

HUBER Report

Aktuelle Nachrichten für Kunden und Freunde der HUBER Gruppe

Ausgabe 1/2024

KURZBERICHTE

Großprojekte BASF und Aquafin: HUBER Bandrockner zur thermischen Verwertung von Klärschlamm

Zwei Großprojekte im Bereich Bandrocknung: Für das kommunale Unternehmen Aquafin liefert HUBER insgesamt 5 Bandrockner BT nach Belgien. Über 120.000 t Klärschlamm sollen an zwei Standorten pro Jahr getrocknet und ebenso nachhaltig wie umweltfreundlich auf einer Monoverbrennungsanlage in Gent thermisch verwertet werden. Für den Chemiekonzern BASF installierte HUBER erfolgreich zwei Bandrockner BT auf der Kläranlage des Unternehmens – eine der größten Europas. Berechnungen der BASF ergeben eine künftige CO₂-Einsparung von 30.000 t pro Jahr durch die innovative Trocknungstechnologie.

Artikel auf Seite 6 und 8

HUBER-Anlagentechnik zur Miete: Die smarte Lösung für Industrie und Kommunen

Maschinen und Anlagen zur Abwasserreinigung werden nach verfahrenstechnischer Notwendigkeit meist als Permanentinstallationen errichtet. Der Prozess ist üblicherweise recht langwierig, aufwändig und kapitalbindend. HUBER hat den Bedarf nach Mietanlagen erkannt und bietet bereits seit einiger Zeit gewisse Maschinen zur Miete inkl. notwendiger Services an. Mittelfristig wird der bereits vorhandene Maschinenpark um weitere Technologien und Anlagen jeweils in mobiler Ausführung erweitert.

Artikel auf Seite 22

1500. Abwasserreinigungsanlage mit HUBER Service- und Wartungsvertrag

Mehr als 4.000 Maschinen und Anlagen profitieren allein in Deutschland von HUBER Serviceverträgen und spiegeln die hohe Nachfrage wider. Auch die Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren setzt auf eine zukunftsweisende Partnerschaft: Ende Herbst 2023 wurde sie die Kläranlage mit dem Abschluss des 1500. Service- und Wartungsvertrags. Das wurde mit einem Besuch des HUBER-Teams vor Ort gewürdigt.

Artikel auf Seite 28

Safe Access Solutions: HUBER Edelstahl-Ausrüstung zum Schutz vor Überflutung und Einbruch

Zum Schutz vor Überflutungen, Einbrüchen und kriminellen Aktivitäten ist die Sicherung der Infrastruktur von entscheidender Bedeutung. Für die effektive Einbruchhemmung sind Produkte erforderlich, die robust und zuverlässig sind und den neuesten Sicherheitsstandards entsprechen. HUBER bietet hochwertige und zuverlässige Edelstahl-Ausrüstung wie Schachtabdeckungen sowie überflutungssichere Türen und Sicherheitstüren an – mit denen Sie „auf der sicheren Seite“ sind.

Artikel auf Seite 26

IFAT 2024: HUBER auf der Weltleitmesse für Umwelttechnologien in München

HUBER präsentiert auf der IFAT Munich 2024 vom 13. bis 17. Mai viele spannende Produkte und Lösungen für die Bereiche Trinkwasserversorgung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung. Auf einer Standfläche von über 1.300 m² (Halle A2, Stand 351/550) stellt das Unternehmen rund 50 Technologie-Highlights in Form von Maschinen und Anlagen aus – ergänzt durch anschauliche Videos und Animationen. Zahlreiche erfahrene Spezialisten stehen für die Beratung der nationalen und internationalen Besucher und Kunden zur Verfügung. Ein Highlight: Die Exkursionen zu hochmodernen Anlagen mit HUBER-Technologien und Besuch der Produktion in Berching.

Artikel auf Seite 12–13



Halle A2, Stand 351/550: HUBER stellt auf der IFAT 2024 in München rund 50 Highlights zu Produkten und Lösungen aus. (© Messe München)

Energie aus Abwasser: Neuer Gebäudekomplex „Tabakquartier“ nutzt HUBER ThermWin zum Heizen und Kühlen

In Bremen entsteht aktuell ein neuer Gebäudekomplex – und das mit nachhaltiger Energieversorgung aus Abwasser: Das „Tabakquartier“ nutzt künftig mithilfe des Systems HUBER ThermWin durchschnittlich 1 MW thermische Energie zum Heizen und rund 0,4 MW zum Kühlen von Gebäudeabschnitten. Das nachhaltige Gesamtkonzept des Quartiers wurde 2023 von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen mit dem DGNB-Gold-Vorzertifikat ausgezeichnet. Eines der größten städtischen Entwicklungsgebiete Norddeutschlands ist ein Musterbeispiel in puncto umweltfreundlicher Gebäude- und Städteplanung – und erhält vom Bundeswirtschaftsministerium die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW).

Artikel auf Seite 24



Bis 2026 entsteht in Bremen das neue „Tabakquartier“, gefördert durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze. (© Justus Grosse Immobilienunternehmen)

Phosphorelimination und Vierte Reinigungsstufe: Kläranlagen setzen auf HUBER-Lösungen

Mit Blick auf die neue EU-Kommunalabwasserrichtlinie werden die Anforderungen an die Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen deutlich ansteigen. Im Fokus stehen dabei vor allem die weitgehende Elimination von gelösten organischen Spurenstoffen („Vierte Reinigungsstufe“) und die verstärkte Reduzierung von Phosphoreinträgen in Gewässer. In Uhltingen, Bickenbach und Kreßberg hat man bereits Taten sprechen lassen und mit der großtechnischen Umsetzung eine wichtige Vorreiterrolle übernommen. In Uhltingen liegen bereits erste positive Ergebnisse bei der Spurenstoffelimination vor. In Bickenbach macht man sich in naher Zukunft die wertvollen Synergieeffekte aus Vorfiltration und Phosphorelimination zu Nutze. Kreßberg setzt auf Flockungsfiltration mit Tuchfilter, um die anspruchsvollen Vorgaben bei der Phosphorelimination zuverlässig einzuhalten.

Artikel auf Seite 20



HUBER bietet überzeugende Schlüsselbausteine für eine maßgeschneiderte Vierte Reinigungsstufe.

EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser,

haben Sie sich die IFAT 2024 in München schon im Kalender notiert? Die Vorbereitungen für die Weltleitmesse für Umwelttechnologien laufen bei uns im Unternehmen seit Monaten auf Hochtouren. Vom 13. bis 17. Mai stellen wir in Halle A2 auf Stand 351 mit einer Fläche von über 1.300 m² mehr als 50 Produkt-Highlights aus.

Im Rahmen der IFAT bieten wir auch wieder Exkursionen zu interessanten Anlagen an. So können Sie sich von unseren Maschinen live im Einsatz überzeugen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, unseren Unternehmenssitz in Berching inklusive der Produktion mit einer Fläche von über 43.000 m² zu besichtigen.

Wichtige Themen in der Wasserbranche gibt es aktuell einige – die Vierte Reinigungsstufe sowie die Phosphorelimination zählen mit Sicherheit dazu. Insbesondere mit Blick auf die Novellierung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie steigen künftig die Anforderungen an kommunale Kläranlagen und die geforderte Reinigungsleistung deutlich. Wie diese Umstellung gelingen kann, zeigen die Kläranlagen Bickenbach, Uhltingen-Mühlhofen und Kreßberg, wo Lösungen von HUBER zum Einsatz kommen.

Eine weitere zukunftssichere Lösung ist die Gewinnung von Energie aus Abwasser. Das neue „Tabakquartier“ in Bremen, eines der größten städtischen Entwicklungsgebiete Norddeutschlands, nutzt künftig das System HUBER ThermWin zum Heizen und Kühlen. Das Projekt erhält die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) und wurde bereits von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen mit dem DGNB-Gold-Vorzertifikat ausgezeichnet.

Sie sehen: Wir haben auf der IFAT einiges zu bieten – und ich würde mich freuen, Sie auf unserem Stand begrüßen zu dürfen. Bis dahin wünsche ich Ihnen weiterhin alles Gute, viel Erfolg – und eine interessante Lektüre!

Herzlichst,

Ihr Georg Huber

Aktuellste HUBER Entwässerungs- und Fördertechnik: Neubau der Schlammmentwässerung auf der KA Beilngries



Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 auf der Kläranlage Beilngries.

Die Kläranlage Beilngries liegt im bei Touristen beliebten Altmühltal, die Anlage reinigt das Abwasser von ca. 10.000 Einwohnern. Die Entwässerung des Faulschlammes erfolgt bisher 3-mal jährlich über einen Zeitraum von jeweils 2 Wochen mittels Dekanter eines Lohnunternehmers. Aus folgenden Gründen wurde die Praxis der Lohnentwässerung hinterfragt:

- ▶ 1. Das lange Stapeln des Faulschlammes führte, auch wegen der Auskühlung, in Verbindung mit der hohen Durchsatzleistung auf dem Dekanter zu schlechten Entwässerungsergebnissen von lediglich 20 % Trockensubstanzgehalt im Presskuchen. Die Entsorgungskosten für den schlecht entwässerten

Pressschlamm waren dementsprechend hoch.

- ▶ 2. Das anfallende Zentratwasser musste dann, ebenfalls gestapelt und personalaufwändig, möglichst gleichmäßig rückgeführt werden, um die biologische Reinigung nicht zu überfrachten, bzw. Rückbelastungsspitzen zu vermeiden.
- ▶ 3. Seit Kurzem wird der Faulbehälter zusätzlich mit großen Mengen an Speiseresten/-fetten aus der umliegenden Gastronomie beschickt, um die Gasausbeute und damit die Stromerzeugung aus dem Faulgas signifikant zu erhöhen. Die Speisereste enthalten allerdings hohe Stickstoff- und Phosphorfrachten, die bei der diskontinuierlichen Schlammmentwässerung über das

Zentrat die Grenzwerteinhalung im Ablauf der Kläranlage zusätzlich gefährdeten.

Zuschlag für HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2

Nach mehreren Leistungsvergleichen vor Ort verschiedener Anbieter von Schlammmentwässerungen ging der Zuschlag für eine fest installierte Schlammmentwässerung an die HUBER SE mit der Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2. Der komplette Neubau umfasst neben der Schneckenpresse auch die Pumpen- und Messtechnik inklusive Online-Feststoffmessung, die Polymereaufbereitung, die Polymereinmischung in den Schlamm, die Pressschlammfördertechnik und die elektrische Steuerung mit Leitsystemanbindung durch die Firma Spangler.

Die Planungen für den kompletten Neubau wurden maßgeblich durch den Betriebsleiter Herr Porkert beeinflusst mit den Schwerpunkten:

- ▶ Weitestgehende Automatisierung und Prozessvisualisierung
- ▶ Steuerungstechnisches Sicherheitskonzept für die Schlamm- und Gasbehandlung

- ▶ Möglichkeit der Entwässerung von 45 °C warmem Faulschlamm aus der Faulbehältersole
- ▶ Resistenz des Schlammweges gegen Grobstoffe und Sedimente aus dem Faulbehälter, bzw. der Speisefettannahme
- ▶ Konsequente Ableitung korrosiver Prozessluft
- ▶ Maximale Flexibilität bei der Befüllung and Abfuhr der Pressschlammulden

Leistungsdaten aus Tests übertreffen

Die Leistungsdaten der Schlammmentwässerung übertreffen mittlerweile die Ergebnisse der vorab getesteten mobilen HUBER Vorführanlage. Bei einem Durchsatz von 5 m³/h wird ein Entwässerungsgrad > 28 % TR erreicht. Die Schneckenwelle der Presse arbeitet dabei mit einer Umdrehungszahl von maximal 0,3 U/min, dazu ist eine elektrische Leistungsaufnahme von lediglich 1 kW nötig. Die Steuerung der Schneckenpresse reguliert dabei selbsttätig die Umdrehungszahl mit dem Ziel, das Entwässerungsergebnis zu maximieren und die Filtratbelastung zu minimieren.

Automatisierung der Fördertechnik

Der vollautomatische Betrieb der Schlammmentwässerung setzt sich bei der Abförderung des entwässerten Schlammes mit einer HUBER Trogförderschnecke Ro8 TC als Verteilschnecke fort. Mittels der automatisch schwenkbaren Verteilschnecke können drei Mulden ohne Betreiber eingriff befüllt werden. Dabei sind z. B. zu jeder Mulde fünf voreingestellte Abwurfpunkte anfahrbar und bis zu einem gewünschten Höhenstand befüllbar. So kann das Volumen der Mulden maximal ausgenutzt werden, ohne z. B. vor dem Abtransport die Füllung noch händisch glätten zu müssen.

Die motorischen Positionsverstellungen für die Verteilschnecke und die Abwurfschurre ermöglichen sogar das schichtweise, parallele Befüllen mehrerer Mulden. Diese Funktion ermöglicht das Nachfüllen einer Mulde, nachdem sich der Pressschlamm gesetzt, bzw. verdichtet hat. Einige Betreiber berichten sogar von einer systematischen Lufttrocknung des entwässerten Schlammes, wenn mehrere Mulden abwechselnd schichtweise befüllt werden.

Die Automatisierung der Fördertechnik endet nicht mit der Befüllung der Mulde: Vor der Abholung der Mulden durch den Transportunternehmer schwenkt die Verteilschnecke automatisch in eine sichere Parkposition und ermöglicht so das gefahrlose und schnelle Abholen der Mulden, auch ohne Zutun des Betreibers.

Die HUBER SE darf sich für das entgegengebrachte Vertrauen und die sehr gute, konstruktive und reibungslose Zusammenarbeit beim Auftraggeber, der Stadt Beilngries, dem Leiter der Kläranlage Herr Porkert und dem für die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zuständigen Ingenieurbüro Goldbrunner aus Gaimersheim bedanken.

Harald Neumann
Produktmanager



www.huber.de/q-press



HUBER Trogförderschnecke Ro8 TC mit Höhenstandmessung und motorischer Positionsverstellung.



Neues Entwässerungsgebäude mit Muldenbefüllung.

Beste Flockenqualität jetzt auch automatisch: HUBER Impf- und Mischventil erleichtert den Betrieb der Schlamm entwässerung



Automatisiertes Mischventil aus Edelstahl mit vorgeschaltetem Flockmittelimpfing.

Die Zugabe von Flockungsmittel ist ein notwendiger Prozessschritt vor der mechanischen Schlamm entwässerung. Als relevante, messbare Einstellparameter gelten hier neben dem Flockmitteltyp die Verdünnungskonzentration der Flockmittellösung und die spezifische Dosismenge bezogen auf den Dünnschlammzulauf oder die Feststofffracht.

In Labor und Praxis zeigt sich regelmäßig, dass zusätzlich auch die Art der Einmischung des Flockmittels in den Schlammstrom und die dabei eingebrachte Energiemenge einen Einfluss auf den Flockmittelverbrauch und den erreichbaren Entwässerungsgrad haben. Zur Einstellung der passenden Mischenergie werden in der Praxis drehzahlverstellbare Rührwerke oder statische Mischer mit manuell verstellbarem Strömungskanal eingesetzt. Die Qualität der sich damit einstellenden Schlammflocke kann entweder unmittelbar vor der Schlamm entwässerung durch z. B. optische Bewertung der Flockenstruktur einer Probe im Becherglas,

oder durch Beobachtung des sich dann zeitverzögert einstellenden Verhaltens der Entwässerungsmaschine beurteilt werden.

Beides erfordert viel Erfahrung und Zeitaufwand des Betreibers an der Maschine und im Labor.

HUBER nutzt Online-Druckmessung im Schlammstrom

HUBER nutzt seit vielen Jahren eine Online-Druckmessung im Schlammstrom als Indikator für den Energieeintrag, bzw. den Druckverlust im Mischorgan. So erhält der Betreiber eine Rückmeldung inwieweit die Mischenergie im Sollbereich liegt oder eine manuelle Anpassung oder eine Reinigung der Mischeinrichtung angezeigt ist.

Neu: Mischenergie aktiv und automatisch beeinflussen

Neu ist jetzt eine Weiterentwicklung dieser Technik mit dem Ziel die Mischenergie nicht nur passiv anzu-

zeigen, sondern auch aktiv und automatisch zu beeinflussen.

Herzstück der Weiterentwicklung ist ein Mischventil, dessen Strömungskanal mittels Pneumatiktrieb stufenlos verstellt wird. Ein Regelkreis variiert den Pneumatikdruck auf das Mischventil automatisch soweit, dass sich die gewünschte Mischenergie, bzw. der gewünschte Druckverlust im Schlamm-Flockmittelstrom einstellt.

Typische Störstoffe, welche die Einmischung und damit die Flockenqualität und die Leistungsdaten der Entwässerung schleichend oder plötzlich negativ beeinflussen können, sind z. B. Fasern und Zöpfe im Primärschlamm, Hartstoffe und Plastik aus Co-Substraten und Fremdschlämmen, Laub aus offenen Schlammvorlagen, Sedimente aus dem Faulturm.

Automatische Öffnung des Strömungskanals

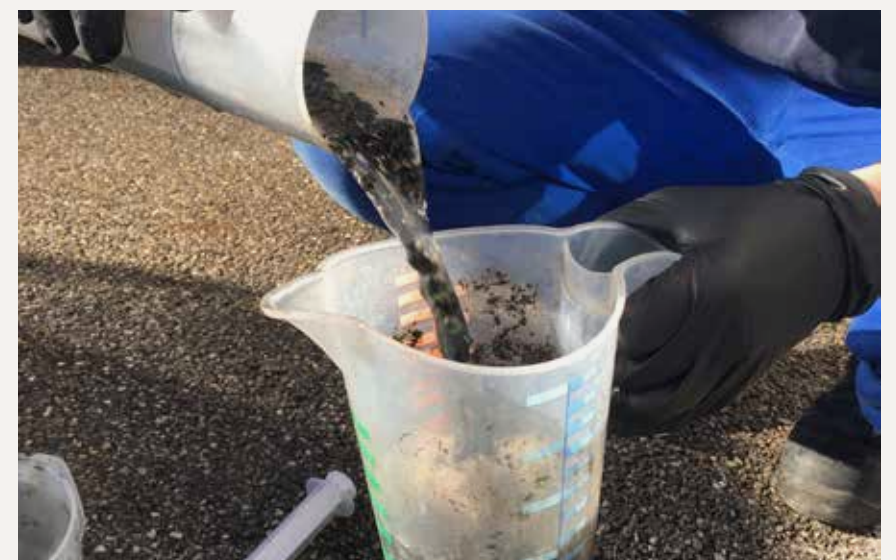
Um die Ansammlung solcher Störstoffe zu vermeiden, öffnet das Mischventil automatisch regelmäßig den Strömungskanal kurzzeitig vollständig und ermöglicht so das vorbeugende Ausspülen dieser Störstoffe. Das Verengen des Strömungskanals bis zum eingestellten Soll-Mischdruck erfolgt ebenfalls automatisch ohne Eingriff des Betreibers. Die Schlamm entwässerung bleibt währenddessen in Betrieb.

Gezielt Ursachen beheben oder Prozess anpassen

Falls größere Störstoffmengen oder auch eine veränderte Schlammzusammensetzung den Mischdruck nachhaltig negativ beeinflussen, erhält der Betreiber automatisch eine Information im Bedienpanel der Schlamm entwässerung oder im Leitsystem und kann so bedarfsgerecht und gezielt die Ursache beheben, oder gegebenenfalls den Prozess anpassen.

Das automatisierte Mischventil ermöglicht dem Betreiber also eine

- ▶ messtechnische Beurteilung der Mischqualität
- ▶ präzise Einstellmöglichkeit der Mischenergie und des Gesamtprozesses, auch aus der Ferne



Optische Beurteilung der Flockenqualität durch Schüttversuch im Becherglas.

- ▶ automatische Konstanthaltung der Mischqualität und damit stabilere Leistungsdaten der Schlamm entwässerung
- ▶ Reduzierung des Inspektions- und Reinigungsaufwandes

Nachrüstung in HUBER Bestandsanlagen möglich

Das neue automatische Mischventil ist mechanisch mit den bisherigen HUBER Varianten kompatibel, kann also in vielen Fällen in Bestandsanlagen nachgerüstet werden. Der Aufwand zur steuerungstechnischen Einbindung wird im Einzelfall bewertet.

Harald Neumann
Produktmanager



youtu.be/0MpZug3ul40

HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®: Neue Schlamm entwässerungsanlage für die Stadt Liezen

Die Stadt Liezen beauftragte HUBER mit der Errichtung der neuen Schlamm entwässerung in der kommunalen Kläranlage. Welche Vorteile machen sich gravierend bemerkbar?

Mehr als 30 Jahre lang verrichtete auf der Kläranlage eine Siebbandpresse ihren Dienst. Die Entwässerungsergebnisse waren zu jener Zeit, als die Siebbandpresse installiert wurde, als angemessen zu betrachten, konnten aber schon seit Jahren nicht mehr mit jenen von modernen Entwässerungssystemen wie Schneckenpressen mithalten. Vor dem Umbau hatte die KA Liezen pro Jahr 435 Tonnen entwässerten Schlamm mit 21,2 % Trockenrückstand (TR) zu entsorgen.

HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® in Betrieb – TR erhöht

Im Zuge der Inbetriebnahme der neuen HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 wurde im entwässerten Schlamm ein TR von 25,8 % gemessen, deutlich mehr als in der Ausschreibung verlangt worden war.

Klärschlamm-Masse: Reduktion von 435 auf 357 Tonnen pro Jahr

Die Differenz von 4,6 % mag zunächst nicht hoch erscheinen. Berechnet man den Trockenrückstand aus der Menge des entwässerten Schlammes

(435 to/a x 0,212 = 92,2 toTR/a) und danach mit dem neu erreichten TR von 25,8 % die zu entsorgende Menge an Klärschlamm (92,2 toTR/a : 0,258 = 357,4 to/a), sieht man, dass sich durch den Einbau der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® die zuvor genannte Masse von 435 Tonnen auf 357 Tonnen pro Jahr reduziert. Das sind jährlich 78 Tonnen bzw. 18 % weniger zu entsorgende Klärschlamm-Masse – und das klingt schon anders.

Erneuerung der Anlage zur Schlamm entwässerung

HUBER erhielt den Auftrag zur Erneuerung der Schlamm entwässerungsanlage. Alle Baugruppen wie Flockungsmittelaufbereitung, Pumpen, Steuerung samt Messeinrichtungen, die Presse sowie das Schlammaustrag- und Verteilsystem wurden erneuert. Auch verfügt die Anlage über eine Messeinrichtung für den Feststoffgehalt im zu entwässernden Schlamm. Diesem Wert entsprechend wird der Anlagenbetrieb auf einen konstanten TR-Durchsatz und somit auf konstante Entwässerungsergebnisse geregelt.

Das Podest der Siebbandpresse wurde unverändert übernommen, die Position der Schaltanlage blieb bestehen. Mit einem Minimum an baulichen Änderungen – es war nur ein neuer Wanddurchbruch für die Schlammfördererschnecke herzustellen – wurde



HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 in Betrieb seit Oktober 2020.

die Anlage errichtet und ging Mitte Oktober 2020 in Betrieb.

Wirtschaftlichkeit und Sicherheit

Über das deutlich bessere Entwässerungsergebnis hinaus bringt die HUBER Schneckenpresse noch weitere gravierende Vorteile mit sich: Sie ist leise, komplett geschlossen

und bleibt das auch in allen Betriebsphasen. Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® bietet somit nicht nur Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit, sondern setzt auch Maßstäbe bei Hygiene und Arbeitssicherheit.

Gerhard Schellenberg
HUBER Österreich



www.huber.de/schlamm entwässerung

HUBER Schlammwender SOLSTICE® in Saudi-Arabien

Wo umweltbewusstes Denken und frei verfügbare Solarenergie auf nachhaltige Maschinenteknik und verfahrenstechnisches Know-How trifft

Die nachhaltige und umweltfreundliche Verwendung von Ressourcen gewinnt in Saudi-Arabien an Bedeutung. So nimmt auch die nachhaltige Nutzung von Sonnenenergie und der Umweltschutz in dem Land einen großen Stellenwert ein. Unter dieser Prämisse konnte HUBER in den vergangenen drei Jahren bereits vier Solartrocknerprojekte mit insgesamt 23 Linien HUBER Schlammwender SOLSTICE® für sich gewinnen. Eine intensive verfahrenstechnische Unterstützung, inkl. verschiedenster Modellrechnungen und Diskussionen in der Planungsphase, überzeugten Anlagenbauer und Endkunden von der HUBER Lösung mit der automatisierten Auf- und Abgabe des Schlammes und dem HUBER Schlammwender SOLSTICE®.

Ein Statusbericht

Taif, KSA – Solare Trocknung mit 5 Linien HUBER Schlammwender SOLSTICE®

Die Stadt Taif liegt im Westen Saudi-Arabiens und zählt etwas über 600.000 Einwohner. Aufgrund der geographischen Lage und der damit verbundenen Globalstrahlung ein optimaler Standort für die solare

Trocknung von Klärschlamm. HUBER errichtete zusammen mit dem Auftraggeber TAWZEA fünf Trocknungslinien, inkl. Gewächshaus und einer vollautomatisierten Beschickung des entwässerten Schlammes und Ausstrag des getrockneten Materials.

Nach der erfolgreichen Lieferung und Montage wurde die Anlage Ende 2022 in Betrieb genommen und das Betriebspersonal vor Ort wurde durch den HUBER Global Service auf die Maschinenteknik geschult und eingewiesen. Am 21.12.2022 unterschrieben der Kunde und HUBER das Taking-Over-Zertifikat (Abnahmeprotokoll). Die Anlage ist seit nunmehr über einem Jahr (Stand: März 2024) erfolgreich in Betrieb. Das vollautomatisierte Auf- und Abgabekonzept und die einhergehende Wartungsfreundlichkeit sowie die minimierten Aufenthaltszeiten im Gewächshaus sind ein großer Mehrwert für den Betreiber.

- ▶ **Trockner:** 5x HUBER Schlammwender SOLSTICE® 11
- ▶ **Durchsatz:** 24.420 t/anno
- ▶ **Trocknerfläche:** 6.720 m² (Gewächshaus 5 x 12 x 112 m)
- ▶ **TR – Eingang:** ca. 24 – 26 %
- ▶ **TR – Ausgang:** ≥ 90 %
- ▶ **Spezifischer elektrischer Energieverbrauch:** 30 kWh/t Wasserverdampfung
- ▶ **Thermische Energie:** Solar

Die Anlage in Taif, KSA steht als Referenzanlage zu Besuchszwecken (nach Rücksprache mit unserem Vertreter vor Ort) zur Verfügung und wurde bereits in den vergangenen Monaten zahlreich von potenziellen Kunden zusammen mit unserem HUBER Mitarbeiter vor Ort besucht.

Eine funktionierende Maschinenteknik und ein Betrieb unter realen Bedingungen sind stets die besten Vertriebsargumente für unseren HUBER Schlammwender SOLSTICE® und die solar-regenerative Trocknung der HUBER SE.

Drei weitere solare Trocknungsanlagen: Madinah, Buraydah, Tabuk

Bereits im November 2022 erfolgte die Beauftragung von drei weiteren solaren Trocknungsanlagen an den Standorten Madinah, Buryadah und Tabuk durch ACCIONA Agua und TAWZEA in Saudi-Arabien. Unser Auftraggeber errichtet diese Anlagen im Einklang mit der „Vision 2030“ des Landes als BOOT-Projekte (Build – Own – Operate – Transfer). Die verfahrenstechnische Unterstützung bei Planung und Bau sowie die robuste Maschinenteknik wussten beim Kunden zu überzeugen, gerade unter der Voraussetzung, die Anlage in den nächsten Jahren selbst zu betreiben.

Alle für die drei Projekte beauftragten HUBER Schlammwender SOLSTICE®



Die Standorte der beschriebenen solaren Trocknungsanlagen mit HUBER Schlammwender SOLSTICE® in Saudi-Arabien.

werden in Werkstoffqualität 316L ausgeführt. Der entwässerte Klärschlamm (ca. 20 % TR) wird vollautomatisch mit HUBER Trogförderschnecken Ro8 T in die Gewächshäuser eingebracht und über pneumatische Schieber gleichmäßig auf die Linien verteilt. Der getrocknete Klärschlamm mit einem TR ≥ 90 wird auf Kundenwunsch manuell mit Radladern entnommen. Die Gewächshäuser wurden vom Kunden ausgeführt. Die Schnittstellenplanung geschieht dabei in Zusammenarbeit mit dem HUBER Projektmanagement.

Die gesamte Maschinenlieferung der 18 HUBER Schlammwender SOLSTICE®, inkl. Zubehör (Ventilatoren, Energiekette, Steuerung) und der HUBER Trogförderschnecken Ro8 T erfolgte bereits nahezu parallel im Kalenderjahr 2023.

Dass sich ein Kunde wiederkehrend für die HUBER SE entscheidet, zeigt, dass sich Qualität in Material und Ausführung und der daraus gewonnene Kundennutzen, auch in anderen Märkten, durchsetzt. Robuste und

langlebige in Edelstahl gefertigte Maschinenteknik, professionelles Projektmanagement inkl. Engineering Support, Schnittstellenmanagement und Dokumentation sowie ein Support mit erfahrenen Montage- und Inbetriebnahmetechnikern zahlen sich am Ende für den Kunden immer aus.

Karsten Schulze
Technischer Vertriebsingenieur



youtu.be/MZVd-Pv7PYQ



Übersicht über das Gewächshaus im Projekt Taif.

HUBER Schlammwender SOLSTICE®: Solarer Versuchstrockner weiter im Außeneinsatz



„Baby SOLSTICE®“: HUBER Schlammwender SOLSTICE® Versuchstrockner in der Aufbauphase beim Kunden vor Ort.

Die von unseren Kunden liebevoll getaufte Versuchsanlage „HUBER Baby SOLSTICE®“ tourte 2023 in Nordafrika und Teilen Europas. Dabei wurden Versuche in Südfrankreich auf einer kommunalen Kläranlage in der Nähe von Marseille durchgeführt. Hier stand vor allem die Vorstellung der Trocknungstechnik im Allgemeinen und die Demonstration der Trocknungsleistung im Vordergrund. Nach vier Wochen erfolgreicher Tests wurde die Anlage kurz am HUBER Unternehmenssitz Berching technisch überprüft und tourte dann weiter nach Italien.

Zufriedene Kunden auch in Norditalien

Bei Versuchen in Norditalien in der Nähe von Arezzo lag der Schwerpunkt ebenfalls auf einer Demonstration der Leistungsfähigkeit des solaren Trocknungssystems im Bereich kommunaler Klärschlämme. Auch hier konnte die Versuchsanlage nach vier Wochen erfolgreicher Tests und zufriedener Kunden ihre Heimreise nach Deutschland antreten.

Optimale Trocknungsergebnisse in Tunesien

Wie üblich, wurde die Anlage am Unternehmenssitz technisch über-

prüft und im Herbst dann nach Tunesien verschifft. In Zusammenarbeit mit lokalen Behörden und deutschen Kooperationspartnern wurden in der Nähe von Tunis Langzeitversuche über einen Zeitraum von vier Monaten gefahren. Auch hier stand vordergründig die Demonstration der Technik auf der Agenda. Die klimatisch sehr guten Bedingungen lieferten wie erwartet optimale Trocknungsergebnisse und überzeugten den Kunden von der Leistungsfähigkeit der solaren Klärschlamm-trocknung mit HUBER Produkten.

Anfang Mai dieses Jahres kam die Versuchsanlage nochmals nach Frankreich. Im Elsass wurden auf mehreren industriellen Anlagen Trocknungsversuche durchgeführt.

Christoph Haberkern
Technischer Vertriebsingenieur



www.huber.de/solstice

Premiere: Erstmalige Präsentation des HUBER Schlammwenders FloorRunner® auf der IFAT 2024



Im linken Bild ist der neu entwickelte HUBER Schlammwender FloorRunner® zu sehen, der direkt auf dem Boden fährt. Rechts der HUBER Schlammwender SOLSTICE®, der auf einer betonierten Fahrbahnmauer fährt.

Die klimaneutrale, solare Klärschlamm-trocknung ist eine weltweit eingesetzte und bekannt bewährte Technologie, um nachhaltig und ressourcenschonend die anfallende Schlammmenge unterschiedlichster Kläranlagen zu reduzieren. Durch die solare Trocknung wird nicht nur die Masse um ca. 70 % reduziert, der getrocknete Schlamm ist auch stabil sowie geruchsneutral und eröffnet verschiedene Entsorgungsmöglichkeiten. Mit der solaren Klärschlamm-trocknung werden Kosten dauerhaft gesenkt.

HUBER stellt auf der IFAT (Weltleitmesse für Umwelt-, Wasser- und Abwasserwirtschaft) in München erstmalig den HUBER Schlammwender FloorRunner® aus. Dabei handelt es sich um die inzwischen fünfte Weiterentwicklung des bekannten HUBER Schlammwenders.

Anlagenkosten reduziert

Das Besondere an der erstmalig präsentierten Maschine ist der Verzicht auf die seitlichen Betonfahrmauern. Der HUBER Schlammwender FloorRunner® verfährt direkt

auf dem Boden. Diese Weiterentwicklung reduziert die Kosten der Gesamtanlage.

Weiterentwicklung und Vorteile

Für den Einsatz der Maschine ist lediglich eine ebene Betonplatte notwendig, auf der spezielle Anschlagswinkel fixiert werden. Durch die Verwendung von Anschlagswinkeln aus Standardstahlteilen wird die Installation sowie die Ausrichtung erleichtert und die Qualität verbessert. Dabei kann der zeitliche Ablauf variabel gestaltet werden. Die Winkel

können vor, während oder erst nach dem Einsetzen der Maschine montiert werden. Das neue Design führt zur Reduktion der Montagezeiten, welche durch den Wegfall der Fahrbahnmauern deutlich reduziert werden.

Bewährter Betrieb unverändert

Der eigentliche und bewährte Ablauf der Maschine bleibt unverändert: Mit nur zwei Motoren und einer optionalen Schlammgranulierung mittels Schlammschild kann der HUBER Schlammwender

FloorRunner® Trocknungsbeete von bis zu 150 m Länge bearbeiten und bietet den ganzen Funktionsumfang der bisherigen Maschine. Das spezifische Rückmischen für eine effizientere Trocknung, der Schlammtransport sowie die vollständige Durchwendung des gesamten Schlammbeetes bleiben bestehen. Die gesamte Anlage kann bedienerfreundlich vollautomatisch betrieben werden.

Ausstellungsstück

Das Ausstellungsstück auf der Messe zeigt einen Ausschnitt der Maschine. Besucher können sich auf der IFAT 2024 in München erstmalig einen eigenen Eindruck der Weiterentwicklung des HUBER Schlammwenders verschaffen und sich dabei von den HUBER Experten am Messestand beraten lassen.

Prototyp

Der Prototyp des HUBER Schlammwender FloorRunner® läuft schon am HUBER-Stammsitz in Berching / Erasbach. Auf einem neu errichteten Versuchsgelände wird die Weiterentwicklung bis in das letzte Detail getestet und im Anschluss an den erfolgreichen Dauerbelastungstest fest auf dem Markt etabliert.

Durch die Weiterentwicklung des HUBER Systems kann nun noch einfacher, sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll, aktiv zum Umweltschutz beigetragen werden.

André Großer
Produktmanager



www.huber.de/solstice

Projektstatus VERA II: Erfolgreicher Factory Acceptance Test und Lieferung von drei HUBER Scheibentrocknern RotaDry® auf die größte Klärschlammverbrennungsanlage Deutschlands

Die energieautarke Vorzeigekläranlage

Hamburg Wasser trocknet und verbrennt bereits seit über 25 Jahren seine Schlämme am Standort Köhlbrandhöft. In der VERA (Verwertungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung), dem Herzstück für die energieautarke Vorzeigekläranlage, werden kommunale Klärschlämme und Rechengut aus dem Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau sowie extern gelieferter Klärschlamm thermisch behandelt.

100.000 Megawattstunden Strom und 165.000 Megawattstunden Wärme pro Jahr

Auf dem Hamburger Klärwerk fallen bei der Abwasserreinigung jährlich rund 1,5 Mio. m³ Klärschlamm an, die ausgefault, entwässert, getrocknet und anschließend verbrannt werden. Die Errichtung der Anlage VERA II ermöglicht es, die Kapazität der Verbrennungsanlage um ca. 50 Prozent zu erhöhen. Durch den Betrieb der VERA werden derzeit jährlich knapp 90.000 Megawattstunden Strom und knapp 100.000 Megawattstunden Wärme aus der Verbrennung von Klärschlamm produziert. Durch die Erweiterung VERA II soll die erzeugte Strommenge pro Jahr auf künftig 100.000 Megawattstunden und die Wärmeleistung auf 165.000 Megawattstunden, auf der größten Klärschlammverbrennungsanlage Deutschlands, steigen.

Entscheidung für HUBER Scheibentrockner RotaDry® 2064

Hamburg Wasser und das ausführende Unternehmen Steinmüller Engineering GmbH entschieden sich, für die Erweiterung auf drei HUBER Scheibentrockner RotaDry® 2064 zu setzen. Die beauftragten HUBER Scheibentrockner RotaDry® 2064 bestehen aus je 64 einzeln dampfbeheizten Scheiben mit einem Durchmesser von 2 m und einer Wandstärke von 10 mm. Die Wasserverdampfungsleistung der Trockner beträgt bis zu 4,6 t/h, was einer Durchsatzleistung von ca. 10,8 t Originalsubstanz pro Stunde entspricht.

- ▶ **Trockner:** 3 x HUBER Scheibentrockner RotaDry® 2064
- ▶ **Durchsatz:** 86.940 t/anno
- ▶ **Wasserverdampfung:** 3 x 4.600 kg/h
- ▶ **TR-Ausgang:** Ca. 42 % TR
- ▶ **Energieversorgung:** Dampf + Turbinenabdampf

Dimensionierung der HUBER Scheibentrockner RotaDry®

Die Trockner sind so dimensioniert, dass zwei von drei Trocknern den für die Kesselvollast von VERA II notwendigen, teiltrockneten Klärschlamm bereitstellen können. Die bei einer Teiltrocknung von Klärschlamm freierwirdenden Brüden (mit Wasserdampf gesättigte Luft) werden mithilfe einer Sprühkondensationsstufe



3 HUBER Scheibentrockner RotaDry® für VERA II, Deutschlands größte Anlage zur Verwertung von Klärschlamm.

kondensiert. Der Prozessdampf, der aus dem Prozessdampfsystem entnommen wird, dient als Wärmequelle.

Erfolgreicher FAT (Factory Acceptance Test)

Nach Engineering, Freigabe und Fertigung wurden die Bauteile Ende August 2023 erstmals bei unserem Partner Oestergaard in Dänemark mit Mitarbeitern von Hamburg Wasser, Steinmüller Engineering GmbH und der HUBER SE inspiziert und begutachtet. Nach weiteren 2 Monaten erfolgte Ende Oktober

2023 der offizielle und erfolgreiche Factory Acceptance Test, so dass im November 2023 die drei HUBER Scheibentrockner RotaDry® 2064 auf die Baustelle nach Hamburg geliefert werden konnten. Dort sind sie aktuell zwischengelagert und warten auf die Montage in dem neu errichteten Gebäudekomplex. Der voraussichtliche Einhub in das Gebäude soll Mitte 2024 stattfinden, die Inbetriebnahme ist für 2025 geplant.

Karsten Schulze
Technischer Vertriebsingenieur

Dominik Friedrich
Produktmanager



www.huber.de/rotadry

Großprojekt Aquafin: 5 HUBER Bandtrockner BT zur thermischen Verwertung von über 120.000 Tonnen Klärschlamm pro Jahr



Außenansicht der Trocknungsanlage in Beringen.



3 HUBER Bandtrockner BT 28 in Beringen.

Die HUBER SE liefert insgesamt fünf HUBER Bandtrockner BT an das belgische Unternehmen Aquafin für die zwei Standorte Roeselare und Beringen. Die Anlagen zur Trocknung und thermischen Verwertung von Klärschlamm werden eine Mindestkapazität von 32.500 t Trockensubstanz bzw. 120.446 t Originalsubstanz bei einem TR-Gehalt von 27 % pro Jahr behandeln. Der Lieferumfang umfasst neben den HUBER Bandtrocknern die gesamte Nassschlammlogistik, Kühlwasserversorgung, Abluftreinigung für die Trockner- und die Bunkerabluft sowie die Behandlung und Lagerung des Trockenschlammes. Das Investitionsvolumen von HUBER beläuft sich auf ca. 40 Mio. Euro.

Projektkonstellation

Das Projekt wird von einem Team aus drei Unternehmen getragen:

- ▶ Auftragnehmer: Stadsbader Group
- ▶ Technologiepartner Trocknung: HUBER SE
- ▶ Engineering und Studie: Sweco

Damit vereinen sich für den Endkunden Aquafin die Stärken eines gesunden Bauunternehmers, eines spezialisierten Technologiepartners in der Trocknungstechnologie sowie eines erfahrenen Ingenieurbüros mit spezifischen Wissen im schlüsselfertigen Anlagenbau.

Die Zusammenarbeit von Stadsbader Group, HUBER und Sweco gewährleistet eine qualitativ hochwertige Bearbeitung des Projekts durch lokale Verankerung einerseits und verfahrenstechnisches und technisches Knowhow andererseits.

20 Jahre, 82 Anlagen und 1,8 Mio. Tonnen Schlamm

HUBER Bandtrockner haben in mehr als 20 Jahren weltweit in 82 Anlagen 1,8 Mio. t Schlamm verarbeitet. Mit der Ernennung von HUBER als Technologiepartner greifen die Projektpartner somit auf jahrzehntelange Praxiserfahrung im Engineering, Projektmanagement, Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Schlamm-trocknungsanlagen zurück. HUBER sammelte mit seiner Trocknungstechnologie bereits regionale Erfahrungen im Benelux-Raum: beim Kunden HVC in Alkmaar entsteht aktuell eine der größten Bandtrocknungsanlagen, wohl die größte Anlage der Welt.

Aquafin – aktuelle Schlammkette

Aquafin ist ein belgisches Unternehmen, das 1990 von der flämischen Regierung gegründet wurde und für die Ganzheit der überkommunalen Infrastrukturen für die Behandlung häuslicher Abwässer verantwortlich ist. Jährlich fallen dabei ca. 350.000 Tonnen entwässerten Schlammes mit durchschnittlich 27 % Trockensubstanz an. Die Entsorgung dieses Schlammes ist aktuell über drei Entsorgungswege organisiert: Ein Drittel des Schlammes wird mit Restwärme und fossilen Brennstoffen getrocknet und anschließend extern in der Zementindustrie verwertet (Mitverbrennung). Ein Drittel wird entwässert und unter autothermen Bedingungen in der Klärschlammverarbeitungsanlage in Brügge verbrannt. Das restliche Drittel wird ebenfalls entwässert und zusammen mit Industrieabfällen von einem externen Unternehmen verbrannt.

Aquafin – neue Schlammkette

Ab 2026 wird Aquafin im Rahmen seiner Klima- und Energieziele zunächst bis zu einem Drittel des entwässerten Schlammes mit Hilfe der HUBER Bandtrocknertechnologie trocknen. Die Trockner werden in ein Fernwärmenetz integriert, das mit Restwärme betrieben wird, die anderenfalls verloren geht

Dazu werden in Roeselare und Beringen zwei weitgehend analoge Trocknungsanlagen errichtet. Der über LKW angelieferte Klärschlamm von rund 40 verschiedenen Kläranlagen wird mit einer Krananlage vom Bunker über einen nachgelagerten Schuboden und Dickschlamm-pumpen direkt in die HUBER Bandtrockner gegeben.

In der Anlage in Beringen werden mit einer Vorlauftemperatur von 110 °C insgesamt 84.446 t/a entwässertes Klärschlamm von 27 % auf 90 % TR getrocknet. Dabei kommen drei HUBER Bandtrockner BT 28 zum Einsatz. In der Anlage Roeselare werden zwei HUBER Bandtrockner BT 22 genutzt, um mit einer Vorlauftemperatur von 90 °C 36.000 t/a entwässerten Klärschlammes von 27 % auf 90 % TR zu trocknen.

Die Abluftbehandlung von Bunker- und Trocknerabluft erfolgt getrennt, wobei die Trocknerabluft einer 4-stufigen Reinigung – mit Wäschern, Biofiltern und nachgeschalteten Aktivkohlefiltern – unterläuft. Nach der Trocknung wird der Klärschlamm über Schneckenförderer und ein Becherförderwerk in eine Pelletpresse gegeben, um über die so erhöhte Schüttdichte des Trockengranulats die Anzahl der Transporte

und damit CO₂ zu reduzieren. Die abgekühlten Pellets werden anschließend in Trockengutsilos gelagert, bevor der Transport nach Gent erfolgt.

Errichtung einer Monoverbrennungsanlage in Gent

Auf dem Gelände des Stahlunternehmens ArcelorMittal im Hafen von Gent wird Aquafin bis 2026 eine Monoverbrennungsanlage bauen, in welcher der in Beringen und Roeselare getrocknete Klärschlamm verwertet wird. Dabei wird ArcelorMittal 100 % des von der Schlammbehandlungsanlage erzeugten Dampfes abnehmen. Für das Stahlunternehmen ist dies eine zusätzliche Energiequelle für sein internes Dampfnetz, wodurch der Einsatz fossiler Brenn-

stoffe weiter reduziert werden kann. Die direkte Abnahme der gesamten Dampfproduktion in Verbindung mit dem Schwerpunkt auf der Rohstoffrückgewinnung (Phosphor) gibt dem Gesamtprojekt einen erheblichen ökologischen Mehrwert. Diese neue Anlage wird von dem BESIX-Indaver-Konsortium geplant, gebaut, finanziert und bis 2046 gewartet.

Musterbeispiel für nachhaltiges Ressourcenmanagement

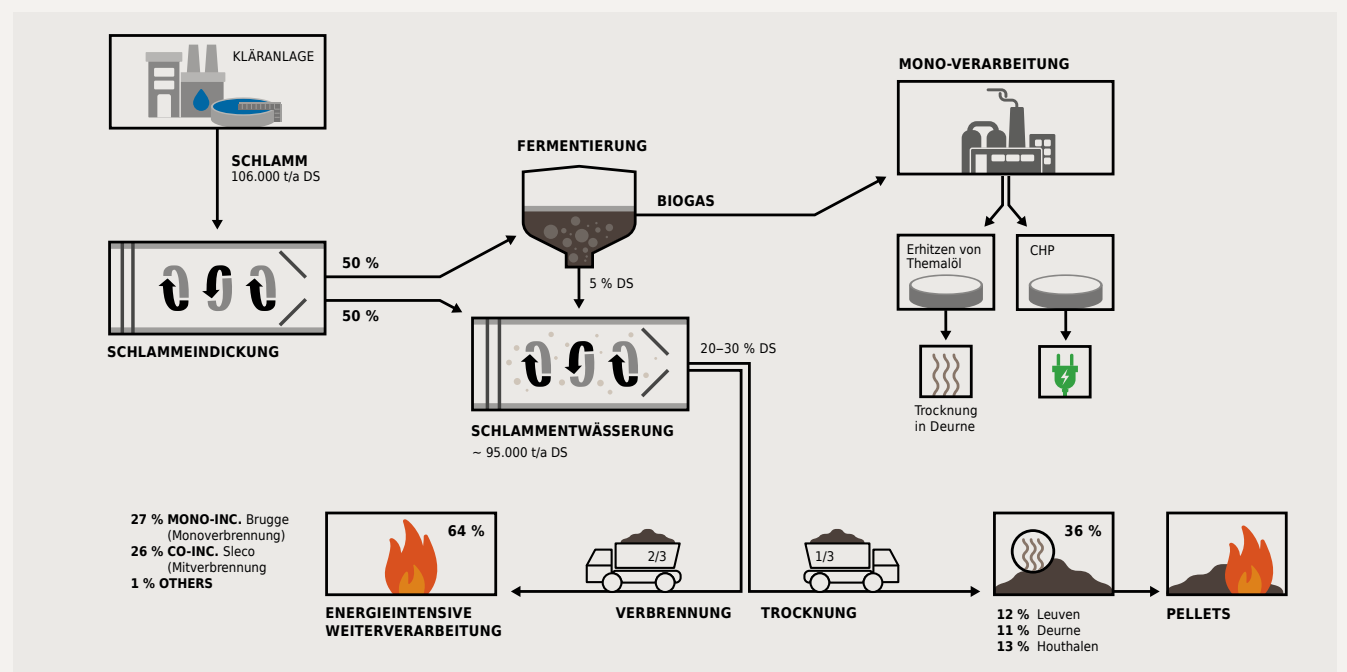
Mit seiner Bandtrocknungstechnologie liefert HUBER einen wesentlichen Beitrag zum Ziel von Aquafin, bis 2030 keine fossilen Brennstoffe mehr zu verwenden und sich langfristig zu einem klimaneutralen Unternehmen zu entwickeln.

Zudem wird Abwärme am Entstehungsort direkt genutzt und der getrocknete Klärschlamm als Energieträger zur Verwertungsstelle gebracht. Das Großprojekt Aquafin stellt somit ein übertragbares Beispiel für nachhaltiges Ressourcenmanagement dar.

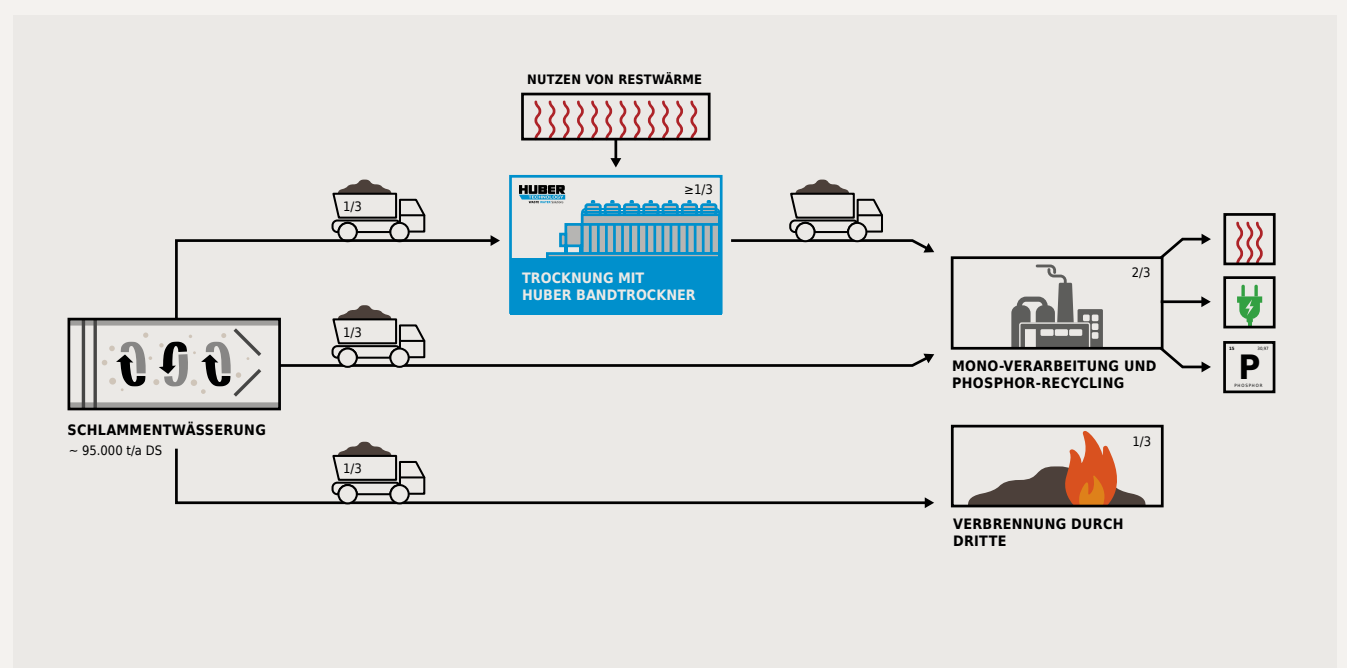
Team Thermische Schlammbehandlung HUBER SE



www.huber.de/bt

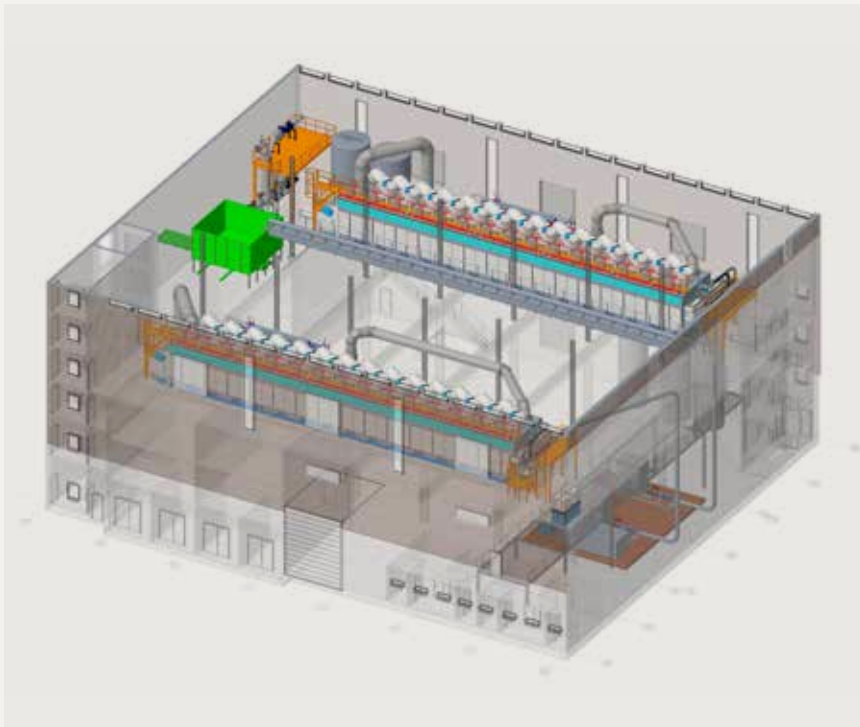


Überblick über die aktuelle Schlammkette von Schlamm aus der Behandlung von Haushaltsabwässern (im Jahr 2020).



Übersicht über die endgültige Verarbeitung von Klärschlamm aus der Behandlung von häuslichem Abwasser ab 2026 gemäß der neuen Klärschlammstrategie (2026 – 2040).

HUBER erhält Auftrag von der MVA Bielefeld-Herford GmbH für zwei Bandtrocknungsanlagen BT 30



Skizze der Klärschlammverbrennung mit den 2 HUBER Bandtrocknern BT 30 auf der MVA Bielefeld.

Auf der MVA Bielefeld-Herford werden derzeit ca. 400.000 t/a Abfälle, bestehend aus kommunalen und gewerblichen Abfällen sowie entwässerten Klärschlämmen, thermisch entsorgt. Zusätzlich zur bestehenden Müllverbrennungsanlage wird auf dem Gelände der MVA Bielefeld eine Monoklärschlammverbrennungsanlage mit einer Kapazität von 140.000 t/a Originalsubstanz mit ca. 25 % TR errichtet. Die zu entsorgenden Schlämme kommen von 78 Kommunen, die der Klärschlammverbrennung (KSV) OWL GmbH angehören.

Ein Teil der entwässerten Schlämme wird mit 2 HUBER Bandtrocknern BT 30 auf 90 % TR getrocknet, mit den entwässerten Klärschlämmen auf

ca. 43 % TR gemischt und dann der Monoklärschlammverbrennungsanlage zugeführt. Durch die Verbrennung des Klärschlammes werden zukünftig jährlich bis zu 65.000 MWh Fernwärme bzw. 24.000 MWh Strom erzeugt. Der Energiebedarf für die Trocknung wird damit mehr als abgedeckt. Die Klärschlammaschen sind für das Phosphorrecycling geeignet.

Für HUBER Bandtrockner BT entschieden

Bei der Suche nach einem geeigneten Trocknungsverfahren standen mehrere Trocknertypen zur Diskussion. Neben Bandtrocknungsanlagen waren dies auch direkt beheizte Trockner zur Teiltrocknung, wie z. B. Dünnschichttrockner oder Scheibentrockner. Da

der MVA Bielefeld-Herford GmbH ein konstanter Austrags-TR-Gehalt wichtig war – auch unter der Berücksichtigung, dass Klärschlämme von vielen verschiedenen Kläranlagen zu trocknen sind – fiel die Entscheidung auf das HUBER Bandtrocknungsverfahren.

Verfahren der HUBER Bandtrocknung auf der MVA Bielefeld-Herford

Die entwässerten Schlämme werden mit Exzentralschneckenpumpen der Trocknung zugeführt und über Extruder auf dem oberen Trocknungsband verteilt. Für die Trocknung der Klärschlämme wird von der MVA Bielefeld Satteldampf mit 145°C

(4,1 bar) zur Verfügung gestellt. Über eine Wärmeübergabestation wird Heizwasser mit einer Temperatur von 138 °C erzeugt. Die Luft wird dem Trockner auf der Seite der Produktaufgabe zugeführt und anschließend von einem in das nächste Trocknungssegment transportiert.

Es entsteht die sog. HELIX-Strömung. Diese Verfahrensweise garantiert eine höchstmögliche Luftsättigung am Ende des Trockners. Über Wasser/Luft-Wärmetauscher, die unter dem Unterband des Trockners verbaut sind, wird die Trocknungsluft erwärmt, durch den Schlamm geführt und dieser somit getrocknet.

Die Luft wird nach dem Trocknungs-

prozess der Wärmerückgewinnung und anschließend der Kondensationsstufe zugeführt. Dort erfolgt die Abscheidung der Brüden, die in einer bauseitigen Brüdenbehandlung gereinigt werden. Der Umluftventilator fördert die Trocknungsluft zurück in den Trockner und die Abluft aus beiden Trocknern (ca. 4.000 m³/h je Trockner) wird der Verbrennung zugeführt. Das auf ≥ 90 % TR getrocknete Klärschlammgranulat wird über eine Förderschnecke aus dem Trockner ausgetragen.

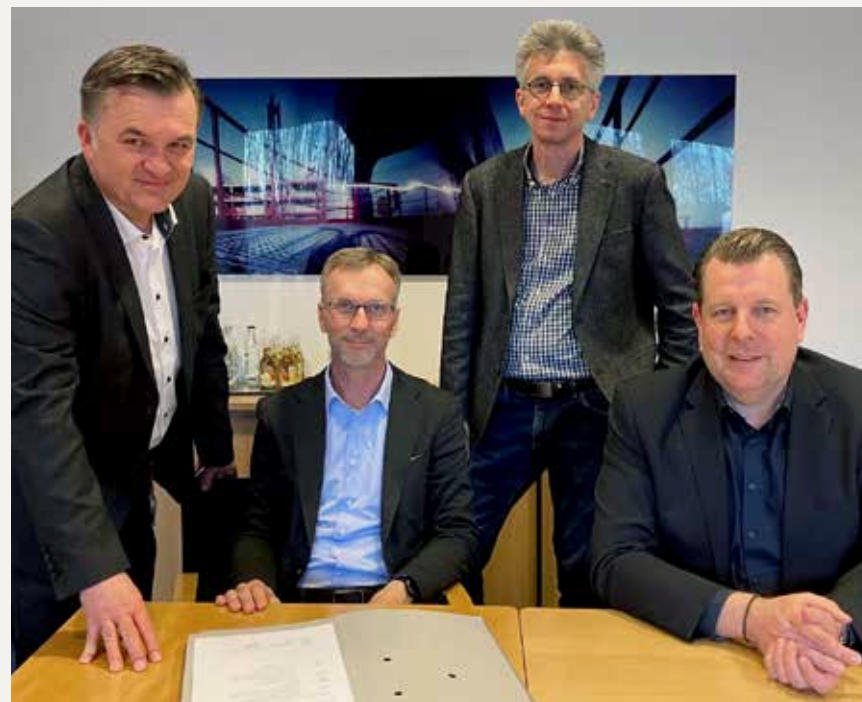
Jeder Trockner ist für eine Wasserdampfleistung von 3.900 kg/h ausgelegt. Mit den geringsten spezifischen Energieverbräuchen am Markt konnte der HUBER Bandtrockner BT den Kunden überzeugen und die HUBER SE für die MVA Bielefeld-Herford GmbH das wirtschaftlichste Konzept erstellen. Die niedrigen elektrischen und thermischen Verbrauchswerte tragen zu einem niedrigen CO₂-Footprint der Gesamtanlage bei.

An dieser Stelle bedanken wir uns recht herzlich bei allen an diesem Projekt Beteiligten und bei der MVA Bielefeld-Herford GmbH für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Dirk Winter
Technischer Vertriebsingenieur



youtu.be/YF9_M1Akp-U



Vertragsunterzeichnung Los 3 Klärschlammverbrennung (v.l.n.r.): Stefan Pöschel (Geschäftsführer Interargem GmbH und MVA Bielefeld-Herford GmbH), Thomas Pörtner (GF MVA Bielefeld-Herford GmbH), Alexander Krenzer (Techn. Projektleiter) und Torben Schultze (Leiter Vertrieb DAL HUBER SE). © Interargem

HUBER Komplettlösung: Schlammbehandlung auf der Kläranlage Šumperk offiziell eingeweiht



Teamfoto vor dem in Betrieb genommenen HUBER Bandtrockner BT 12 auf der Kläranlage Šumperk.



Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440.2 entwässert den Schlamm, der HUBER Bandtrockner BT 12 trocknet den entwässerten Schlamm anschließend.

Trockentests und Inbetriebnahme der Schlammentwässerung mit der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440.2 und der Schlammtrocknung mit dem HUBER Bandtrockner BT 12 FAS. Beide Maschinen sind hochenergieeffiziente Technologien, bei deren Entwicklung größter Wert auf eine einfache Bedienung gelegt wurde.

Während die Schneckenpressen den Schlamm aus der örtlichen Kläranlage in Šumperk entwässern, ist die Lösung zur Schlammtrocknung auch für die Behandlung von extern angeliefertem Schlamm aus umliegenden Kläranlagen ausgelegt. Die Gesamtkapazität des Bandtrockners beträgt 8.000 t entwässerten Klärschlammes pro Jahr.

Vorteile bei Betriebskosten ausschlaggebend

Die Vorteile hinsichtlich der Betriebskosten über eine Betriebsdauer von 10 Jahren waren ausschlaggebend für die erfolgreiche Ausschreibung und Vergabe an die Firma Kunst zusammen mit dem Schlammbehandlungskonzept von HUBER.

Hervorragende Ergebnisse bei Entwässerungsgrad und Trocknungsleistung

Von der ersten Inbetriebnahme an funktionierten alle Maschinen einwandfrei und lieferten hervorragende Ergebnisse. Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® konnte bis zu 28 % TR erreichen und wird derzeit mit einem stabilen Entwässerungsgrad von ca. 22 % TR betrieben. Der Bandtrockner

wurde sofort mit und über seinem Auslegungsdurchsatz und einer kontinuierlichen Trocknungsleistung von > 95 % TR betrieben.

Der Nachweis für die Einhaltung der Garantiemesswerte wurde in der Leistungsfahrt Ende Oktober 2023 erbracht. Die Wasserdampfleistung von 779 kg_{H₂O}/h wurde dabei unter Einhaltung des spezifischen thermischen Energiebedarfs von max. 0,840 kWh/kg_{H₂O} problemlos erreicht. Auch die Einhaltung des elektrischen Energiebedarfs von max. 0,055 kWh/kg_{H₂O} konnte während des 5-tägigen Leistungstests bewiesen werden.

Dank eines exzellenten Teams wird dieses Projekt dazu beitragen, anspruchsvolle Schlammbehandlungsprozesse voranzutreiben – und es zeigt, dass erfahrene Projektpartner und Technologieanbieter für die erfolgreiche Realisierung entscheidend sind.

Der HUBER Bandtrockner BT im Projekt Šumperk ist der erste thermische Trockner der „neuen“ Generation, den HUBER nach Osteuropa liefert. Somit stellt es auch ein HUBER-Meilensteinprojekt für den gesamten osteuropäischen Raum dar.

Michael Sammler
Regional Sales Director



www.huber.de/bt

HUBER Bandtrocknungstechnologie als Schlüssel zu mehr Nachhaltigkeit auf der Kläranlage der BASF

Die Kläranlage der BASF ist eine der größten in Europa und die größte Kläranlage am Rhein: Sie reinigt eine Abwassermenge, die etwa 3,5 Millionen Menschen in Privathaushalten verursachen würden.

Hier werden jährlich fast 100 Mio. m³ Produktionsabwässer der BASF geklärt. Der Betrieb reinigt außerdem noch 20 Mio. m³ Abwässer aus den Städten Ludwigshafen und Frankenthal sowie aus der Gemeinde Bobenheim-Roxheim.

Bereits in der Vergangenheit hat die BASF Maßstäbe in puncto Nachhaltigkeit gesetzt. Beispielsweise wurde durch Effizienzsteigerungen bei Vorklärung und biologischer Reinigung in den Jahren 2012 bis 2016 eine Energieeinsparung erzielt, was zu jährlich 5.500 Tonnen weniger CO₂-Emissionen führte.

Darüber hinaus ist das Klärwerk seit Jahrzehnten ein zuverlässiger und nachhaltiger Entsorger des internen als auch von externen Klärschlämmen aus der Umgebung. Der Dampf, der bei der Verbrennung des Klärschlammes entsteht, wird sowohl zur direkten Stromerzeugung genutzt als auch ins Fernwärmenetz eingespeist.

Der nächste große Schritt zur Steigerung der Nachhaltigkeit

Die Tatsache, dass der mechanisch entwässerte Klärschlamm noch immer einen relativ hohen Wassergehalt von etwa 75 % beinhaltet, führt dazu, dass die Verbrennung nicht autark abläuft. Bis dato wurde Kohle als Stützbrennstoff eingesetzt, was sukzessive die Rahmenbedingungen erschwerte.

Neben den hohen Kosten für die Kohlebeschaffung selbst sind künftig stark steigende CO₂-Abgaben zu erwarten. Zudem wird durch das Kohleverstromungsbeendigungsgesetz spätestens 2030 der Einsatz von Kohle verboten.

Diese Rahmenbedingungen führten vor einigen Jahren bei der BASF zu den ersten Überlegungen in Richtung einer weitergehenden Nutzung von Abwärme aus der Verbrennung für eine sogenannte Teiltrocknung des Klärschlammes.

Durch eine angedachte Steigerung des Trockensubstanzgehalts von 27 % auf 45 % für eine Menge von etwa 90.000 t Eigenschlamm sollte nach erster Bilanzierung eine Einsparung an Kohle von ca. 10.500 t pro Jahr erzielt werden. Dies entspricht etwa einer CO₂-Einsparung von 24.000 t pro Jahr.

Startschuss für die HUBER SE im Herbst 2019

Die Zeit war reif, dass die BASF SE auch die HUBER SE in ihre Überlegungen und Pläne involvierte. Mit den ersten Eckdaten, wie z. B. 98 °C Vorlauftemperatur, 4,5 MW verfügbare Wärmeleistung und der Information, dass eine 2-straßige Bandtrocknungsanlage in einer Bestandshalle Platz finden soll, kontaktierte die BASF HUBER.

Damit setzten sich bei der HUBER SE viele Räder in Gang und ein Gemeinschaftsprojekt, das nahezu alle Abteilungen der HSE bedurfte und teils sehr forderte, war gestartet. Neben den geläufigen Herausforderungen, wie Prozesstechnik, Automatisierung und Anlagenplanung durfte sich das Projektteam bald in den „Orbit“ der standort-spezifischen Technischen Regelwerke der BASF in Ludwigshafen begeben.

Hierdurch ergaben sich mitunter erhöhte Anforderungen an Qualität, Dokumentation und Arbeitssicherheit, welche zum Teil über die ISO-Zertifizierungen der HUBER SE (ISO 14001, 9001 und 45001) hinausgingen.

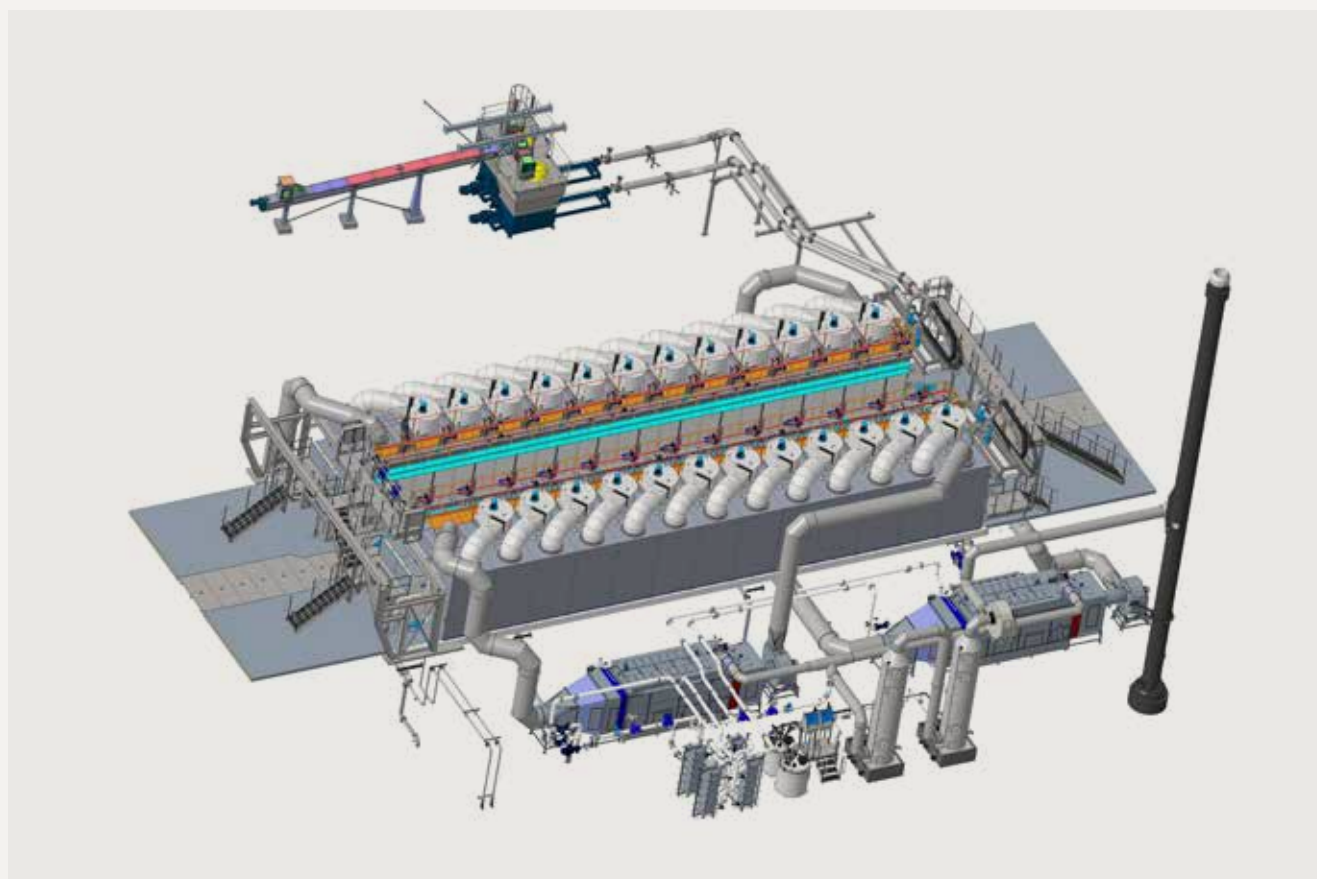
Eine spezielle Herausforderung in einer Teildisziplin ergab sich durch den Einbau der Bandtrocknungsanlagen in den Bestand. Die vormals für große Kammerfilterpressen gebaute Halle zeigte gewisse Herausforderungen hinsichtlich der Flächenlasten als auch der herzustellenden Ebenheit für den HUBER Bandtrockner BT.

Nach unerwarteter Pause in die zügige Umsetzung

Eine coronabedingte Rückstellung des Projektes von ca. einem Jahr führte am Ende zu einem Auftrags-eingang bei der HUBER SE im März 2022. Nach einer sechsmonatigen Engineering- und Genehmigungsphase erfolgte im Januar 2023 schließlich der Baubeginn. Durch engste Abstimmung der unterschiedlichen Gewerke konnte bereits im Juli 2023 der Abschluss der mechanischen Montage erfolgen.

Nachdem Mitte September eine erste Schlammaufgabe erfolgt war, konnte nach erfolgtem Probetrieb im Oktober 2023 eine äußerst erfolgreiche Leistungsfahrt absolviert werden.

Nicht nur die hohe und natürlich vertraglich fixierte Anlagenverfügbarkeit konnte nachgewiesen werden. Insbesondere die Wasserverdampfungsleistung der beiden



HUBER Bandtrockner BT: 3D-Modell der zweistraßigen Bandtrocknungsanlage.

Trocknerlinien war der BASF SE von Anfang an sehr wichtig, da sie am Ende die Grundlage für einen erfolgreichen Business-Case darstellt. Was die Leistungsfahrt hier aufzeigte, war für alle Projektbeteiligten sehr erfreulich: Die Wasserverdampfungsleistung übertraf und der spezifische thermische Energiebedarf unterbot gleichzeitig die vertraglich fixierten Werte mehr als deutlich.

Nachdem die beiden Trocknerlinien nun ein halbes Jahr in Betrieb sind, kann gesichert auf ein Jahr hoch-

gerechnet werden: Die aktuelle Rechnung der BASF SE ergibt nun anstatt der anvisierten 24.000 t CO₂-Einsparung pro Jahr bis zu 30.000 t CO₂-Einsparung pro Jahr. Gut für die beiden Vertragspartner und auch sehr gut für die Umwelt!

Mit dem Stolz, etwas Richtiges getan zu haben

An dieser Stelle möchten wir sowohl unserem internen HUBER-Team aus allen Abteilungen als auch unseren Unterlieferanten Fa. Wolf Anlagenbau,

Fa. Spangler Automation, Fa. Utris, Fa. Bohle Isolierung sowie der Bau-firma E&H für die tatkräftige Unterstützung, Mitarbeit und am Ende erfolgreichen Umsetzung danken.

Ein besonders herzlicher Dank geht an die BASF SE für:

- ▶ das entgegengebrachte Vertrauen, das wir mit dieser Beauftragung erhielten
- ▶ die immer partnerschaftliche und respektvolle Zusammenarbeit und auch
- ▶ für den so wichtigen und präsenten Spaß an der Arbeit

Wir sind der Überzeugung, dass wir mit diesem Projekt einerseits selbst gewachsen sind und zum anderen hoffen wir, dauerhaft mit der BASF zusammengewachsen zu sein.

Wir wünschen an dieser Stelle den Betreibern weiterhin viel Freude und viel Erfolg mit unseren HUBER BTs!

Thomas Pohlers
Vertriebsingenieur Industrie

Matthias Lehner
Projektmanager



youtu.be/YF9_M1Akp-U



Die Wasserverdampfungsleistung übertraf und der spezifische thermische Energiebedarf unterbot gleichzeitig die vertraglich fixierten Werte mehr als deutlich.



Die aktuelle Hochrechnung der BASF SE ergibt nun anstatt der anvisierten 24.000 t CO₂-Einsparung pro Jahr bis zu 30.000 t.



Die HUBER Bandtrocknungstechnologie ist der Schlüssel zu mehr Nachhaltigkeit.

Die HUBER ROTAMAT®-Familie – Bewährte Technologie für große Projekte

Die HUBER ROTAMAT®-Familie bildet den Grundstein, auf dem die HUBER SE ihre Entwicklung in der Abwassertechnik begonnen hat. Auf dieser Grundlage konnte das Unternehmen wachsen und sich stetig weiterentwickeln. Mit über 30 verschiedenen Maschinentypen allein in der mechanischen Vorreinigung hat sich die HUBER SE zu einem weltweit agierenden Unternehmen entwickelt. Trotzdem bleiben die ROTAMAT®-Maschinen ein wichtiger Grundpfeiler der HUBER SE und zeigen inzwischen vor allem auch in großen Projekten mit Siebkorbdurchmessern über 2 m, dass dieses System immer noch herausragend ist. Die Effizienz und Zuverlässigkeit der ROTAMAT®-Technologie kommen selbst bei anspruchsvollen Anwendungen zum Tragen und sie bewährt sich weiterhin in der Abwasserreinigung.

HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 überzeugt in Österreich und Kolumbien

Mit einem Trockenwetter-Zulauf von 103.600 m³ pro Tag ist die kommunale Kläranlage Salzburg-Siggerwiesen die größte im Land Salzburg. Bereits seit 1986 ist die Anlage in Betrieb und hat im Jahr 2023 die vierte Generation an Zulaufrechen eingebaut. Entschieden hat sich die Geschäftsführung der Kläranlage nach detaillierten Überlegungen am Ende für zwei HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 mit einem Siebkorbdurchmesser von 2,6 m und einer Spaltweite von 3 mm. Im Frühjahr 2023 wurden die Lochblech-Umlaufrechen aus 2009 also herausgenommen und durch die neuen Siebanlagen ersetzt. Diese passen genau in die beiden bereits vorhandenen Gerinne und überzeugen nun seit über einem Jahr mit geringem Wartungsaufwand und hoher Abscheideleistung.

Vor allem der Einsatz der Luftklinge in Kombination mit einer fest installierten Hochdruckreinigung bringt einige Vorteile. Die Luftklinge reinigt den Siebkorb der Ro2 mit einem gewissen Luftdruck ab und spart somit den Einsatz der serienmäßig eingebauten Spritzdüsenleiste. Lediglich die Hochdruckreinigung nutzt alle drei Betriebsstunden Wasser mit

einem Druck von 120 bar, um den Siebkorb intensiv zu reinigen. Somit spart der Einsatz dieser beiden Komponenten sowohl Wasser als auch Wartungszeiten und -kosten durch eine manuelle Reinigung.

Auch in der Kläranlage Barranquilla in Kolumbien kommt die HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 zum Einsatz. Bereits 2017 verkaufte HUBER die erste Ro2 mit 2,6 m Durchmesser und einer Spaltweite von 2 mm. Diese behandelt einen Abwasserstrom von 934 l/s und konnte den Kunden überzeugen. Das zeigt sich vor allem dadurch, dass dieses Jahr die Erweiterung der Anlage ebenfalls an die HUBER SE vergeben wurde, nachdem der Wettbewerb nicht überzeugen konnte. So werden nächstes Jahr zwei weitere Ro2 der gleichen Baugröße geliefert und stellen somit die Abwasserreinigung dort weiterhin sicher.

Nicht nur die HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 können überzeugen. Die Siebanlagen ROTAMAT® STAR und ROTAMAT® RPPS zeigen, wie flexibel das Konzept der ROTAMAT®-Maschinen ist und dadurch auch in weiteren Anwendungsfeldern genutzt werden kann.

Membranvorsiebung in den USA

Die Membranvorsiebung spielt in der Wasseraufbereitung eine entscheidende Rolle und gewinnt in den USA zunehmend an Bedeutung. Ihr Hauptziel ist es, nachgeschaltete Membrananlagen zu schützen und die Effizienz der Wasseraufbereitung zu verbessern. Gleichzeitig entlastet sie die nachfolgenden Behandlungsstufen und senkt die Wartungskosten.

Bei der Membranvorsiebung kommen verschiedene Technologien von HUBER zum Einsatz, darunter die Siebanlagen ROTAMAT® STAR und RPPS. Ähnlich wie die Siebanlage ROTAMAT® Ro2 vereinen diese Maschinen die Funktionen Sieben, Waschen, Austragen, Kompaktieren und Entwässern in einer kompakten und robusten Einheit. Im Gegensatz zur ROTAMAT® Ro2 sind die ROTAMAT® STAR und RPPS jedoch mit einem Lochsieb ausgestattet.



Montage einer HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 mit 2,6 m Siebkorb im Gerinne.

Dies ermöglicht eine zweidimensionale Siebung, die eine höhere Abscheideleistung gewährleistet. Der Siebkorb der ROTAMAT® RPPS hat eine Durchlassweite von mindestens 1,5 mm, was ihn bereits für die Membranvorsiebung gut geeignet macht. Wenn jedoch eine noch feinere Siebung gewünscht wird, kann auf den gefalteten Siebkorb der ROTAMAT® STAR zurückgegriffen werden. Dieser kann mit einem Lochdurchmesser von 1 mm ausgeführt werden und ermöglicht somit eine noch feinere Abscheidung. Zusätzlich erhöht sich die Siebfläche, was zu einem höheren Durchfluss durch die sternförmige Faltung des Siebkorbs führt.

In den USA haben sich diese beiden Maschinentypen in den letzten zwei Jahren bei der Membranvorsiebung bewährt. Auch dort kommen, wie in Salzburg-Siggerwiesen, inzwischen die großen Maschinen zum Einsatz. Sowohl die ROTAMAT® RPPS kommt mit 2 mm Lochdurchmesser und vier Maschinen in einem Projekt zum Einsatz, als auch die ROTAMAT® STAR

mit zwei Maschinen und einem Lochdurchmesser von 1 mm. In den USA konnten im letzten Jahr zwei weitere Aufträge an Land gezogen werden. Zum Schutz der Membrane kommen hier einmal ROTAMAT® STAR mit einem Korbdurchmesser von 2,0 m sowie ROTAMAT® RPPS mit einem Durchmesser von 2,2 m zum Einsatz. Eine weitere Besonderheit der beiden Aufträge ist, dass diese Maschinen vollständig am Fertigungsstandort von HUBER Technology, Inc. in Denver, North Carolina und somit direkt den USA produziert werden.

Von West nach Ost: Großprojekte in Asien

Nicht nur in Amerika, sondern auch in Südkorea und Indien haben sich die HUBER ROTAMAT®-Maschinen bewährt und zu großen Projekten geführt. In Südkorea werden insgesamt 30 ROTAMAT® STAR mit einem Siebkorbdurchmesser von 3 m und einer Lochweite von 1 mm für die Feinsiebung des Abwassers geliefert. Auch in Indien sind die Kunden

überzeugt. Dort steht ein Projekt für eine Kläranlage an, die mit gleich zehn der größten ROTAMAT® STAR ausgestattet wird. Diese haben einen Siebkorbdurchmesser von 3 m und eine Lochweite von 2 mm.

Es ist erfreulich zu sehen, wie diese Technologie, mit der HUBER seinen Einstieg in die Abwassertechnik begonnen hat, inzwischen weltweit zur effizienten Abwasserbehandlung beiträgt.

Tonia Betz
Produktmanagerin



www.huber.de/rotamat

KA Brannenburg: Ein Paar HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 arbeitet nun parallel

Der Ort Brannenburg, idyllisch am Fuße des Wendelstein gelegen, eingebettet in saftige Almwiesen und majestätische Alpengipfel, ist besonders bei Urlaubern beliebt. Um für die Gemeinde eine seit Jahrzehnten bewährte Technik in der Abwasserreinigung bereitzustellen, entschied man sich bei der Kläranlage Brannenburg für eine zweite Rechenstraße mit einer HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2. Im Jahr 2004 war bereits eine Maschine der identischen Ausführung installiert worden – nun ab dem „20-jährigen Jubiläum“ der ersten Maschine verrichten die beiden Anlagen parallel ihren Dienst.

Planung, Umsetzung, Inbetriebnahme

2023 hat man sich bei der Kläranlage Brannenburg dazu entschlossen, eine zweite Rechenstraße für einen gesicherten Betrieb der Kläranlage zu realisieren. Nach kurzer Planungsphase wurde die Erweiterung noch im Herbst 2023 umgesetzt und in Betrieb genommen.

Die neu eingebaute HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 ist baugleich mit der im Jahr 2004 gelieferten Rechenanlage, die noch immer bestens in Betrieb ist. Die beiden Rechenanlagen werden nun gemeinsam im Parallelbetrieb problemlos auf höchstem

Niveau den Zulauf der Kläranlage reinigen.

Bester Dank geht an die Gemeinde Brannenburg und das Ingenieurbüro Dippold & Gerold für das schon über 20-jährige Vertrauen.

Albin Dengler
Technischer Vertrieb



www.huber.de/ro2



Der Siebkorb der Maschine.



Die neu eingebaute HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 auf der KA Brannenburg.

HUBER Siebanlagen ROTAMAT®: Innovative Reinigung mittels Luftklinge

Ursprünglich als Pilotstudie gestartet, hat sich die innovative Reinigung mittels Luftklinge für Maschinen der Familie HUBER ROTAMAT® mittlerweile als ernstzunehmende alternative Reinigungsmethode etabliert. Insbesondere bei Spaltsiebanlagen erweist sich die Reinigung der Siebfläche mit Luft als mindestens genauso effektiv wie die Reinigung mit Wasser. Dies zeigt sich in der Praxis bei mehr als 20 bereits durchgeführten Siebanlagen, bei denen die Luftklinge als Hauptreinigungsmethode eingesetzt wird.

Kläranlage Salzburg-Siggerwiesen

Das bisher größte Projekt mit einer Luftreinigung ist hierbei eine der größeren Kläranlagen in Österreich. Die Kläranlage in Salzburg-Siggerwiesen zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass dort die größte momentan gebaute Luftklinge verbaut ist. Es sind dort zwei HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 mit 2,6 m großen Siebkörben in zwei parallelen Gerinnen installiert. Beschriftet werden die Maschinen über Schneckenhebwerke



Zwei HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 auf der Kläranlage Salzburg Siggerwiesen. Die Maschinen mit 2,6 m großen Siebkörben sind in zwei parallelen Gerinnen verbaut.

und einem Trockenwetter-Zulauf von ca. 103.600 m³ pro Tag.

Seit dem Frühjahr 2023 sind in der Kläranlage die beiden Siebanlagen in Betrieb und überzeugen seitdem vor allem durch den geringen Wartungsaufwand und die hohe Abscheideleistung. Über eine Länge von 2,7 m reinigt die Luftklinge den Siebkorb zuverlässig ab und macht somit den Einsatz der im Standard verbauten Spritzdüsenleiste nicht notwendig. Damit reduziert die innovative Luftreinigung den Wasserverbrauch für die Siebreinigung deutlich, denn lediglich die Hochdruckreinigung benötigt alle drei Betriebsstunden zur Intensivreinigung eine gewisse Menge Wasser.

Holzindustrie

Auch in der Holzindustrie kommt die HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 mit Luftklinge zum Einsatz. Bei dieser Anlage besteht der Zulauf vor allem aus dem Wasser, das durch die Abreinigung der Holzoberfläche anfällt. Dadurch ist es vorrangig durch sehr

feinen Holzspan verunreinigt. Eingesetzt wird zur Abwasserbehandlung eine HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 mit einem Siebkorbdurchmesser von 1,0 m und einer Spaltweite von 1 mm. Ebenso wie in Salzburg wird der Siebkorb auch hier nur mit Hilfe von Luft vollständig gereinigt. Eingebaut ist die Maschine in einem Behälter und wurde in einem extra Gebäude auf dem Gelände der Firma installiert. Dadurch ist die Anlage komplett eingekapselt, was einen sauberen Betrieb der Maschine sicherstellt.

Kommunale Kläranlage in Österreich

Auch der Einsatz der Luftklinge für die HUBER Siebanlagen ROTAMAT® RPPS ist möglich. In Österreich sind die HUBER ROTAMAT® RPPS auf einer kommunalen Kläranlage im Einsatz. Mit einem Siebkorbdurchmesser von 1,4 m und einem Lochdurchmesser von 3 mm reinigen die beiden Maschinen das Abwasser der angeschlossenen Gemeinde zuverlässig. Das feine Lochblech hat eine besondere Ansteuerung der Reinigungssysteme zur Folge. 80 % der Zeit wird die Siebanlage nur mit Hilfe der Luftklinge abgereinigt. In der restlichen Zeit wird die serienmäßig eingebaute Spritzdüsenleiste genutzt und nur alle 7 Betriebsstunden wird eine Intensivreinigung mit der Hochdruckreinigung ausgeführt. Somit kann ein hoher Anteil des Wasserverbrauchs durch die Luftklinge eingespart werden und zusätzlich verbessert sich auch die Rechengutförderung innerhalb der Maschine.

Luftklinge: Wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und Effizienz

Die Verwendung der Luftklinge als Reinigungsmethode ist ein weiterer Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. Durch den Verzicht auf Wasser als Reinigungsmedium werden wertvolle Ressourcen geschont. Gleichzeitig gewährleistet die Luftklinge die Betriebssicherheit der Anlage, indem



Auch in der Holzindustrie kommt die HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 mit Luftklinge zum Einsatz. Die Anlage ist komplett eingekapselt, was einen sauberen Betrieb der Maschine sicherstellt.

sie effektiv Ablagerungen entfernt und die Funktionalität aufrechterhält. Diese innovative Lösung zeigt, dass Umweltschutz und Effizienz Hand in Hand gehen können – eine Win-Win-Situation für Mensch und Natur.



www.huber.de/ro2

Dominick Grams
Technology Sector Manager

Tonia Betz
Produktmanager

Sanierung der KA Metten: HUBER Kompaktanlage, Schlammwässerung und ThermWin zur Rückgewinnung von Energie aus Abwasser



HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 (80 l/s) mit HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2, Sand- und Fettfang.

Der Markt Metten und die Gemeinde Offenberg (Niederbayern) betreiben gemeinsam eine Kläranlage. Die in den 1970er Jahren erbaute Anlage entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und wird entsprechend saniert und modernisiert. Für die Sanierung der Kläranlage hat HUBER seine weltweit tausendfach bewährte Technik geliefert – von der Kompaktanlage mit Siebanlage,

Sand- und Fettfang über die Schlammbehandlung bis zur Energierückgewinnung aus dem Abwasser.

Die HUBER Technik in diesem Projekt

- ▶ HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 (80 l/s)
- ▶ mit HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2, Sand- und Fettfang

- ▶ HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620 mit Fördertechnik und automatischer Containerbeschickung
- ▶ HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin: Rückgewinnung von Energie aus dem Abwasser zum Heizen und Kühlen des neuen Betriebsgebäudes



HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin, das Herzstück zur Rückgewinnung von Energie aus Abwasser.

Nach Beginn der Installationen im Jahr 2023 wurde das Projekt 2024 erfolgreich abgeschlossen. Die HUBER SE bedankt sich bei der Dünser.Aigner.Kollegen Ingenieurplanungsgruppe GmbH und beim Markt Metten für das Vertrauen und die gute Zusammenarbeit.

Albin Dengler
Technischer Vertrieb



www.huber.de/ro5

Harken-Umlaufrechen RakeMax® J und Waschpresse WAP®: Schöffersstadt Gernsheim entscheidet sich für eine neue Mechanische Vorreinigung von HUBER

Die Schöffersstadt Gernsheim betreibt bereits seit 1966 eine eigene Kläranlage. Die Kläranlage „Abwasserbeseitigung Gernsheim“ umfasst rund 57 km Kanalnetz sowie 29 Abwasserpumpwerke und 8 sog. Regenwasserbehandlungsanlagen. Fünf Regenwasserbehandlungsanlagen sind Anlagen mit sehr groß dimensionierten (überwiegend unterirdischen) Becken zum Rückhalt und/oder zur Behandlung des Niederschlagswassers. Sie sind ausgestattet mit hochwertiger Technologie und dazugehörigen elektrotechnischen Anlagen. Allein das Beckenvolumen des Regenrückhaltebeckens in der Heidelberger Straße (gegenüber dem Gelände des ehemaligen Hallenbads) fasst 3.150 m³. Im Jahr fließen über 1 Mio. m³ Abwasser über die Kläranlage, die max. Durchflussmenge ist dabei auf 154 l/s begrenzt.

HUBER Technik auf der Anlage

Für dieses Projekt lieferte HUBER einen Harken-Umlaufrechen RakeMax® J, eine HUBER Waschpresse WAP® 4 sowie die elektrische Schalt- und Steueranlage. Nach Auftragsingang im Juni 2023 erfolgte die Lieferung wie geplant im November 2023. Nach eineinhalb Tagen Montage und Inbetriebnahme erfolgte der Start-Up der Maschine. Im Dezember 2023 erfolgte die mängelfreie Abnahme – mit einem hochzufriedenen Kunden. Bereits seit 2020 ist auf der Anlage außerdem eine HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 im Einsatz.

Uwe Reuling

Technischer Vertrieb Büro Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Luxemburg



www.huber.de/rakemax



HUBER Waschpresse WAP®.



Rechen, Rechengutbehandlung und Sandwaschanlage – „aus einer Hand“ von HUBER.



HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® J mit Rechengutbehandlung.



HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF 4.

Pumpenschutz in Höchstleistung: Nordwasser GmbH installiert HUBER RakeMax® im Pumpwerk Dierkow (Mecklenburg-Vorpommern)



2 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®, 3 HUBER Trogförderschnecken Ro8 T und 1 HUBER Waschpresse WAP® im Pumpwerk Dierkow.

Die Hansestadt Rostock ist mit inzwischen deutlich über 200.000 Einwohnern die größte Stadt in Mecklenburg-Vorpommern. In der touristisch geprägten Hansestadt

betreibt die Nordwasser GmbH nicht nur die mit 400.000 Einwohner gleichwertig größte Kläranlage des Bundeslandes, sondern auch die Pumpwerke und Kanalnetze

des Stadtgebiets. Durch die zunehmenden Anforderungen durch Feuchttücher hat die Nordwasser GmbH schon vor einigen Jahren damit angefangen, die Pumpwerke

und Kanäle durch Installation von Rechenanlagen in den Pumpwerken zu schützen.

Die Entscheidung des Pumpwerks fiel auf zwei Rechen des weltweit tausendfach bewährten HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®, ein Rechengutfördersystem, bestehend aus drei HUBER Trogförderschnecken Ro8 T, und eine HUBER Waschpresse WAP® zur Rechengutbehandlung.

Zwei Gerinne mit max. 350 l/s

Im Pumpwerk Dierkow sind zwei Gerinne in einem zehn Meter tiefen Untergeschoss verbaut, durch die im Maximum 350 l/s fließen können. Die Herausforderung war also, die Rechen so zu installieren, dass das aus dem Abwasser entnommene Rechengut zehn Meter nach oben ins Erdgeschoss befördert und dort anschließend von einer Waschpresse behandelt werden kann.

Den Auftrag erhielt im Rahmen einer Ausschreibung die Firma AWS Pumpen- und Anlagenbau GmbH aus Rostock. Die Einbausituation im Bestand war sehr herausfordernd.

Wir bedanken uns bei der Firma AWS für die wiederholt hervorragende Installation sowie die langjährige, partnerschaftliche Zusammenarbeit. Unser Dank gilt auch dem Betreiber, der

Nordwasser GmbH, für das Vertrauen zur gemeinsamen Realisierung dieses anspruchsvollen Projektes.

Verbaute HUBER Maschinen:

- ▶ 2 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® (11520 mm Länge und 15 mm Spaltweite)
- ▶ 2 HUBER Trogförderschnecken Ro8 T (Länge: 12800 mm)
- ▶ 1 HUBER Trogförderschnecke Ro8 T (Länge: 5000 mm)
- ▶ 1 HUBER Waschpresse WAP® Größe 6

Marcus Böckmann
Technischer Vertrieb



www.huber.de/harken-umlaufrechen

Die HUBER SE auf der IFAT 2024



HUBER präsentiert auf der IFAT 2024 vom 13. bis 17. Mai viele spannende Produkte und Lösungen für die Bereiche Trinkwasserversorgung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung. ©Messe München

Innovative Lösungen zur Steigerung der Wasser- und Energieeffizienz

HUBER präsentiert auf der IFAT 2024 vom 13. bis 17. Mai viele spannende Produkte und Lösungen für die Bereiche Trinkwasserversorgung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung. Auf einer Standfläche von über 1.300 m² (Halle A2, Stand 351/550) stellt HUBER zahlreiche Technologie-Highlights in Form von Maschinen und Anlagen aus – ergänzt durch anschauliche Videos und Animationen. Zahlreiche erfahrene Spezialisten des Unternehmens stehen für die Beratung der nationalen und internationalen Besucher und Kunden zur Verfügung.

Vierte Reinigungsstufe und Phosphorelimination

Mit der neuen EU-Kommunalabwasserrichtlinie werden die Einleit-

kriterien für viele kommunale Kläranlagen deutlich anspruchsvoller. Im Fokus stehen insbesondere die weitgehende Elimination von gelösten organischen Spurenstoffen („Vierte Reinigungsstufe“) und die verstärkte Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer.

Für diese Anforderungen bietet HUBER mit seinem abgestimmten Produktportfolio aus Tuchfiltration, Sandfiltration und Aktivkohleadsorption die richtigen Lösungen.

Der neu entwickelte HUBER Tuchfilter RotaFilt® der Baugröße 2200 mm wird erstmalig auf der IFAT 2024 gezeigt. Als Filtermedien dienen innovative Polstoff-Gewebe.

Für die adsorptive Entfernung von Spurenstoffen steht der HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK zur Verfügung, dessen Effizienz durch Kombination mit einer

vorgeschalteten Ozonierung weiter gesteigert werden kann.

Digitalisierung

Einer der Schwerpunkte bei HUBER ist das Thema Digitalisierung. So zeigt das Unternehmen an verschiedenen Beispielen, wie digitale Lösungen zunehmend in die Wasserbranche Einzug halten.

HUBER stellt anschaulich vor, wie eine Echtzeitanalyse von Maschinen- und Prozessdaten mit Hilfe der HUBER Cloud Solution möglich ist und welche umfassenden Leistungen und Vorteile damit für Betreiber geboten werden können.

Interessierte können erste Erfahrungen mit dem neuen HUBER Webshop machen. Hier können verschiedene HUBER Produkte wie Schachtabdeckungen konfiguriert und bestellt werden. Besonders interessant

ist hier auch die Bestellung von Ersatzteilen. Betreiber von HUBER Maschinen finden hier nach einer Registrierung die genau richtigen Ersatzteile für ihre Maschinen.

Mechanische Schlammbehandlung

Neben der Maschinenteknik zur Schlammsiebung und Schlamm-eindickung liegt der Fokus hier vor allem auf der Entwässerung von Klärschlamm. Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® befindet sich weltweit erfolgreich im Einsatz und präsentiert sich auf der IFAT in verschiedenen Baugrößen. Die Maschinen werden von HUBER laufend optimiert und bieten beste Entwässerungsleistung bei höchster Energieeffizienz. Die Einfachheit der Bedienung, die Wartungsfreundlichkeit sowie der geringe Platzbedarf sind weitere Pluspunkte dieser Maschine. Anschaulich werden dem Besucher auch die Vorteile einer

Anbindung der Schneckenpresse an die HUBER Cloud Solution vorgestellt.

Thermische Schlammbehandlung

Im Bereich der solaren Klärschlamm-trocknung setzt HUBER bei den zahlreichen ausgeführten Projekten auf den HUBER Schlammwender SOLSTICE®. Dieser ist auch auf der weltweit größten solaren Schlamm-trocknung auf der Anlage Bahr El-Baqar (Ägypten) installiert, welche mittlerweile in Betrieb ist. Eindrücke von der Dimension dieser Anlage können anhand eines eindrucksvollen Videos gewonnen werden.

Erstmals präsentiert wird auf der IFAT der neu entwickelte HUBER Schlammwender FloorRunner®. Dieser innovative Schlammwender benötigt keine Fahrwerksmauer, sondern kann direkt auf dem Boden der Solartrocknungsanlage fahren. Damit ergeben sich erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen bei den notwendigen Bauarbeiten.

Als Alternative zur solaren Klärschlamm-trocknung bietet sich der HUBER Bandrockner BT an. Durch seinen modularen Aufbau kann der Bandrockner sowohl energetisch als auch in puncto Konstruktion an bauspezifische Gegebenheiten angepasst werden. Innovative Konzepte zur Wärmeauskopplung aus dem Trocknungsprozess ermöglichen zudem eine maximale Rückgewinnung von Energie. Diese kann zum Beispiel in ein Nahwärmenetz eingespeist oder auf der Kläranlage zur Beheizung des Faulbehälters genutzt werden. Interessante Videos sowie Betriebsdaten und Betriebserfahrungen von zahlreichen national und international ausgeführten Trocknerprojekten erwarten die Besucher.

Der erstmalig auf der IFAT 2022 vorgestellte HUBER Scheibentrockner RotaDry® komplettiert das HUBER Produktportfolio mit einer Kontakttrocknung. Der Scheibentrockner kann beispielsweise den Klärschlamm einer Monoverbrennungsanlage auf den idealen Trockenrückstand-Gehalt trocknen. Somit kann die Verbrennung selbstgänglich und energieeffizient betrieben werden. Als Heizmedium



Jetzt vormerken: Die Weltleitmesse für Umwelttechnologien vom 13. bis 17. Mai 2024 in München. ©Messe München



Halle A2, Stand 351/550: Auf einer Fläche von über 1.300 m² stellt HUBER zahlreiche Technologie-Highlights aus – ergänzt durch anschauliche Videos und Animationen. ©Messe München

kommt der überschüssige Dampf aus der Stromproduktion zum Einsatz. Ein zuverlässiges Kondensatabführungssystem, innovative Regelung und optimierte Beschickung zeichnen den HUBER Scheibentrockner RotaDry® als perfekten Klärschlammrockner für die anschließende Verbrennung aus. Interessierte Besucher können sich mit den HUBER Experten bezüglich der Erfahrungen aus ersten realisierten Projekten austauschen.

Mechanische Abwasserreinigung

Als weltweiter Marktführer in der mechanischen Abwasserreinigung zeigt HUBER natürlich auch die neuesten Weiterentwicklungen im Bereich der Rechen- und Siebanlagen.

Neben der aktuellsten Ausführung des weltweit bekannten HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®, der in den verschiedenen Versionen zu sehen sein wird, stellt HUBER auch den einzigartigen HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® CF aus. Dieser innovative Rechen eröffnet im Bereich der mechanischen Abwasserreinigung völlig neue Möglichkeiten, da er über einen weltweit einzigartigen U-förmigen Rechenrost verfügt, der von innen nach außen durchströmt wird.

Weitere Ausstellungsstücke sind der HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax®, der HUBER Grobrechen TrashMax®, sowie die HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 und der HUBER Feinstrechen ROTAMAT® Ro1.

Als ein weiteres Highlight präsentiert HUBER auf der IFAT das weltweit einzigartige System HUBER Safety Vision im Live-Betrieb. Hierbei handelt es sich um ein innovatives System der Störstofferkennung für Rechenanlagen: High-Tech Sensoren erfassen kontinuierlich die Form und Größe der von der Rechenharke transportierten Grobstoffe. Sobald das System erkennt, dass unzulässige Grobstoffe vorhanden sind, wird der Betrieb des Rechens gestoppt und eine entsprechende Warnmeldung an den Betreiber gesendet. Eine unbeabsichtigte Blockade oder Beschädigung des Rechens oder der nachgeschalteten Aggregate wird dadurch sicher verhindert. Des Weiteren ist das System in der Lage, die abgeschiedene und ausgetragene Rechengutmenge in Echtzeit zu erfassen.



Der HUBER-Messestand auf der IFAT 2022 war auch sehr gut besucht.

HUBER verfügt auch über umfangreiche Lösungen zur Rechengutbehandlung. Herzstück ist dabei die tausendfach bewährte HUBER Waschpresse WAP®, die in verschiedenen Ausführungen auf der IFAT zu sehen sein wird. Die innovative WAP®-Verschleißerkennung ist mittlerweile fester Bestandteil aller HUBER Waschpressen und ermöglicht eine betriebssichere Verschleißüberwachung. Ein ungeplanter und teurer Maschinenausfall kann damit durch eine geplante Wartung ersetzt werden.

Als Spezialist für Fest-Flüssig-Trennung beschäftigt sich HUBER seit Jahrzehnten u.a. auch mit der Sandabscheidung und Sandbehandlung. Interessierte Besucher können sich sowohl über verschiedene Typen von Sandfängen informieren als auch Maschinen und Prozesse zur weiteren Sandaufbereitung kennenlernen.

Auf dem Weg zur energieautarken Kläranlage spielt die Umstellung von aerober auf anaerobe Schlammstabilisierung eine entscheidende Rolle. Mit dem HUBER CarbonWin®

Verfahren bietet HUBER eine interessante Möglichkeit für diese Umstellung. Herzstück des Verfahrens ist das HUBER Trommelsieb LIQUID, das hier als Ersatz für ein Vorklärbecken zum Einsatz kommt.

Industrielle Abwasserreinigung

In einem weiteren Schwerpunktbereich zeigt HUBER der Öffentlichkeit seine Erfahrung und Kompetenz als Komplettanbieter für die industrielle Abwasserreinigung. Mit einem umfangreichen Portfolio an Produkten und Lösungen bietet HUBER für industrielle Kunden einen vollumfänglichen „360°-Support“ für Abwasser, Reststoffe und Wärme.

Heizen und Kühlen mit Abwasser
Die Nutzung von Abwasser als regenerative Energiequelle ist für HUBER bereits seit vielen Jahren ein Thema und zahlreiche Projekte wurden weltweit nach dem HUBER ThermWin Verfahren realisiert.

Die Nutzung des Abwassers in der Kanalisation zum Heizen und Kühlen von Gebäuden ist eine interessante

Lösung auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Das Herzstück ist hierbei der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin, der auf der IFAT als Ausstellungsstück präsentiert wird.

NEU – Containeranlagen und Mietmaschinen

Neben Permanentinstallationen in Gebäuden bietet HUBER nun auch Lösungen in Containerbauweise als dauerhafte Installationen oder zur Miete für temporären Betrieb, Überbrückungen oder einfach zum schnellen und flexiblen Einsatz bei Engpässen. Solche Container- bzw. Mietanlagen werden entweder mit HUBER Druckentspannungsflotation HDF zur Vor- oder Nachbehandlung von Abwässern, mit einer HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® zur Schlammwässerung oder mit HUBER Siebtechnik ausgeführt. Auf der IFAT wird eine betriebsbereite HUBER Container-Anlage zur Schlammwässerung als Plug & Play Lösung zu sehen sein: ausgestattet mit der gesamten Technik,

ist die Anlage mobil und sofort einsatzbereit, für zeitweisen Mieteinsatz oder auch dauerhaften Betrieb.

Safe Access Solutions – Sicherheit für Wasser, Menschen und Objekte

Verschiedene Ausstellungsstücke aus dem Produktbereich der Schachtabdeckungen, der Türen und der Luftfilteranlagen verdeutlichen die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der HUBER Produkte für Lösungen im Bereich

- ▶ Einbruchhemmung/Sicherung der Infrastruktur
- ▶ Hochwasserschutz/Überflutungssicherheit
- ▶ Hygiene im Trinkwasserspeicher

Ganzheitlicher HUBER Service

Ein umfassender und weltweit verfügbarer After-Sales-Service ist bei HUBER schon lange unverzichtbarer Bestandteil des Leistungsportfolios. Die IFAT 2024 bietet allen Betreibern von HUBER Maschinen eine hervorragende Gelegenheit sich vom umfassenden Service-Produktportfolio, beginnend bei Installation und Inbetriebnahme bis hin zur Ersatzteillieferung, Reparatur und präventiven Wartungen zu informieren. Auf großes Interesse wird hier sicherlich der neue HUBER Webshop für Ersatzteile stoßen. Registrierte Kunden von HUBER Maschinen können hier schnell die für ihre Maschine genau richtigen Ersatzteile finden und umgehend bestellen.

Die IFAT 2024 bietet Ihnen als Besucher die Chance, zahlreiche Produkte, Lösungen, Anwendungen und Innovationen von HUBER aus nächster Nähe zu betrachten. Auf über 1.300 m² Standfläche erwarten Sie über 50 Produkte. Unsere Fachspezialisten freuen sich auf interessante Fragestellungen und anregende Diskussionen.

Zudem bieten wir auch dieses Jahr wieder interessante Fahrten zu hochmodernen Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik an. Nutzen Sie die kostenlose Chance zur Besichtigung innovativer Lösungen. Hier erhalten Sie eine Übersicht der stattfindenden Exkursionen im Rahmen der IFAT mit Anmeldemöglichkeit:



www.huber.de/ifat-exkursionen

Mehr erfahren:



www.huber.de/ifat-2024

Christian Stark
Leiter Marketing

Manuel Schusterbauer
PR and Corporate Communications Manager

Regenwassersiebung in Spanien: Wie HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® helfen, die Umwelt zu schützen und Betriebskosten zu senken



Regenbecken Butarque: 18 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® 5120 x 1775 x 40 @ 75°.

Aufgrund des Klimawandels gehören extreme Regenereignisse und Sturmfluten mit bis zu mehreren 100 mm Niederschlag pro Quadratmeter mittlerweile zur „neuen Normalität“ und haben große Auswirkungen auf die Umwelt und die Infrastruktur (Kanalnetz und Kläranlagen). Letztes Beispiel waren die schweren Regenfälle im September 2023, die rund 700 km² der zentralgriechischen Region Thessalien überflutet haben. Innerhalb von 24 Stunden wurden 700 – 800 mm Regen verzeichnet. Daher wird die Regenwassersiebung und -speicherung für die Behörden und Betreiber immer wichtiger, um die Infrastruktur, aber auch die Bevölkerung zu schützen.

In der Region Madrid ist es die staatliche Behörde Canal de Isabel II – zu 100 % in öffentlicher Hand –, die für das gesamte Wassermanagement im Großraum Madrid mit rund 6 Millionen Einwohnern zuständig ist. Sie unterhält 157 Kläranlagen mit einer Gesamtkapazität von 481,47 Mio m³ behandeltem Abwasser und ein

Kanalisationsnetz von 15.865 km.

470 Regenbecken in Spanien

Um die Kläranlagen bei starken Regenfällen und Unwettern vor hydraulischer Überlastung und massiver Verschmutzung zu schützen, spielen Regenbecken eine wichtige Rolle im Abwassermanagementsystem der Canal de Isabel II. Von den insgesamt 470 Regenbecken in Spanien befinden sich 65 im Großraum Madrid – mit einer Speicherkapazität von insgesamt 1,48 Mio. m³. In Spanien und insbesondere in Madrid befinden sich einige der größten Regenrückhaltebecken der Welt.

Überschüssiges Regenwasser speichern

Regenrückhaltebecken sind riesige unterirdische Bauwerke, die gebaut werden, um Oberflächenwasser während Starkregenereignissen zwischenspeichern. Regenwasser ist in der Regel stark verschmutzt – meist sogar stärker als Abwasser –,

da es den ganzen Schmutz mit sich führt, der sich auf den Straßen, dem Asphalt oder dem Kanalnetz angesammelt hat. Die Becken verhindern so, dass die maximale Durchflussmenge der Kläranlagen überschritten wird und der Überschuss ungeklärt in die aufnehmenden Oberflächengewässer geleitet werden muss. Dies verhindert nicht nur die Verschmutzung von Flüssen, Seen und Meeren, sondern beugt auch möglichen Überschwemmungen und Umweltschäden vor.

Siebung und Reinigung

In Madrid wird das Regenwasser in die Regenbecken durch riesige Sammler geleitet, die einen Durchmesser von bis zu sieben Metern haben, fast wie U-Bahn-Tunnels. Bevor das Wasser in die Speicher gelangt, durchläuft es außerdem eine Reihe von Reinigungssystemen, die dafür sorgen, dass feste Verunreinigungen wie Plastikflaschen oder andere Gegenstände zurückgehalten werden. Viele der festen Gegenstände, die

mit dem Regenwasser ankommen, setzen sich im Inneren der Speicherbehälter ab und bleiben am Boden liegen. Sie werden anschließend mit verschiedenen Reinigungssystemen entfernt.

Mehr und stärkerer Regen, höherer Betriebsaufwand

Da sich Art und Dauer der Regenfälle in den letzten Jahren drastisch verändert haben, genügte viele der bestehenden Reinigungssysteme in Madrid nicht mehr den aktuellen Anforderungen und verursachten hohen Betriebsaufwand für die Betreiber. Starke, zuverlässige und bewährte Technologien waren daher gefragt, um grobes Rechengut und Verschmutzungen abzutrennen und zu entfernen, bevor es in die Rückhaltebecken gelangt.

Bereits in den vergangenen Jahren unterstützte die spanische Tochtergesellschaft HUBER Technology España, S.L.U. die Wasserbehörde Canal de Isabel II und deren Berater

sowie die Anlagenbetreiber mit seinem umfangreichen Know-how im Bereich der Rechengutabscheidung im Allgemeinen sowie bei der Wahl der am besten geeigneten Lösungen für die Regenwasserbehandlung. Infolgedessen wurden bereits verschiedene Projekte durchgeführt und einige weitere befinden sich gerade in der Ausführung.

Regenbecken Butarque: Erstes großes Referenz- und Erfolgsprojekt

Das 2010 fertiggestellte Regenbecken Butarque hat eine Speicherkapazität von bis zu 400.000 m³. Schon beim ersten Unwetterereignis waren die installierten Anlagen, einfache Greiferrechen und Schwemmrinnen, nicht in der Lage, die riesigen Mengen an Abwasser und Rechengut zu bewältigen, die das Einlaufbauwerk des Regenbeckens Butarque, eines der größten der Welt, erreichten. Die ineffiziente und ungeeignete Reinigungsweise dieser Rechen führte zu einer starken Belegung der Rechenstäbe, so dass es schwierig war, das Reservoir zu füllen. Außerdem hatte das Betriebspersonal große Mühe, eine Überflutung des Geländes zu vermeiden, und musste nach jedem Regenereignis viele Stunden in die manuelle Reinigung der Rechen und des gesamten Bauwerks investieren. Nach fast zehn Jahren Betrieb unter diesen unzureichenden Bedingungen, die einen hohen Aufwand und hohe Kosten für Betrieb und Wartung verursachten, planten die Behörden den Austausch der Rechenanlagen.

Um zu vermeiden, wieder in die gleiche Betriebsituation zu geraten, legte Canal de Isabel II besonderen Wert auf eine qualitativ hochwertige Ausrüstung, zuverlässige Rechenanlage und einen lokal verfügbaren Service und Kundendienst. Im Jahr 2019 wurde HUBER Technology España kontaktiert und die aktuelle Situation vor Ort durch den Planer, den Betreiber und den Eigentümer erläutert. Als Spezialist mit viel Praxiserfahrung aus laufenden Projekten, der zudem die Situation in Spanien und speziell im Großraum Madrid genau kennt, erarbeitete HUBER daraufhin eine maßgeschneiderte Lösung, die einen zuverlässigen und zufriedenstellenden Betrieb unter realen Bedingungen gewährleistet.



Container voller erfolgreich abgeschiedenem Rechengut: Ende 2021 waren die Anlagen in Butarque vollständig modernisiert und betriebsbereit.



HUBER Technology España lieferte 3 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® für den Partidor de Arroyofresno.



Beseitigtes Rechengut nach dem größten Regenereignis. Die HUBER RakeMax® in Arroyofresno nach der Montage.

18 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®

Nach einem Jahr mit vielen Besprechungen, Diskussionen und Klärungen wurde die HUBER-Lösung schließlich angenommen und freigegeben. Mit der endgültigen Entscheidung fiel die Wahl dann auf 18 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® 5120 x 1775 mit einer Spaltweite von 40 mm, ausgelegt für einen maximalen Durchsatz von 63 m³/s. Für den Rechengutabtransport wurde ein Förderbandsystem gewählt.

Erwartungen des Kunden voll und ganz erfüllt

Die Montage erfolgte im Jahr 2021 in zwei Phasen, da das Speichervolumen das ganze Jahr über zu jeder Zeit verfügbar sein musste. Nachdem die erste Einbauphase Anfang April abgeschlossen war und im Frühjahr die Regenfälle mit Überschwemmungen einsetzten, war die Leistung der HUBER RakeMax® her-

vorragend und erfüllte voll und ganz die Erwartungen des Kunden.

Regenspeicher Arroyofresno

Nach dem sehr erfolgreichen Einsatz der HUBER-Lösung beim Projekt Butarque war für Canal de Isabel II das Thema der zuverlässigen Abwassersiebung vor Oberflächenwasser-Regenbecken hochinteressant. So wurde HUBER für ein weiteres anspruchsvolles Projekt kontaktiert: das Regenbecken Arroyofresno, ebenfalls mit einer Speicherkapazität von 400.000 m³.

Die Aufnahme des Oberflächenwassers erfolgt über den Partidor de Arroyofresno, der den Durchfluss in zwei Abschnitte – Arroyofresno und Pinos – teilt.

Canal de Isabel II beschloss, in einem ersten Schritt die Siebrechenanlage im Partidor de Arroyofresno zu ersetzen. Vier bestehende seilbetriebene Grobrechen, die seit Jahren außer Betrieb waren, sollten ersetzt werden. Aufgrund der Erfahrungen in Butarque fiel die Entscheidung schnell wieder auf

den HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®. Der zu bewältigende Spitzendurchfluss beträgt hier 18 m³/s und die Anpassung an die schwierige Einbausituation und die örtlichen Gegebenheiten war sehr wichtig. Bis Ende September 2023 lieferte HUBER Technology España 3 Stück HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® 10880 x 1775 mit einer Spaltweite von 40 mm.

Auf ein Rechengutfördersystem wurde verzichtet, da auf Wunsch des Betreibers die abgeschiedenen Feststoffe manuell mit einem Lader beseitigt werden.

Hervorragende Arbeit

Mitte Oktober 2023 verzeichnete Madrid das größte Regenereignis der letzten 80 Jahre. Wie erwartet, leisteten die HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® wieder hervorragende Arbeit: Das Ziel, das ankommende Regenwasser zu 100 % zu sieben, konnten sie problemlos erfüllen.

Drei weitere HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® für noch höhere Siebleistung

Die heftigen Regenfälle brachten unerwartete Wasserstände mit sich, so dass Regenwasser über einen Notfall-Bypass in das Becken Pinos überlief. Dieses war wegen nicht vorhandener Siebrechen außer Betrieb. Canal de Isabel II entschied sich daher sofort, die zweite Phase im Pinos auszuführen. So fertigt HUBER derzeit weitere 3 Stück RakeMax® 11840 x 1575 mit 40 mm Spaltweite, mit denen sich dann die Siebleistung des Regenbeckens Arroyofresno um zusätzliche 12 m³/s Regenwasser erhöht.

EDAR Sur: Weitere Anwendungen für die Regenwassersiebung



Die eingebauten 5 HUBER Grobrechen TrashMax® bei EDAR SUR.

EDAR Sur ist die größte Kläranlage in der Region Madrid und kann pro Tag 561.086 m³ Abwasser von etwa 3 Millionen Menschen verarbeiten. Die Kläranlage ist inzwischen an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt und kann zusätzliche Durchflüsse von Regenereignissen nicht mehr bewältigen, ohne dass es zu massiven Unterbrechungen und Überläufen innerhalb der Anlage kommt. Daher wurde beschlossen, eine zusätzliche separate Vorbehandlungsanlage mit einer Kapazität von 30 m³/s für die Siebung von Regenwasser zu bauen.

5 HUBER Grobrechen TrashMax®

Um sperrige und voluminöse Abfälle und Störstoffe, die bei Regen- oder Hochwasserereignissen anfallen, zu bewältigen, sind spezielle Rechenlösungen erforderlich. Mit dem HUBER Grobrechen TrashMax® verfügen wir über ein einzigartiges System, das sich der besonderen Herausforderung stellt, schwere Gegenstände und sperriges Material zu entfernen. Die offene, hochbelastbare Konstruktion des TrashMax® ermöglicht die Entfernung und den Abtransport von großen Objekten, ohne dass ein Abstreifmechanismus erforderlich ist. Gleichzeitig kann der kettengetriebene TrashMax® mit einer variablen Anzahl von Reinigungsharken ausgestattet werden und so auch extreme Mengen an anfallendem Rechengut bewältigen. Eine ideale Technik also, um nachgeschaltete Anlagen vor Grobgut und schweren Schäden zu schützen.

HUBER wurde mit der Lieferung von 5 Stück Grobrechen TrashMax® mit 80 mm Spaltweite und der Montage in 3,1 m breite und knapp 4 m tiefe Gerinne beauftragt. Der Einbau ist bereits abgeschlossen und die Inbetriebnahme wird in Kürze erwartet.

Mit diesen erfolgreich durchgeführten Großprojekten für einige höchst anspruchsvolle Anwendungen hat sich HUBER einmal mehr als sehr zuverlässiger und vertrauenswürdiger Partner für die Wasserbehörden und unsere Kunden erwiesen. Die Investitionskosten spielen natürlich eine Rolle, wenn es darum geht, Ausrüstung und Technologien für ein Projekt auszuwählen, aber es bestätigt sich auch immer wieder, was schon ein altes Sprichwort sagt: „Der bittere Beigeschmack schlechter Qualität bleibt noch lange nachdem die Süße eines niedrigen Preises vergessen ist“.

Virgilio Ruiz

Projektmanager, HUBER Technology España, S.L.

Michael Sammiller

Regional Sales Director Europa Süd / Ost, HUBER SE



www.huber.de/harken-umlaufrechen

HUBER Webinare

Entdecken Sie unsere HUBER Webinare

www.huber.de/webinar



Mischwasserentlastungen mittels HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1: Eine optionale Rechengutrückführung gewinnt immer mehr an Relevanz

Die Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die Mischwasserkanalisation werden immer spürbarer. Viele Kanalsysteme und ihre Infrastruktur wie Rückhaltebecken oder Überlaufbauwerke sind nicht für die starken und langen Regenfälle und die damit verbundenen hohen Abwassermengen ausgelegt. Wenn vor einem solchen Regenergebnis eine längere Trockenphase herrscht, so muss auch von einer erhöhten Rechengutfracht ausgegangen werden. Die Auswirkung solcher Verkettungen sind nicht selten verschmutzte Gewässer mit hohen Sieb- und Rechengutfrach-

ten, was einerseits die Gewässergüte belastet und andererseits mit einem hohen Reinigungsaufwand verbunden ist. Umso wichtiger ist eine gewährleisteteste Funktion von Mischwassersiebanlagen selbst bei schwierigsten Bedingungen.

Die Lösung: HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1 TS

HUBER sieht sich immer wieder in der Beratung mit Projekten konfrontiert, bei denen aufgrund von ungünstigen Strömungsbedingungen oder hohen zu erwartenden Feststofffrachten übliche Lösungen an ihre Grenzen

geraten würden und hier das Augenmerk besonders auf die Siebgutabführung gelegt werden muss. Besonders bei diesen Projekten hat sich in den letzten Jahren die HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1 TS als Lösung gezeigt. Mittlerweile wird bei der Planung in 10 % aller Projekte die ROTAMAT® RoK1 TS berücksichtigt.

Die Siebgutrückführung bei der ROTAMAT® RoK1 TS erfolgt mit einer vertikalen Förderschnecke, die direkt an der Siebanlage RoK1 anschließt und den klassischen Rückführmechanismus ersetzt. Sie bringt die abgeschiedenen Feststoffe entweder zurück in den Kanal oder wirft sie in einen Container ab. Der Antrieb nach Schutzart IP68 ist unter schwersten Bedingungen wie hohen Wasserspiegeln einsatzfähig. Zur statischen Entwässerung ist die Schnecke im unteren Bereich gelocht, sodass überschüssiges Wasser ablaufen kann. Die Reinigung der Lochung erfolgt mittels Bürste, welche direkt an der Schnecke angebracht wird. Die Betriebssicherheit der gesamten Mischwasserbehandlungsanlage kann mit dieser einfachen Kombination auch bei kritischen Projekten gesteigert werden. Das Siebgut wird so abgeschieden und herausgefördert, dass es nicht mehr zur Siebanlage zurückkommen kann. Das ist ein klarer Vorteil im Vergleich zu Horizontalstabrechen, die das Rechengut nur wegdrücken und nicht ausschließen können, dass es durch die Strömung erneut zur Maschine zurückkehrt.



HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1 TS 500/6 6250 0° in der Einbauphase.

Hand. Wir präsentieren Ihnen unsere HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1 TS als Kombination aus HUBER ROTAMAT® RoK1 und Querförderschnecke. Gerne erklären wir Ihnen dort die Vorteile dieser innovativen Kombination.



www.huber.de/rok1

Dominick Grams
Technology Sector Manager



Lösung in Spanien: HUBER Siebanlage ROTAMAT® RoK1 mit Querförderschnecke für den Siebgutauswurf direkt in einen Container.

Besuchen Sie uns auf der IFAT und erleben Sie unsere Lösung aus erster

HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4 kombiniert mit einer Mengenmessung für das Landeskrankenhaus Stolzalpe (Obersteiermark)



HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4, frostsicher ausgeführt.

Die Stadtgemeinde Murau und der Steiermärkische Krankenanstalten-Betreiber KAGES beauftragten HUBER mit der Errichtung einer mechanischen Abwasserreinigung oberhalb eines steil abfallenden Kanals.

Die Stolzalpe liegt nördlich oberhalb der Bezirkshauptstadt Murau auf 1200 m Seehöhe in der Obersteiermark, 370 Höhenmeter oberhalb

der Stadt. Bekannt ist die Stolzalpe durch das am Südhang gelegene Landeskrankenhaus, das vor gut 100 Jahren zunächst als Kinder-Sonnenheilstätte errichtet wurde. Mitte des 20. Jahrhunderts wurde die Wasserversorgung verbessert und eine Kanalisation zur Ableitung der Abwässer ins Tal errichtet. Dieser Ableitungskanal aus gusseisernen Rohren wurde über eine geodätische Höhendifferenz von 370 Meter in einem Gelände mit bis zu 40 Grad (!) Neigung in Handarbeit verlegt.

Durch eine Verstopfung im Jahr 2017 – noch oben im flacheren Teil – trat ins Bewusstsein, dass es in so steilem Gelände nicht erstrebenswert sein kann, Verstopfungen beseitigen und Rohre reparieren oder ersetzen zu müssen. Der zwischenzeitlich untersuchte und für gut befundene Bestand sollte durch eine geeignete Maßnahme vor Verstopfungen geschützt werden.

Mechanische Abwasserreinigung mittels HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4

Nach dem Auffinden der im Wald gelegenen, nahezu vergessenen Schächte wurde im flacheren Bereich oberhalb des Steilhangs ein Ausgleichs-Bauwerk mit 3 x 3 m Innenraum und 19 Grad Sohlgefälle knapp unterhalb der Straße gefunden, von dem fast niemand mehr wusste. HUBER schlug den Einbau einer mechanischen Abwasserreinigung mittels einer Schachtsiebanlage RoK4 mit 6 mm Siebkorb-Lochung vor.

Weiterhin sollte die Betondecke des Bauwerks freigelegt und oberhalb der ca. 4 x 4 m großen Schachtdecke eine gezimmerte, gut durchlüftete Umhausung aufgesetzt werden. Dem Leser sei an dieser Stelle mitgeteilt, dass im Winter in diesem

Teil Österreichs Schneehöhen bis 1,5 Meter üblich sind – deshalb keine Freiluft-Aufstellung.

Dem Einbauvorschlag für die Schachtsiebanlage, ähnlich wie es sich bei zwei kleinen Kläranlagen nahe Murau zuvor bewährt hatte, wurde zugestimmt. Die Stadtgemeinde übernahm die Errichtung des Weges, der Strom- und Wasserzuleitung sowie der Umhausung, und HUBER die maschinen- und elektrotechnische Ausrüstung – eine bereits bewährte Zusammenarbeit.

Frostsichere Ausführung

Da die HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4 in frostsicherer Ausführung und mit frostsicherer temperierter Rechengut-Abwurftrumscheibe bis -25 °C sowie einer Absackvorrichtung gebaut wurde, ist auch bei ortsüblichen Niedrigst-Temperaturen bis -20 °C ein störungsfreier Betrieb gewährleistet. Auch eine integrierte Rechengutauswaschung und eine automatische Presszonenspülung wurden frostsicher ausgeführt.

Die Siebanlage, die Mülleimer mit dem abgesackten Rechengut sowie die Steuerung und einige Utensilien fanden innerhalb der Umhausung Platz.

Der Betreiber des Krankenhauses wollte zusätzlich zur Abwasserreinigung eine Mengenmessung eingebaut haben.

Einbau-Details

Die HUBER Schachtsiebanlage RoK4 wurde quer zur ursprünglichen Durchfluss-Richtung und seitlich versetzt eingebaut, um den Platz für eine Dükerleitung und einen induktiven Durchflussmengenmesser zu nutzen.

Die Zulaufmenge zwischen Nacht und Tag schwankt bis zum 30-fachen, weshalb ein Kompromiss zwischen möglichst großem IDM-Durchmesser für freien Durchgang und möglichst kleinem Durchmesser wegen geforderter Messgenauigkeit bei geringen Durchflussmengen zu finden war. Weiters dürfen sich im Düker keine Ablagerungen bilden,

weshalb die Dükerleitung mit einem pneumatischen Revisions-Plattenschieber unterhalb des Tiefpunktes ausgestattet wurde, der in Verbindung mit einer Niveaumessung im Entlüftungsrohr und einem Auffangblech für abgezogene Störstoffe in situationsspezifischer Kombination und Anordnung funktioniert.

Varianten der ROTAMAT® RoK4

Generell ist die HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4 in den Bau-Größen 300, 500 und 700 erhältlich. Sie kann auch in anderen Varianten, wie z.B. mit offenem Zulaufkasten im Gerinne oder mit einer Schnellkuppel-Vorrichtung an einer Wandkonsole, eingebaut werden, wodurch ein Einsteigen in den Schacht zu Servicezwecken vermieden werden kann. So kann die RoK4 nach dem Lösen einer einzigen Schelle, die sie in vertikaler Position hält, mit einem LKW-Ladekran angehoben und der Service auf Fußbodenniveau durchgeführt werden. Die Zuverlässigkeit dieser Vertikal-Schachtsiebung wird von unseren Kunden stets gelobt.

Gerhard Schellenberg
HUBER Österreich



www.huber.de/rok4



Einbau der Schachtsiebanlage am 6.10.2020.

ARA Basel: Am Rheinknie setzt die neue Kläranlage neue Maßstäbe



Drei HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® als Feinrechen.

Die Abwasserreinigungsanlage (ARA) Basel der ProReno AG wurde 1982 in Betrieb genommen und hat mittlerweile ihre Kapazitätsgrenze erreicht. Die neue Anlage wird mit dem verfahrenstechnisch neuesten Stand gebaut. Die Herausforderungen, die sich aus der engen räumlichen Situation und dem laufenden Betrieb ergeben, sind beträchtlich.

Die erste Phase der Erweiterung umfasste die mechanische Reinigung, die seit anderthalb Jahren in Betrieb ist und auf eine wesentlich höhere Belastung ausgelegt wurde. Erfahrungen haben gezeigt, dass im Zulauf zur Rechenanlage insbesondere bei starken Niederschlägen mit großen und teilweise sehr sperrigen Objekten zu rechnen ist. Die Auslegung erfolgte für einen Gesamtzulauf zur mechanischen Reinigung von maximal 2,9 m³/s Abwasser mit bis zu 300 kg Trockensubstanz Rechengut pro Minute. Wäh-

rend Regenereignissen werden bis zu 6,7 m³/s über eine vorgeschaltete Siebanlage in ein Regenüberlaufbecken abgeleitet.

Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, wurde die Rechenanlage mit drei Straßen ausgestattet, von denen jede über einen Grob- und einen Feinrechen verfügt. Jeder Rechen ist mit einer separaten Rechengutpresse ausgestattet, die das Rechengut mit einer Förderschnecke zu den Mulden transportiert. Die organischen Stoffe im Rechengut werden ausgewaschen und dem Klärprozess zugeführt.

Das Anlagenkonzept sieht eine möglichst hohe Redundanz aller Anlagenteile vor. Neben einem niedrigen Energiebedarf wurde besonders auf Betriebssicherheit und die Benutzerfreundlichkeit bei Wartungstätigkeiten geachtet. Die Wahl fiel auf die bewährte und robuste

Ausrüstung der HUBER SE, die von der Picatech Huber AG installiert und in Betrieb genommen wurde.

Mechanische Reinigung

Die Installationen befinden sich in einer abgeschlossenen Halle, die durch eine Wand vom Muldenbahnhof abgetrennt sind, um Geruchsemissionen zu minimieren. Alle Maschinen sind geschlossen und direkt an das Abluftsystem angeschlossen. Auch in der Aufstellungshalle wird die Abluft aktiv abgeführt. Für die Grobreinigung wurden drei HUBER Haken-Umlaufrechen RakeMax® mit einer Spaltweite von 15 mm installiert. Die Kombination aus niedrigem Wasserstand im Zulauf und hohen Zuflüssen führte zur Auswahl dieser Rechen. Als Feinrechen wurden drei HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® mit einer Lochgröße von 6 mm installiert. Da der Feststoffanteil in der ARA Basel auch viel Sand und Kies umfasst, wird ein Großteil dieser

Fraktion an dieser Stelle aus dem System entfernt, was die nachfolgende Verfahrenskette deutlich entlastet. Die Behandlung des Rechenguts erfolgt mit jeweils drei HUBER Waschpressen WAP® 8+ und WAP® SL 8, um das Rechengut maximal zu reinigen und zu pressen, bevor es mit dem Schneckenfördersystem zum Muldenbahnhof transportiert wird.

Muldenbahnhof

Die großen Mengen an Rechengut werden mit einem durchdachten Schneckenfördersystem zum Muldenbahnhof transportiert. Insgesamt sind Transportschnecken mit einer Gesamtlänge von 42 m und einem Durchmesser von 600 mm auf drei Bahnen bzw. einer Gesamtlänge von 39 m und einem Durchmesser von 500 mm auf drei Bahnen verteilt. Die fünf Mulden können flexibel mit Rechengut aus allen drei Straßen befüllt werden und verfügen jeweils über drei Abwurfpunkte mit

Absackvorrichtung, um maximale Flexibilität und Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Sandwaschanlage

Für die großen Mengen an Sand aus dem Fett- und Sandfang wurden zwei begehbare HUBER Coanda Sandwaschanlagen RoSF4 mit drehbarer Abwurfrutsche aufgestellt. Auch hier sind zwei Mulden installiert, die beidseitig befüllt werden können. Alle Mulden werden mit einer vollautomatischen Gleisanlage für den Abtransport aus der Halle ausgefahren, um die Verlade- bzw. Abladezeit zu minimieren und die Zeit, in der das Tor geöffnet bleiben muss, zu begrenzen.

Schachtabdeckungen

Zudem liefert die HUBER SE über 200 Schachtabdeckungen SD7 in verschiedenen Ausführungen inklusive Zubehör, unter anderem Absturzgitter. Das hochwertige und sehr langlebige Equipment hat die Aufgabe, den sicheren und zuverlässigen Einstieg in die Schächte zu ermöglichen.

An dieser Stelle möchten wir unseren Dank an die ProReno AG, den Gesamtplaner Holinger AG sowie alle beteiligten Fachleute für die erfolgreiche Realisierung des Projekts aussprechen.

Roberto Pianta
Geschäftsführer, Picatech Huber AG

Sébastien Narozni
Leiter Realisierung, Picatech Huber AG



www.huber.de/mechanische-vorreinigung



Die drei HUBER Waschpressen WAP® SL 8 zur Rechengutbehandlung nach den Feinrechen.

Digitalisierung von Kläranlagen: HUBER Störstofferkennung Safety Vision erhöht die Verfügbarkeit und Effizienz der Maschinenteknik



Verursacht ein Störstoff die Abschaltung des Rechens, ist ein größerer Personaleinsatz unabdingbar: Mindestens 2 Personen mit geeignetem Werkzeug sind notwendig, um den Störstoff zu entfernen, eventuelle Beschädigungen zu reparieren und den Rechen wieder in Betrieb zu nehmen.

Die Aufgabe der im Kläranlagenzulauf eingesetzten Rechen besteht hauptsächlich darin, die nachfolgenden Maschinen und Aggregate zu schützen und somit den nachgeschalteten Betrieb der Kläranlage sicherzustellen. Bei der Auswahl des Rechen-systems geht man in der Regel davon aus, dass Grobstoffe bis zu gewissen maximalen Abmessungen vorhanden sein können. Leider werden vermehrt unvorhergesehene Störstoffe wie z. B. Kanister, Holzpaletten, große Äste oder sogar Eisenstangen im Abwasserkanal vorgefunden.

Obwohl derartige Grobstoffe nicht im Abwasserkanal sein sollten, gibt es keine Möglichkeit deren Vorhandensein sicher auszuschließen. Wenn diese unvorhergesehenen Störstoffe auf die Rechenanlage treffen und von dieser aufgenommen werden, kann es zu mechanischen Schäden an Rechen bzw. auch an der nachgeschalteten Maschinenteknik wie z. B. Transporteinrichtungen, Waschpressen usw. kommen. Letztlich kann dies zu teilweise massiven Einflüssen im Betrieb der Kläranlage führen.

HUBER Safety Vision: Störstoffe identifizieren und Maschinen schützen

Mit der neuartigen HUBER Störstofferkennung Safety Vision können solche für Rechen potentiell kritische Störstoffe zuverlässig identifiziert und die Maschinen sicher vor Beschädigungen geschützt werden. Realisiert wird dies durch eine präzise Echtzeit-Vermessung des Rechenguts mit Sensoren, schnelles Verarbeiten des Messergebnisses sowie eine intelligente Auswertlogik, bei der die Messergebnisse nach definierten Auffälligkeiten untersucht werden. Die interne Verknüpfung der Ergebnisse unterscheidet mögliche Störstoffe von verarbeitbarem Rechengut. Aus den Ergebnissen ableitbare Informationen können in digitaler Form dem gesamten Prozess zur Verfügung gestellt werden.

Sobald das System erkennt, dass unzulässige Störstoffe vorhanden sind, wird zeitgleich eine Warnmeldung inklusive einer Bilddarstellung an das Bedienpersonal übermittelt. Der Betreiber kann individuell entscheiden, ob der Rechen weiter betrieben werden oder bis zur Entfernung des Störstoffes stehen bleiben soll. Eine unbeabsichtigte Blockade oder Beschädigung des Rechens oder der nachgeschalteten Aggregate wird somit sicher verhindert und gleichzeitig die Verfügbarkeit der Maschinenteknik erhöht.

Predictive Maintenance

Die digitale Verarbeitung zusätzlicher Daten, die als Nebenprodukt zur Verfügung gestellt werden können, bieten weitere Möglichkeiten bis hin zur spezifischeren Vorhersage oder Anpassung von Wartungsarbeiten (Predictive Maintenance).

Vielzahl von Anwendungen

HUBER Safety Vision schafft die technologische Voraussetzung, auf der aufbauend eine Vielzahl von Anwendungen möglich sind:

- ▶ Intelligente Erkennung von Störstoffen
- ▶ Kontinuierliches Monitoring und Erkennung von Anomalien
- ▶ Intelligente Vorausschau und Vermeidung von Störereignissen
- ▶ Kontinuierliche Bildakquise durch Live-Bild-Übertragung
- ▶ Exaktes Erfassen von Rechengutmengen durch 3D-Scanner und somit schmutzfrachtabhängige Steuerung nachgeschalteter Aggregate
- ▶ Reduzierung von Maschinenlaufzeiten
- ▶ Lastabhängige Anpassung der Wartungsintervalle
- ▶ Predictive Maintenance
- ▶ Reduzierung von Wartungs- und Reparaturkosten
- ▶ Sofortiges Signal bei Überschreitung der Grenzwerte von

Bildverarbeitungs-Software an Maschinensteuerung

- ▶ Einbindung von Smartphone, Tablet-PC sowie mobile oder stationäre Displays einer speicherprogrammierbaren Steuerung.

Wichtiger Baustein bei der Digitalisierung von Kläranlagen

Mit den vielfältigen Möglichkeiten wird HUBER Safety Vision künftig ein wichtiger Baustein in der Digitalisierungsstrategie einer jeden Kläranlage sein.

Insbesondere die schmutzfrachtabhängige Steuerung von den Rechen nachgeschalteten Aggregaten lässt einiges Potenzial an Kostenersparnis erwarten, da dadurch als Zusatzkosten unnötige Betriebslaufzeiten und in der Folge Aufwendungen für Wartungen und Reparaturen reduziert sowie die Lebensdauer der Aggregate erhöht werden.

Mit dem System der HUBER Störstofferkennung Safety Vision können kritische Störstoffe zuverlässig identifiziert und die Maschinen sicher vor Beschädigungen geschützt werden.

Franz Spenger
Produktmanager



www.huber.de/safetyvision

Effizient, wirtschaftlich und nachhaltig: Modernste Technik mit HUBER Sandaufbereitungsanlage auf der KA Röslau (Fichtelgebirge)



HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF 4.

Die Kläranlage der Gemeinde Röslau im Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge des gemeinsamen Kommunalunternehmens (gKU) Oberes Egertal setzt auf modernste Technik: Auch um Kosten auf Sicht zu minimieren und die Effizienz zu steigern, hat die Kläranlage mit einer Ausbaugröße von 16.000 Einwohnergleichwerten eine neue HUBER Sandaufbereitungsanlage installiert.

Das System besteht im wesentlichen aus einer HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4, einer HUBER Sanddosierschnecke RoSF7 inkl. Annahmehunker und einer HUBER Waschtrommel RoSF9. Die installierte HUBER Anlagentechnik behandelt zum einen das aus dem

Klärprozess anfallende Rohsand-Wasser-Gemisch, welches über eine neue aufgeständerte HUBER Sand-Sammelrinne der HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 zugeführt wird. Zum anderen wird das auf der Kläranlage angelieferte Schlamm-Sand-Rechengut-Gemisch, das beim Spülen von Kanälen anfällt, auch mit dieser Anlagentechnik mitbehandelt.

Klassierung und Auswaschung von Sand – in einer Anlage

Mit der HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 sind funktionell Sandklassierung und Sandauswaschung in einer Anlage zusammengefasst. Indem der Coanda-Effekt genutzt wird, kann das Verfahren der Klas-

sierung mit dem Verfahren der Sortierung kombiniert werden, so dass eine gleichbleibend hohe Abscheideleistung bei gleichzeitig optimaler Reinigungsleistung gewährleistet werden kann.

Hierbei werden neben Sand auch andere Stoffe aus dem Abwasser und dem Klärgut herausgefiltert und voneinander getrennt. Das steigert die Effizienz, minimiert Kosten – und ist eine ebenso nachhaltige wie wirtschaftlich sinnvolle Lösung.

Wesentliche Vorteile der HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4:

- ▶ Reduktion der Entsorgungskosten
- ▶ Sehr hohe Abscheideleistung durch Coanda-Effekt
- ▶ Reduktion des organischen Anteils auf < 3 %

- ▶ Sehr hoher Feststoffdurchsatz
- ▶ Mehr als 2.000 Referenzen

Die biologischen und mineralischen Anteile im Abwasser musste die Kläranlage zuvor für nicht wenig Geld entsorgen lassen. Dank der neuen Anlage fällt deutlich weniger „Abfall“ an – die HUBER Sandwaschanlage wäscht den Großteil an Organik aus dem Sand heraus. Bei einem Anteil von über fünf Prozent an Organik im Sand muss dieser kostspielig entsorgt werden, wenn der Anteil darunter liegt, lässt sich der Sand wiederverwenden.

gKU-Vorsitzender Webhofer: „Der neueste Stand der Technik“

„Es ist der neueste Stand der Technik“, sagt Stefan Webhofer, Vorsitzender des gKU Oberes Egertal. „In



Der Annahmehbereich des HUBER Sandaufbereitungsverfahrens, bestehend aus HUBER Sanddosierschnecke RoSF7 inkl. Annahmehunker und einer HUBER Waschtrommel RoSF9.

Kläranlagen unserer Größenordnung kommen solche Anlagen noch nicht so oft vor, aber das wird sich in den kommenden Jahren ändern.“

„Mit Weitsicht in neue Technologien investiert“

„Wir haben mit Weitsicht in neue Technologien investiert“, berichtet Webhofer. „Die Anforderungen wachsen und die Auflagen seitens der Bundesregierung werden immer höher. Trotzdem versuchen wir, die Gebühren in einem gewissen Maß zu halten und den Kostensteigerungen entgegenzuwirken.“

Wir als ausführende Firma bedanken uns für das in uns gesetzte Vertrauen bei allen Projektbeteiligten und für die hervorragende Zusammenarbeit im Zuge der gesamten Projektentwicklung.

Max Feuerer
Technischer Vertrieb –
Büro Nordbayern



www.huber.de/sand

Eine weitere beeindruckende HUBER Sandaufbereitungsanlage in China



HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 als wichtigste Komponente im Sandaufbereitungsprozess in Wuhan.

Wie Kanalsand und externe Sande in Wuhan in einer dreistraßigen Anlage behandelt werden

An der Mündung des Han-Flusses in den Jangtsekiang liegt Wuhan, eine der bedeutendsten Metropolen Zentralchinas. Die Stadt ist nicht nur die Hauptstadt der Provinz Hubei, sondern auch ein historischer, kultureller und wirtschaftlicher Knotenpunkt des Landes. Seit 1950 hat sich ihre Bevölkerungszahl von 1,5 Millionen auf über 8 Millionen vervielfacht und soll bis 2035 noch um weitere 2 Millionen wachsen.

Erweiterungen und Modernisierungen

Wie viele andere Städte in China befindet sich Wuhan in einem rasanten Wandel, der sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich bringt. Um mit dem Bevölkerungswachstum Schritt zu halten, sind stetige Erweiterungen und Modernisierungen von

Infrastruktur und Wohnraum erforderlich.

Vermeehrt Sedimente im Kanalnetz

Die vermehrten Baumaßnahmen führen dazu, dass eine erhöhte Menge an Bauschutt sowie Feststoffen aus häuslichem Abwasser als Sedimente im Kanalnetz abgelagert wird. Um die Effizienz und Funktionalität des Kanalnetzes sicherzustellen, ist es erforderlich, diese Ablagerungen regelmäßig zu entfernen und entsprechend aufzubereiten.

Aufbereitung von Kanalsand

Um die Ablagerungen aus dem Kanalnetz aufbereiten zu können, haben sich die Betreiber in Wuhan, wie bereits viele andere Städte in China, für eine Sandaufbereitungsanlage entschieden. Die Kanalsandaufbereitung ist ein Verfahren, welches Sedimente, die sich in

den Abwasserkanälen ansammeln, in Fraktionen trennt, bestimmte Materialien wäscht und aufbereitet. Dies führt zu einer Verringerung der Abfallmenge und einer Schonung der Umwelt, da bestimmte Komponenten wie beispielsweise der Sandanteil idealerweise wiederverwertet werden können.

3 Aufbereitungslinien mit je 6 Tonnen Rohmaterialdurchsatz pro Stunde

Die Besonderheit der Aufbereitungsanlage in Wuhan liegt in ihrer beeindruckenden Größe. Die gesamte Anlage besteht aus drei entkoppelten Linien, von denen jede bis zu sechs Tonnen entwässertes Rohmaterial pro Stunde verarbeiten kann. Gesammelt wird das gesamte Rohmaterial, welches über Fahrzeuge angeliefert wird, in einem großen betonierten Vorlagebehälter. Von hier aus entnimmt ein Kransystem das Rohmaterial und führt es dem Prozess hinzu.

Maschinenaufbau pro Linie:

- ▶ Annahme des Rohmaterials und kontinuierliche Förderung mittels HUBER Sanddosierschnecke RoSF7 mit 2 m³ Vorlagebunker

- ▶ Grobstofftrennung > 10 mm mittels HUBER Waschtrommel RoSF9 2
- ▶ Abscheidung von Sand (0,15 – 10 mm) und Sandwäsche mittels HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 2S3 mit vorgeschaltetem Hydrozyklon für Mineralik
- ▶ Abscheidung organischer Stoffe > 2 mm mittels HUBER Trommelsieb RoMesh® 6
- ▶ Abscheidung von Feinsand > 0,08 mm mittels Kombination aus Klassierer und Hydrozyklon

Das System ist so aufgebaut, dass ein Teil des Washwassers für die Waschtrommeln recycelt wird, um die Gesamtwassermenge des Prozesses verringern zu können.

Entstehende Fraktionen im Prozess:

- ▶ Grobstofffraktion aus der HUBER Waschtrommel > 10 mm
- ▶ Sandfraktion aus der HUBER Coanda Sandwaschanlage mit einem Glühverlust unterhalb von 3 % > 150 µm

- ▶ Organikfraktion aus der HUBER RoMesh® > 2 mm
- ▶ Feinsandfraktion aus den Klassierern < 150 µm

Kontinuierliche Optimierung

Da bei einem Sandaufbereitungsverfahren die Sandfraktion bis zu 70 % des Rohmaterials ausmachen kann, besteht die Möglichkeit über die Wiederverwertungsschiene das zu deponierende Material deutlich zu reduzieren und damit einen wichtigen Beitrag für die Umwelt zu leisten. Seit 2022 ist die Anlage in Wuhan nun in Betrieb. In enger Zusammenarbeit mit dem Betreiber konnte HUBER in diesem Zeitraum die Anlage kontinuierlich optimieren und wertvolle Erfahrungen für mögliche zukünftige Prozesse dieser Größenordnung sammeln.

Eine der größten HUBER Sandaufbereitungsanlagen weltweit

Die HUBER SE und HUBER China sind stolz darauf, mit diesem Projekt eine der bisher größten HUBER Sandaufbereitungsanlagen weltweit ausgeführt zu haben. Denn eines wird in den letzten Jahren immer deutlicher: Kanalsand und dessen Aufbereitung ist und bleibt ein wichtiges Thema und eine Herausforderung für Betreiber von Kanalnetzen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Betreibern und Fachfirmen ist somit essenziell für zukünftige nachhaltige Lösungen im Bereich der Kanalsandaufbereitung.

Dominick Grams
Technology Sector Manager



www.huber.de/kanalsand



Die HUBER Sandaufbereitungsanlage in Wuhan ist eine der größten weltweit.

Energetische Sanierung: HUBER Trommelsieb LIQUID statt Vorklärbecken setzt neue Maßstäbe auf den Kläranlagen Vohburg und Kahla



KA Kahla: Kompaktes HUBER Trommelsieb LIQUID System für max. Reduktionsleistungen AFS/CSB.

Die Thematik des Ersatzes eines traditionellen Vorklärbeckens durch eine mechanische Siebung war bereits Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen. Die HUBER SE stellte sich bereits vor einigen Jahren und dies als erstes Unternehmen in Deutschland dieser neuen Herausforderung. Die Leistung der bereits installierten Anlagen, deren zuverlässiger Betrieb und daraus resultierend energetische Einsparungen beim Betrieb der Kläranlagen stellen bereits heute eine Erfolgsgeschichte dar, wie die Projekte Vohburg und Kahla eindrucksvoll demonstrieren.

Kläranlage Vohburg: Komplett Modernisierung zur energetischen Optimierung

Vohburg an der Donau ist eine Stadt im oberbayerischen Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm. Die Stadt liegt an der Nordgrenze des Landkreises, etwa 15 km donauabwärts von Ingolstadt. Die Altstadt wird eingerahmt von den Flussläufen der Donau, Kleine Donau und der Paar. Am südlichen Stadtrand fließt zudem die Ilm. Vohburg könnte somit als „Vierflüssestadt“ bezeichnet werden.

Die Gemeinde Vohburg und deren Anschlussgebiete wachsen stetig, die Kapazität der Kläranlage leider nicht. Aus diesem Zusammenhang heraus hat sich die Notwendigkeit ergeben, die Kapazität der Kläranlage Vohburg von 9.000 EW auf 14.000 EW auszubauen. Der Umfang der Sanierung beinhaltet eine grundlegende Umstellung der Prozessführung von aerober auf anaerobe Schlammstabilisierung. Ein Vorteil der anaeroben Prozessführung ist, dass bis zu 30 % Belüftungsenergie eingespart werden können. Die Kosten für die Belüftungsenergie einer aerob schlammstabilisierten Kläranlage sind mit einer der größten Posten im Haushalt einer Gemeinde. Für Kläranlagen bedeutet dies, dass ca. 60 % der Gesamtkosten durch die Belüftungsenergie der biologischen Reinigungsstufe anfallen. Ein zusätzlicher Vorteil ist bei Umstellung auf anaerobe Faulung, dass 50 % des Stroms von der Kläranlage zukünftig selbst produziert werden.

Um dieses Vorhaben einer Prozessumstellung überhaupt realisieren zu können, sind viele Faktoren von Bedeutung. Zum einen muss der Platzbedarf für ein traditionelles Vorklärbecken gegeben sein und zum anderen muss genügend Fläche vorhanden sein, um einen Faulbehälter und ein BHKW planerisch umsetzen zu können. Falls die Kläranlage noch nicht über eine Schlammwässerung verfügt, muss zusätzlich eine mechanische Entwässerung mit eingeplant werden.

Bei dem Projekt Vohburg war der technische Aufwand zum Bau eines Vorklärbeckens nicht wirtschaftlich darstellbar. Das planende Ingenieurbüro

BBI Ingenieure GmbH und die Stadt Vohburg haben deshalb die Möglichkeit einer mechanischen Alternative zum Vorklärbecken genauer untersucht. Dem Einsatz des HUBER Trommelsiebes LIQUID zur Entfrachtung des Abwasserstroms vor der biologischen Stufe sollte jedoch nur zugestimmt werden, wenn vorangehende Tests mit einer HUBER Vorführanlage zeigen, dass das HUBER Trommelsieb LIQUID die geforderten Reduktionsleistungen erreicht.

Die HUBER SE stellte daher eine Versuchsanlage für 3–4 Wochen bereit. Betreut wurde dieser Versuch durch die Fachhochschule Nürnberg und ein HUBER Team. Das Trommelsieb LIQUID musste sich auf dieser Kläranlage mit einem Siebbandsystem eines Wettbewerbers vergleichen. Wie die Ergebnisse zeigten, konnte das Trommelsieb LIQUID durch wesentlich bessere Reduktionsleistungen hinsichtlich AFS und CSB als auch durch die Betriebssicherheit des Systems deutliche Vorteile vorweisen. Trotz der sehr geringen Konzentration hinsichtlich AFS zeigte die HUBER-Lösung eine Reduktionsleistung von 70 %. Und trotz des teilweise hohen Fremdwassereintrags und einem Verhältnis von 50 % partikulär / 50 % gelöstem CSB konnte immer noch eine Abscheideleistung von 29 % CSB Gesamt erreicht werden. Ein hervorragendes Ergebnis unter diesen Bedingungen.

Der max. Zufluss auf die Kläranlage Vohburg beträgt 360 m³/h. Das dort installierte HUBER Trommelsieb LIQUID ist ebenfalls auf 360 m³/h ausgelegt und trägt zur Entlastung der biologischen Stufe bei. Dies bedeutet konkret eine Senkung der Belüftungskosten um bis zu 30 %. Zur Verarbeitung des anfallenden Schlammes aus dem Trommelsieb LIQUID sind HUBER Scheibeneindicker S-DISC auf der Kläranlage



KA Vohburg: HUBER Trommelsieb LIQUID als Alternative zum Vorklärbecken für 360 m³/h auf geringstem Bauraum.



KA Kahla: HUBER Trommelsieb LIQUID als Vorklärbeckenersatz in einem stillgelegten Betonbecken installiert.

installiert. Um diesen eingedickten Schlamm energetisch zu verwerten, wurde ein Faulbehälter errichtet. Der ausgefaulte Schlamm wird anschließend über eine HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® entwässert. Des Weiteren war es notwendig, ein BHKW zu integrieren, welche den Gasertrag aus dem Faulbehälter in Elektrizität umwandelt. Wie bereits erwähnt, kann der selbst erzeugte Strom zur Eigennutzung verwendet oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die Inbetriebnahme fand Ende 2019 statt.

Reduktion der Betriebskosten um 35.000 Euro pro Jahr

Zum Zeitpunkt der Planung wurde für diese Kläranlage mit einer Ausbaustufe von 14.000 EW mit einer Reduktion der Betriebskosten von 35.000 Euro/Jahr gerechnet. Das HUBER Trommelsieb LIQUID hat als wichtigster Baustein des Gesamtprojekts maßgeblich zur erfolgreichen energetischen Sanierung der Kläranlage Vohburg beigetragen. Dieses Projekt zeigt eindrucksvoll, wie mit der Maßnahme der Prozessumstellung von aerober auf anaerobe Schlammstabilisierung wertvolle Ressourcen geschont, ein finanzieller Mehrwert beim Kläranlagenbetreiber generiert und gleichzeitig die Umwelt entlastet werden kann.

Maßnahmen:

- ▶ HUBER Trommelsieb LIQUID
- ▶ HUBER Scheibeneindicker S-DISC
- ▶ Faulbehälter inkl. BHKW
- ▶ HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®

Nutzen:

- ▶ 24 % Einsparung Belüftungsenergie nach Erreichen der Ausbaustufe

- ▶ Eigenstromversorgung der Kläranlage von 50 % (ca. 140.000 kWh/a)
- ▶ 40 % Reduzierung der Entsorgungskosten
- ▶ Nutzung der Abwärme von BHKW zur Gebäudeheizung
- ▶ Einsparung durch reduzierte Strombezugs- und Schlamm Entsorgungskosten betragen ca. 80.000 €/Jahr

Neue Wege – neue Möglichkeiten: Die energetische Ertüchtigung der KA Kahla

Kahla ist eine Kleinstadt im Mittleren Saaleetal, südlich von Jena. Kahla ist Sitz der Verwaltungsgemeinschaft Südliches Saaleetal, selbst aber kein VG-Mitglied. Bekannt ist Kahla für das Kahlaer Porzellan, welches dort seit über 150 Jahren hergestellt wird. Die Kläranlage Kahla profitierte von einem europäischen Förderprogramm. Um die Kläranlage energetisch zu sanieren, wird bei Kläranlagen der Größe 8.000 – 50.000 EW häufig eine verfahrenstechnische Optimierung vorgenommen. Im Speziellen bedeutet dies für kleinere bis mittlere Kläranlagen, das ursprünglich für solche Kläranlagengrößen geplante Konzept der aerob schlammstabilisierten Kläranlage auf das neue Konzept der anaerob schlammstabilisierten Kläranlage umzurüsten. Ab einer Größe von 50.000 EW werden Kläranlagen in der Regel ohnehin nur mit anaerober Schlammstabilisierung betrieben.

Im Projekt Kahla mit einer Ausbaugröße von 15.000 EW konnte das HUBER Trommelsieb LIQUID in die hydraulische Verbindungsleitung zwischen Sandfang und Belegung über einen Nebenstrang eingebunden werden. Hierfür wurde ein leerstehendes Becken für die Aufnahme der Maschinenteknik genutzt.

Somit musste kein neuer Baukörper errichtet werden. Ausschlaggebend war auch der höhere Abscheidegrad gegenüber einer Vorklärung. Denn das Abwasser in Kahla ist kein Herkömmliches. Es liegt ein überwiegender Anteil an löslichem CSB vor, welcher aus dem Bereich der angeschlossenen Lebensmittelbranche stammt. Hierdurch wird das Verhältnis zwischen löslichem CSB und partikulärem CSB in Richtung löslichen CSB verschoben. Da die Auslegung eines Vorklärbeckens maßgeblich von der hydraulischen Belastung bestimmt wird, muss ein unnötig großer Baukörper für den gewünschten Abscheidegrad an partikulärem CSB (nur dieser ist durch mechanisch-physikalische Verfahren abscheidbar) errichtet werden. Bei der Auslegung einer Feinstsiebung spielt diese Verhältnisverschiebung eine untergeordnete Rolle.

Die ansässige Lebensmittelbranche hatte ihre Produktionskapazität wesentlich erhöht, so dass eine Belebungsbeckenvergrößerung notwendig gewesen wäre. Durch die Installation der Feinstsiebung konnte jedoch aufgrund der bereits beschriebenen Vorteile dieser Technologie die notwendige Belebungsbeckenvergrößerung unterbunden werden.

Das Trommelsieb wurde so eingeplant, dass keine zusätzlichen Anpassungen an das Bauwerk notwendig waren. Lediglich eine Rohrleitung in und eine Rohrleitung aus dem Behälter des HUBER Trommelsiebes LIQUID war erforderlich. Eine Notumgehung war bereits vorhanden.

Zur Verarbeitung des anfallenden Schlammes aus dem HUBER Trommelsieb LIQUID sind HUBER Scheibeneindicker S-DISC installiert. Um diesen eingedickten Schlamm energetisch verwertbar aufzuschließen, wurde ein 2-Phasen-Faulbehälter errichtet. Des Weiteren war es notwendig, ein BHKW in Form einer Gasturbine zu integrieren, welche den Gasertrag aus dem Faulbehälter in elektrischen Strom umwandelt.

Die Inbetriebnahme der Anlage fand Ende 2019 statt. Durch die sehr gute Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Arequa konnte dieses außergewöhnliche, innovative und zukunftsfähige Konzept entwickelt werden. Die Bürger werden es danken, wenn durch diese Maßnahmen der energetischen Sanierung einer Kläranlage Kosten für Abwassergebühren trotz steigender Strom- und Schlamm Entsorgungspreise mittelfristig stabil gehalten werden können.

Maßnahmen:

- ▶ HUBER Trommelsieb LIQUID
- ▶ HUBER Scheibeneindicker S-DISC
- ▶ Faulbehälter inkl. BHKW

Nutzen:

- ▶ Gleichbleibende Belüftungsenergie trotz erhöhter Frachten (CSB/AFS)
- ▶ Eigenstromversorgung der Kläranlage von ca. 146.000 kWh/a
- ▶ 20 – 30 % weniger Schlamm anfall zur Entwässerung (Reduzierung der Entsorgungskosten)
- ▶ Nutzung der Abwärme von BHKW zur Beheizung des Faulbehälters

Michael Kink
Produktmanager



www.huber.de/trommelsieb-liquid

Synergien nutzen bei der Entfernung von Phosphor: Flockungsfiltration mit dem HUBER Tuchfilter RotaFilt®



Flockungsfiltration mit dem HUBER Tuchfilter RotaFilt® 2700 auf der Kläranlage Kreßberg.

Mit der neuen EU-Kommunalabwasser-richtlinie werden die Anforderungen an die Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen deutlich ansteigen. Im Fokus stehen dabei vor allem die weitgehende Elimination von gelösten organischen Spurenstoffen („Vierte Reinigungsstufe“). Aber auch die verstärkte Reduzierung von Phosphoreinträgen in die Gewässer rückt durch die Novellierung zunehmend in den Fokus.

Phosphorfrachten aus Kläranlagen sind derzeit auch einer der Gründe, warum in Deutschland die Kriterien der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) noch immer nicht eingehalten werden. Auch deshalb werden auf vielen mittleren und großen Kläranlagen zukünftig weitere Maßnahmen notwendig werden.

Weitestgehende Phosphorelimination

Mit Blick auf den Parameter Gesamt-Phosphor hat sich hier die Flockungsfiltration als eine sehr zuverlässige Verfahrensstufe bewährt. Mit ihr las-

sen sich Phosphorkonzentrationen von < 0,2 mg/l problemlos einhalten. Das haben auch die Untersuchungen mit dem HUBER Tuchfilter RotaFilt® auf der Kläranlage Berching deutlich gezeigt. Die Ergebnisse der weitestgehenden Phosphorelimination sind in nebenstehendem Diagramm anschaulich zusammengefasst.

Mit einer für Flockungsfiltrationen üblichen spezifischen Fällmittelmenge (β -Wert: 3) wurde die anvisierte Gesamt-Phosphor-Konzentration von 0,2 mg/l zuverlässig unterschritten. Bei weiterer Erhöhung des β -Wertes auf den Wert 5 konnte die Phosphorkonzentration nach dem Tuchfilter noch signifikanter reduziert werden. Dabei wurden in den Versuchsreihen Werte von < 0,1 mg/l erreicht. Das zeigt, dass so gut wie alle kolloidalen und fällbaren Phosphoranteile im Ablauf in eine feste Form überführt und als Flockenstruktur im Polstoff des Tuchfilters zurückgehalten werden können. Gleichzeitig lässt sich durch den speziellen Mikrofaser-Polstoff ein nahezu feststofffreier Kläranlagenablauf erzielen. Nach Abscheidung fast aller

partikulären Stoffe lag die Trübung im Ablauf im gesamten Versuchszeitraum bei 0,8 – 1,0 FNU, was einem Feststoffgehalt von deutlich < 2 mg/l an abfiltrierbaren Stoffe (AFS) entspricht.

Flockungsfiltration in Kreßberg

Eine weitere Flockungsfiltration wird im Frühjahr 2024 auf der baden-württembergischen Kläranlage Kreßberg (GK3) in Betrieb genommen. Als Flockungsfiler kommt dort ein HUBER Tuchfilter RotaFilt® 2700 mit vier Filterscheiben zum Einsatz, der dafür sorgt, dass im Ablauf der Kläranlage eine Phosphorgesamtkonzentration von 0,2 mg/l im Jahresmittel nicht überschritten wird.

Bickenbach nutzt Synergieeffekte

Tuchfilter sind aber nicht nur eine elegante Lösung für die weitestgehende Phosphorelimination. Sie lassen sich auch sehr gut mit einer nachgeschalteten vierten Reinigungsstufe verbinden. In Bickenbach (Hessen) wird diese Kombination gerade mit dem

Reduzierung des Ozonverbrauchs aus. Die Inbetriebnahme der vierten Reinigungsstufe in Bickenbach ist für Herbst 2024 geplant.

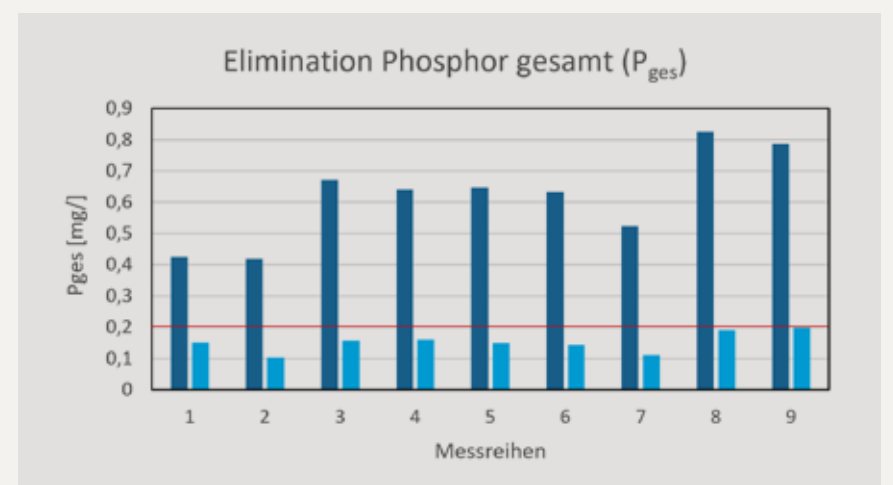
Thomas Netter
Produktmanager



www.huber.de/rotafilt



Der Neubau der Vierten Reinigungsstufe in Bickenbach schreitet zügig voran. Quelle: Jörg Stanzel, AV Bickenbach.



Ergebnisse der Phosphorelimination mit HUBER Tuchfilter RotaFilt® zur Flockungsfiltration auf der KA Berching.

Die Vierte Reinigungsstufe in Uhldingen-Mühlhofen überzeugt: Reibungsloser Einfahrbetrieb und sehr gute Spurenstoffelimination

Im Juli 2023 ist auf dem Verbandsklärwerk Uhldingen-Mühlhofen eines der größten Kombi-Verfahren zur Spurenstoffentfernung erfolgreich in Betrieb gegangen. Die Anlage behandelt bis zu 230 l/s und besteht aus einer Ozonierung und einer zweistraßigen Aktivkohle-Stufe mit

insgesamt 24 Stück HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK.

Betriebsleiter: „Von Beginn an nahezu störungsfreier und wartungsfreundlicher Betrieb“

Betriebsleiter Reinhold Dillmann und

sein Mitarbeiter Andreas Herfurth zeigten sich mit Blick auf die Inbetriebnahme und das Einfahren der Anlage sehr zufrieden: „Von Beginn an haben wir einen nahezu störungsfreien und wartungsfreundlichen Anlagenbetrieb.“ In enger Abstimmung mit den Betreibern wurde die Anlage in den vergangenen Monaten noch weiter optimiert. So wurde beispielsweise die Umwälzung der Aktivkohle bestmöglich an die lokalen Randbedingungen eines Kombi-Verfahrens, bestehend aus Ozonung und GAK, angepasst. Ziel war es, die Aktivkohle so schonend wie möglich im Filtersystem zu bewegen und gleichzeitig nur so häufig wie nötig zu reinigen.

Sehr positive Ergebnisse bei der Spurenstoffelimination

Wie bei neuen Anlagen mit Aktivkohlestufe zu erwarten, fielen auch die ersten Ergebnisse der Spurenstoffelimination vom Februar 2024 sehr positiv aus. Mit Hilfe der Vierten Reinigungsstufe wurden auf dem Klärwerk Uhldingen fast 89 % aller sieben Indikatorsubstanzen entfernt, die in Baden-Württemberg gemäß KomS-Liste B für den Nachweis einer ausreichenden Spurenstoffentfernung herangezogen werden.



Gesamtansicht der Spurenstoffentfernung Uhldingen-Mühlhofen.

Substanzen für den Nachweis einer ausreichenden Spurenstoffelimination in BW		Eliminationsleistung 06. Februar 2024
Carbamazepin	Antiepileptikum	95 %
Diclofenac	Schmerzmittel	99 %
Hydrochlorothiazid	Blutdrucksenker	86 %
Irbesartan	Blutdrucksenker	71 %
Metoprolol	Betablocker	87 %
Benzotriazol	Korrosionsschutzmittel	91 %
Σ 4- und 5-Methylbezoatriazol	Korrosionsschutzmittel	93 %
Mittlere Eliminationsleistung bezogen auf die Gesamtkläranlage		89 %

Ergebnis der 1. Spurenstoffanalyse des Klärwerks Uhldingen vom Februar 2024. Quelle: Stadt Überlingen.

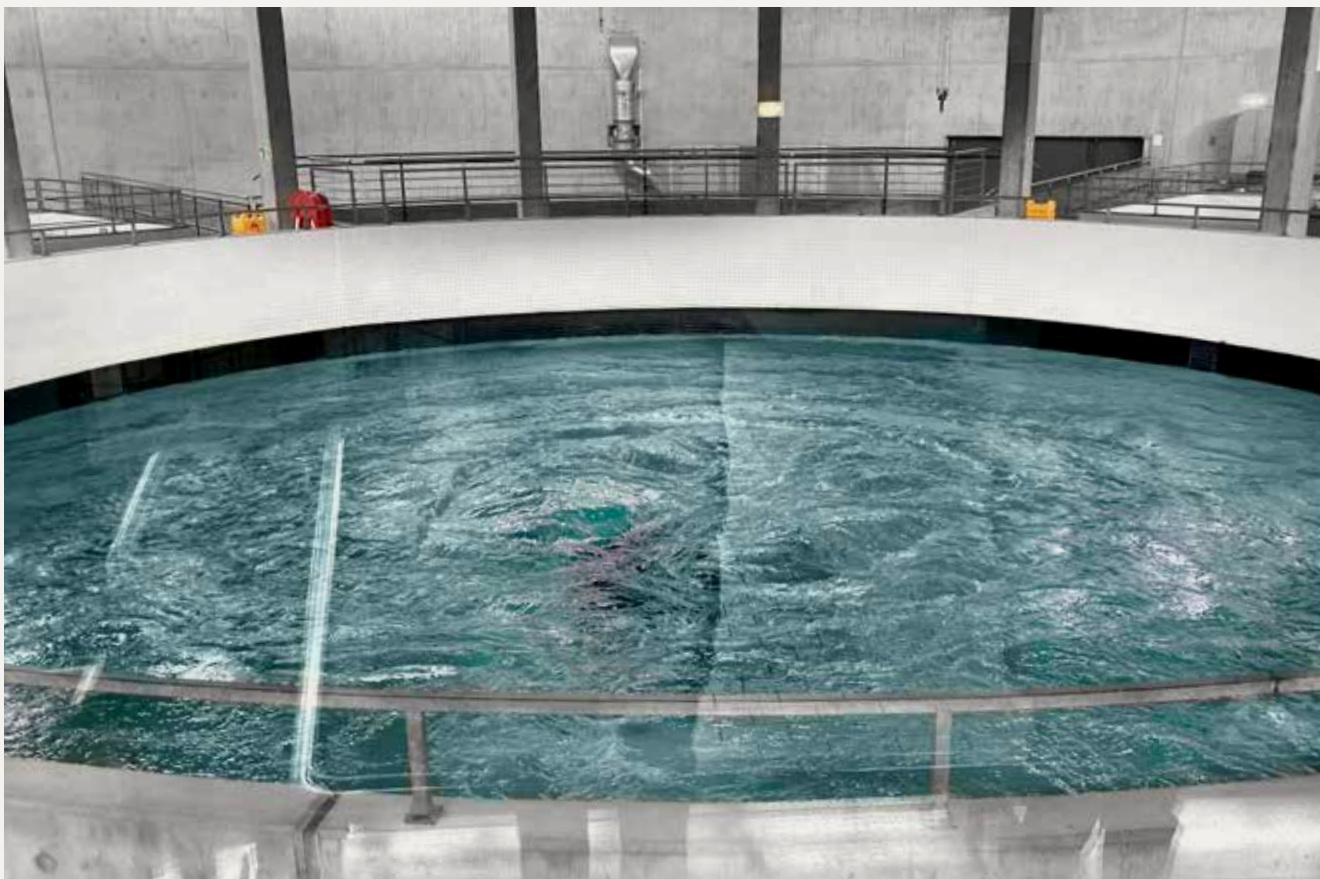
Gleichzeitig sind die hohen Eliminationsraten für diese repräsentativen Substanzen ein sehr guter Indikator dafür, dass auch viele weitere persistente und potenziell gefährliche Spurenstoffe, wie andere Medikamentenrückstände, Hormone und Haushaltschemikalien, zuverlässig entfernt werden. Bei Kläranlagen, die wie das Verbandsklärwerk Uhldingen in den Überlinger See einleiten, ist dies von überregionaler Bedeutung. Denn dieser Teil des Bodensees versorgt rund vier Millionen Menschen in weiten Teilen Baden-Württembergs mit jährlich etwa 135 Mio. m³ Trinkwasser.

Thomas Netter
Produktmanager



www.huber.de/contiflow-gak

HUBER Mikrosieb- und Filtrationstechnik im Trinkwasser



Quelltopf einer Trinkwassergewinnung.

Die HUBER Technik mit dem Scheibenfilter RoDisc® als Mikrosieb und dem Sandfilter CONTIFLOW® lässt sich auch auf den Trinkwasserbereich anwenden.

In Oberflächengewässern ist die typische Anwendung zur Vorsiebung im Zulauf eines Wasserwerks zur Abtrennung von Phytoplankton und Zooplankton. Dadurch wird eine deutliche Reduktion von Muschelbelägen in Rohrleitungen und eine Reduzierung der Schmutzfracht für die nachgeschalteten Verfahrensstufen erreicht.

Bei der Entnahme von Quell- und Uferfiltratwasser erfolgt mit Hilfe der Mikrosiebung / Filtration eine Abtrennung von Schluff zum Schutz der nachgeschalteten Rohrleitungen und Armaturen.

Dabei stellt der Einsatz im Trinkwasserbereich besondere Herausforderungen an die Maschinenteknik:

- ▶ Höchste Qualitätsansprüche der verbauten Materialien und Nachverfolgbarkeit der Lieferketten

- ▶ Vom Wareneingang, über die Fertigung bis zum Versand: Nachvollziehbare, dokumentierte Produktionsschritte
- ▶ Sauberkeit und Hygiene: Von der Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme
- ▶ Betrieb und Überwachung der Filterwirksamkeit

HUBER Scheibenfilter RoDisc®

- ▶ Im kontinuierlichen Betrieb automatisch rückgespültes Mikrosieb
- ▶ Siebspektrum $\geq 10 \mu\text{m}$. Siebmittel aus Edelstahl oder Polyester
- ▶ Hoher Rückhalt von Schluff, Zoo- und Phytoplankton bei entsprechender Siebweite / Trenngrenze $> 99\%$
- ▶ Geringer Energiebedarf $< 0,5 \text{ Wh/m}^3$
- ▶ Druckverlust $< 0,5 \text{ mWs}$
- ▶ Minimaler Flächenbedarf im Vergleich zu Trommelsiebe oder Sandfilter

Das Maschengewebe:

Das Siebmaschengewebe ist die zentrale Komponente eines Scheibenfilters. Die gesamte Maschine RoDisc® dient zur Anströmung / Sieben und Reinigen / Abströmen des Maschengewebes. Durch die definierte, glatte Oberfläche ist das Maschengewebe besonders geeignet für die hohen hygienischen Ansprüche im Trinkwasserbereich.

Die Filterscheibe:

Das Maschengewebe wird in Filterscheiben entsprechend auf einem zentralen zulaufführenden Zentrumsrohr aufgereiht. Alle Kunststoffteile mit benetztem Oberflächenanteil $> 0,1\%$ sind dabei nach aktueller UBA-Leitlinie geprüft.

Mit der jahrzehntelangen Erfahrung



Umgesetzte Großanwendung im Bereich Uferfiltratwasser-Mikrosiebung.

im Bereich der Edelstahlverarbeitung und dem Rückgrat einer „Weißen Fertigung“ in Berching kann HUBER mit dem Scheibenfilter RoDisc® eine platzsparende und hocheffiziente Mikrosieblösung anbieten.

HUBER Sandfilter CONTIFLOW®

- ▶ Keine Betriebsunterbrechungen zur Rückspülung des Filterbetts notwendig
- ▶ Hoher Rückhalt von Schluff,

Zoo- und Phytoplankton bei entsprechender Siebweite / Trenngrenze $> 99\%$

- ▶ Geringer Energiebedarf $< 2-5 \text{ Wh/m}^3$
- ▶ Druckverlust $< 1 \text{ mWs}$

Die Sandfiltertechnik als Langsam-Sandfilter ($< 0,5 \text{ m/h}$) oder als Schnellsandfilter ($> 5 \text{ m/h}$) ist die zentrale Filtertechnik im Bereich der Trinkwasseraufbereitung.

In der Langsamsandfiltration bewirkt eine zusätzliche mikrobielle Schicht auf der Oberfläche einen zusätzlichen Reinigungseffekt, so dass zum Teil auch gelöste organische Verbindungen aus dem Wasser entfernt werden können. Die Schnellfiltration wird zum reinen Partikelrückhalt verwendet und ist oft aus mehreren Schichten aus unterschiedlichen Filtermaterialien aufgebaut.

Beide Verfahren arbeiten umso zuverlässiger, je geringer die Zulaufbelastung durch Schwebstoffe gehalten werden kann. In kleinen Anwendungen bei der Entnahme aus Oberflächengewässern bis $200 \text{ m}^3/\text{h}$ kann der HUBER Sandfilter CONTIFLOW® eine wirtschaftliche Alternative zu Mikrosieben für die Abtrennung von Feinstpartikeln sein.

Der Vorteil im Vergleich zu klassischen Sandfiltern liegt im kontinuierlichen Betrieb mit der automatischen Sandwäsche durch die integrierte Lufthebetechnik. Ein bestehender Sandfilter kann so durch einen Sandfilter CONTIFLOW® geschützt werden. Der Filterprozess muss dazu nicht unterbrochen werden.

Johannes Hackner
Produktmanager



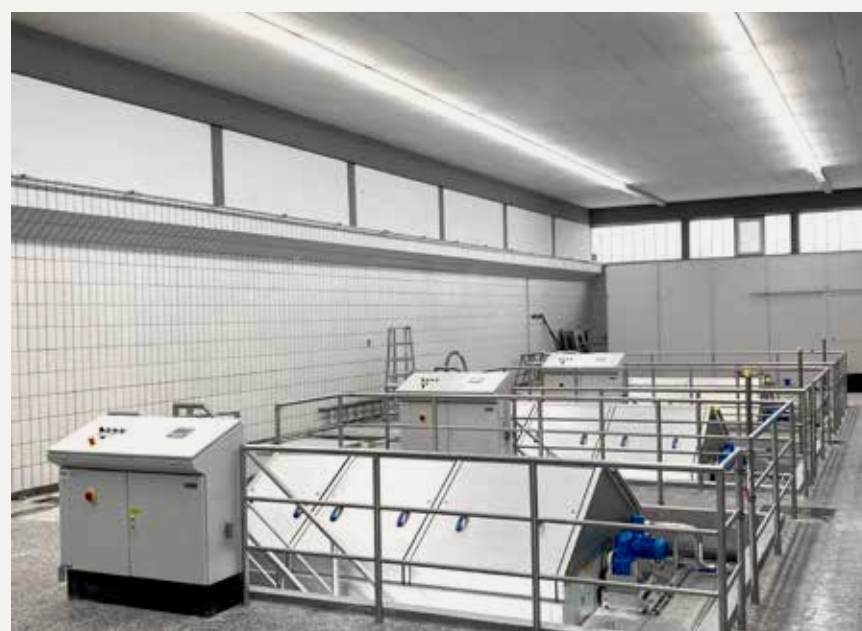
www.huber.de/mikrosiebe-filter



Das Siebmaschengewebe des HUBER Scheibenfilters RoDisc® ist besonders geeignet für die hohen hygienischen Ansprüche im Trinkwasserbereich.



Filterscheibe mit Siebgewebe im Bereich $10 \mu\text{m}$. Definierte, glatte, hygienische Oberfläche.



Großtechnische Anwendung zur Mikrosiebung bei der Entnahme aus Oberflächengewässern.

HUBER Industrieanwendungen: Individuelle Lösungen auf Basis „Best-Practice“

Industrielle Abwässer sind so verschieden wie die Industriebranchen und erfordern bedarfsgerechte Lösungen unter Berücksichtigung der individuellen Abwassersituation und Zielsetzung. Kenntnis und Wissen über typische Gegebenheiten der Industriebranchen sind genauso wichtig wie praktische Erfahrungen und Referenzen. Dabei haben wir über die Jahrzehnte unterschiedliche Projekte in fast allen Industriebranchen realisiert, wobei die Aufgabenstellungen oftmals große Unterschiede aufweisen, getrieben von Kosten und behördlichen Anforderungen.

Unsere Schwerpunktbranchen:

- ▶ Lebensmittelindustrie, insbesondere Milch-, Getränke- und Fleischindustrie
- ▶ Holz- und Papierverarbeitung
- ▶ Entsorgungsindustrie, insbesondere Bioabfall, Sandaufbereitung, Schlamm
- ▶ Kunststoff-Recycling

Für diese, aber auch Kunden anderer Branchen beschäftigen wir uns mit Anfragen und Fragestellungen wie:

- ▶ Ausgangssituation und Problemstellung?
- ▶ Realisierung Permanentinstallationen oder Miet-Lösungen?
- ▶ Behördliche Auflagen und Grenzwerte

Nicht zuletzt sind auch betriebswirtschaftliche Überlegungen wie die Höhe der Investition oder die Betriebs- und Wartungskosten wichtigere Kriterien bei der Entscheidung.

HUBER – Ihr kompetenter Ansprechpartner mit erprobten Lösungen („Best-Practice“)

Bei all diesen Überlegungen ist HUBER für Industriekunden der kompetente Ansprechpartner. Abhängig von den gegebenen Rahmenbedingungen schlagen wir Ihnen geeignete Lösungen vor:

- ▶ Abwasservorbehandlung als Teil der betriebseigenen Kläranlage

oder vor Indirekteinleitung des Abwassers (Siebung, Sandentfernung)

- ▶ Chemisch-physikalische Abwasserbehandlung
- ▶ Abwassernachfiltration, Phosphor-reduktion mittels Flotation
- ▶ Gesamtkonzepte je nach Aufgabenstellung und Zielqualität (z. B. Sandaufbereitung für Entsorgungsindustrie)
- ▶ Mechanische Schlammbehandlung zur Volumenreduktion der Reststoffe
- ▶ Schlamm-trocknung zur Volumenreduktion und/oder Gewinnung von CO₂-neutralem Brennstoff (z. B. Kraftwerke)
- ▶ Wärmerückgewinnung aus Abwasser oder Ablaufkühlung zur Einhaltung von Grenzwerten
- ▶ Intake-Lösungen zur Entnahme von Fluss- oder Oberflächenwasser
- ▶ ... und viele mehr

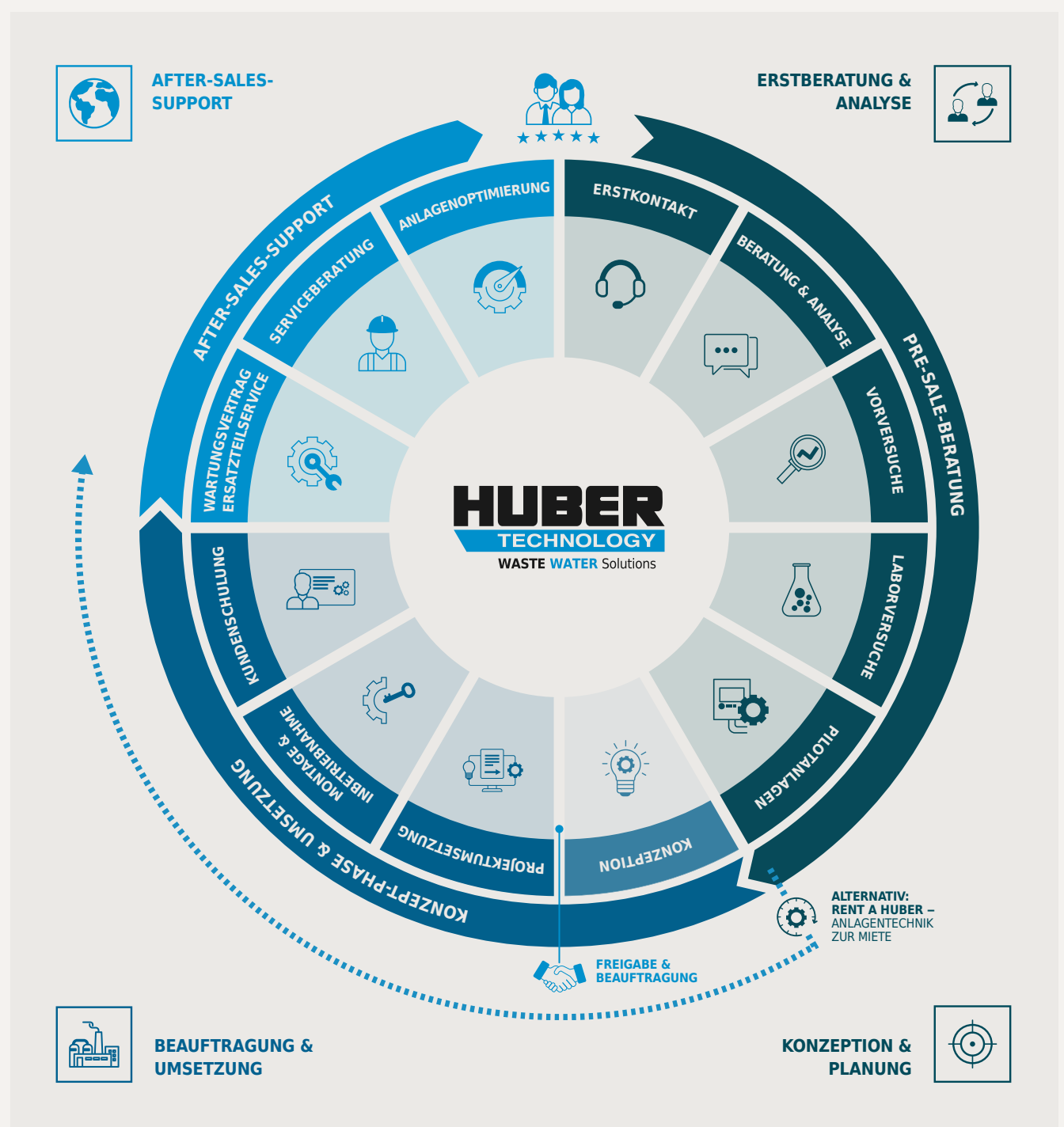
HUBER Pre-Sales-Leistungen

Neben Erfahrungen und Referenzen in fast allen Industriebranchen sind Voruntersuchungen und Tests oftmals unerlässlich, weil die Abwasserzusammensetzung trotz gleicher Branche oftmals so individuell wie der menschliche Fingerabdruck ist:

- ▶ Erstberatung (telefonisch oder mit Spezialisten vor Ort)
- ▶ Analysen am Bestand und Vorabschätzungen
- ▶ Abwassertests vor Ort oder in HUBER Laboren
- ▶ Pilottests und Erprobungen mit Klein- oder Realmaschinen (Pilotanlagen)
- ▶ Festlegung des individuellen Anlagen- und Lösungskonzepts

HUBER After-Sales-Services

Neben den Pre-Sales-Leistungen sind auch unsere After-Sales-Services ein wichtiger Baustein. Industriekunden wollen und können sich um ihre Abwasseranlagen nicht in gleicher Weise kümmern wie das kommunale



Ganzheitliche HUBER Lösungen: Von Erstberatung & Analyse über Konzeption & Planung und Beauftragung & Umsetzung bis zum After-Sales-Support.

Anlagenbetreiber tun und benötigen daher den entsprechenden Support über die Inbetriebnahme hinaus. Unsere maßgeschneiderten Wartungsverträge, die Versorgung mit Ersatzteilen und unsere besondere Serviceberatung sorgen dafür, dass sich die Industrien auf ihre Kernaufgaben konzentrieren können.

Sprechen Sie uns an – die Lösung Ihrer Herausforderung ist unsere Aufgabe!

Ihr HUBER-Team der industriellen Abwasserreinigung



www.huber.de/industrielle-abwasserreinigung

HUBER Anlagentechnik zur Miete – Die smarte Lösung für Industrie und Kommunen

Maschinen und Anlagen zur Abwasserreinigung werden nach verfahrenstechnischer Notwendigkeit meist als Permanentinstallationen in Bauwerken und Gebäuden errichtet. Dazu sind meist umfangreiche Voruntersuchungen, Studien, Konzepte, Planungen, Genehmigungen, Ausschreibungen und Bauphasen unter Einbeziehung und Koordination unterschiedlichster Gewerke notwendig. Dies ist üblicherweise recht langwierig, aufwändig und kapitalbindend.

Anlagen, die nicht permanent installiert, sondern temporär gemietet werden, sind die Alternative dazu. Besonders vorteilhaft wirkt sich auch deren kurzfristige Verfügbarkeit aus, weshalb Mietanlagen auch bei kurzfristigen Ausfällen, Baumaßnahmen oder zur Überbrückung gewählt werden können. Durch monatlich feste Zahlungen bietet dieses Modell für viele Industrien eine interessante Option zur großen Kapitalbindung bei Permanentinstallationen.

Insbesondere aus dem industriellen Umfeld, aber auch immer wieder von kommunalen Anlagenbetreibern wurden und werden solche Mietanlagen angefragt und bereits heute mit Anlagen aus dem HUBER Pilot- und Gebrauchtbestand bedient. Aufgrund

RENT A HUBER

Unsere Anlagentechnik zur Miete:

- ▶ All-In-One-Systeme
- ▶ Plug and Play
- ▶ Einfache und schnelle Handhabung
- ▶ Niedrige Investitionskosten



der stetigen Zunahme der Anfrage startet HUBER nun mit dem gezielten Aufbau des Geschäfts für Mietanlagentechnik, inkl. der notwendigen Services.

Aktuell zur Verfügung stehen bereits folgende Anlagentypen (jeweils voll ausgestattet in Container- und Skid-Bauweise, mit Steuerung und notwendigem Zubehör):

- ▶ HUBER Druckentspannungsflotationen HDF bis 80 m³/h Durchsatzleistung, zur Vor- und Nachbehandlung industrieller und kommunaler Abwässer (Reduktion AFS, Fette und CSB)
- ▶ HUBER Schneckenpressen Q-PRESS®, zur Entwässerung industrieller und kommunaler Schlämme und Reststoffe

- ▶ Feinstsiebungen bis 80 µm Abscheideleistung

Mittelfristig wird der bereits vorhandene Maschinenpark um weitere Technologien und Anlagen jeweils in mobiler Ausführung erweitert.

Sprechen Sie uns an: Entweder über Ihre bekannten Ansprechpartner oder per E-Mail an: rent@huber.de

Ihr HUBER-Team der industriellen Abwasserreinigung



youtu.be/y3roTGZvDo8



Vollständig anschluss- und betriebsfertige Maschinen zur Miete als Containeranlagen.

Lebensmittelindustrie setzt auf HUBER Containeranlagen

Ist-Situation

Im Rahmen industrieller Produktion fällt in der Regel neben Rest- und Abfallstoffen auch gebrauchtes Wasser an. Je nach Qualität und betriebsinternen Anforderungen kann und wird ein Teil dieses Wassers als Brauchwasser zurückgeführt. Der Rest ist aufgrund der enthaltenen Verunreinigungen als Abwasser einer entsprechenden Reinigung zuzuführen. Das kann dann entweder komplett in betrieblicher Eigenregie oder über die kommunale Kläranlage erfolgen.

Der Ausbau von Produktionskapazitäten sowie die Zunahme der Reinigungsanforderungen (auch bei Indirekteinleitung) zwingen Industriebetriebe immer wieder, die vorhandenen Abwassersysteme zu erneuern, zu vergrößern oder zu erweitern. Das gilt insbesondere auch für die Lebensmittelindustrie, wo vor allem organische Belastungen, z. B. durch Fette und Eiweiße im Fokus stehen.

Nicht selten steht der dann notwendige Anlagenausbau vor besonderen industrietypischen Herausforderungen. Dazu zählen vor allem schwierige Platzverhältnisse, ein enger Zeitplan (insbesondere auch im Hinblick auf die Detailplanung und ggf.

erforderliche Baugenehmigungen) sowie des Öfteren auch eine noch unklare Zukunftsperspektive des jeweiligen Produktionsstandortes.

Umsetzungsmöglichkeiten – HUBER Containeranlagen

Mit individuell geplanten und vollumfänglich ausgestatteten Containeranlagen auf Basis standardisierter Maschinenteknik bietet die HUBER SE vor allem im Bereich von Flotations- und Schlammanlagen weitreichende Möglichkeiten, den neuen Anforderungen an die Abwasserbehandlung schnell und unkompliziert gerecht zu werden.

Dabei kommen je nach projektspezifischer Anforderung Einzelcontainer der Größen 20 ft oder 40 ft, aber auch Mehrfachcontaineranlagen mit z. B. 2x 20 ft oder 2x 40 ft zum Einsatz. Die Anlagen werden komplett vormontiert und können dabei auch alle zusätzlich benötigten Komponenten wie Pumpen-, Mess- und Regeltechnik, die Schaltanlage oder z. B. die Aufbereitung von Flockungshilfsmitteln beinhalten.

Der notwendige Aufwand beim Kunden vor Ort kann so auf ein Minimum reduziert werden. Entscheidend sind im Wesentlichen eine geeignete

Stellfläche sowie das Heranführen aller notwendigen Medien- und Versorgungsleitungen. Aufwändige Baumaßnahmen, z. B. für den Aus- oder gar Neubau von Betriebsgebäuden entfallen und zusätzlich verkürzt sich die Zeit von der Anlieferung der Anlage bis zur betriebsbereiten Inbetriebnahme deutlich.

Dieses Plug & Play-Konzept bietet darüber hinaus für den Kunden auch die Möglichkeit, die Anlage im Falle einer Umstrukturierung des Produktionsstandortes mühelos außer Betrieb zu nehmen, an einen anderen Aufstellort zu versetzen und dort wieder anzuschließen. Dadurch helfen HUBER Containerlösungen, die Planungssicherheit zu erhöhen ohne zukünftige Entwicklungschancen im wahrsten Sinne des Wortes zu „verbauen“.

Andreas Böhm
Branchengruppenleiter –
Lebensmittel, Holz & Papier



www.huber.de/obst-gemuese



HUBER Druckentspannungsflotation HDF S4 im 2 x 20 ft-Doppelcontainer in der Milchindustrie.

Regenerative Wärme aus der Spree heizt Berlin ein



4 HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® für die mechanische Reinigung im Prozess der Wärmegewinnung aus Oberflächenwasser.



Modell des HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®.

Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ist ein zentrales Vorhaben, um die deutschen und europäischen Klimaschutzziele zu erreichen. Wärme ist für mehr als 50 Prozent des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs verantwortlich. Fast 40 Prozent aller energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland entstehen aktuell im Wärmemarkt für die Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme. Um die derzeit fossil dominierte Wärmeversorgung von Gebäuden und Industrie hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045 zu erreichen, ist die Umsetzung der „Jahrhundertaufgabe Wärmewende“ eine der größten Herausforderungen für die kommenden Jahre.

Neben großen Potenzialen von Umgebungsluft und Geothermie sowie der Nutzung von Abwärme aus Abwasser eröffnet die Gewinnung von Wärme aus Oberflächengewässern attraktive Chancen für eine nachhaltige, CO₂-freundliche, resiliente Wärmeversorgung.

Spreewasser als Wärmequelle

Vor diesem Hintergrund hat die Berliner Firma BTB (Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin) entschieden, ihren Kraftwerks-

standort bis 2030 umzubauen. Schrittweise entsteht in dem für Kabelwerke, Transistoren- und Automobilbau industriehistorisch bekannten Stadtteil Berlin-Schönevide ein moderner, CO₂-neutraler Energiepark. Neben Geothermie und Wärmespeichern wurde ein innovatives Projekt umgesetzt, das von Frühjahr bis Herbst die Spree als Wärmequelle nutzt.

HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® zur mechanischen Reinigung

HUBER hat für die Entnahme und Aufbereitung des Spreewassers das mehrstufige, automatische Reinigungssystem geliefert, bei dem HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® als Grob- und Feinrechen zum Einsatz kommen. Bei der Planung und Umsetzung des Entnahmebauwerks wurde auf eine fischfreundliche Gestaltung geachtet. Das aus der Spree entnommene Wasser wird in zwei Kanälen durch Rechen mit Spaltweiten von 30 Millimetern und 3 Millimetern mechanisch gereinigt. Der HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® entfaltet dabei seine Vorteile einer kompakten, wartungsfreundlichen und wirtschaftlichen Rechenmaschine mit geringem Platzbedarf und zuverlässiger, hoher Reinigungsleistung auch bei hohen Schmutzfrachten.

Energierückgewinnung

Das mit den HUBER RakeMax® gereinigte Flusswasser wird in einem Becken gesammelt und über Tauchpumpen zur weiteren Aufbereitung gefördert, bevor es auf zwei Großwärmepumpen mit je 3,5 Megawatt thermischer Leistung geleitet wird. Über Rohrbündelwärmeüberträger wird dem Spreewasser dort zunächst Wärme entzogen. Im Anschluss wird die gewonnene Wärmeenergie auf das benötigte Temperaturniveau des Fernwärmenetzes von über 90 °C angehoben. Dies geschieht durch Verdampfen und Verflüssigen von Kältemitteln und Abgabe der Phasenwechselenergie an das Heißwassersystem.

Reibungsloser Betrieb der nachhaltigen Wärmegewinnung

Am Ende des Prozesses wird das um rund 4 °C abgekühlte Flusswasser wieder in die Spree zurückgeleitet, was sich auch positiv auf das Flussökosystem infolge eines verbesserten Sauerstoffbindungsvermögens auswirkt. Das Projekt trägt dazu bei, signifikant CO₂ einzusparen und den Südosten Berlins nachhaltig mit regenerativer Wärme „einzuheizen“. Dank der HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® ist der reibungslose Betrieb der Wärmegewinnung gesichert.

Kontakt und mehr Informationen:
water-intake@huber.de.

Csaba Marton
Sales Manager Water Intake



www.huber.de/intake

Energie aus Abwasser: Neuer Gebäudekomplex „Tabakquartier“ in Bremen nutzt HUBER ThermWin zum Heizen und Kühlen



Bis 2026 entsteht in Bremen-Woltmershausen das neue „Tabakquartier“. © Justus Grosse Immobilienunternehmen



3D-Modell des neuen Tabakquartiers. © Justus Grosse Immobilienunternehmen

In Bremen entsteht aktuell ein neues Zukunftsquartier für Wirtschaft, Wohnen, Arbeit, Kultur und Freizeit – und das mit nachhaltiger Energieversorgung aus Abwasser: Europas einst größte Tabakfabrik wird zum Gebäudekomplex „Tabakquartier“ revitalisiert. Das Quartier hat sich neu erfunden, aus veralteter Industriestätte wird ein Musterbeispiel an städtebaulicher Entwicklung am Puls der Zeit. Es ist eines der größten städtischen Entwicklungsgebiete Norddeutschlands.

Das neue Tabakquartier nutzt künftig mithilfe des Systems HUBER ThermWin die Energie aus Abwasser zum Heizen und Kühlen. Das nachhaltige Gesamtkonzept des Tabakquartiers wurde 2023 von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) mit dem DGNB-Gold-Vorzertifikat ausgezeichnet.

Technische Lösung zusammen mit swb und hanseWasser

Bei einem ersten Termin im Jahr 2021 fand eine Begehung einer bestehenden Pumpstation statt, um die Entnahmesituation beurteilen zu können. Dies geschah mit den am Projekt Beteiligten der hanseWasser Bremen GmbH und der swb Services AG & Co. KG. Anhand der Abwassermengen und Temperaturen wurden zahlreiche Potentialermittlungen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durchgeführt. Die hanseWasser Bremen GmbH konnte umfangreiche Messdaten zur Verfügung stellen und sehr bald zeichnete sich ab, dass die Ressource Abwasser für das Projekt einen großen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung des neuen Quartiers leisten kann.

Erfahrungen aus bestehendem HUBER-System in Bremen genutzt

Die swb Services AG & Co. KG., die Vertriebsgesellschaft für technische Dienstleistungen der Stadtwerke Bremen, hatte sich an die HUBER SE gewandt: Grund hierfür war unter anderem, dass HUBER bereits vor ca. zehn Jahren eine Anlage zur Energierückgewinnung aus Abwasser an die hanse Wasser Bremen GmbH geliefert hatte. Auf der Pumpstation in Bremen verrichtet ein HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin der Baugröße 4 zuverlässig seine Arbeit.

„Ausschließlich positive Rückmeldungen“

Laut Frank Estler, Projektleiter bei swb Services, lagen die Gründe für das System HUBER ThermWin auf der

Hand: „Bei der Suche nach einem geeigneten Wärmeübertragungssystem waren uns zwei Punkte besonders wichtig. Das System sollte seine Leistungsfähigkeit schon in der Praxis bewiesen haben und der Instandhaltungsaufwand auf der Abwasserseite sollte minimal sein. Sowohl zu den beiden Punkten als auch zur Zusammenarbeit mit der Firma HUBER haben wir von hanseWasser aus dem Projekt in Findorff ausschließlich positive Rückmeldungen erhalten.“

Das System HUBER ThermWin

Das Verfahren HUBER ThermWin ermöglicht das Heizen und Kühlen von Gebäuden unter Nutzung des Abwassers in der Kanalisation als regenerative Energiequelle. Die Temperatur von Abwasser in der Kanalisation beträgt in der Regel zwischen 12 und 20 °C und sinkt selbst im Winter kaum unter 10 °C ab, weshalb das Abwasser eine ideale Energiequelle zum Betrieb einer Wärmepumpe darstellt. Als Abnehmer der so gewonnenen Heizenergie bieten sich alle größeren Gebäude und Nahwärmenetze an.

Ein Teilstrom des durch den Kanal fließenden Abwassers wird zunächst über eine HUBER-Lösung zur Vor-siebung geleitet (z. B. meist über

Siebenanlagen wie die HUBER Schacht-siebenanlage ROTAMAT® RoK4), welche die Grobstoffe aus dem Abwasser entfernt. Im Projekt „Tabakquartier Bremen“ wird das Rohabwasser über eine HUBER Siebanlage ROTAMAT® RPPS 1400 vorgesiebt. Das Abwasser wird dann in drei oberirdisch aufgestellte und speziell für Abwasser entwickelte HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin verteilt und fließt dann wieder zurück in den Abwasserkanal. Innerhalb des Wärmetauschers erfolgt der Wärmeaustausch mit dem Sekundärkreislauf, welcher mit der Wärmepumpe gekoppelt ist.

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

Das Verfahren HUBER ThermWin nutzt Abwasser als eine langfristig gesicherte und sich stets erneuernde Energiequelle, um ein umweltfreundliches und nachhaltiges Verfahren zum Heizen und Kühlen von Gebäuden zu ermöglichen. Fossile Energieträger wie Gas, Öl oder Kohle können eingespart werden und CO₂-Emissionen werden minimiert. Das Tabakquartier wird künftig ca. 245 Tonnen an CO₂ pro Jahr einsparen. Deshalb ist dieses Projekt von der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Das BMWK unterstützt mit dieser Fördermaßnahme den Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien sowie die Dekarbonisierung von bestehenden Netzen.

1 MW zum Heizen, 0,4 MW zum Kühlen des Tabakquartiers

Die Anlage zur Energierückgewinnung aus Abwasser wird voraussichtlich im Oktober 2024 Energie in das Stadtquartier liefern. Dann werden über drei HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin durchschnittlich 1 MW thermische Energie zum Heizen und rund 0,4 MW zum Kühlen von Gebäudeabschnitten verwendet. Ein weiterer wichtiger Beitrag zur nachhaltigen und umweltfreundlichen Gebäude- und Städteplanung mit Vorbildcharakter – und ein Leuchtturmprojekt für HUBER.

Wolfgang Schnabl
Industrial Sector Manager



www.huber.de/heizen-kuehlen

75.000
Quadratmeter

300
Unternehmen

700
Millionen Euro

1.000
Wohnungen



Das nachhaltige Gesamtkonzept des Tabakquartiers wurde bereits mit dem DGNB-Gold-Vorzertifikat der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ausgezeichnet. © DGNB



Das Projekt ist gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. © BMWK | Logo Stadtwerke Bremen. © swb



Einer der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin in der Fertigung der HUBER SE am Unternehmenssitz Berching.

HUBER Lösungen überzeugen auf dem skandinavischen Entsorgungsmarkt

HUBER: Der Partner für die Entsorgungs- und Recyclingindustrie

Das HUBER Sandaufbereitungsverfahren ist die Lösung zur Aufbereitung von Sanden und mineralischen Abfällen zu wiederverwertbaren Fraktionen. Es ist eine der vielen Lösungen im HUBER Produktportfolio zur Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung, Schlamm- und Reststoffbehandlung.

Insbesondere die niedrigen Betriebskosten sowie der geringe Wartungsaufwand der HUBER Maschinenteknik sind entscheidend für die wirtschaftliche Behandlung des Inputmaterials respektive für die Wettbewerbsfähigkeit eines Entsorgungsunternehmens. Zudem stellt die HUBER Technologie eine gleichbleibend hohe Qualität der zu verwertbaren Fraktionen sicher. Diese verschafft dem Entsorgungsunternehmen wiederum Planungssicherheit sowie zusätzlich einen Marktvorteil.

Maximale Flexibilität durch intelligente HUBER Lösungen in der Praxis

Das norwegische Unternehmen Slamsug hat die Vorteile der Produkte und Lösungen von HUBER erkannt. Der Entsorger wird den stetig wachsenden Kundenanfragen aus Skandinavien nach einer Annahmestation für mineralische Abfälle, Abwässer sowie Schlämme gerecht, indem HUBER das Aufbereitungsverfahren Ende 2024 ausliefern und in Betrieb nehmen wird.

Zukünftig kann Slamsug bis zu 30 Tonnen pro Tag an Sand aus kommunalen Kläranlagen, industriellen Sandfängen und Kanalspülungen annehmen, aufbereiten und gewinnbringend auf dem Rohstoffmarkt verkaufen. Mittels einer zweiten Annahmestation können gleichzeitig bis zu 50 m³/h an industriellen Prozessabwässern aufbereitet werden. Darüber hinaus verfügt das HUBER Aufbereitungsverfahren über eine dritte Annahmelinie zur Behandlung von bis zu 80 m³/h an industriellen Prozessschlamm sowie fäkalhaltigen Schlamm aus kommunalen Kläranlagen.

Nachhaltiges internes Wasserrecycling zur weiteren Reduktion der Betriebskosten

Die HUBER Druckentspannungsflotation HDF bereitet das Abwasser aus den einzelnen Prozessschritten der unterschiedlichen Aufbereitungslinien zu Klarwasser auf. Dieses Klarwasser wird als internes Prozesswasser zur Versorgung von zum Beispiel der HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4 und HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® wiederverwendet. Des Weiteren kann die Firma Slamsug das Klarwasser zur Betankung ihrer Saugfahrzeuge nutzen.

Die interne und externe Klarwasser-nutzung reduziert die Betriebskosten auf ein Minimum, da auf die kostenintensive Frischwasserzufuhr verzichtet werden kann und zudem kein gebüh-pflichtiges Abwasser anfällt.



3D-Modell der HUBER-Lösungen für die Entsorgungs- und Recyclingindustrie.

Das HUBER Aufbereitungsverfahren: Smart, nachhaltig und wirtschaftlich

Das Projektbeispiel Slamsug zeigt auf, dass das HUBER Aufbereitungsverfahren die smarte, effiziente und nachhaltige Lösung für ein adaptives System zur Sand-, Abwasser- und Schlammaufbereitung ist, das eine gleichbleibend hochwertige Qualität der verwertbaren Fraktionen garantiert und zudem Betriebskosten

einspart. Dieses technologisch ausgefeilte Verfahren von HUBER liefert einen wichtigen Beitrag zum effizienten Umgang mit Ressourcen – und hat außerdem den schönen Nebeneffekt der Wirtschaftlichkeit.

Tobias Gebhard
Industrial Sector Manager



www.huber.de/sandaufbereitung

HUBER-Lösungen für die Kunststoffrecyclingindustrie – Teilnahme an der Plastics Recycling Show Europe 2024 in Amsterdam



HUBER auf der Plastics Recycling Show Europe in Amsterdam, mit ausgestellter HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®.

Kunststoffe – Fluch und Segen zugleich

Kunststoffe sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Jedoch basiert die Kunststoffproduktion auf fossilen Energieträgern. Beispielsweise sind für die Herstellung einer Shampooflasche (250 ml) aus Polyethylen (PE) 1,1 Liter Erdöl notwendig. Neben der generellen Reduktion des Kunststoffverbrauchs ist das Recyceln von Kunststoffen die Lösung, um der globalen Problematik des Kunststoffmülls entgegenzuwirken. Die Transformation von Kunststoffabfällen in Wertstoffe ist allerdings sehr wasserintensiv.

HUBER ist der Partner für die Kunststoffrecyclingindustrie

Das umfangreiche HUBER Produktportfolio, die HUBER Kompetenz für After-Sales-Service, die Prozesssicherheit durch Vorab-Tests sowie die qualitativ hochwertigen HUBER Maschinen überzeugen nicht nur Anlagenbetreiber, sondern auch Lieferanten der Kunststoffrecycling-Maschinenteknik.

Smarte HUBER-Lösungen zur Aufbereitung von Prozessabwasser und -schlamm sowie Energierückgewinnung

Das kompakte HUBER Trommelsieb RoMesh® ist die Lösung zur mechanischen Vorreinigung der hochbelasteten Rohabwässer. Durch das Feinstmaschengewebe von bis zu 80 µm werden alle Störstoffe definiert abgeschieden und ent-

wässert. Zudem zeichnet sich das Trommelsieb durch einen internen Spülwasserkreislauf aus, sodass kein Frischwasser für den Betrieb notwendig ist. Der Ablauf des HUBER Trommelsiebes RoMesh® steht unmittelbar zur Wiederverwendung für den Kunststoffrecyclingprozess zur Verfügung.

Vorgegebene Einleitungsgrenzwerte erfordern die weitergehende Prozessabwasseraufbereitung mittels der HUBER Druckentspannungsflotation HDF. Charakteristisch für die Prozessabwässer im Kunststoffrecycling sind stark schwankende Volumenströme und Frachtmengen. Die intelligente Regelung der HUBER Chemikaliendosierung DIGIT-DOSE ermittelt permanent aus den Messdaten verschiedener Sensoren den Verschmutzungsgrad des Abwassers und stimmt vollautomatisiert die erforderliche Menge der Chemikalien ab. Das innovative DIGIT-DOSE-System reduziert somit den Fällmittelverbrauch – und damit einhergehend die Betriebskosten für die Flotationsanlage und die Entsorgungskosten für den Flotatschlamm – auf ein Minimum.

Das gewonnene Klarwasser kann wiederum für den Kunststoffrecyclingprozess verwendet bzw. gemäß den Einleitungsgrenzwerten in den Kanal abgeschlagen werden.

Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® entwässert vollautomatisch und kontinuierlich die Prozessschlämme, sodass die Entsorgungskosten auf ein Minimum reduziert werden.

Eine innovative Regelung ermöglicht eine unbeaufsichtigte Betriebsweise auch bei schwankenden Schlamm-eigenschaften.

Des Weiteren umfasst das HUBER Produktportfolio den Abwasserwärmetauscher RoWin, um die Energie aus hochbelasteten Heißwasserströmen rückzugewinnen. Die rückgewonnene Energie steht kostenlos zum Beheizen der Betriebsgebäude zur Verfügung.

HUBER stellt Lösungen bei der Plastics Recycling Show Europe 2024 in Amsterdam vor

Überzeugen Sie sich selbst und besuchen Sie den HUBER Messestand S33 bei der Plastics Recycling Show Europe in Amsterdam vom 19. bis 20. Juni 2024. HUBER lädt Sie herzlich zur Präsentation der innovativen Lösungen für die Kunststoffrecyclingindustrie ein – und das live an den ausgestellten Messemaschinen, der HUBER Druckentspannungsflotation HDF und HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®.

Tobias Gebhard
Industrial Sector Manager



www.huber.de/kunststoffrecycling

BESUCHEN SIE UNS!

PRSE AMSTERDAM

19. bis 20. Juni 2024
Plastics Recycling Show Europe
Stand S33

Erweiterung der Vorreinigung um eine HUBER Druckentspannungsflotation HDF S8 bei der GOLDSTEIG Käsereien Bayerwald GmbH

Die Produktpalette der GOLDSTEIG Käsereien Bayerwald GmbH reicht von Mozzarella, Emmentaler, Schnittkäse, Limburger bis hin zu Butter, Ricotta und Mascarpone. Der 2017 neu erbaute Produktionsstandort Stephansposching / Plattling stellt täglich hochwertiges Magermilchkonzentrat her und aus dem anfallenden Fett des Magermilchkonzentrats Butter in verschiedenen Variationen.

Im Zuge des Produktionsneubaus wurde auch eine komplette

Abwasseraufbereitungsanlage inkl. biologischer Behandlung errichtet.

HUBER Siebanlage ROTAMAT® RPPS zur Vorreinigung

In der ersten Ausbaustufe wurde als Vorreinigung des Abwassers aus der Produktion eine HUBER Siebanlage ROTAMAT® RPPS 780/2 im Behälter integriert, welche dem Schutz der nachfolgenden Reinigungsstufen dient. Das gesiebte Abwasser wurde anschließend über einen Puffertank

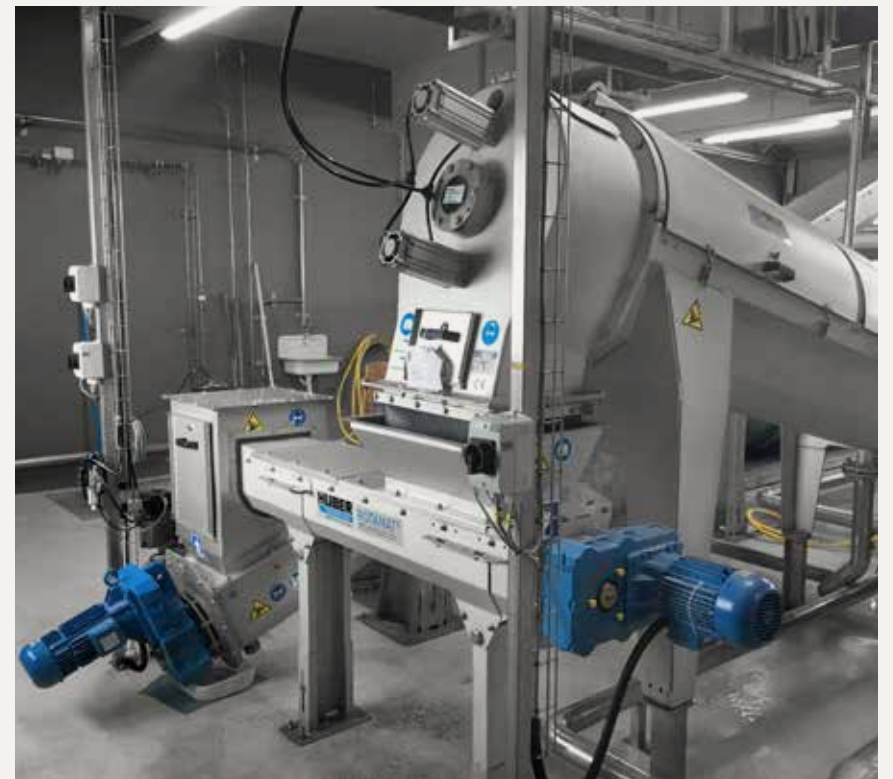
kontinuierlich der Schlammbiologie zugegeben.

HUBER Schlammentwässerung und Förder-/Verteilsystem

Der dabei entstehende biologische Überschussschlamm wird mit einer HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440.2 von ca. 1 % auf 16 – 20 % TR entwässert, um die anfallenden Transport- und Entsorgungskosten zu minimieren. Der entwässerte Schlamm wird über eine horizontale HUBER Trogförderschnecke Ro8 T 273, eine schrägaufgestellte HUBER Trogförderschnecke Ro8 T 355 und eine vollautomatisierte HUBER Verteilerschnecke Ro8 T 355 auf zwei Container gleichmäßig verteilt. Dieses Förder- und Verteilsystem wurde bereits in der ersten Planung auf weitere Ausbaustufen ausgelegt, um durch Nachrüstung einer weiteren HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® die Kapazität der Entwässerung zu verdoppeln bzw. zu verdreifachen.

HUBER Druckentspannungsflotation HDF S8 inklusive chemisch-physikalischer Behandlung

Durch die Erweiterung der Produktion um eine Butterei stieg auch der Verschmutzungsgrad und Fettanteil im Abwasser. Um diesen zusätzlichen Belastungen entgegenzuwirken, wird das Abwasser nun zusätzlich mit einer HUBER Druckentspannungsflotation HDF S8, inklusive chemisch-physikalischer Behandlung, vorgereinigt. Hierbei wird eine CSB-Reduktion von



HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440.2 zur Entwässerung des Überschussschlammes, mit Förder- und Verteilsystem.

> 65 % und eine Fettreduktion von > 95 % erreicht. Damit wird sichergestellt, dass ein möglichst reines Abwasser ohne Fette dem biologischen Becken zugegeben wird. Die zusätzliche Flotation sorgt dafür, dass der Kunde trotz Produktionsausbau die geforderten Ablaufwerte mit der bestehenden Biologie einhält.

Wolfgang Röthig
Senior Sales Engineer



www.huber.de/molkerei

Neugierig geworden?
Besuchen Sie die Abwasseranlage der Firma Goldsteig



HUBER Siebanlage ROTAMAT® RPPS 780/2 im Behälter zur Vorreinigung des Abwassers aus der Produktion.

Der steigenden Bedrohung durch Überschwemmungen begegnen: Die Bedeutung von überflutungssicheren Türen von HUBER

Angesichts des zunehmenden Risikos von Überschwemmungen durch steigende Meeresspiegel und extreme Wetterereignisse gewinnt der Schutz vor diesen Naturkatastrophen immer mehr an Bedeutung. Überschwemmungen gefährden nicht nur Leben, sondern verursachen auch erhebliche Schäden an Infrastruktur, Eigentum und der Umwelt. Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, Maßnahmen zur Hochwasservorsorge zu ergreifen und Lösungen wie überflutungssichere Türen zu implementieren, um das Risiko und die Auswirkungen von Überschwemmungen zu minimieren.

HUBER Überflutungssichere Außentür TT6

Die HUBER Überflutungssichere Außentür TT6 ist ein herausragendes Produkt im Portfolio des Unternehmens, das genau diesen Anforderungen gerecht wird. Entwickelt, um bis zu 2 Meter Wassersäule standzuhalten – was einem Druck von 0,2 bar entspricht –, bietet diese Tür eine außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegenüber den Herausforderungen, die mit überfluteten Umgebungen einhergehen. Dank ihrer speziellen Konstruktion ist sie in der Lage, den Wasserdruck effektiv abzuwehren und somit die Umgebung im Inneren zu schützen.

Fortlaufende Optimierung

HUBER befindet sich kontinuierlich in der Phase der Optimierung seiner überflutungssicheren Tür, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit liegt. Das Unternehmen strebt danach, sicherzustellen, dass die Tür nicht nur höchsten Sicherheitsansprüchen genügt, sondern auch äußerst praktisch und leicht bedienbar ist. Dieses zielgerichtete Bemühen, die Benutzerfreundlichkeit



HUBER Überflutungssichere Tür TT6.

zu steigern, unterstreicht das Engagement von HUBER, Lösungen zu schaffen, die nicht nur wirksam, sondern auch alltagstauglich sind. Dadurch wird nicht nur der Schutz vor Überschwemmungen verstärkt, sondern auch die Nutzung der Tür im täglichen Gebrauch optimiert.

Christian Nutz
Produktmanager



www.huber.de/tt6



IFAT EXKURSION 2024 14.05.2024

Abwasseranlage Käserei Goldsteig
in Plattling

- Datum:** 14.05.2024
- Abfahrt IFAT:** 09:30 Uhr
- Ankunft IFAT:** 14:00 Uhr
- Treffpunkt:** HUBER Messestand

Anmeldungen bitte per E-Mail an:
exkursion@huber.de

Weitere IFAT Exkursionen 14.-16.05.24

- ▶ Kläranlage Freystadt, Werksbesichtigung HUBER
- ▶ Kläranlage Nürnberg, Werksbesichtigung HUBER
- ▶ Kläranlage Erlangen, Werksbesichtigung HUBER
- ▶ Kläranlage Vohburg, Werksbesichtigung HUBER
- ▶ Haus der Bayerischen Geschichte Regensburg, Werksbesichtigung HUBER

Einbruchhemmung und Sicherung der Infrastruktur: Die Rolle spezieller HUBER Produkte

In Anbetracht der zunehmenden Bedrohung durch Einbrüche und andere kriminelle Aktivitäten ist die Sicherung der Infrastruktur von entscheidender Bedeutung. Dieser Bericht betont die Wichtigkeit der Einbruchhemmung für die Sicherheit der Infrastruktur und zeigt, wie HUBER mit speziellen Produkten diesen Anforderungen gerecht wird.

Für eine effektive Einbruchhemmung sind spezielle Produkte erforderlich, die robust und zuverlässig sind sowie den neuesten Sicherheitsstandards entsprechen. Diese Produkte müssen zudem an die spezifischen Anforderungen der Infrastruktur angepasst werden können.

HUBER Sicherheitstür TT2

HUBER bietet bereits seit vielen Jahren Sicherheitstüren des Typs TT2 an, die gemäß der Norm DIN EN 1627 in den Widerstandsklassen RC3 und RC4 geprüft wurden. Diese Widerstandsklassen sind Sicherheitsklassifikationen, die den Grad der Einbruchhemmung von

Sicherheitsprodukten kennzeichnen. Die Einbruchhemmung dieser Sicherheitstüren wird durch strenge Tests und Prüfungen nachgewiesen, bei denen die Türen realistischen Einbruchversuchen ausgesetzt werden. Das Angebot von Sicherheitstüren in den Widerstandsklassen RC3 und RC4 zeigt das Engagement von HUBER, hochwertige Sicherheitslösungen bereitzustellen, die den neuesten Standards gerecht werden und einen effektiven Schutz vor Einbrüchen und kriminellen Aktivitäten bieten.

HUBER Schachtabdeckungen

HUBER bietet auch eine breite Auswahl an Schachtabdeckungen in seinem Produktportfolio an, die ebenfalls gemäß der DIN EN 1627 geprüft sind. Eine solche Abdeckung ist die bodenerhabene HUBER Schachtabdeckung SD3/RC3, die durch ihre Konstruktion und Einbauweise nicht nur Einbruchhemmung, sondern auch einen zuverlässigen Schutz vor unbefugtem Zugriff auf den Schacht oder das darunterliegende Infrastrukturelement bietet.

Eine weitere Schachtabdeckung im Angebot von HUBER ist die bodengleiche HUBER Schachtabdeckung SD7. Sie zeichnet sich besonders durch ihre vielseitige Anpassungsfähigkeit aus, da sie in einer breiten Palette von Belastungsklassen erhältlich ist. Konkret ist die Schachtabdeckung SD7 in den Belastungsklassen A15, B125, D400 und E600 verfügbar. Diese verschiedenen Belastungsklassen ermöglichen den Einsatz der Schachtabdeckung SD7 in verschiedenen Umgebungen und unterstreichen die Vielseitigkeit und Wirksamkeit der Produkte von HUBER bei der Sicherung der Infrastruktur.

Christian Nutz
Produktmanager



www.huber.de/einbruchhemmung



HUBER Sicherheitstür TT2.1/RC3.

Neue HUBER Türen aus Edelstahl: Energieversorgung Miltenberg-Bürgstadt bestens gerüstet



Neu eingebaute TT7.Z mit Schauluke, Ansicht von der Wasserkammerseite.

Der 1980 gebaute und bis heute in Betrieb befindliche Hochbehälter entsprach nicht mehr dem heutigen Stand der Technik in Bezug auf Sicherheit, Arbeitsschutz und Hygieneschutz, sodass bereits 2020 mit der Planung und Umsetzung zur Verbesserung dieser Situation begonnen wurde. Folgende Maßnahmen wurden unter Einsatz von HUBER Produkten optimiert und verbessert:

Erhöhung der Sicherheit: HUBER Sicherheitstür TT2.1/RC3

Austausch der alten Hochbehälterzugangstüre gegen eine speziell an das Bauwerk angepasste neue HUBER Sicherheitstür TT2.1 der Widerstandsklasse RC3 aus Edelstahl.

Erhöhung Arbeits- und Hygieneschutz: HUBER Drucktüren TT7.Z

Hierzu wurde entschieden, dass der oben offene Zugang zu den Wasserkammern mittels schwimmender Leitern rückgebaut wird und mittels Edelstahlabdeckungen aus hygienetechnischen Gründen verschlossen wird. Bei den beiden runden Wasserkammern wurden nun bauseitig neue große Öffnungen in die Betonwände gesägt, so dass hier ein ebenerdiger, vernünftig großer Zugang erfolgen kann.

In diese nach unseren Vorgaben erstellten Öffnungen wurden HUBER Drucktüren TT7.Z mit Zentralverschlüssen und mittig eingebauten

Schauluken, geeignet für den nachträglichen Einbau, montiert.

Die HUBER SE darf sich für das entgegengebrachte Vertrauen und die sehr gute, konstruktive und reibungslose Zusammenarbeit beim Auftraggeber, der EMB Energieversorgung Miltenberg-Bürgstadt GmbH & Co. KG, bedanken.

Max Feuerer
Technischer Vertrieb Bayern-Nord



www.huber.de/tueren

Die HUBER Digital Plattform – Erfolgsfaktor für die Zukunft

Im letzten Jahrzehnt haben sich weltweit die Kaufgewohnheiten grundlegend gewandelt. Der Online-Handel hat nicht nur im B2C-Geschäft (Endkundengeschäft) zunehmend Akzeptanz gefunden, sondern auch im professionellen, geschäftlichen B2B-Umfeld. Digitale Anlaufstellen und Berührungspunkte werden nicht mehr nur akzeptiert, sondern gewünscht.

Fast die Hälfte aller B2B-Einkäufe in Europa erfolgt bereits heute über digitale Kanäle. Heute sind B2B-Käufer bereit, auch größere Summen digital zu investieren. Über 70 % der europäischen B2B-Käufer sind offen für digitale oder ferngesteuerte Einkäufe von über 50.000 US-Dollar, und 27 % sind sogar zu Einkäufen über 500.000 US-Dollar bereit (Quelle: Statista, B2B e-commerce in Europe – statistics & facts). Unternehmen stehen vor der Herausforderung, diesen Trend zu nutzen und sich auf den zukünftigen Generationenwechsel vorzubereiten.

HUBER hat bereits die Weichen gestellt, um diesen Entwicklungen vorauszuweichen. Im April 2023 startete die aktive Umsetzungsarbeit an der HUBER Digital Plattform. Das Ziel: Ein schnell einsetzbares Produkt auf den Markt zu bringen, um Kundenstimmen einzufangen und die

Plattform gemäß den Kundenwünschen weiterzuentwickeln.

Die bisher erreichten Meilensteine der HUBER Digital Plattform:

- ▶ 1. Safe Access Solutions Webshop: Im September 2023 ging der SAS-Webshop als erstes Modul live. Dieser Shop bildet einen Teil des Sortiments für Schachtausrüstung ab und bietet Kunden die Möglichkeit zur Bestellung und Angebotsanfrage. Mit einem modernen Design, hilfreichen Artikeln zur Kundenberatung und zusätzlichen Funktionen erhalten Kunden und Interessenten bereits einen ersten Einblick in die neuen digitalen Möglichkeiten.

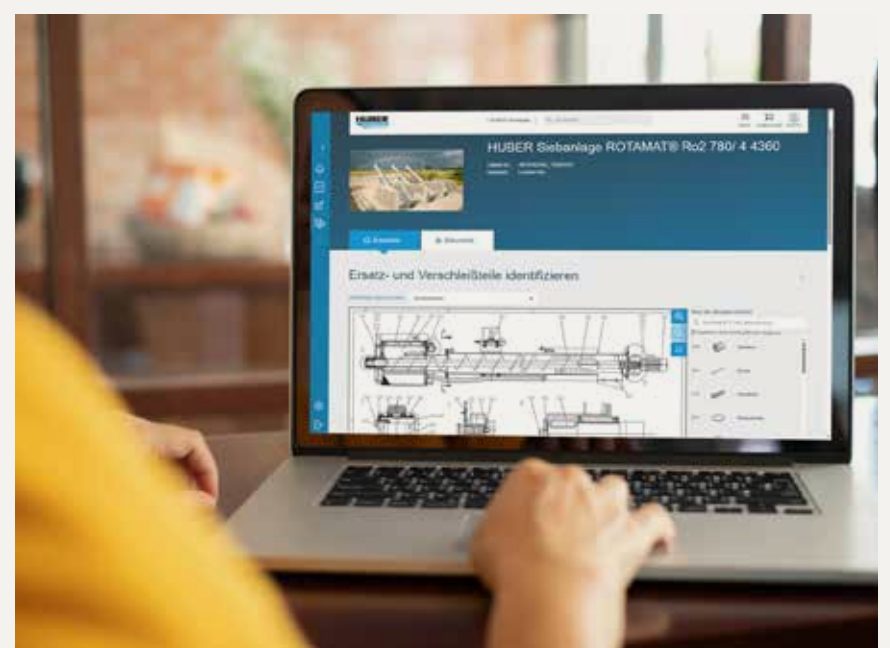
- ▶ 2. Digitale Maschinenverwaltung: Ende Januar 2024 folgte die Einführung der digitalen Maschinenverwaltung im Geschäftsbereich Global Service. Bestandskunden von HUBER können ihre Maschinen im Mitgliederbereich einsehen, Ersatz- und Verschleißteile mithilfe interaktiver Ersatzteilzeichnungen identifizieren und bequem bestellen. Jeder HUBER Kunde hat außerdem die Möglichkeit, beliebig viele Kollegen über die Firmenverwaltung einzuladen.

Im Jahr 2024 wird die HUBER Digital Plattform weiter ausgebaut. Geplant sind:

- ▶ Anreicherung der Mitgliederbereich-Funktionen: Die Plattform wird um zusätzliche Funktionen im Mitgliederbereich erweitert, um den Nutzern noch mehr Möglichkeiten zu bieten.
- ▶ Medieninhalte für hilfreiche Unterstützung: Mehr multimediale Inhalte werden eingeführt, um den Nutzern bei der Nutzung der Plattform zu helfen.
- ▶ Erweiterung des HUBER-Produktsortiments: Die Plattform wird kontinuierlich um weitere Produkte ergänzt, um den Kunden eine breitere Auswahl zu bieten.

Internationalisierung der HUBER Digital Plattform

Darüber hinaus arbeitet HUBER daran, die Plattform international auszurichten. Als global agierendes Unternehmen mit vielen Tochtergesellschaften und Partnern ist es das Ziel, diese zu unterstützen. Eine englischsprachige Version der Plattform ist bereits in Arbeit, um die ersten Grundlagen für die Internationalisierung zu schaffen. Weitere Sprachausgaben werden folgen.



Auf der HUBER Digital Plattform können Kunden u.a. Ersatz- und Verschleißteile von HUBER-Maschinen identifizieren.

Falls Sie HUBER Bestandskunde sind und wir Ihr Interesse geweckt haben, melden Sie sich gerne bei Ihrem HUBER-Ansprechpartner oder unter shop@huber.de.

Wir legen Ihnen gerne Ihr Benutzerkonto mit Ihren HUBER-Bestandsmaschinen an. Neukunden können sich jederzeit auch selbst registrieren unter shop.huber.de.

Christian Meier
Digital Platform Manager



shop.huber.de

1500. Abwasserreinigungsanlage mit HUBER Service- und Wartungsvertrag



Anja Barth, Kevin Schneider, Helmut Hövel (Mitarbeiter Kläranlage), Werner Scherer (Technischer Leiter) und Josef Stephan (von links) zusammen mit Timo Giese (Außendienst HUBER SE) auf der Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren.

Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren setzt auf zukunftsweisende Partnerschaft mit der HUBER SE

HUBER Service- und Wartungsverträge haben sich zu einem maßgeblichen Erfolgsfaktor auf dem deutschen Markt entwickelt. Mit mehr als 4.000 Maschinen und Anlagen, die allein in Deutschland von HUBER Serviceverträgen profitieren, spiegelt sich die hohe Nachfrage und Wirksamkeit wider.

Ende Herbst 2023 erreichte die Erfolgsgeschichte des HUBER Global Service mit dem Abschluss des 1500. Service- und Wartungsvertrags für die Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren einen weiteren Meilenstein. Dieser bedeutende Höhepunkt wurde mit einem besonderen Besuch der HUBER SE auf der Kläranlage gefeiert, um Dank auszudrücken und die hervorragende partnerschaftliche Zusammenarbeit zu würdigen.

Josef Stephan, Service-Vertriebsteamleiter für den Raum Deutschland,

Österreich und Luxemburg, wurde gemeinsam mit den Kollegen aus dem HUBER Global Service Team, Anja Barth (Maintenance Solutions) und Kevin Schneider (Serviceberater international), sowie dem Außendienst-Mitarbeiter der Region, Timo Giese, herzlich auf der Kläranlage Ibbenbüren von Herrn Hagedorn (Abteilungsleiter der Stadtentwässerung) und dem Technischen Leiter Herrn Scherer empfangen.

Langfristige und vertrauensvolle Zusammenarbeit

Herr Hagedorn verdeutlichte eindrucksvoll die essenzielle Bedeutung der mechanisch-biologischen und chemischen Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren. Diese fortschrittliche Anlage ist gezielt darauf ausgerichtet, Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphatverbindungen äußerst effizient zu reduzieren. Mit einer Ausbaugröße von 121.300 Einwohnerwerten spielt sie eine zentrale Rolle bei der umfassenden Reinigung und Klärung von Abwasser in der Region.

Für Herrn Hagedorn ist es von herausragender Bedeutung, stets einen verlässlichen Ansprechpartner für seine Maschinenteknik zu haben. Er setzt seine hohen Erwartungen in das umfassende Fachwissen der HUBER SE und vertraut darauf, dass er bei eventuellen Problemen oder Anliegen immer auf sofortige Unterstützung zählen kann. Der HUBER Service- und Wartungsvertrag bildet hier die Grundlage für eine langfristige und vertrauensvolle Zusammenarbeit, die nicht nur die optimale Funktionalität der Anlagen gewährleistet, sondern auch einen kompetenten Partner an seine Seite stellt, um Herausforderungen gemeinsam zu meistern.

Zuverlässigkeit und Qualität

Der maßgebliche Grund für den Service- und Wartungsvertrag nach erfolgreichen zehn Jahren regelmäßiger einmaliger HUBER Wartungen liegt in der bewährten Zuverlässigkeit und Qualität der langjährigen Partnerschaft mit HUBER.



Josef Stephan und Martin Hagedorn (Leiter der Stadtentwässerung) bei der Überreichung der Urkunde.

Angesichts aktueller Herausforderungen bietet der Vertrag eine umfassende Lösung mit erhöhter Betriebssicherheit und einer rund um die Uhr verfügbaren Servicehotline. Die proaktive Erkennung von Verschleiß und der rechtzeitige Austausch von Verschleißteilen, sowie die Minimierung von ungeplanten, oft teuren Stillständen unterstreichen die strategische Entscheidung der Stadt Ibbenbüren. Der Service- und Wartungsvertrag wird somit zu einem entscheidenden Instrument für eine nachhaltige und effiziente Betriebsführung der Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren.

HUBER Service- und Wartungsvertrag: Rundum zuverlässig

Die Firma HUBER erhielt im Anschluss an die Vertragsunterzeichnung eine informative Führung durch die Kläranlage, die von Abwassermeister Herrn Scherer geleitet wurde. Während dieser Gelegenheit erfolgte ein Austausch mit dem Klärmeister und seinem Fachpersonal. Ein Teammitglied schätzt die Möglichkeit, durch den HUBER Service- und Wartungsvertrag während der jährlichen HUBER Wartung zusätzliche Informationen und Fachkenntnisse zu erwerben. Dies bietet ihm die Möglichkeit, sein berufliches Wissen fortlaufend zu vertiefen, da der Lernprozess nie aufhört. Herr Hagedorn und Herr Scherer heben neben den genannten Gründen besonders die Betriebssicherheit, die pünktliche Einhaltung von Terminabsprachen und die umfassende Ersatzteilverhaltung der HUBER SE hervor. Diese entscheidenden Aspekte werden durch die präventive Wartung und Inspektion von HUBER im Rahmen eines HUBER Service- und Wartungsvertrages gewährleistet, was zu einer rundum zuverlässigen Lösung für den Kunden beiträgt.

Abschließend möchte sich die HUBER SE herzlich für das entgegengebrachte Vertrauen und die Gastfreundschaft bei Herrn Hagedorn, Herrn Scherer und allen dort verantwortlichen Mitarbeitern bedanken. Wir sehen einer kooperativen Zusammenarbeit, einem regen Austausch und einer partnerschaftlichen Zukunft sehr gerne entgegen!

Die immer stärker wachsenden Anforderungen und die damit verbundenen Bedürfnisse an

Serviceleistungen im Bereich Abwasserreinigungsanlagen wollen wir als HUBER Global Service auch in Zukunft bestmöglich und umfassend für Sie sicherstellen und empfehlen Ihnen hierzu:

HUBER Service- und Wartungsverträge: „Auf der sicheren sowie zukunftsweisenden Seite mit einer HUBER Service-Partnerschaft“

Wählen auch Sie die für sich passende Variante und profitieren Sie dadurch von Vorteilen wie dem wertvollen Know-How-Transfer durch das hochqualifizierte HUBER Fachpersonal, der professionellen und zuverlässigen Unterstützung des Betriebspersonals, der detaillierten Dokumentation und Ergebnisberichte Ihrer Maschinen, der Werterhaltung und Sicherheit für Ihre Investitionen, den niedrigen und kalkulierbaren Betriebskosten und der konstant hohen Betriebssicherheit und Maschinenleistung.

Anja Barth
HUBER Global Service –
Team Maintenance Solutions

Ihr Kontakt

Ihr HUBER Service Center international erreichen Sie unter:

Telefon: +49 8462/201-455
oder per E-Mail unter:
maintenance@huber.de



www.huber.de/service



Helmut Hövel, Klärwärter der Kläranlage Ibbenbüren-Püßelbüren.

Für optimalen Betrieb, noch mehr Effizienz und Kosteneinsparung: HUBER Betreiberschulungen

Gut geschultes und qualifiziertes Personal ist für den sicheren und effizienten Betrieb von Maschinen und Anlagen von entscheidender Bedeutung. Deshalb haben wir bereits zwei exklusive Betreiberschulungen für die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® mit theoretischem und praktischem Teil am Unternehmensstandort in Berching abgehalten. Das Training ist auf verantwortliche Betreiber von HUBER Maschinen- und Anlagentechnik zugeschnitten und wird von unserem hochqualifizierten Schulungspersonal, welches über langjährige Erfahrung und entsprechendes Knowhow verfügt, durchgeführt und begleitet. Die Teilnehmerzahl ist limitiert, um einen maximalen Lernerfolg zu erzielen und gleichzeitig auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Teilnehmer detailliert eingehen zu können.

HUBER Betreiberschulungen – Schwerpunkte in Theorie und Praxis

Die Betreiberschulung beinhaltet eine Reihe von Themen, die sowohl theoretische als auch praktische Anforderungen für den optimalen Betrieb der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® abdecken. Zu Beginn des Trainings werden Baugrößen und besondere Merkmale der Maschine behandelt, inklusive Varianten und Optionen, die je nach den verschiedenen Prozessen auf den Kläranlagen gewählt werden können. Den Teilnehmern wird die richtige Anwendung der Schneckenpresse Q-PRESS® und zugehöriger Aggregate vermittelt, sowie fundierte Kenntnisse über die Steuerungseinheiten, Maschineneinstellungen und Prozessparameter.

Ein Schulungsschwerpunkt zeigt das richtige Einmischen und Dosieren von Polymeren zur Erzeugung einer stabilen, entwässerbaren Schlammflocke. Dies ist elementar, um optimale Ergebnisse zu erreichen, und muss

entsprechend an die Anforderungen vor Ort abgestimmt werden. Weitere wichtige Aspekte der Schulung sind: mögliche Prozessoptimierungen, Inspektions- und Wartungsaufgaben der Betreiber, die Dokumentation, aber auch die Handhabung und der Einsatz von Betriebsmitteln, die zum effizienten und optimalen Betrieb beitragen, was ebenfalls die Minimierung von Entsorgungskosten und Stillstandzeiten zur Folge hat.

Aktuelle Entwicklungen und Innovationen

Weiter werden die Teilnehmer über aktuelle Entwicklungen und Innovationen informiert und lernen, wie diese in den Betrieb integriert werden können. Ein zentraler Gesichtspunkt der Schulung ist die Identifizierung potenzieller Risiken, Probleme und Störfaktoren beim täglichen Maschinenbetrieb, sowie Strategien und Lösungen zu deren Vermeidung bzw. Behebung. Durch die Verbindung dieser übergeordneten Themenschwerpunkte entwickeln die Teilnehmer ein umfassendes Verständnis und fundiertes Wissen über den Betrieb und mögliche Optimierungsmaßnahmen an ihrer HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®.

Ablauf der Schulung

Die Betreiberschulung ist in drei aufeinanderfolgende Trainingstage strukturiert: Am ersten Tag erfolgt ein intensiver Theorieblock, der grundlegende Konzepte und Betriebsprinzipien abdeckt. Zum Abschluss des ersten Tages können die Teilnehmer in einer ausführlichen, informativen Werksführung durch die HUBER Produktion einen Eindruck gewinnen, wie ihre Maschine vom Edelstahlblech zur HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® gefertigt wurde. Am zweiten Tag findet ein Praxisblock statt, bei dem die Teilnehmer das Gelernte direkt vor Ort auf einer Kläranlage



Betreiberschulung an der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®.

anwenden. Die beprobten Entwässerungs- und Filtrat-Ergebnisse werden am dritten Trainingstag im HUBER Labor analysiert. Zum Abschluss findet eine Feedbackrunde statt, in der alle Teilnehmer ihre Eindrücke schildern, offene Fragen beantwortet werden können und unter den Teilnehmern und mit den Dozenten diskutiert werden kann. Sind alle Punkte und Fragen abgearbeitet, erhält jeder Teilnehmer ein Teilnahmezertifikat. Die bisher abgehaltenen Betreiberschulungen waren v.a. nach Meinung der teilnehmenden Kunden

ein voller Erfolg und ermöglichte den Teilnehmern die Sicherstellung von hohem Wissen über die effiziente und optimale Betriebsweise der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®. Über unser Schulungsprogramm 2024 werden wir unsere Kunden rechtzeitig informieren!

Sollten Sie vorab Anregungen und Wünsche zu HUBER Betreiberschulungen haben, freuen wir uns über Ihre Kontaktaufnahme per Mail an: service@huber.de oder telefonisch: +49-8462-201-455.

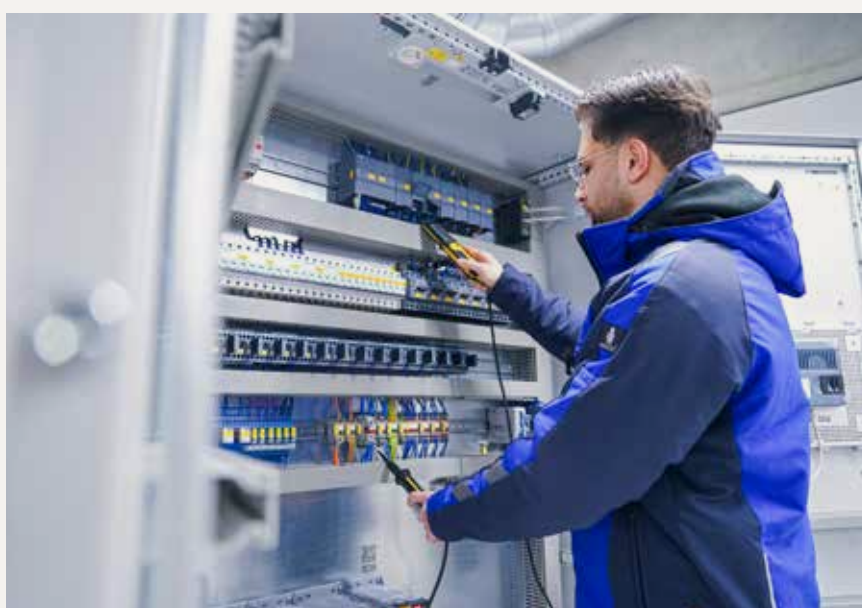
Yvonne Schneider
Team Assistant HUBER Global Service

Antonia Schmalz
Team Assistant HUBER Global Service



www.huber.de/lifecycle-service

Mit neuen Technologien rechtzeitig in eine sichere Zukunft steuern – HUBER Retrofitlösungen für die Anlagensteuerung von Morgen



HUBER Retrofit: Steuern Sie mit neuen Technologien in eine sichere Zukunft.

Wie mechanische Bauteile unterliegen auch die Bauteile der Steuerung Ihrer HUBER Maschine einer natürlichen Alterung und Verschleiß. Diese können sich negativ auf die Funktion und Betriebssicherheit der Anlage auswirken und diese beeinträchtigen. Im schlimmsten Fall kommt es dadurch zu einem Ausfall von Maschinen – mit weitreichenden Folgen.

In der Praxis werden bei einem solchen „Worst-Case-Fall“ die Maschinen im Dauerbetrieb betrieben oder Sicherheitseinrichtungen werden gebrückt. Dies kann zu extremem Verschleiß oder gar zu einer mechanischen Beschädigung an den Maschinen und im schlimmsten Fall zu

Unfällen und Personenschaden führen. Lange Ausfallzeiten der Maschine und somit hohe Kosten sind die Folge.

Mit der HUBER Retrofitlösung Risiken für Personen und Anlage vorbeugen

Dem Stillstand der Anlage und möglichen auftretenden Risiken für Personen kann mit der HUBER-Retrofitlösung technisch frühzeitig vorgebeugt werden. Akuter Handlungsbedarf besteht bei den Steuerungen der Serien Siemens S5 und S7-200. Für diese Serien sind neuwertige Ersatzteile auf dem Markt nur noch in Verbindung mit hohen Kosten und langen Lieferzeiten zu bekommen.

Für die Kläranlage Bonstetten (Landkreis Augsburg) erhielt HUBER den Auftrag, die Steuerung der multifunktionalen HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 mit HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2, HUBER Transportschnecke Ro8 T und HUBER Sandwaschanlage RoSF4 T auf den aktuellen und zukunftssicheren technischen Stand zu bringen.

Die Betriebsführung der Kläranlage über die HUBER Retrofitlösung: Sicher, einfach und schnell

Silke Otterbein, die bei der BSB5 Abwassertechnik GmbH & Co. KG mit der Betriebsführung der Kläranlage beauftragt ist, sagt über diese wichtige Erneuerung der Schalt- und Steueranlage: „Für uns ist die Funktionalität und Betriebssicherheit der mechanischen Vorreinigung sehr wichtig. Leider kam es bei der bestehenden Steuerung immer häufiger zu Störungen und kleineren Ausfällen.“ Ein kompletter Ausfall der mechanischen Vorreinigung hätte für den nachfolgenden Kläranlagenbetrieb katastrophale Auswirkungen gehabt, die Beseitigung der Folgeschäden hätten immense Kosten und zusätzlich hohen Personalaufwand bedeutet.

„Der HUBER-Serviceberater Erwin Wagner führte eine kostenneutrale Bestandsaufnahme der Schalt- und Steueranlage vor Ort durch, mit anschließendem projektspezifischem Angebot zu seinem Besuchsbericht“, sagt Silke Otterbein. „Der Umbau selbst lief reibungslos ab: die alte Hard-

ware der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und das Bediengerät wurden vom HUBER Servicetechniker demontiert, anschließend erfolgte die Installation der neuen Bauteile. Alle Geräte wurden bereits im Vorfeld für unsere Maschinenteknik und unsere Bedürfnisse programmiert. Somit konnte die komplette Anlage nach dem Austausch der Steuerung sofort wieder in Betrieb gehen. Zuletzt erfolgte eine Einweisung des Betriebspersonals in die neue Technik – diese ging aufgrund der intuitiven Bedienung des neuen Touch-Displays leicht von der Hand.“

HUBER installiert neue Technologien

HUBER lieferte und montierte nicht nur eine neue SPS-Hardware, sondern ersetzte auch den Transformator mit Brückengleichrichter zur Generierung der Steuerspannung durch ein geregeltes Netzteil sowie Schmelzsicherungen durch Leitungsschutzschalter. Anstelle der bestehenden Höhenstandsmessung des Rechens als Grenzwert im Luftpfeilverfahren wird nun eine hydrostatische Niveaumessung zur kontinuierlichen Erfassung des Füllstandes ausgewertet. Somit ist der Betrieb auch für etwaige Starkwetterereignisse bestens gerüstet.

„Unsere 20 Jahre alte Steuerung wurde wieder auf den aktuellen und betriebssicheren technischen Stand gebracht und wir sind für die Zukunft bestens gewappnet“, resümiert Silke Otterbein.

HUBER dankt an dieser Stelle Frau Silke Otterbein von der BSB5 Abwassertechnik GmbH & Co. KG und ihren Kolleginnen und Kollegen vor Ort für das entgegengebrachte Vertrauen und die gute Zusammenarbeit und wünscht der Anlage einen störungsfreien Betrieb.

Sie haben auch eine Maschine oder Anlage von HUBER? Unsere Empfehlung:

Wenden Sie sich frühzeitig an service@huber.de, bevor ein Ausfall von Maschinen oder Anlagen eintritt. Wir beraten Sie gerne und unverbindlich vor Ort oder telefonisch, um gemeinsam mit Ihnen die für Ihre Anlage optimale Lösung zu finden.

HUBER Global Service Team – DAL Deutschland-Österreich-Luxemburg



www.huber.de/lifecycle-service

Industriekunde „Hubers Landhendl“ baut auf HUBER Full Service-Vertrag

Hubers Landhendl, eines der führenden Geflügelunternehmen in Österreich, mit Sitz in Pfaffstätt, setzt seit Anfang 2023 auf HUBER Full Service. Dies haben wir zum Anlass genommen, den Verantwortlichen der betriebseigenen biologischen Kläranlage, Herrn Franz Vilskotter, zu den Beweggründen für den Abschluss dieses innovativen HUBER Wartungsvertrages zu befragen.

Leiter der betriebseigenen Kläranlage Hubers Landhendl – Herr Franz Vilskotter:

Gründe für Abschluss eines HUBER Full Service-Vertrags

„Die im HUBER Full Service-Vertrag inkludierte Maschinentechnik der betriebseigenen Kläranlage kann im Falle eines Maschinenstillstands einen kompletten Produktionsstillstand zur Folge haben, weshalb die Ausfallsicherheit der Anlage oberste Priorität für uns hat. Weitere wichtige Kriterien sind für uns zudem eine schnelle und flexible Reaktionszeit im Bedarfsfall, sowie die Maschineneffizienz auf einem konstant hohen Niveau zu halten.“

Wir bei Hubers Landhendl erwarten von einem kompetenten Servicepartner hochqualifizierte und fachmännische Servicetechnikerleistung, herausragende Qualität der Ersatz- und Verschleißteile, sowie schnelle und unkomplizierte Erreichbarkeit und Reaktionszeiten.

All dies ist durch die sehr gute Zusammenarbeit mit HUBER-Service gegeben!“

HUBER Full Service-Vertrag

Im HUBER Full Service-Vertrag sind neben der regelmäßigen präventiven Wartung anhand der detaillierten HUBER Wartungs-Checkliste ebenfalls alle Reparaturen, die original Ersatz- und Verschleißteile, deren Austausch und die damit verbundenen Kosten mitinbegriffen.

Des Weiteren profitieren unsere Kunden von der Expertise, dem Fachwissen sowie der langjährigen Erfahrung im Innen- und Außendienst durch unsere hochqualifizierten HUBER

Servicetechniker, dem inkludierten HUBER Hotline-Dienst sowie unserem 48-Stunden-Störungsdienst, bei welchem ein Servicetechniker-Einsatz innerhalb von 48 Stunden nach Bestätigung durch die HUBER Servicezentrale gewährleistet wird.

Während der gesamten fünfjährigen Laufzeit des HUBER Full Service-Vertrags garantieren wir Preisstabilität, welche für Sie die damit verbundene Kostenkontrolle und Planungssicherheit Ihrer Anlage sicherstellt. Neben einer optimalen Budgetplanung minimiert sich dadurch gleichzeitig der damit einhergehende Verwaltungsaufwand.

Schäden und damit verbundene, oftmals kostspielige Ausfallzeiten der Maschinen- und Anlagentechnik werden minimiert und eine maximale Maschinenverfügbarkeit wird erzielt. Die Wirtschaftlichkeit Ihrer Investition steht für uns im Vordergrund.

Wir bedanken uns bei der Firma Hubers Landhendl und Herrn Franz Vilskotter für das entgegengebrachte Vertrauen und werden auch in Zukunft höchste Qualität und Kompetenz im Servicebereich sicherstellen!

Haben Sie noch Fragen oder möchten gerne mehr über unsere individuellen HUBER Service- und Wartungsvertragsvarianten wissen? Kontaktieren Sie uns gerne.

Wir freuen uns, Sie bei der Auswahl eines für Sie optimal passenden Lösungskonzepts zu beraten!

Ihr HUBER Service Center international erreichen Sie unter:

Telefon: +49 8462/201-455
oder per E-Mail unter:
maintenance@huber.de

Franziska Kölbl
HUBER Global Service –
Team Maintenance Solutions



www.huber.de/wartungsvertrag



HUBER Serviceberater Erwin Wagner (links) mit Franz Vilskotter (Mitte) und Simon Bendlinger (rechts) von Hubers Landhendl an der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®.

Zahlen, Daten und Fakten – Hubers Landhendl

Bestehende Maschinentechnik unter HUBER Full Service-Vertrag:

- ▶ 1x HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2
- ▶ 1x HUBER Trogförderschnecke Ro8 T 273
- ▶ 1x HUBER Siebanlage ROTAMAT® RPPS 1000/3
- ▶ Vorklärung für Verwendung in Biogasanlage

Weitere Maschinentechnik:

- ▶ 1x HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440.2
- ▶ Klärschlammpressung und Ausbringung in Landwirtschaft

Allgemein:

- ▶ Hühnerschlachtbetrieb mit ca. 1.000 Mitarbeitern
- ▶ Ausbaugröße der betriebseigenen Kläranlage: 120.000 EW
- ▶ Zwei-Schichtbetrieb auf der betriebseigenen Kläranlage mit gelegentlichen Einsätzen an Wochenenden und Feiertagen

HUBER Original Ersatzteile: Perfekt passend, zuverlässig, sicher

In der Welt der industriellen Fertigung und Technik ist die Zuverlässigkeit von Ersatzteilen von entscheidender Bedeutung. Betreiber von HUBER-Maschinen, die auf HUBER Original Ersatzteile setzen, genießen die Sicherheit und Gewissheit, dass ihre Anlagen stets optimal funktionieren. Schon bei der Entwicklung und Konstruktion einer neuen Maschine wird jedes einzelne Bau- und Ersatzteil berechnet und konstruiert, damit jedes einzelne Teil an den Maschinen zu deren einwandfreier Gesamtfunktion beiträgt – diese wird nur durch HUBER Original Ersatzteile dauerhaft sichergestellt.

Hier sind die Gründe, warum HUBER Original-Ersatzteile die beste Wahl sind:

HUBER Original Ersatzteile sind exakt auf die spezifischen Anforderungen und Dimensionen Ihrer Maschinen und Anlagen zugeschnitten. Dies gewährleistet eine einfache Installation und eine präzise Passform, ohne dass zusätzliche Anpassungen oder Kompromisse erforderlich sind. Dadurch werden Ausfallzeiten signifikant reduziert und die Effizienz Ihrer betrieblichen Abläufe maximiert.

Qualität steht bei HUBER an erster Stelle. Jedes Original Ersatzteil wird gemäß strengster Qualitätsstandards

hergestellt und bei einer Endkontrolle geprüft und freigegeben, um sicherzustellen, dass es einwandfrei funktioniert. Dies garantiert nicht nur eine langfristige Leistungsfähigkeit Ihrer Anlagen, sondern minimiert auch das Risiko von Ausfällen und Reparaturen.

Sicherheit hat oberste Priorität. HUBER Original Ersatzteile werden nicht nur auf ihre Leistungsfähigkeit, sondern auch auf ihre Sicherheit geprüft. Durch die Verwendung von Originalteilen können Sie sicher sein, dass Ihre Anlagen den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen und alle relevanten Vorschriften und Normen erfüllen.

Investitionssicherheit ist ein wichtiger Faktor für jeden Kunden. Durch den Einsatz von HUBER Original Ersatzteilen können Sie die langfristige Betriebssicherheit Ihrer Anlagen gewährleisten. Die hochwertige Verarbeitung und Materialqualität sorgen für eine lange Lebensdauer und minimieren den Bedarf an häufigem Austausch von Komponenten.

HUBER Original Ersatzteile aus Edelstahl sind absolut korrosionsbeständig durch akkurate Verarbeitung/Handhabung von Edelstahl bei HUBER inklusive Vollbadbeizung und

anschließender Passivierung, was den Wert Ihrer Investition langfristig erhält.

Gibt es technische Weiterentwicklungen bei Bauteilen, die eine weitere Qualitätssteigerung oder Erhöhung der Betriebssicherheit Ihrer HUBER-Maschinen zur Folge haben, fließen diese Weiterentwicklungen auch in die HUBER Original Ersatzteile mit ein.

Nur HUBER Original Ersatzteile bieten eine unschätzbare Kombination aus Qualität, Präzision und Zuverlässigkeit und erfüllen alle Anforderungen für den optimalen und langfristigen Betrieb Ihrer HUBER-Maschine.

Josef Stephan
Teamleiter HUBER Global Service
Vertrieb DAL



www.huber.de/lifecycle-service



HUBER Original Ersatz- und Verschleißteile.

Strategische Werksentwicklung: 2024 – Ein entscheidendes Jahr in der HUBER Firmengeschichte

HUBER verfügt derzeit neben dem Heimatstandort in Berching in der Oberpfalz über vier weitere Produktionsstandorte: Während der chinesische Markt über das Werk HUBER Environmental Technology Co., Ltd. in Taicang in der Provinz Jiangsu abgedeckt wird, bedient MENA-Water in den Vereinigten Arabischen Emiraten in Zusammenarbeit mit der Produktion am Stammsitz in Berching die Region des mittleren Ostens. Auch in Indien wird eine Produktion für den lokalen Markt betrieben.

Als Ende der 90er Jahre eine amerikanische Tochtergesellschaft in den USA gegründet wurde, war die beeindruckende Entwicklung für diesen Standort noch nicht absehbar. Über die Jahre entstand aus der anfänglichen Vertriebs- und später auch Serviceniederlassung schrittweise eine Fertigung mit wachsenden Produktionsmöglichkeiten.

Seit 2020 befindet sich HUBER Technology Inc. am neuen Firmensitz in Denver, North Carolina. Der Jahreswechsel 2023/2024 war für den Standort nun der Einstieg in ein grundlegend neues Produktionsmodell.

Da es in den USA schwierig ist, qualitativ hochwertige Lieferanten zu finden, wurde die Produktion schon immer maßgeblich aus Deutschland unterstützt.

In den letzten Jahren haben sich nun zudem auch die politischen Rahmenbedingungen grundlegend verändert. Neben weitreichenden Materialeinfuhrbeschränkungen bestehen mittlerweile auch hohe Anforderungen an die Unternehmen, den Großteil der Wertschöpfung in den USA zu erbringen.

Strategische Neuausrichtung im Jahr 2021

Hierauf hatte HUBER im Jahr 2021 reagiert und eine richtungweisende Entscheidung getroffen: Der Standort in Denver sollte nicht nur für das sich bereits abzeichnende Wachstum fit gemacht, sondern zudem auch auf die volle Fertigungstiefe ausgebaut werden. Konkret bedeutete dies, einerseits die bestehenden Prozesse deutlich zu erweitern, andererseits aber auch einen vollwertigen Zuschnitt, eine mechanische Bearbeitung und eine eigene Beizanlage zu konzipieren und umzusetzen.

Anfang Januar 2024 ist der Startschuss gefallen: Auf rund 17.000 m² (4.000 m² vor der Expansion) produziert HUBER USA nun zu 100 %



Der Standort von HUBER Technology, Inc. hat nach der Erweiterung eine Produktionsfläche von ca. 17.000 m² und eine eigenständige Vollbadbeizanlage.

direkt am Standort. Jetzt können alle Fertigungsschritte vor Ort und mit den eigenen Kapazitäten durchgeführt werden. HUBER erfüllt hiermit nicht nur die Anforderungen aus dem BABA-Act (Build America, Buy America Act), sondern stellt sich auch generell für die Zukunft neu und unabhängig auf.

Aufgrund der sehr positiven Entwicklungen am amerikanischen Markt zeigt sich bereits vor Inbetriebnahme, dass dieser Schritt, welcher mit rund \$ 40 Mio. das größte je getätigte Auslandsinvestment in der HUBER Firmengeschichte ist, nicht nur eine notwendige, sondern auch eine richtige Entscheidung war.

Aktuelle Produktionserweiterungen der Hallen P3 & P4 stehen vor dem Abschluss

Die Produktionsfläche am Heimatstandort in Berching betrug bis Mitte 2023 noch ca. 31.000 m². Mit Inbetriebnahme der neuen Produktionshalle P3 im Sommer des letzten Jahres und der bevorstehenden Inbetriebnahme der Produktions- & Logistikhalle P4 (Fertigstellung voraussichtlich Ende Mai 2024) wird diese Fläche auf rund 44.000 m² anwachsen.

Hierdurch zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen:

In der strategischen Ausrichtung des Unternehmens stellt sich HUBER auf



Am Unternehmenssitz der HUBER SE in Berching beträgt die Produktionsfläche nach den Erweiterungen ca. 44.000 m².

weiteres Wachstum ein.

Neben dem Wachstum am Markt werden auch die zu fertigenden HUBER Maschinen immer größer.

Dies liegt maßgeblich an der kontinuierlichen Erschließung weiterer Produktparten sowie der Entwicklung neuer Prozesse und Verfahren in der Wasseraufbereitung.

Die Anwendungsbereiche sind hierbei vielfältig und so nimmt neben der klassischen kommunalen Abwasserreinigung auch der industrielle Bereich weiter an Bedeutung zu und verändert die Produktlandschaft.

Zu guter Letzt reagiert HUBER mit den aktuellen Baumaßnahmen auch auf eine grundsätzliche Entwicklung am Arbeitsmarkt. Durch die erweiterten Flächen konnte die Schichtarbeit in großen Teilen der Fertigung abgeschafft und die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter somit entscheidend verbessert werden.

Neue Hallen mit ganzheitlicher Planung

Die Themen Nachhaltigkeit und Energieunabhängigkeit haben in den letzten Jahren massiv an Bedeutung gewonnen.

13.000 m² zusätzliche Dachflächen bieten hierbei reichlich Potenzial, bei der Energieversorgung neue Wege zu gehen, und werden deshalb direkt im Zuge der Baumaßnahmen mit einer rund 1.200 kWp großen PV-Anlage ausgestattet.

Grundsätzlich soll die so erzeugte Energie für den Eigenbedarf verwendet werden und beispielsweise die im Zuge der Hallen P3 & P4 nun erstmals zum Einsatz kommende Wärmepumpentechnologie für die Hallenheizung versorgen.

Hierfür ist nach modernstem Isolationsstandard im Industriebau geplant worden und es konnten energetisch

hocheffiziente Neubauten realisiert werden.

Um auch noch weitere Bauaktivitäten am Standort umsetzen zu können, wurde im Zuge der aktuellen Maßnahmen zudem die gesamte Energieinfrastruktur bis hin zur Anbindung an das örtliche Stromnetz überarbeitet und erweitert.

Hiervon wird als Nächstes das neue HUBER Parkhaus mit der integrierten Ladeinfrastruktur für Fahrzeuge profitieren. Die Baumaßnahmen haben bereits begonnen und werden voraussichtlich Ende des Jahres abgeschlossen sein.

Dr. Oliver Rong
stellv. Vorstandsvorsitzender,
Vorstand Technik & Produktion

Michael Plank
stellv. Leiter HUBER Produktion



Blick in eine der neuen Produktionshallen am Standort Denver, North Carolina.

Neue HUBER Website „live“

Im März 2024 ist die neue Website der HUBER SE online gegangen.

Nach intensiver konzeptioneller, gestalterischer und inhaltlicher Arbeit hat das Projektteam die existierende Website durch einen neuen und zeitgemäßen Auftritt ersetzt.

Das Team legte dabei viel Wert auf ein modernes und ansprechendes Design, das höchsten Standards auf Desktops und mobilen Endgeräten entspricht.

Die bereits auf der Vorgänger-Website enthaltenen Informationen wurden aktualisiert und nochmals deutlich erweitert. So ist nun ein Einstieg nach Produkten, Anwendungsfällen und auch Branchen in die HUBER-Welt möglich.

Ergänzt um zahlreiche Praxisberichte und FAQs sowie eine leistungsfähige Suchfunktion und stets direkt erreichbare Kontaktformulare will der neue Auftritt die Kunden und Interessenten bei der Informationsgewinnung bestmöglich unterstützen.

Die Oberfläche wurde in ein noch responsiveres Design zum einfachen Zugang mit allen Arten von Endgeräten überführt, zusätzliche multimediale Inhalte runden das Besucher-Erlebnis ab.

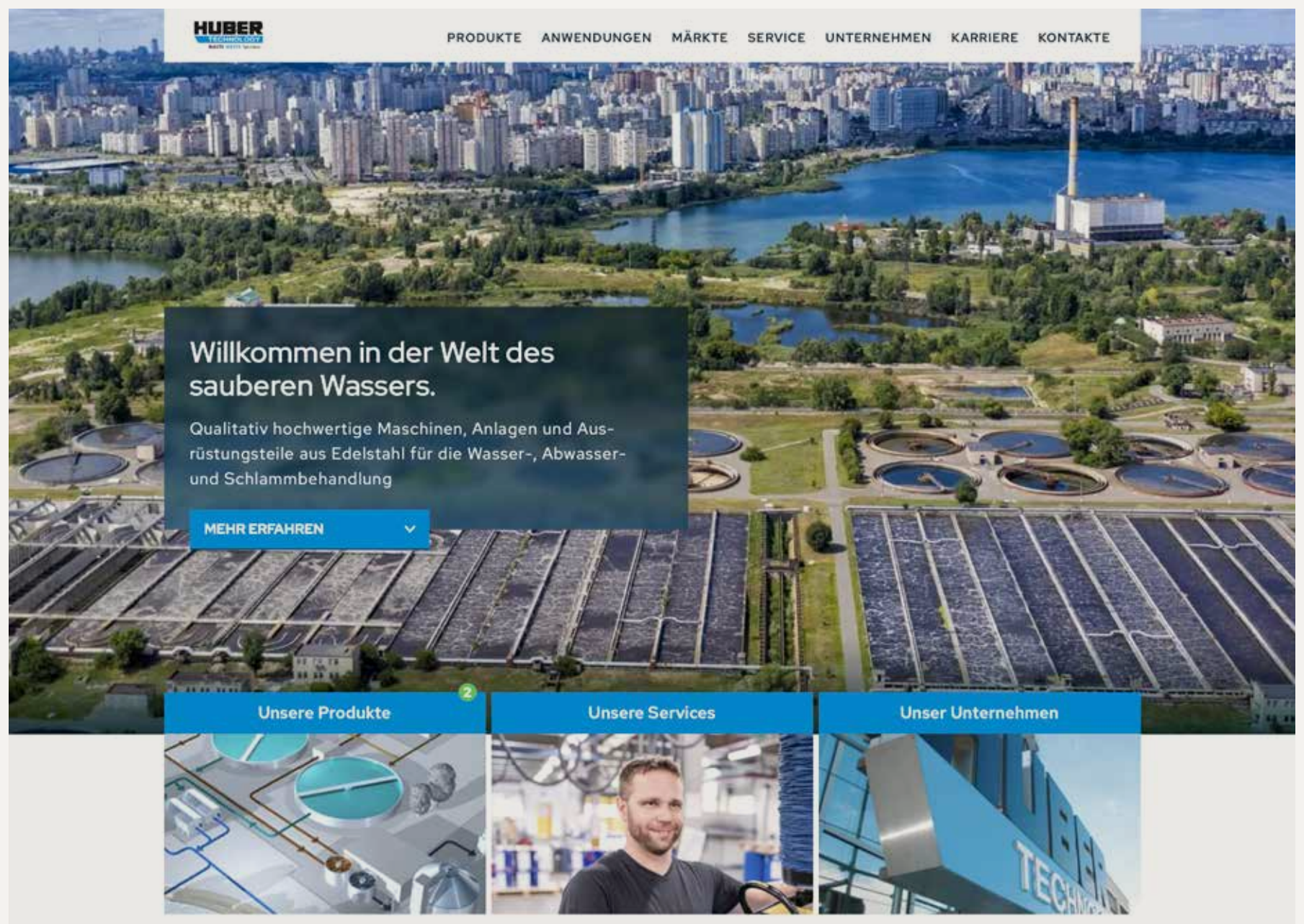
Aktuell ist die neue HUBER Webseite in Deutsch und Englisch verfügbar. Weitere Sprachen und internationale Tochterfirmen der HUBER-Gruppe werden in der nun folgenden Projektphase aus bisher separaten Internetauftritten direkt mit integriert. Damit wird die neue „www.huber-se.com“ zu einer multilingualen Corporate Webseite und zum zentralen digitalen Zuhause für Kundeninformationen weltweit.

HUBER Marketing

Direkt zur neuen HUBER Website:



www.huber.de



Die neue HUBER-Website erstrahlt in einem zeitgemäßen und ansprechenden Design, das höchsten Standards auf Desktops und mobilen Endgeräten entspricht.

Sie wollen keine Neuigkeiten verpassen? Folgen Sie HUBER in den sozialen Medien:

HUBER Social Media

Facebook



Instagram



LinkedIn



XING



YouTube



Gewinnspiel

Bitte hier abtrennen!

Unsere Fragen

1. Welche der folgenden Maschinen wird erstmalig auf der IFAT 2024 präsentiert?

- HUBER Scheibentrockner RotaDry®
- HUBER Schlammwender FloorRunner®
- HUBER Bandtrockner BT

2. Wie viel thermische Energie zum Heizen wird dem „Tabakquartier“ künftig über das System HUBER ThermWin geliefert?

- 0,5 MW zum Heizen
- 2,5 MW zum Heizen
- 1 MW zum Heizen

3. Die Produktionsfläche welches internationalen HUBER-Standorts wurde in den vergangenen Jahren auf ca. 17.000 m² ausgebaut?

- HUBER Technology, Inc. (USA)
- HUBER Technology Middle East FZE (Vereinigte Arabische Emirate)
- HUBER Environmental Technology Co. Ltd. (China)

Ankreuzen, auf Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und ab geht die Post!

Teilnahme auch online möglich unter: www.huber.de/gewinnspiel

Mitmachen können alle Bezieherinnen und Bezieher des HUBER Reports. Ausgenommen sind Mitarbeiter und Angehörige der Firma HUBER. Bei mehreren richtigen Lösungen entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Füllen Sie das Gewinnspiel aus und senden Sie Ihre Lösung an:

HUBER SE
Postfach 63
92334 Berching
Absender nicht vergessen!

1. Preis:
Meister Werkzeugkoffer,
Qualitätswerkzeug von
Knipex & Wera

2. Preis:
Travelite Kofferset
4-teilig

3. Preis:
Makita
Baustellenradio



Gewinner aus HUBER Report 2/2023

1. Preis: Markus B.
aus 68794 Oberhausen-Rheinausen

2. Preis: Josef H.
aus 93133 Burglengenfeld

3. Preis: Mario S.
aus 49811 Lingen
Herzlichen Glückwunsch!

Impressum:

HUBER Report
Aktuelle Nachrichten für Kunden
und Freunde der HUBER Gruppe.

Ansprechpartner:

Christian Stark
Manuel Schusterbauer

Adresse:

HUBER SE
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching
Tel.: 08462/201-0
E-Mail: info@huber.de

Satz/Layout:
HUBER Marketing

Erscheinungstermin:
Mai 2024

Druck:
M.W. Bauer, Beilngries

Auflage dieser Ausgabe:
20.000