumaßnahmen im Bestand werden Lösungen favorisiert, die in nutzbare Flächen integriert werden können. Hierbei spielen Filtersysteme wie die Drainfix Clean Filterrinnen ihre Stärken aus. Insbesondere gemäß den Anforderungen der Grundsätze der DWA A 102 ist das System planbar und überzeugt mit einem nachweislich hohen Wirkungsgrad. In diesem Arbeitsblatt werden die Regenwasserabflüsse von Verkehrsflächen betrachtet, vor allem Feinstpartikel <63 µm, die besonders mit Schadstoffen beladen sind.

Und so verlaufen die einzelnen Prozesse:

In den befahrbaren Filterrinnen wird das Wasser gesammelt, abgeleitet und parallel im Filtersubstrat gereinigt. Der Reinigungsprozess geschieht nach dem Prinzip der Oberflächenfiltration, während das schadstoffbelastete Wasser in der Rinne zum Ableitungspunkt fließt. Dabei werden nicht nur 99 Prozent der im Wasser mitgeführten Schadstoffe zurückgehalten, auch Mikroplastik wie etwa Abrieb von Autoreifen wird zuverlässig herausgefiltert. Partikelfrachten und



DRAINFIX CLEAN Rinnen vereinigen Entwässerung und Filtration in einem System

Schadstoffe verbleiben an der Filteroberfläche und werden dort festgehalten.

Da der Rinnenfilter trockenfällt und sich nicht dauerhaft im eingestauten Zustand befindet, wird die Bildung von unerwünschten anaeroben Sekundärprozessen wie beispielsweise Fäulnis vermieden. Durch die Verhinderung dieser Sekundärprozesse lässt sich auch die Rücklösung von bereits gebundenen Schadstoffen, insbesondere der Schwermetalle, ausschließen. Die ausgeklügelte, feine Sieblinie des mineralischen Filtermaterials Carbotec 60 garantiert eine besonders hohe Filterstabilität – diese wiederum unterbindet die Bildung von Vorzugsströmen, die Filterdurchbrüche verursachen können. Darüber hinaus ist das Filtermaterial froststabil. Alle unterschiedlichen Prinzipien wirken wechselseitig und tragen zu einer dauerhaft hervorragenden Filterleistung bei. Zudem können bereits bei der Planung die vermutlich entstehenden Schmutzfrachten berücksichtigt werden.

Viel Zeit bis zur Wartung

Wenn das System nach vielen Nutzungsjahren gewartet wird, ist dies denkbar einfach: Es werden die Abdeckungen geöffnet. Der Filterkuchen, die oberste Schicht auf dem Substrat, die sich im Laufe der Zeit gebildet hat, wird abgeschält. Lediglich der kleine, abgeschälte Teil des Substrats wird anschließend aufgefüllt, die Abdeckungen geschlossen und damit ist das System wieder voll funktionstüchtig.

Der führende Anbieter im Tief-, Hafen- und Spezialtiefbau hat einen neuen Namen thyssenkrupp Infrastructure heißt jetzt terra infrastructure

Ab April 2022 firmiert die thyssenkrupp Infrastructure GmbH unter terra infrastructure GmbH. Bereits seit Ende November 2021 ist das Unternehmen eigenständig, nun folgt die Umsetzung des neuen Auftritts bei bewährter Qualität. Unter dem neuen Namen sind weiterhin die Sparten Profiltechnik (Rammprofile, Ankertechnik, Hochwasserschutz), Maschinentechnik (Vibrations- und Bohrtechnik) und Grabenverbau vereint. „Die Umfirmierung ist für uns der finale Schritt in die Eigenständigkeit, da sie nun für alle auch sichtbar ist“, betont CFO Johannes Weber. „Ob es um Mobilität, Urbanisierung, Klima, Sicherheit oder Ressourceneffizienz geht – wir decken bei weltweiten Infrastrukturprojekten weiterhin ein breitgefächertes Leistungsspektrum ab.“ Diese Philosophie steht auch für CEO Diet-

mar Jürges im Fokus: „Auch unter neuem Namen wird das Unternehmen der zuverlässige Partner und führende Lösungsanbieter im Tief-, Hafen- und Spezialtiefbau bleiben, der sich als ganzheitlicher Partner der Bauwirtschaft versteht. Das reicht von einer umfassenden und intensiven Beratung der Kunden bis hin zur Entwicklung und Lieferung bedarfsgerechter und maßgeschneiderter Lösungen.“

Sinnbild und Anspruch zugleich

Der Anspruch wird durch den neuen Namen und das neu gestaltete Logo verdeutlicht: Das lateinische Wort terra steht für Erde und ist damit die Grundlage für alle Tief-, Spezialtief- und Wasserbau-



CEO Dietmar Jürges (l.) und CFO Johannes Weber
Foto: terra infrastructure GmbH

arbeiten, gleichzeitig aber auch Hinweis auf die Natur, die mit den Hochwasserschutzlösungen der terra infrastructure geschützt und erhalten werden soll. Das unterstreicht die grafische Umsetzung des Logos, dessen drei Rautenflächen in braun, blau und grün für die Elemente stehen, in denen sich das Unternehmen mit seinen Sparten bewegt. Für die Realisation der Projekte stehen den Bau-partnern wie bisher sämtliche etablierten Services und Produkte zur Verfügung, wie zum Beispiel die MÜLLER Ramm- und Ziehtechnik, Kaltprofile und ASF Ankertechnik sowie die Grabenverbausysteme von E+S sowie KRINGS, die weiterhin exklusiv von terra infrastructure vertrieben werden. Ergänzt wird das Portfolio durch die Mäkler-Rammtechnik-Baureihe von RTG in Deutschland, Österreich und Dänemark.

BLUEline Nova Drehkolbenpumpe stationär, mobil oder getaucht einsetzbar

Im vergangenen Sommer hat Börger die neue Generation seiner BLUEline Drehkolbenpumpen vorgestellt, die BLUEline Nova. Auf der IFAT zeigt der Pumpenspezialist die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der neuen Hightech Pumpen in stationärer, mobiler und getauchter Ausführung.

Börger Drehkolbenpumpen sind seit vielen Jahren ein Begriff im Umwelt- und Kommunaltechnikbereich. Sie werden beispielsweise zum Fördern von Klärschlämmen, kommunalen Abwässern, Entsorgung von Chemikalien, oder bei der Kanalsanierung eingesetzt. Die feststoffunempfindlichen Pumpen gibt es in 25 Baugrößen mit Förderleistungen von bis zu 1.440 m³/h. Im letzten Jahr hat der Pumpenspezialist seine neue BLUEline Nova Drehkolbenpumpe vorgestellt.

Börger bietet die BLUEline Nova mit und komplett ohne Gehäuseschutzauskleidung an. Die clean-Ausführung kommt ohne Gehäuseschutzauskleidung aus. Für die Förderung von abrasiven, feststoffbeladenen Medien ist die BLUEline Nova in der tough-Variante mit einer Gehäuseschutzauskleidung ausgestattet. Dank eines neuen Befestigungssystems weist die Nova Pumpe auch in der tough-Variante einen bisher unerreichten volumetrischen Wirkungsgrad auf. Im Verschleißfall wird die Auskleidung dank MIP®-Aufbau (Maintenance in Place) schnell und einfach erneuert.

Der neu entwickelte, einteilige Düs Drehkolben ermöglicht ein nahezu pulsationsfreies Fördern bei Drücken bis 12 bar. Die breiten

Dichtflächen des gewendelten Drehkolbens verhindern ein Rückströmen der Flüssigkeit. Um die volle Wirkung des zweiflügeligen Drehkolbens nutzen zu können, hat Börger den Pumpenraum überarbeitet. So konnte der volumetrische Wirkungsgrad der Pumpe deutlich verbessert werden.

Aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit, der kompakten Bauform und der vielfältigen Antriebsmöglichkeiten eignen sich die Drehkolbenpumpen sehr gut für den Einsatz als Tauch- oder Mobilpumpe.

Gerade im Mobilpumpenbereich ist die Nachfrage nach individuelle Komplettlösungen in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Börger bietet von der Konzeptentwicklung über die Pumpentechnik, den Grundrahmen- oder Anhängerbau bis zur Steuerungstechnik Mobilaggregate „aus einer Hand“. Auf der IFAT in München zeigt das Unternehmen verschiedene Mobilpumpen auf PKW-Anhänger und Handwagen. Auch eine tragbare Mobilpumpe wird ausgestellt.

Darüber hinaus wird die Börger Zerkleinerungstechnik zu sehen sein. Der neue Unihacker mit vergrößertem Einlassfenster ist hervorragend zur Zerkleinerung von Feuchttüchern und Hygieneartikeln in Pumpstationen geeignet. Aufgrund seiner kompakten Bauweise kann der Zweiwellenzerkleinerer in nahezu jeder Anlage nachgerüstet werden. Zudem präsentiert das Familienunternehmen seine Separationstechnik Bioselect, die vor allem im Recyclingbereich eingesetzt wird.

Auf der IFAT finden Sie uns in Halle B1 Stand 439/538
Weitere Informationen unter: www.boerger.de

RedEx-Dichtmanschette besteht Test im Hochdruckspülverfahren

Um eine reibungslose Funktion von Kanalrohren zu gewährleisten, müssen diese sowohl dicht und betriebssicher als auch von Schmutz und Ablagerungen befreit sein. Das bei etwa 90 Prozent aller Kanalreinigungsmaßnahmen eingesetzte Verfahren ist das sogenannte Hochdruckspülverfahren (HD-Spülverfahren). Gerade sa-

nierte Leitungen – beispielsweise mit eingebauten Innendichtsystemen – müssen den Belastungen durch die Reinigungsarbeiten zuverlässig standhalten. Die nötige Robustheit und Druckbeständigkeit bieten hier nicht nur die Pipe-Seal-Edelstahlmanschetten, sondern auch die RedEx-Manschette von Pipetronics. So wurde die



Im Sanierungsprozess: Bereits vor dem Einbau der Innendichtmanschette wird das Abwasserrohr gründlich gereinigt.

Foto: Pipetronics GmbH & Co. KG

Hochdruckspülfestigkeit des Systems RedEx im Prüfverfahren nach DIN 19523 erfolgreich bestätigt.

Nicht selten kommt es in Kanalsystemen zu Verunreinigungen, Ablagerungen und Verstopfungen verschiedenster Art. Um Kanalinspektionen und Sanierungen vorschriftsgemäß durchführen zu können, ist eine Kanal- und Rohrreinigung unerlässlich. Denn: Eine unregelmäßige Reinigung zieht sowohl Folgen für das Abwassersystem als auch für die Umwelt mit sich. Verstopfte Systeme verursachen häufig einen Rückstau, der wiederum zu Überflutungen führen kann. Weitere Folgen sind unter Wasser stehende Kellerräume oder ein feuchtes Fundament. Neben Verstopfungen können Kanalablagerungen auch vermehrt zur Bildung von Faulgas führen, das aus Methan, Kohlendioxid, Ammoniak und Schwefelwasserstoff besteht. Daraus resultieren Kanalkorrosion und übelriechende Gerüche, die extrem gesundheitsgefährdend sein können.

HD-Spülverfahren

Als gängige Reinigungsmethode kommt das Hochdruckspülverfahren zum Einsatz. Bei diesem Verfahren wird ein Schlauch mit einer Reinigungsdüse zunächst gegen die Fließrichtung des Wassers in den Kanal geführt und dann langsam zurückgezogen. Die angeschlossenen Spezialdüsen sind dabei auch auf die Rohrwandung gerichtet. Die austretenden Hochdruckwasserstrahlen lösen Ablagerungen und transportieren Verschmutzungen zur Absaugung an den Startschacht.

Spülbständigkeit erfolgreich geprüft

Die Innendichtmanschette RedEx von Pipetronics eignet sich bei der grabenlosen Sanierung sowohl für Abwasser-Freispiegel als auch für Druckrohrleitungen. Das System besteht aus einer extrem beständigen EPDM-Elastomer-Dichtungsmanschette, die mit den dazu gehörigen Spann- und Stützringen aus Edelstahl aufgespannt und dauerhaft von innen an die Altrohrwand gepresst wird. Bei dem Prüfverfahren nach DIN 19523 wird die RedEx-Manschette den zu erwartenden Belastungen durch die Hochdruckreinigung ausgesetzt. Die nötige Robustheit wurde bereits 2014 im Typprüfprogramm des Deutschen Instituts für Bau-technik (DIBt) im Hochdruckspültest nach DIN 19523 nachgewiesen. In dem Verfahren 2 nach DIN 19523 wird die Düse mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 1,0 (+/- 0,1) m/s bis zum Ende der Prüfstrecke gefahren und danach mit einer Rückzugsgeschwin-



Bei dem Hochdruckspülverfahren werden Kanalrohre von Schmutz und Ablagerungen befreit. Die Reinigungsdüse am Ende des Schlauches säubert die Kanalwände zuverlässig.

Foto: Pipetronics GmbH & Co. KG

digkeit von 0,1 (+/- 0,02) m/s unmittelbar wieder zum Anfang der mindestens 15 Meter langen Prüfstrecke zurückgezogen. Dieser Vorgang umfasst 60 Spülzyklen. Die normgerechte Spülstrahlleistungsdichte beträgt dabei 330 (+/- 15) W/mm². Die EPDM-Dichtung zeigte nach dieser Durchführung keine Auffälligkeiten oder Spuren. Struktur schwächende Beschädigungen wurden weder an der EPDM Dichtung noch an den Edelstahlbändern beziehungsweise Schlossstücken festgestellt. Die Innendichtmanschette RedEx hält demnach den zu erwartenden Belastungen durch die Hochdruckreinigung stand. Eine nachfolgende Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610, Verfahren LC, bei dem die Höhe des Prüfdrucks und des zulässigen Druckabfalls beziehungsweise Druckanstiegs kontrolliert wird, wurde im Jahre 2017 ebenfalls erfolgreich bestanden. Bei dem Verfahren LC beträgt der Prüfdruck 100 mbar (10,0 kPa). Befindet sich hier der Wendepunkt der Reinigungsdüse auf der Manschette, hält sie dem gegebenen Wasserdruck und maximaler Spülstrahlleistungsdichte ebenfalls problemlos stand.

Mehr Informationen zur Pipetronics GmbH & Co. KG erhalten Interessierte unter www.pipetronics.com.



Das Prüfverfahren nach DIN 19523 bestätigt, dass die Innendichtmanschette RedEx den zu erwartenden Belastungen durch die Hochdruckreinigung standhält.

Foto: Pipetronics GmbH & Co. KG

HS®-Kanalrohre verbinden Scheßlitz mit der neuen Kläranlage im Ortsteil Giech

Logistische Meisterleistung der Baupartner

Bei der Erstellung eines 2,8 km langen Verbundkanals, der nach Fertigstellung die Abwasseranlage Scheßlitz mit der neuen Zentralkläranlage Giech verbindet, hat die Tiefbau Pfister GmbH HS®-Kanalrohre der Funke Kunststoffe GmbH eingesetzt. Die Verantwortlichen der Stadt Scheßlitz hatten sich gemeinsam mit der für die Planung und Oberbauleitung zuständigen H&P Höhnen und Partner Ingenieuraktiengesellschaft aufgrund der materialtechnischen Eigenschaften für den Rohrwerkstoff PVC-U entschieden. Dieser zeichnet sich unter anderem durch eine hohe chemische Beständigkeit und eine hervorragende Hydraulik durch die sehr glatte Rohrwandung aus – ein Umstand, der sich insbesondere mit Blick auf die Vermeidung von möglichen Ablagerungen im durchweg als Freispiegelleitung mit geringem Gefälle ausgeführten Verbindungssammlers als Vorteil erweist. Darüber hinaus verfügt PVC-U über eine hohe Langzeittragfähigkeit. Zusätzlich kamen fünf Funke Kunststoffschächte DN 1000 zum Einsatz, die speziell im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen als Unterflurschächte in die neue Abwasserleitung integriert wurden. Nicht zuletzt aufgrund einer logistischen Meisterleistung von Rohrhersteller und ausführendem Unternehmen – unter anderem galt es, rund 900 Kanalrohre in definierten Zeitfenstern zu liefern und vor Ort zu lagern – konnten die Tiefbauarbeiten am Verbundkanal wie geplant im Oktober 2021 abgeschlossen werden.

Die Stadt Scheßlitz liegt 15 km östlich von Bamberg zwischen der Domstadt und Bayreuth. Mit rund 95 km² und 30 Gemeindeteilen handelt es sich um die flächengrößte Gemeinde des Landkreises. Nach Aussage von Roland Kauper, Erster Bürgermeister der Stadt Scheßlitz, ist das auf die in den 70er Jahren im Zuge der Gebietsreform in Bayern durchgeführte Eingemeindung von zahlreichen umliegenden Ortschaften in die Stadt zurückzuführen. Um eine dringend notwendige Verbesserung der Abwasserbehandlung anzugehen und die vom Gesetzgeber gestellten Anforderungen zu erfüllen, hatte man in der Gemeinde 2019 mit Planungen zur Erhaltung der bestehenden Kläranlagen in Scheßlitz und Giech begonnen. „Es wurde zuallererst eine Studie beauftragt, um zu klären, welche Sanierungsmöglichkeiten die wirtschaftlichsten sind“, so Bürgermeister Kauper weiter. „Dabei stellte man fest, dass es Sinn macht, nur eine zentrale Kläranlage zu betreiben.“ Aus den daraus resultierenden Ergebnissen wurde der Neubau der Zentralkläranlage am jetzigen Standort der Kläranlage Giech als die wirtschaftlichste Lösung vorgeschlagen. Der Baubeginn ist noch für 2022 geplant; ein Jahr später soll die neue Zentralkläranlage dann in Betrieb gehen und die alten Anlagen in Scheßlitz und Giech vom Netz genommen werden.



Rund 900 HS®-Kanalrohre in den Nennweiten DN/OD 315, 400 und 500 wurden vom Werk Hamm aus nach Scheßlitz geliefert.

Foto: Funke Kunststoffe



2,8 km lang ist der neue Verbundkanal, der nach seiner Fertigstellung die Abwasseranlage Scheßlitz mit der Zentralkläranlage Giech verbindet.

Foto: Funke Kunststoffe

Die richtige Wahl

„Die Zuleitung des Abwassers aus Scheßlitz wird zukünftig in einem Freispiegelkanal erfolgen“, erläutert Dipl. Ing. (FH) Christian Dremel, Beratender Ingenieur und Prokurist bei der Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft, Bamberg. „Diese Vorgehensweise verursacht zwar höhere Baukosten, wird sich aber über die Jahre mit Blick auf die anfallenden Unterhaltskosten und des wesentlich geringeren Wartungsaufwandes deutlich wirtschaftlicher gestalten als der alternative Bau von wartungs- und stromintensiven Pumpwerken für den Transport der Abwässer“, so der Planer weiter. Der neue Kanal ist ca. 2.800 m lang und besteht aus braunen HS®-Kanalrohren in den Nennweiten DN/OD 315, DN/OD 400 und DN/OD 500; zusätzlich wurden insgesamt 60 Schachtbauwerke in der Nennweite DN 1000 hergestellt, fünf davon mit Funke Kunststoffschächten DN 1000 als sogenannte Unterflurschächte. Aufgrund der topographischen Verhältnisse und unter Berücksichtigung des Mindestgefälles betragen die Kanaltiefen ca. 1,80 bis 4,50 m. Die Vermeidung von möglichen Ablagerungen beim Mindestgefälle waren ausschlaggebend für die in Abstimmung mit dem Planungsbüro getroffene Entscheidung des Bauherrn für das Rohrmaterial Kunststoff.

Vorteile in der Anwendung

Zum Einsatz kam das HS®-Kanalrohrsystem der Funke Kunststoffe GmbH. HS®-Kanalrohre sind wandverstärkte Vollwandrohre

aus PVC-U, hergestellt in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke und einer Mindestringsteifigkeit von 12 kN/m²; es eignet sich für Einbautiefen von 0,5 bis 6,0 m unter Schwerlastverkehrsflächen bis SLW 60. „Damit steht dem Anwender ein komplettes System vom Hausanschluss bis zum Sammler mit hervorragenden bautechnischen Eigenschaften zur Verfügung“, ist Heiko Hendlich, Fachberater Außendienst der Funke Kunststoffe GmbH, überzeugt. „Es zeichnet sich durch hohe Stabilität, zuverlässige Dichtheit und gute Verlegbarkeit aus. Alle Rohre und Formteile sind wandverstärkt – SDR 34 – und durch die beim HS-Programm eingesetzte FE-Dichtung wurzelfest miteinander verbunden.“ Hinzu kommt: Die hohe Beständigkeit gegenüber chemischen Einflüssen und Korrosion sowie optimale hydraulische Eigenschaften sorgen dafür, dass aus Kunststoffrohren erstellte Kanalnetze auch den Anspruch auf Langlebigkeit und geringen Wartungsaufwand erfüllen. Außerdem erleichtert das relativ geringe Gewicht die Handhabung auf der Baustelle – das bestätigt auch Manuel Pfister, Mitglied der Geschäftsleitung, Tiefbau Pfister GmbH. Zuerst wurde ein Planum aus Splitt mit der Körnung 5-11 mm als Rohraufleger erstellt, dann die Rohre verlegt und fachgerecht lagenweise verdichtet. „Aufgrund der einfachen Handhabung der 3 m langen Kanalrohre konnten wir regelrecht Tempo machen und rund 100 m durchschnittlich pro Tag fertigstellen“, so Pfister, der in diesem Zusammenhang auch die reibungslose Logistik des Rohrherstellers und dessen Service lobt. Das Bauunternehmen hatte in der Regel drei bis vier Kolonnen entlang der Leitungstrasse im Einsatz. Bereits vor Beginn der Bauphasen wurden mindestens zwei Lastzüge mit Rohren pro Woche zur Baustelle geliefert und dort gelagert. Auch das hat zu einem reibungslosen und schnellen Baufortschritt beigetragen. „Und dies in einer Zeit, in der in den Nachrichten regelmäßig über die Materialknappheit auf den Rohstoffmärkten berichtet wird“, kommentiert Hendlich die logistische Herausforderung.

Auch Schächte aus Kunststoff

Die im Bereich der privaten Ackergrundstücke erdüberdeckten, nicht belüfteten Schachtbauwerke wurden ebenfalls in Kunststoff



Rohre und Bettungsmaterial wurden vorab entlang der Leitungstrasse gelagert. Das hat zu einem reibungslosen und schnellen Baufortschritt beigetragen. Foto: Funke Kunststoffe

ausgeführt. Für die Verwendung der sogenannten Unterflurschächte hatten sich Bauherr und Planer entschieden, um die Befahrbarkeit und Bewirtschaftung der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen im Trassenverlauf sicherzustellen. Eingebaut wurden Funke Kunststoffschächte DN 1000. Sie bestehen aus einem Profilrohr mit glatter Innenseite; die profilierte Außenseite wirkt bei fachgerechtem Einbau des Schachtes einem Auftrieb entgegen. Der Kunststoffschacht DN 1000 verfügt über einen Schachtboden mit verschiedenen Gerinneformen. In der in Scheßlitz verwendeten Ausführung ist der Schacht mit Durchgangsgerinnen in Nennweiten von DN / OD 400 oder 500 ausgestattet. Die Bauhöhen variieren von 1,50 bis 1,80 m und sind mit mindestens 80 cm Erdreich überdeckt. Funke VPC XXL®-Rohrkupplungen sorgen für einen sicheren und vor allem dauerhaft dichten Sitz der Schachtabdeckung.

Ende Oktober 2021 konnten die Tiefbauarbeiten am neuen Verbundkanal wie geplant abgeschlossen werden.

Heinrich GLAESER bietet ein Kreislaufkonzept für öffentliche Kleidersammlungen Kleidersammel-Komfortpaket

Mit „Faircollect“ unterstützt Heinrich GLAESER Nachf. Städte und Gemeinden bei einer ordnungsgemäßen Entsorgung von Alttextilien und -schuhen. Das provisionsbasierte Mietsystem des Unternehmens beinhaltet die Aufstellung von Sammelcontainern und deren Leerung sowie das fachgerechte Recycling der eingeworfenen Teile. Kommunen stellen dank diesem komfortablen Gesamtkonzept eine sachgerechte Entsorgung von Altkleidern sicher, fördern die Rückgewinnung von Ressourcen und schonen die Umwelt. Sie sparen den mit der Sammlung verbundenen Verwaltungsaufwand ein und erzielen zusätzliche Einnahmen für die Gemeindekasse.

Entsorgungssicherheit ist eine der wichtigen Aufgaben von Städten und Gemeinden. Neben der umweltgerechten Beseitigung von Haushalts- und gewerblichen Abfällen sind Kommunen durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz auch zu einer Rückführung wiederverwertbare Stoffe in den Wirtschaftskreislauf angehalten. Mit seinem Mietsystem „faircollect“ unterstützt Heinrich GLAESER die Verantwortlichen bei der Sammlung von Alttextilien und -schuhen. Gegen Zahlung einer Stellplatzmiete platziert das Unternehmen modern



Die Kleidersammelcontainer von Heinrich GLAESER Nachf. wurden im Jahr 2018 mit dem German Design Award ausgezeichnet.

©Heinrich GLAESER Nachf.



Die Kleidersammelcontainer von Heinrich GLAESER Nachf. haben zwei Einwurfsklappen – eine extragroße auf Normalhöhe und eine bequem für Rollstuhlfahrer erreichbaren Höhe.

gestaltete Altkleidersammelcontainer an ausgewiesenen Plätzen, leert diese in einem fest vereinbarten Rhythmus und garantiert eine sachgemäße Verwertung bzw. Wiederverwendung. Selbst in schwierigen Zeiten, wie sie während der Corona-Pandemie eingetreten sind, fährt das Unternehmen die Container an und garantiert

seinen Partnern der öffentlichen und privaten Abfallwirtschaft damit eine uneingeschränkte Entsorgungssicherheit.

Dienstleistung mit eingeschlossener Verwertung

„Unser Gesamtkonzept bietet der kommunalen Abfallwirtschaft wichtige Vorteile“, berichtet der bei Heinrich GLAESER für „faircollect“ Verantwortliche, Christian Denning. „Durch das gezielte Sammeln halten wir ausgediente Kleidungsstücke und Schuhe aus der Müllverbrennung bzw. der Deponie heraus, was Schadstoffemissionen verringert und die Umwelt schont. Wir verarbeiten die gesammelten Teile weiter, indem wir Verwertbares länger nutzbar machen und Aufbereites recyceln. In unserer Reißerei gewinnen wir außerdem Faserrohstoffe zurück. Dank der unterschiedlichen Rückgewinnungssysteme werden wichtige Ressourcen geschont, die sonst für die textilen Fertigungsketten und die Herstellung von Schuhen eingesetzt würden. Im Zuge des novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetzes gewinnt dieses Argument in Städten und Kommunen an Bedeutung.“

Container-Vielfalt

Für die Erfassung gebrauchter Kleidung und Schuhen vermietet Heinrich GLAESER Nachf. einen im Jahr 2018 mit dem German Design Award ausgezeichneten Standardbehälter mit zwei Einwurfsklappen, von denen sich eine XXL-große auf Normalhöhe und eine weitere in einer bequem für Rollstuhlfahrer benutzbaren Einwurfshöhe befindet. Optional werden die Container mit einem Dachaufbau ausgeliefert, der als Werbefläche genutzt werden kann.

Abgabemöglichkeit für Sammler

Der Zukauf von Altkleidern und -schuhen bei selbstsammelnden Kommunen ist das zweite Standbein von „faircollect“. Heinrich GLAESER Nachf. holt die Posten direkt bei den Abfallwirtschaftsbetrieben ab und übernimmt die fachgerechte Verwertung. Dieser Service steht auch Händlern, Herstellern und Großverbrauchern offen, die sich von Restposten und Überhangproduktionen trennen wollen.

COALSI stellt neue Spezialfiltermatten auf der IFAT vor Hilfe gegen Kanalgerüche

Besonders in der warmen Jahreszeit bringt der Kanalgeruch Handlungsdruck. Denn kaum rückt der Sommer in greifbare Nähe, gehen bei den Behörden Beschwerden über Geruchsbelästigung aus der Kanalisation ein. Kein Wunder: Die Kombination aus höheren Temperaturen und geringeren Niederschlagsmengen sorgt für ein eifriges Bakterienwachstum.

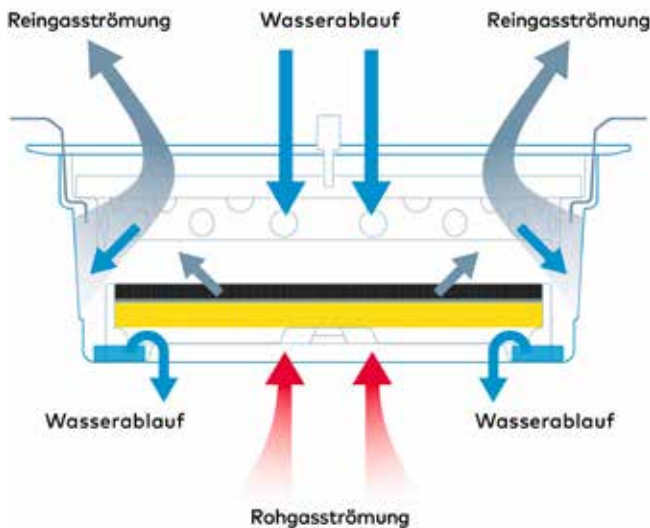
Von COALSI gibt es bereits Aktivkohlefilter für Schachteinlässe, die bis zu 90 Prozent der üblen Gerüche filtern. Für die übrigen, über das „Normalmaß“ hinausgehende Belastungen wie zum Beispiel durch Schwefelwasserstoff (H₂S), Ammoniak und saure Gerüche, wurde das Lieferprogramm jetzt um Spezialfilter erweitert, die gezielt bestimmte Geruchsbildner neutralisieren. Auf der IFAT am Stand B3.428 informiert der Hersteller über die neue kostengünstige Lösung.

Warum es an warmen Tagen aus dem Kanal stinkt und was hilft

Wenn es weniger regnet, wird der Kanal nicht ausreichend durchgespült, dadurch lagert sich Material aus dem Abwasser ab. Or-



Aufmacherbild: Muss nicht sein: Üble Gerüche aus der Kanalisation senken die Lebensqualität
Foto: FluxFactory



Bildunterschrift: Straßenablauf mit Spezialgeruchsfilter von COALSI: Belastete Kanalluft diffundiert durch die Filtermatte

Foto: coalsi

ganische Stoffe wie Fette, Essensreste und Fäkalien werden von fleißigen Mikroorganismen zersetzt, die dabei unter anderem H_2S freisetzen. Je wärmer es wird, desto schneller läuft diese bio-chemische Reaktion in der Kanalisation ab. Im Sommer können die Abwasser-Temperaturen bis zu zehn Grad höher liegen als im Winter, pi Mal Daumen verdoppelt sich so die Geschwindigkeit der bio-chemischen Reaktion.

„Für Bakterien ist das ein Fest! Bei warmen Temperaturen laufen die Mikroorganismen zur Höchstform auf, das Ergebnis sind stinkende Zersetzungsprodukte wie etwa Schwefelverbindungen, die der menschlichen Nase besonders missfallen. Zusätzlich schaden organische Verbindungen aus Schwefel, Stickstoff, Sauerstoff sowie Kohlenwasserstoffen schnell der Bausubstanz der Kanäle, denn dieser Mix führt zu Korrosion,“ erklärt Verkaufsleiter Ulrich Bethge, Head of Sales & Administration bei COALSI, einem Experten für nachhaltige Lösungen rund um Straße und Kanal.

Auch der Temperaturunterschied zwischen Kanal und Umgebung sorgt für mehr Geruchsbelastung bei Anwohnern und Passanten – ist es unter dem Schachtdeckel kühler als darüber, findet ein automatischer Luftaustausch statt, der Gestank steigt ungebremst nach oben. Dass viele unangenehme Gerüche harmlos für die Gesundheit sind, ist den Betroffenen nur ein schwacher Trost.

Filtermatten für jedes Einsatzgebiet

Die umweltfreundliche Art, dem Gestank zu begegnen, ist, Bakterien gegen Bakterien ins Feld zu schicken. Die mit speziellen Mikroorganismen fermentierten Hybridmatten von COALSI filtern die Geruchsstoffe, sodass der Kanal weiterhin „atmen“ kann. Die Mik-

roorganismen verstoffwechseln die Geruchsbildner; aber auch auf chemischer und physikalischer Ebene wirkt der Filter. Wichtig ist die Einlage aus Aktivkohle: Der feinporige Kohlenstoff wirkt katalytisch und neutralisiert dadurch viele Geruchsbestandteile. Die positive Wirkung der Dreifachfiltrierung bestätigt etwa die Stadt Hockenheim, die mit den COALSI die Geruchsbelästigung aus dem Kanal deutlich reduzieren konnte.

Die Hybridmatte, die COALSI standardmäßig in seinen Produkten einbaut, reduziert die Emission von belasteter Abluft um bis zu 90 Prozent. Für die Härtefälle, etwa starke Gerüche nach Fett, Fisch oder Schwefelwasserstoff, kommen die Spezialfiltermatten zum Einsatz:

- Spezialmatte gegen Schwefelwasserstoff, etwa für hefehaltiges Abwasser
- Spezialmatte gegen Basen, z. B. Ammoniak in der Fischindustrie, aus der Papierproduktion oder bei öffentlichen Toiletten
- Spezialmatte gegen Säuren
- Kombination aus der Standard-Hybridmatte mit allen drei Spezialmatten

Dadurch, dass die Spezialmatten auch seriell und parallel genutzt werden können, lässt sich für jede Geruchssituation und Industrie eine passende Kombination finden. Der COALSI Mehrfachkammerfilter kann bis zu acht Matten aufnehmen. „Für fast jedes Problem gibt es die passende Lösung. Unangenehmer Geruch aus Abwasser- und Fertigungsanlagen sollte für Bürger, Kommunen und Verursacher kein Thema mehr sein; egal zu welcher Jahreszeit,“ sagt Bethge. Die Filtermatten finden in Straßenkanalfiltern, Straßenablaufiltern, Mehrfachkammerfiltern und im „Volumenmax“ Verwendung, bieten einen diffusionsoffenen Gasaustausch und sind erwiesenermaßen hochwirksam. Weitere Informationen gibt es auf der IFAT am Stand B3.428 und unter COALSI.com im Internet.



Geruchsfilter von COALSI wirken auf mechanische, biologische und chemische Weise - ihr Einsatz gilt als gesundheitlich unbedenklich

Foto: coalsi

Kanalbau in offener Bauweise – Verdichtungsprüfungen, Teil 2

Anforderungen der Prüfungen nach Arbeitsblatt DWA-A 139

Im Beitrag „Kanalbau in offener Bauweise – Verdichtungsprüfungen, Teil 1, Kontrolle der Erdarbeiten im Zuge der Eigenüberwachung“ (Oktober 2021) wurden die Anforderungen an die Verdichtung, die Bedeutung der Verdichtung, die Auswahl der Verdichtungsgeräte und die Prüfmethode zur Prüfung der Verdichtung thematisiert. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den Anforderungen der Prüfungen nach Arbeitsblatt DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitung und Kanälen“ sowie den relevanten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen.

Die Anforderungen an die Eigenüberwachung im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau stützen sich auf die einschlägigen technischen Regelwerke. Das heißt, vom Güteschutz Kanalbau werden keine eigenen Vorgaben zu Art und Umfang der Qualitätssicherung gemacht, sondern es wird diesbezüglich auf Einhaltung bzw. Umsetzung der Regelwerke geachtet. Insbesondere betrifft das die Anforderungen der ZTV E-StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) und der ZTV A-StB 12 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen). Diese Vertragsbedingungen stellen in der Regel die Grundlage der Vereinbarungen zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern bei Kanalbau- und Straßenbauarbeiten dar.

Prüfmethode und Prüfverfahren: Verdichtungsprüfungen

Um den Erfolg einer Verdichtung von Erdbaustoffen bzw. die Einhaltung der geforderten Mindestqualitäten nachzuweisen, kommen je nach Anforderungsprofil verschiedene Prüfmethode zum Einsatz. Diese lassen sich in direkte und indirekte Prüfverfahren unterteilen.

direkte Prüfverfahren

- Dichtebestimmung durch ungestörte Entnahme, Densitometer oder Sandersatzverfahren (Quelle: DIN 18125-2:2020-11)

indirekte Prüfverfahren

- Lastplattendruckversuch (DIN 18134:2012-04)
- Dynamischer Plattendruckversuch (TP BF-StB Teil B 8.3 März 2016)
- Rammsondierungen (DIN EN ISO 22476-2:2012-03)

Anforderungen gemäß DWA-Arbeitsblatt A 139

Im Abschnitt 10 „Prüfung während des Einbaus“ sind im Arbeitsblatt DWA-A 139 die Anforderungen wie folgt beschrieben:

Die nachfolgend aufgeführten Prüfungen müssen im Zuge des Einbaus der Rohre und Formstücke erfolgen. Dies kann im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung bei der Bauausführung erfolgen.

Durchgeführte Prüfungen müssen dokumentiert werden. Diese Dokumentation muss dem Auftraggeber bzw. seinem Vertreter vorgelegt und durch ihn abgezeichnet werden.

Weiterhin heißt es unter 10.4.2 Qualitätssicherungskonzept: „Der Auftragnehmer (AN) muss die vertraglich vereinbarte Qualität der Erdarbeiten sicherstellen und nachweisen.“

Die Qualitätssicherung sollte folgende Elemente beinhalten:

- Eignungszeugnisse der Erdbaustoffe einschließlich des Nachweises der Umweltverträglichkeit gemäß den Mindestanforderungen der Länder (beispielsweise LAGA M 20, VwV Boden BW), Kontrolle der Erdbaustoffe auf Übereinstimmung mit den Eignungszeugnissen



Foto: Güteschutz Kanalbau

- Erstellung einer Arbeitsanweisung durch den Auftragnehmer,
 - Probeverdichtungen zu Beginn der Baumaßnahme,
 - Korrelation der Probeverdichtung zu den Prüfverfahren,
 - Verdichtungsprüfungen im Zuge des Baufortschritts,
 - Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen in Art und Umfang gemäß den Anforderungen der ZTV E-StB, der ZTV A-StB,
 - die Ergebnisse der Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfung einschließlich der Prüfprotokolle sind umgehend (Empfehlung: zu den laufenden Baubesprechungen) dem Auftraggeber bzw. dessen Vertreter zu übergeben,
 - dem Auftraggeber obliegt die Kontrolle der qualitätssichernden Maßnahmen auch hinsichtlich der Wiederverwendung und Entsorgung von Böden (Verwertung, Beseitigung).
- Und unter 10.4.3 Prüfungen: „Die Prüfungen müssen gemäß ZTV E-StB durchgeführt werden.“

Demnach werden Prüfungen unterschieden nach:

- Eignungsprüfungen,
- Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers,
- Kontrollprüfung des Auftraggebers.

Grundsätze (aus: ZTV E und ZTV A)

Rammsondierungen sind im Rahmen der Abschlussuntersuchung zum Nachweis einer einheitlichen Verdichtungsqualität sinnvoll. Der Abstand der Prüfpunkte sollte bei Rohrleitungsgräben jeweils 25 m in der Leitungszone und Hauptverfüllungszone nicht überschreiten. Die Kosten für die Eignungsprüfungen und die Eigenüberwachungsprüfungen trägt der Auftragnehmer. Die Kosten für die Durchführung der Kontrollprüfungen trägt der Auftraggeber. Die Ergebnisse der Prüfungen werden bei der Abnahme zugrunde gelegt.

Anforderungen gemäß ZTV E

Die Anforderungen der ZTV E-StB 17 zu den Eigenüberwachungsprüfungen sind hinsichtlich der Leitungsgräben nach Art und Umfang festgelegt.

Für Leitungsgräben ist die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen mit 3 je 150 m Länge pro m Grabentiefe angegeben. Bei Anwendungen des dynamischen Plattendruckversuchs als indirektes Prüfverfahren für die Bestimmung des Verdichtungsgrades ist der Umfang der Prüfungen im Vergleich zum notwendigen Prüfumfang bei direkten Prüfverfahren zu verdoppeln. Regelungen zu den dynamischen Plattendruckversuchen sind in der TP BF-StB Teil B 8.3 (Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau) beschrieben.

Tabelle 9: Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen

Zeile	Bereich	Mindestanzahl
1	Untergrund, Planum, Bankett Unterbau je Schüttlage	1 je angefangene 1.000 m ² , mindestens jedoch 2 Prüfungen
2	Bauwerkshinterfüllung	siehe Abschnitt 14.6
3	Bauwerksüberschüttung	3 innerhalb des ersten Meters der Überschüttung
4	Leitungsgräben	3 je 150 m Länge pro m Grabentiefe
5	bei kommunalen Straßen und bei abschnittsweise Bauen	1 je angefangene 1.000 m ² , mindestens aber je 100 m und mindestens 2 Prüfungen

Für Prüfungen in Leitungsgräben wird die Messung des Sondierwiderstandes mittels Leitungsgrabensonden (Drucksonden) oder Rammsonden empfohlen.

Anforderungen gemäß ZTV A

Aus der ZTV A-StB 12 gelten u.a. folgende Anforderungen:

- Bei Prüfungen mittels Rammsonden ist die Verdichtung je angefangene 25 m Grabenlänge zu überprüfen.
- Die Verdichtung der Schachtbaugruben ist in jedem Fall zu prüfen. In Abhängigkeit des Prüfverfahrens sind in Tabelle 1 gesonderte Anforderungen festgelegt.
- Für Kontrollprüfungen durch den Auftraggeber sollte der Umfang etwa 30% des Umfangs der Eigenüberwachungsprüfungen betragen.

Wenn der Auftraggeber an den Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers teilnimmt und diese überwacht, kann auf weitere Kontrollprüfungen verzichtet werden. Hierbei erscheint eine anteilige Kostenübernahme durch den Auftraggeber möglich und sinnvoll.

ZTV A-StB 12, Tabelle 1: Anzahl der Verdichtungsprüfungen in Abhängigkeit vom Prüfverfahren und von der Dicke der Verfüllzone

	Prüfverfahren	
	Proctorversuch (Abschnitt 1.6.2.1.1), Statischer Plattendruckversuch (Abschnitt 1.6.2.1.2), Ramm- oder Drucksondierung (Abschnitt 1.6.2.1.4)	Dynamischer Plattendruckversuch (Abschnitt 1.6.2.1.3)
eine Prüfung bei Dicken der Verfüllzone bis 2,00 m	- je Einbaulage und - je angefangene 50 m Grabenlänge	- je Einbaulage und - je angefangene 25 m Grabenlänge
eine Prüfung bei Dicken der Verfüllzone größer 2,00 m	- je angefangenen Meter Dicke der Verfüllzone und - je angefangene 50 m Grabenlänge	- je angefangenen Meter Dicke der Verfüllzone und - je angefangene 25 m Grabenlänge
	- Zusätzlich ist die Gleichmäßigkeit der Verdichtung mit der leichten Rammsonde (TPBF-StB in Bearbeitung) je angefangene 25 m zu überprüfen.	

Fazit:

Verdichtungsprüfungen sind im Kanalbau ein zentrales Element der Qualitätssicherung. Die zugehörigen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen sind in der Regel bei Bauverträgen im Kanalbau vereinbart – diese Erfahrungen machen die Prüfeningenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau im Rahmen ihrer Tätigkeit. Obwohl sie vertraglich vereinbart sind, bleiben diese – weil sie inhaltlich nicht immer ausreichend bekannt sind – zu oft unberücksichtigt. Der vorliegende Beitrag soll in diesem Sinne eine Unterstützung der Praktiker sein und zur Verbesserung der Qualitätssicherung beitragen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

Volle Stärke durch halbes Profil

Dommel saniert Mischwasserkanal mit GFK-Halbschalen

Mit Hilfe von GFK-Halbprofilen setzte die Sanierungstechnik Dommel GmbH jetzt einen Mischwassersammler in Reutlingen (Baden-Württemberg) instand. Im Rahmen der Maßnahme wurden zusätzlich kleine Ausbrüche, Risse und nicht fachgerecht ausgeführte Stützen im Kanal saniert. Eine Besonderheit stellten die im Bestand vorhandenen, verdeckten Schacht- und Sonderbauwerke dar, die durch Verfüllung aufgegeben werden sollten. Mit vereinten Kräften der Dommel-Mitarbeiter der Standorte Hamm und Rhein-Main stellten die Kanalprofis sich der anspruchsvollen Herausforderung.

Statische Tragfähigkeit, Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit sollten wieder gegeben sein – Vor diesem Hintergrund wurde unlängst ein Teil der bestehenden Kanalstruktur in der Lederstraße in Reutlingen (Baden-Württemberg) saniert. Auftraggeber und Bauherr war die Stadtentwässerung Reutlingen. Die Planung übernahm das Ingenieurbüro ISAS aus Füssen, das für die partielle Sanierung des Mischwasserkanals den Einbau von GFK-Halbschalen im Scheiteltbereich vorgesehen hatte. Nach einer beschränkten Ausschreibung wurde die Sanierungstechnik Dommel GmbH Ende des Jahres 2021 mit der Ausführung der Arbeiten beauftragt. Weitere kleine



Um die GFK-Halbschalen durch den gebogenen Verlauf des Altrohres zum Einbauort transportieren zu können, setzte Dommel auf GFK-Halbschalen in unterschiedlichen Einbaulängen.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



Im Rahmen einer Begehung überprüfte die Sanierungstechnik Dommel vor der Sanierung die Maße des Altbestands.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH

Nebenarbeiten – wie die Sanierung vorhandener Undichtheiten, Leckagen und Rissbildungen – sollten darüber hinaus das Exfiltrieren von Abwasser und ein weiteres Auswaschen des umliegenden Erdreichs verhindern. Zur Substanzsicherung beziehungsweise -verbesserung wurde zusätzlich das Verfüllen von Hohlräumen in den verdeckten Schacht- und Sonderbauwerken geplant. Bei der Maßnahme arbeiteten Dommel-Mitarbeiter der Standorte Hamm und Rhein-Main Hand in Hand.

Schadensbilder im Schacht

Eine TV-Inspektion inklusive 3D-Bestandsvermessung sowie eine Begehung des Kanals im Rahmen der erweiterten Zustandserfassung dienten als Grundlage für die Planung der umfangreichen Sanierungsmaßnahme. Statische Nachberechnungen zur Resttragfähigkeit der Altröhre ergaben einen guten Zustand. Davon ausgenommen war ein Gewölbe mit einem ebenfalls verdeckten Schacht. Diesen galt es aufzugeben und zu verfüllen. Das Hauptschadensbild im Rohr selbst stellten die ausgewaschenen Fugen mit Hohlräumen innerhalb des Kanalabschnittes dar – vor allem im Wandfußpunkt und den Seitenzuläufen. Als Ursache hierfür wurde – neben strukturellen Schäden – auch die sehr hohe Fließgeschwindigkeit des Mischwassers in diesem Bereich identifiziert. Die Planer im Hause ISAS entschieden sich auf Basis der 3D-Vermessung für den Einsatz von Halbschalen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz im Kanalscheitel, um die Tragfähigkeit im Bereich des verdeckten Gewölbes wieder herzustellen. Die Vorteile des GFK-Materials kommen insbesondere bei der Sanierung im Wasser- und Abwasserbereich zum Tragen, da es sowohl langlebig als auch korrosionsfrei und flexibel ist. Darüber hinaus zeigten die Anbindungen der Zuläufe – aufgrund einer nicht fachgerechten Ausführung – Ausbrüche und Infiltrationsschäden. Folglich galt es, auch diese kleineren Schadensbilder zu sanieren.

Anspruchsvolle Gegebenheiten

Die Maßnahme umfasste einen Mischwasserkanal von 85,57 Metern Länge. Der zu sanierende Abschnitt der gebogenen Kanaltrasse weist eine Breite von 1,2 Metern sowie eine Höhe von 1,6 Metern auf. Als Haubenprofil angelegt, wurden die Wandung und der Scheitel mit Natursteinblöcken erstellt. Der Einstieg des Startschachtes – der auch als Einstieg für die Instandsetzungsmaßnahme genutzt wurde – liegt in einem Grünstreifen. Er erwies sich aufgrund korrodierter Steigeisen und einem ungeeignetem Steigmaß als in die Jahre gekommen und ebenfalls sanierungsbedürftig. Der Zielschacht befindet sich in der mittleren, stadteinwärts führenden Fahrspur der Lederstraße. Aufgrund der stark befahrenen Lage ergaben sich komplexe Herausforderungen, die eine grabenlose Sanierung unverzichtbar machten. Der Zielschacht wurde als Zustiegspunkt zum Materialtransport sowie als Not- und Rettungsausstieg gewählt. Auch dieser Schachteinstieg entsprach nicht dem aktuellen Stand der Technik und musste ebenfalls saniert werden. Neben den beiden genannten Einstiegen besitzen die Sonderbauwerke keine weiteren Zugänge. Damit die Maßnahme ungestört durchgeführt werden konnte, sicherten die Mitarbeiter der Sanierungstechnik Dommel die Aufrechterhaltung der Vorflut. Hierzu wurde der Sanierungsbereich mittels einer Abmauerung und innenliegenden Verrohrung abwasserfrei gestellt. Zu diesem Zweck wurden Kunststoffrohre mit einem Durchmesser von 300 Millimetern über die Schachtzustiege hinabgelassen. Daraufhin wurden sie im Kanal auf der Sohle verlegt und in ihrer Lage gesichert. Die Seitenzuläufe und Hausanschlüsse wurden reversibel geschlossen und zusätzlich der kontrollierte Rückstau hinter der am Hochpunkt hergestellten Abmauerung überwacht.

Installation der Halbprofile im Schacht

Das Einbringen der GFK-Halbschalen in den Kanal erfolgte elementweise über die vorhandenen Zustiege. Im Einbaubereich der Schalen wurden die Wände zuvor mit hochsulfatbeständigen, mineralischen Mörteln reprofiliert, um eine geeignete Auflagerfläche für die GFK-Profile zu schaffen. Anschließend wurden die GFK-Halbschalen über Kopf auf die vorbereitete Kanalwandung aufgesetzt und angedübelt. Die Verbindung der einzelnen Halbschalen erfolgte durch die mechanische Verzahnung der GFK-Bauteile sowie durch ein zusätzliches Laminieren mit vor Ort härtendem Handlaminat. Auf diese Weise können selbst Bögen und Sonderformen saniert werden. Bei dem Projekt in Reutlingen wurden aufgrund der gebogenen beziehungsweise abgewinkelten Geometrie der Altröhre in verschiedenen Bereichen Halbschalen mit unter-



Das Laminieren der Stoßfugen zwischen den Halbschalen sorgte für die Dichtheit zwischen den einzelnen Elementen.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



Im Rahmen einer Begehung überprüfte die Sanierungstechnik Dommel vor der Sanierung die Maße des Altbestands.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH

schiedlichen Einbaulängen verwendet. In Kombination mit dem vorher angebrachten Mörtel und den mechanischen Befestigungen entstand durch die Halbprofile ein neuer, statisch tragender Rohrscheitel.

Sanierung der Zuläufe und Zustiege

Neben diesen Hauptarbeiten führte die Sanierungstechnik Dommel weitere kleine Sanierungen durch. So wurden die in den Kanalquerschnitt einragenden Seitenzuläufe zurückgeschnitten beziehungsweise ausgestemmt. Die nicht fachgerecht angebundenen Seitenzuläufe setzten die Kanalprofis mit kunststoffvergütetem Mörtel instand, sodass der zukünftige Betrieb störungsfrei gewährleistet wird. Darüber hinaus erneuerte Dommel die alten Steigbügel der Zustiege mit neuen kunststoffummantelten Versionen. Zusätzlich dazu wurde im Zielschacht eine Edelstahlleiter zum Durchstieg in das Kanalprofil eingesetzt.

Herausfordernde Hohlraumverfüllung

Als dritte Maßnahme der Instandsetzung sollten die Hohlräume des veralteten Gewölbes und ein darauf aufgesetzter verdeckter Schacht verfüllt und so verschlossen werden. Für das Verfüllen wurden in die zuvor eingesetzten Halbschalen Befüll- und Entlüftungsstutzen für das Einbringen des Injektionsmörtels integriert. Zur statischen Entlastung der GFK-Halbschalen während des Verfüllens wurden diese zusätzlich vertikal ausgesteift. Als Füllmaterial entschied man sich für pumpfähigen Injektionsmörtel. Allerdings musste der Verfüllvorgang des Gewölbes abgebrochen werden, da der Dämmen mehrfachen an verschiedenen Stellen aus der alten Bruchsteinmauer-Rohrwand heraustrat. Anders als im Vorfeld zu erkennen, waren die Bettung und die Fugen des Altrohres komplett durchlässig. Das Verfüllen wurde an dieser Stelle eingestellt. Die Befüll- und Entlüftungsöffnungen wurden wieder zurückgebaut. Im Zuge einer weiteren, ohnehin geplanten Tiefbaumaßnahme werden die Hohlräume des Gewölbes zu einem späteren Zeitpunkt mit einem grobkörnigeren Verfüllmaterial über ein zusätzliches Kopfloch in der Fahrbahn verfüllt.

Innerhalb von drei Wochen wurden die umfangreichen Sanierungsmaßnahmen trotz der anspruchsvollen Bauaufgabe und der umfangreichen Nebenarbeiten abgeschlossen. So erhielt die Stadt Reutlingen in kürzester Zeit wieder einen statisch tragenden Kanalabschnitt.

Aus Verwaltung und Wirtschaft

67,3 Millionen Euro für VRR und NWL NRW.BANK unterstützt emissionsfreien Nahverkehr

Die NRW.BANK unterstützt den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) bei der Anschaffung von 63 lokal emissionsfreien Triebfahrzeugen mit 67,3 Millionen Euro. Die batterieelektrischen Züge der spanischen Firma Contrucciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. (CAF) hat der VRR gemeinsam mit dem Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL) bestellt. Sie sollen zukünftig im Niederrhein-Münsterland-Netz zum Einsatz kommen. Am Montag unterzeichneten VRR, NWL und CAF den Vertrag über die Produktion, Lieferung und langfristige Instandhaltung der Bahnen.

„Die NRW.BANK unterstützt mit ihrer Förderung die notwendige Transformation des Landes NRW hin zu einer emissionsarmen und klimaresilienten Mobilität“, sagt Michael Stölting, Mitglied des Vorstands der NRW.BANK. „Ein lokal emissionsfreier

ÖPNV, wie er zukünftig im Niederrhein-Münsterland-Netz fließen wird, leistet einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Kommunalentwicklung. Und diesen unterstützen wir als Förderbank für NRW gerne.“

Die 45 bis 55 Meter langen Fahrzeuge sollen ab 2025 auf den Strecken des Niederrhein-Münsterland-Netzes die eher ländlich geprägten Gebiete am Niederrhein und im westlichen Münsterland mit dem Ballungsraum Ruhrgebiet/Düsseldorf verbinden. Dabei ersetzen sie die bisherige teils noch dieselbetriebene Zugflotte durch vollständig elektrisch angetriebene Züge. Neben ihrem Elektroantrieb verfügen die neuen Triebfahrzeuge außerdem über Batterien. Auf elektrifizierten Strecken können sie diese über die Oberleitung aufladen und so auch die nicht-elektrifizierten Strecken im VRR-Netz emissionsfrei überbrücken.

Das Investitionsvolumen der beiden Zweckverbände beläuft sich auf insgesamt 354,9 Millionen Euro. Ein Teil der Investition wird über Eigenmittel dargestellt, sodass sich ein Finanzierungsanteil für den VRR von 232,2 Millionen Euro ergibt. Davon werden 67,3 Millionen Euro mithilfe der NRW.BANK finanziert. Infrastrukturfinanzierung gehört zu den zentralen Aufgaben der Förderbank. Öffentliche und soziale Infrastrukturen sind die Lebensadern der Gesellschaft und

sorgen dafür, dass Städte und Gemeinden attraktiv für Unternehmen und Bürger bleiben. Die NRW.BANK fördert, was die Menschen vor Ort brauchen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.nrwbank.de/kommunale-unternehmen

Folgen Sie uns auch auf www.twitter.com/NRWBANK

GaLaBau wächst weiter/

BGL-Branchenstatistik „im grünen Bereich“

Auch für das zweite Pandemie-Jahr zeigt die aktuelle Jahresstatistik des Bundesverbands Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL): Alle wichtigen wirtschaftlichen Kennzahlen entwickelten sich im GaLaBau ein weiteres Jahr in Folge positiv.

Umsätze, die Zahl neuer Mitgliedsbetriebe und Arbeitskräfte – alle zentralen Branchendaten der aktuellen BGL-Jahresstatistik zeichnen weiterhin eine deutlich positive Entwicklung: So stieg der Jahresumsatz der GaLaBau-Betriebe ein weiteres Jahr in Folge um 300 Millionen Euro auf 9,68 Milliarden Euro (2020: 9,38 Milliarden Euro), ein Plus von über 3 Prozent. Dabei erwirtschafteten die über 4.200 Mitglieder der GaLaBau-Verbände 62 Prozent des Umsatzes.

Neue Mitgliedsbetriebe gewonnen

Auch bei den Mitgliedsbetrieben gibt es Zuwachs: So konnten die Landesverbände des BGL in 2021 insgesamt 88 neue Mitgliedsbetriebe gewinnen und wuchsen damit ein weiteres Jahr in Folge – auf 4.207 Mitglieder. Gleichzeitig stieg die Gesamtzahl der Betriebe, die nicht Verbandsmitglied sind, auf 14.876 (2020: 14.577). Insgesamt wuchs die Branche damit von 18.696 (2020) auf 19.083 GaLaBau-Unternehmen.

Als Arbeitgeber erfreut sich der GaLaBau weiter wachsender Beliebtheit: sowohl bei jungen Menschen auf der Suche nach einem Ausbildungsplatz, als auch bei Fachkräften und anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Im Vorjahr beschäftigte die Branche



Portrait BGL-Präsident Lutze von Wurmb

Foto: Paul-Phillip Braun/BGL

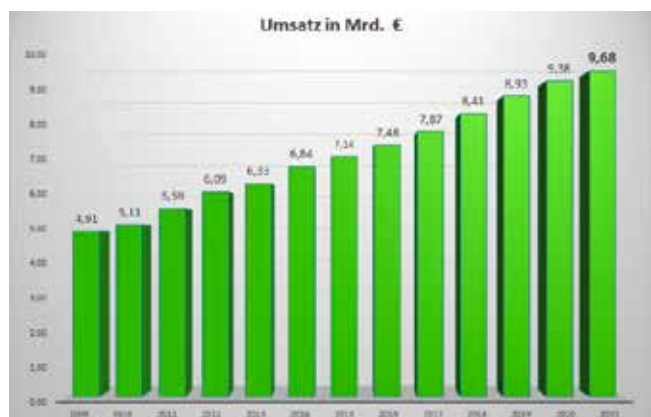
insgesamt 123.678 Arbeitskräfte; ein Jahr später waren es sogar 129.252. Gleichzeitig befanden sich 7.637 junge Menschen in einer Ausbildung zur Landschaftsgärtnerin oder zum Landschaftsgärtner – Ende 2020 waren es 7.458 (eine Zunahme von rund 2,4 Prozent).

Herausforderungen: Fachkräftemangel und Kontinuität beim öffentlichen Grün

„Mit Blick auf zwei Pandemiejahre stellen wir erfreut fest, dass die Branche diese Krise weiter gut meistert“, so BGL-Präsident Lutze von Wurmb. „Gleichzeitig bleiben Fachkräftemangel, Materialengpässe und Preissteigerungen große Herausforderungen. Zudem war die Situation beim öffentlichen Grün in einigen Regionen im Wahljahr 2021 trotz deutlich erhöhter Fördermittel leider oft geprägt von einer abwartenden, zögerlichen Haltung seitens der Auftraggeber. Erfreulicherweise stärkt die neue Bundesregierung nun die Bedeutung von Klimaschutz in den Städten noch – das birgt auch neue Chancen für mehr Stadtgrün. Daher fordern wir jetzt von den Städten und Kommunen deutlich mehr Entschlossenheit und kurzfristige Umsetzung, um endlich die dringenden Investitionen in grün-blaue Infrastruktur auf den Weg zu bringen!“

Alle Zahlen und Grafiken zur GaLaBau-Branchenstatistik 2021 finden sich auf der Website <https://www.galabau.de/branchendaten.aspx>

BGL



Die Umsätze im GaLaBau steigen seit 2009 stetig.

Abb.: BGL

Sanierungskosten in Milliardenhöhe verhindern: System zum Monitoring von Betonkorrosion übermittelt Gebäudezustand zuverlässig in Echtzeit

Sicherer Fernzugriff auf Daten via webbasierter Cloud-Lösung

Im Juni 2021 sackte die Salzachtalbrücke bei Wiesbaden um einen halben Meter ein und herausbrechende Betonbrocken beschädigten die darunterliegende Fahrbahn. Um solch gefährliche Vorfälle und drohende Katastrophen zu verhindern, müssen neben diesem akut einsturzgefährdeten Bauwerk nun auch tausende weitere Brücken in Deutschland aufwändig überprüft werden. Der Grund für das plötzliche Versagen jahrzehntealter Brücken, aber auch Parkhäuser, Tunnel und Fassaden ist die Korrosion des als primären Baustoff verwendeten Stahlbetons. Im schlimmsten Fall ist der Abriss gefährdeter Bauwerke aus Sicherheitsgründen erforderlich. Doch auch eine Sanierung kann – abhängig vom Fortschritt der Korrosion – sehr teuer werden. Um den Zustand eines Bauwerks jeder Zeit überwachen und bei Bedarf rechtzeitig Maßnahmen zu dessen Erhaltung ergreifen zu können, hat die norwegische Protector AG ihr bewährtes Korrosionsmonitoringsystem inzwischen in der dritten Generation weiterentwickelt. CAMUR III arbeitet nun Cloud-basiert. Somit lassen sich die Echtzeit-Daten zum Zustand der Bausubstanz per Fernzugriff auslesen und visualisieren. Im Bauwerk kann dabei eine Vielzahl an hochsensiblen Sensoren in das neue System integriert werden, die projektspezifisch miteinander kombinierbar sind.

„Immer wieder hört man von einstürzenden Brücken, Hochhäusern, Garagen oder ähnlichen Bauwerken“, so Jürgen Schwab, Geschäftsführer der Protector KKS GmbH, der deutschen Niederlassung der Protector AG. „Die Hauptursache ist dabei in den meisten Fällen die jahrelang voranschleichende und ignorierte Korrosion im Stahlbeton.“ Vielerorts wird zwar die Statik von als gefährdet eingestuften Bauwerken überwacht, doch entsprechende Messungen schlagen häufig erst Alarm, wenn die Korrosion bereits weit fortgeschritten ist. Dies kann wiederum aufwändige und kostenintensive Sanierungen bis hin zu Abrissen nach sich ziehen, die bei einem früheren Einschreiten vermeidbar gewesen wären. Daher hat es sich Protector zur Aufgabe gemacht, die Überwachung und Erhaltung von Stahlbeton mithilfe ihrer eigens entwickelten Technologien ökonomisch wie ökologisch nachhaltig zu gestalten. Hierfür vollzieht das Unternehmen die unmittelbaren Korrosionsvorgänge mithilfe von elektrochemischen Messungen detailliert nach. Die moderne Sensorik des CAMUR III-Systems ermöglicht es, die Bausubstanz mit dem geringstmöglichen Aufwand zu überwachen sowie zu warten und so die Lebenszeit der Bauwerke massiv zu erhöhen.

Live-Übertragung und Sicherung der Messergebnisse in die Cloud

„Korrosion ist ein Vorgang, der von unterschiedlichen Faktoren bedingt wird, wie z.B. Feuchtigkeit, Temperatur und Tausalzen“, erklärt Schwab. „Daher gibt es auch nicht einfach ‚die Korrosionsmessung‘.“ Stattdessen müssen die einzelnen physikalischen Größen jeweils dokumentiert und miteinander in Beziehung gesetzt werden, damit valide Rückschlüsse auf den Korrosionsprozess getroffen werden können. Aus diesem Grund bildet eine umfangreiche Sensorik die Basis des CAMUR III-Systems. Zur obligatorischen Standardausführung zählen dabei feste Bezugselektroden und dauerhafte Potentialmessungen zur Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit, ein Makrokorrosionssensor, der den Elementstrom von repräsentativen Bereichen überwacht, sowie je ein Widerstands- und ein Feuchtigkeitssensor, die im Zusammenspiel miteinander Anhaltspunkte zum Durchfeuchtungsverhalten des Stahlbetons geben. Dieses Grundkonzept, mit dessen Hilfe sich bereits maßgebliche Aussagen zum Zustand der Bausubstanz treffen lassen, kann je nach Bedarf durch weitere, auch unabhängige und



Anlässlich der Markteinführung im September 2021 wurde CAMUR III erfolgreich im Rahmen von partiellen Instandsetzungsarbeiten an der Tiefgarage des Landratsamtes in Hofheim am Taunus implementiert.
Quelle: Protector KKS GmbH

über das reine Korrosionsmonitoring hinausgehende Sensoren wie bspw. zur Statik- und Rissüberwachung ergänzt werden.

Die gesammelten Werte werden über einen Messknoten, der die Kommunikation der einzelnen Sensoren sicherstellt, an den CAMUR III Controller übermittelt. Diese zentrale Einheit steuert das gesamte System, speichert die Daten und leitet sie schließlich via Ethernet an einen 4G- oder 5G-Router weiter. Von dort aus werden die Messergebnisse an die CAMUR Cloud gesendet, wo sie einerseits von Protector selbst überwacht und ausgewertet werden, zugleich aber auch unmittelbar den Nutzern zur Verfügung stehen. „Das ist die größte Neuerung dieser dritten und aktuellen CAMUR-Generation, die auch mit der Vorgängerversion kompatibel ist“, erläutert Schwab. „Dank der Cloud und unserer neuentwickelten Software, dem CAMUR Workspace, eröffnet sich eine Vielzahl an erweiterten Funktionen und Nutzungsmöglichkeiten.“ Zum einen entfallen nach der Erstinstallation regelmäßige Vor-Ort-Wartungen sowie jeglicher Verwaltungsaufwand. Denn von Software-Updates über das Sicherstellen der Funktionsfähigkeit der einzelnen Komponenten im Rahmen eines Wartungsvertrags bis hin zum Auslesen und Auswerten der Messergebnisse kann Protector alles werkseitig erledigen. Zum anderen hat der Anwender nun die Möglichkeit, sich ortsunabhängig über eine Weboberfläche einzuloggen und die grafisch aufbereiteten Daten zu seinem Objekt live einzusehen.

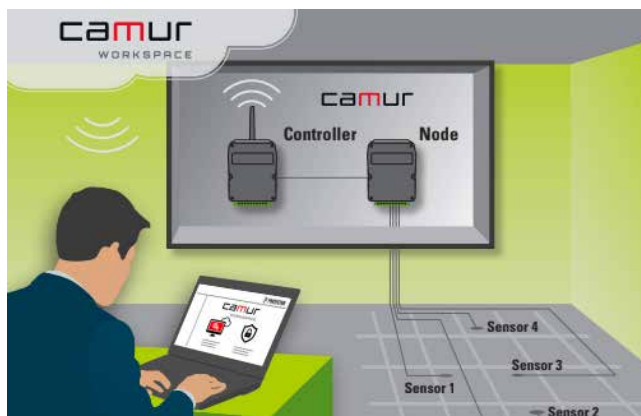
Nachhaltiger Korrosionsschutz dank IoT und Cloud Computing

Anlässlich der Markteinführung der dritten Generation im September 2021 wurde CAMUR III erfolgreich im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten an der Tiefgarage des Landratsamtes in Hofheim am Taunus implementiert. Dort fungiert es als Kontrollsystem, um den Erfolg der partiellen Betoninstandsetzung zu überwachen und den Sanierungsaufwand so auf ein Minimum zu begrenzen. Zu diesem Zweck wurden insgesamt drei Bauabschnitte mit jeweils 1.500 m² Betonfläche mit entsprechender Sensorik zur Elementstrom-, Potenzial-, Widerstands- und Temperaturmessung ausgestattet. Sind zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt der Bausubstanz notwendig, kann in Kombination mit CAMUR III auch auf die eigens entwickelten Systeme zum kathodischen Korrosionsschutz von Protector zurückgegriffen werden.

„Die Integration des Korrosionsmonitoring in das Internet of Things (IoT) macht die Erhaltung und Sanierung von Betonbauten

sowohl einfacher als auch sicherer“, wirft Schwab ein. So ist das System selbst langlebig sowie wartungsfrei, da sich per Fernzugriff alle Funktionen überwachen und die Software unkompliziert auf den neuesten Stand bringen lassen. Der Cloud-Service mit individuellen Backup- und Exportmöglichkeiten lässt dabei keinerlei Datenverlust zu. Zugleich sind aufgrund des verschlüsselten Zugriffs über die Webanwendung weder zusätzliche Softwareinstallationen, noch Firewalls oder VPN-Verbindungen notwendig. Darüber hinaus laufen die Überwachungsprozesse dank des Cloud Computing nun weitgehend automatisch ab. „Auf diese Weise lassen sich finanzielle wie natürliche Ressourcen vernünftig und intelligent einsetzen, da Betonbauten mit geringem Aufwand möglichst lange erhalten werden“, resümiert Schwab. „Indem man zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Maßnahmen ergreift, lassen sich etwa der Wasserverbrauch und der Ausstoß von CO₂-Emissionen massiv senken, die andernfalls in großen Mengen bei Betonabtrag- und abbrucharbeiten sowie zur Neuproduktion von Zement anfallen.“

Weitere Informationen im Internet unter www.protector-kks.de



Dank der Cloud und der neuentwickelten Software, dem CAMUR Workspace, eröffnet sich eine Vielzahl an erweiterten Funktionen und Nutzungsmöglichkeiten. Quelle: Protector KKS GmbH

Ultraleichter Akku-Rucksacksauger BVL 5/1 Bp von Kärcher

Saugstarkes Leichtgewicht

Ob Klassenzimmer, Büro, Treppenhaus oder öffentliche Verkehrsmittel von Bus bis Flugzeug: Es gibt viele Anwendungen, bei denen leichte, kompakte Sauger gefragt sind. Der neue Akku-Rucksacksauger BVL 5/1 Bp von Kärcher bringt ein sehr geringes Gewicht, hohe Saugleistung sowie eine hohe Akku-Laufzeit zusammen und gehört zur 36 V-Akku-Plattform des Kärcher Battery Universe. Da er sich komfortabel auf dem Rücken tragen lässt, entfällt das lästige Nachziehen ebenso wie die Suche nach einer Steckdose. Völlig unabhängig können Reinigungskräfte ihre Arbeit schnell erledigen, selbst Einsätze auf Leitern sind problemlos möglich.

Trägt man sein Werkzeug auf dem Rücken, so sind Gewicht und die Ergonomie der Tragevorrichtung für den Anwender zentral. Beim BVL 5/1 Bp setzt Kärcher daher auf Expandiertes Polypropylen (EPP). Dieses Material ist robust, besteht zu 96 Prozent aus Luft und ist somit sehr leicht. Gleichzeitig ist es geräuschkämmend und zu 100 Prozent wiederverwertbar. Für den BVL 5/1 Bp ergibt sich dank EPP ein Leergewicht von 3,3 kg, mit Akkus sind es 4,6 kg – damit ist der neue Akku-Sauger von Kärcher eines der leichtesten Geräte am Markt.



Überall dort, wo die Platzverhältnisse beengt sind und eine gründliche Reinigung erforderlich ist, erleichtert der BVL 5/1 Bp die Arbeit und sorgt schnell für sehr gute Ergebnisse.

Das Tragegestell lässt sich an die Körpergröße anpassen und ist für Links- und Rechtshänder gleichermaßen geeignet. Die Steuerung des Akku-Saugers ist am Gürtel angebracht, so dass er quasi aus der Hüfte steuerbar ist: Das Ablesen des Ladestatus, das Ein- und Ausschalten sowie das Aktivieren der stromsparenden eco!efficiency-Stufe sind darüber möglich.

Neben einfacher, angenehmer Handhabung punktet der BVL 5/1 Bp mit einer sehr guten Saugleistung von 223 mbar. Der Akku-Sauger ist Teil des Kärcher Battery Universe und liegt bei einer Laufzeit von bis zu 64 Minuten, abhängig von Betriebsart und Ausführung des 36-Volt-Akkus. Zudem arbeitet der BVL 5/1 Bp mit einer bürstenlosen Turbine und erreicht im Vergleich zu anderen Modellen eine deutlich höhere Lebensdauer. Bei Bedarf lässt sich der Akku-Sauger mit einem HEPA 13-Filter ausstatten, wodurch Partikel zwischen 0,1 bis 0,3 µm zu 99,95 Prozent aus der Luft entfernt werden.

Kärcher Battery Universe

Das „Kärcher Battery Universe“ umfasst zwei Akkuplattformen mit einer beständig wachsenden Anzahl an Geräten, die vom Hochdruckreiniger über den Laubbläser bis hin zum Mehrzwecksauger reichen. Sowohl die kompakten 18-Volt-Akkus als auch die leistungsfähigen 36-Volt-Akkus sind in unterschiedlichen Kapazitäten verfügbar, um ein breites Anwendungsfeld abzudecken. Das Besondere: Die Akkus sind vollständig mit allen Kärcher-Geräten der gleichen Spannungsklasse kompatibel, egal ob diese zum Home & Garden- oder zum Professional-Sortiment gehören. Ein Alleinstellungsmerkmal aller Kärcher-Akkus ist das LCD-Display mit „Real Time Technology“, welches neben der verbleibenden Akkukapazität auch die Restlauf- und Restladezeit präzise in Minuten anzeigt. Das Gehäuse der Akkus ist besonders stoßfest und entsprechend der Schutzklasse IPX5 staub- und strahlwassergeschützt. Durch effizientes Temperaturmanagement liefern die Akkus auch bei intensiven Anwendungen sehr gute Leistung, eine intelligente Zellüberwachung schützt dabei vor Überlastung, Überhitzung und Tiefentladung. Ist ein Gerät längere Zeit nicht in Betrieb, sorgt der prozessorgesteuerte, automatische Lagermodus der Battery Power-Akkus für eine lange Lebensdauer der Zellen.

Veranstaltungen

Wasserstoff, Digitalisierung, Kabelleitungsbau und Sanierung iro im März mit vier Seminaren online

Wasserstoff, Digitalisierung, Kabelleitungsbau und Sanierung – dies waren die Themen von vier Online-Seminaren, die das iro im März 2022 durchgeführt hat. Dass man mit der Themenauswahl sehr deutlich am Puls der Branche agiert hat, machten die positiven Rückmeldungen und die hohen Teilnehmerzahlen mehr als deutlich.

Inhaltlich orientierten sich die Vorträge, die an einem oder zwei Tagen jeweils in kompakten Einheiten angeboten wurden, an den Präsentationen des auch in diesem Jahr leider coronabedingt abgesagten Oldenburger Rohrleitungsforums. „Das Forum-Programm war bei der kurzfristigen Absage bereits fertiggestellt und die Vorbereitungsarbeiten erledigt“, erläutert Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener, Vorstandsmitglied des Instituts und Geschäftsführer der iro GmbH Oldenburg, zur Entstehungsgeschichte des Formates. „Vor diesem Hintergrund haben wir uns entschieden, einzelne, thematisch zueinander passende Vortragsblöcke aus dem Programm auszuwählen und der interessierten Fachöffentlichkeit in Online-Seminaren anzubieten.“ Insbesondere Wasserstoff und Digitalisierung erwiesen sich erwartungsgemäß auch bei der Präsentation auf Distanz zu den Topp-Themen bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Wasserstoff auf der Überholspur

Unter Energieexperten zählt der Wasserstoff nach wie vor zu den Hoffnungsträgern beim Energiemix der Zukunft. Allerdings gibt es hier noch einiges zu klären. Viele technische Details, die mit den verwendeten Materialien und den zu erwartenden Betriebszuständen zusammenhängen, sind derzeit in der Diskussion und Ausarbeitung. Hinzu kommen Fragen übergeordneter strategischer Weichenstellungen sowie rechtliche Aspekte, die im Zusammenhang mit dem Thema Wasserstoff zu diskutieren sind. „Befindet sich Energie auf Wasserstoffbasis auf der Überholspur“, „Welche Wege können wir mit einer Wasserstoffstrategie in Deutschland überhaupt gehen?“ oder „Welche Anpassungen des Regelwerks sind erforderlich, um Gasnetze mit wasserstoffhaltigen Gasen zu betreiben?“ Erste Antworten auf diese und weitere Fragen konnten die Referenten geben. Sie stellten anwendungsbezogene Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung vor und gingen unter anderem auf Aspekte der Zertifizierung der Wasserstoffverträglichkeit mit Blick auf die „H2-Readiness“ oder die Umstellung und den Neubau der Wasserstoffinfrastruktur ein. Zudem gab es einen Überblick über den aktuellen Stand der Regelwerke.

Meilenstein Digitalisierung

Die Digitalisierung unserer Gesellschaft schreitet in allen Bereichen voran – ein Prozess, der auch vor der Infrastruktur nicht Halt macht. Dass sich dabei viele Chancen auch im Sinne ressourcensparender Anwendungen ergeben, planerische, bauliche und besonders auch betriebliche Prozesse neu zu gestalten – so eine der Botschaften des Online-Seminars Digitalisierung 2022. Auch die Methodik des Building Information Modeling nahm breiten Raum ein im Rahmen des Online-Seminars. Was bedeuten Digitalisierung und BIM für den Leitungsbau? Wo steht die Branche und was müssen die nächsten Schritte sein? Weitere inhaltliche Schwerpunkte bildeten Ausführungen über effiziente Maßnahmensteuerung in



Wasserstoff, Digitalisierung, Kabelleitungsbau und Sanierung lauten die Themen von vier Online-Seminaren, die das iro im März 2022 durchgeführt hat.
Foto: iro

Rohrnetzen im Rahmen eines integrierten Asset-Managements sowie über die Vermessung mit Smartphone-Apps oder die Vorstellung des Digitalen Monteurs. Klares Fazit des Themenblocks: Die Digitalisierung kann zu einem Meilenstein werden, Effizienz und Nachhaltigkeit beim Bau, Erhalt und Management leitungsgebundener Infrastrukturen umzusetzen und zu verankern.

Energietrassen im Fokus

Der Kabelleitungsbau weist in Teilbereichen große Ähnlichkeit zum Rohrleitungsbau auf und zählt damit eher zu den Klassikern der Branche. Aktualität gewinnt das gesamte Themenspektrum jedoch – dies wurde auch im Online-Seminar Kabelleitungsbau 2022 deutlich – durch die zurzeit geplanten und bereits im Bau befindlichen großen Energietrassen. Interessanterweise offenbaren sich hier gerade für Stromer und Gaser im Zusammenhang mit der Energiewende Gemeinsamkeiten und Gegensätze. Grund genug für beide Partner miteinander zu netzwerken und optimierte Lösungen gemeinsam zu erarbeiten. Ideen hierzu lieferten Vorträge, die vom Erdkabelleitungsbau in Planung und Genehmigung über die Auswirkung der Energiewende auf Strom- und Rohrleitungsnetze bis hin zu den Herausforderungen an das deutsche Übertragungsnetz reichten.

Sanierung – Neue Wege für alte Kanäle

Die Sanierung des alternden Infrastrukturnetzes zählt ebenfalls zu den immerwährenden Aufgaben von Kommunen und Netzbetreibern. Je älter ein System wird, je intensiver betriebliche Belastungen an der Substanz zehren, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit eines Sanierungsbedarfs. Insbesondere in den Entwässerungsnetzen – aber auch anderswo – haben sich ausgeklügelte Techniken und Systeme entwickelt, die die Nutzungsdauer einer Rohrleitung ganz im Sinne des Ressourcenschutzes und der Nachhaltigkeit um Jahrzehnte verlängern können. Wie das im Detail aussehen könnte, machten die Referate beim Online-Seminar Sanierung 2022 deutlich. Vorgestellt wurden aktuelle Neuerungen und Perspektiven sowie grabenlose Bauverfahren. Darüber hinaus gingen die Referen-

ten der Frage nach, wie eine Zustandserfassung und -bewertung zur Basis für eine nachhaltige Sanierungsplanung genutzt werden kann. Und dass Hightech längst auch in der Inspektions- und Sanierungstechnik Einzug gehalten hat, belegten Praxisbeispiele für die Inspektion von Großkanälen und Sonderbauwerken mit einer Kanaldrohne.

„Mit Blick auf die Themenvielfalt hatten wir in den Online-Formaten viel Interessantes zu bieten“, ist Prof. Wegener überzeugt.

Gleichzeitig vertritt er die Meinung, dass eine Präsenzveranstaltung wie das Oldenburger Rohrleitungsforum auf diese Weise nicht dauerhaft zu ersetzen ist, da in Oldenburg neben dem fachlichen Austausch vor allem der persönliche Kontakt eine entscheidende Rolle spielt. Dementsprechend geht das nach wie vor 35. Oldenburger Rohrleitungsforum zum dritten Mal an den Start und soll im kommenden Jahr am 30. und 31. März in den Weser-Ems-Hallen in Oldenburg stattfinden.

Kärcher Municipal auf der IFAT 2022: Stand C6.105/204

Kommunaltechnik aus einer Hand

Auf der Messe IFAT 2022, die vom 30. Mai bis 3. Juni in München stattfindet, präsentiert Kärcher Municipal auf über 400 m² zahlreiche leistungsstarke Reinigungslösungen und neue flexible Finanzierungsmodelle für die Kommune.

Dazu gehört unter anderem das neue Schwemmfahrzeug zur Nassreinigung im öffentlichen Raum, das auf der Kehrmaschine Kärcher MC 250 basiert. Damit können Anwender hohe Mengen feiner Staubpartikel ebenso wegschwemmen wie gröbere Verschmutzungen. Der große Tank mit 1.900 Litern erlaubt längere Arbeitseinsätze und ein Arbeitsdruck von bis zu 175 bar sorgen für effizientes

Arbeiten. Zudem sind je nach Einsatzzweck Schwemmbalken mit verschiedenen Funktionen verfügbar, und für die manuelle Reinigung lässt sich ein Hochdruckreiniger mitführen.

Kunden benötigen immer wieder flexible Finanzierungsmöglichkeiten, um erfolgreich am Markt aufzutreten. Durch die Gründung der Kärcher Financial Solutions GmbH (KFS) adressiert der Reinigungsspezialist genau diesen Bedarf. Über die hauseigene Finanzierung verfolgt Kärcher das Ziel, seinen Kunden auch in diesem Bereich eine echte Partnerschaft anzubieten. Zum Portfolio zählen klassische Leasing-Lösungen, wobei das Unternehmen zusätzlich Pay-per-Use-Varianten anbieten wird.

Kärcher Municipal stellt auf der IFAT 2022 unter anderem das neue Schwemmfahrzeug auf Basis der Kehrmaschine Kärcher MC 250 vor.



Verlag: Kommunal-Verlag – Fachverlag für Kommunalwirtschaft und Umwelttechnik GmbH – 42399 Wuppertal, Hardtbacher Höhe 24
Telefon 0 21 91/66 65 92, Telefax 0 21 91/66 65 93 – ISDN Telefon 0 21 91/6 83 17, Telefax 0 21 91/69 07 10

Gesamt-Verantwortung: Horst Schumacher, Wuppertal – Redaktion für Produktneuheiten / Firmennachrichten
Norbert Müller, Verlagsbüro-Süd, M.: 0160-96465982, mail@verlagsbuero-stuttgart.de

Satzherstellung, Druck & Verarbeitung:

Bonifatius GmbH, Karl-Schurz-Straße 26, 33100 Paderborn

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Namentlich gezeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist in allen Fällen Wuppertal.

Einzelheftpreis: 10,- €, Jahresabonnementspreis 120,- € (inkl. MwSt) zzgl. Versandkosten, Kündigung 3 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres

MultiCut

ABWASSERPUMPE

Jetzt noch schnittiger!



Optimiertes Schneidsystem:
Mit 200.000 Schnitten/Minute
superstark gegen Feuchttücher!

WORKING TOGETHER FOR A MORE EFFICIENT WORLD

Performance³ - The new generation
Die innovativen Drehkolben-,
Schrauben- und Turbogebläse

Produkt Launch 30. Mai 2022
Halle A3 | Stand 351/450
oder im **LIVESTREAM**



IFAT
resources. innovations. solutions.

Registrieren Sie sich jetzt für Ihr kostenloses
Messticket www.aerzen.com/ifat



AERZEN

Compressed air, gas
and vacuum solutions