

05/24
ZKZ 04723
41. Jahrgang
10,- Euro

EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

10 EGGERS-
MANN MIT
NEUEN PRO-
DUKTEN UND
KONZEPTEN

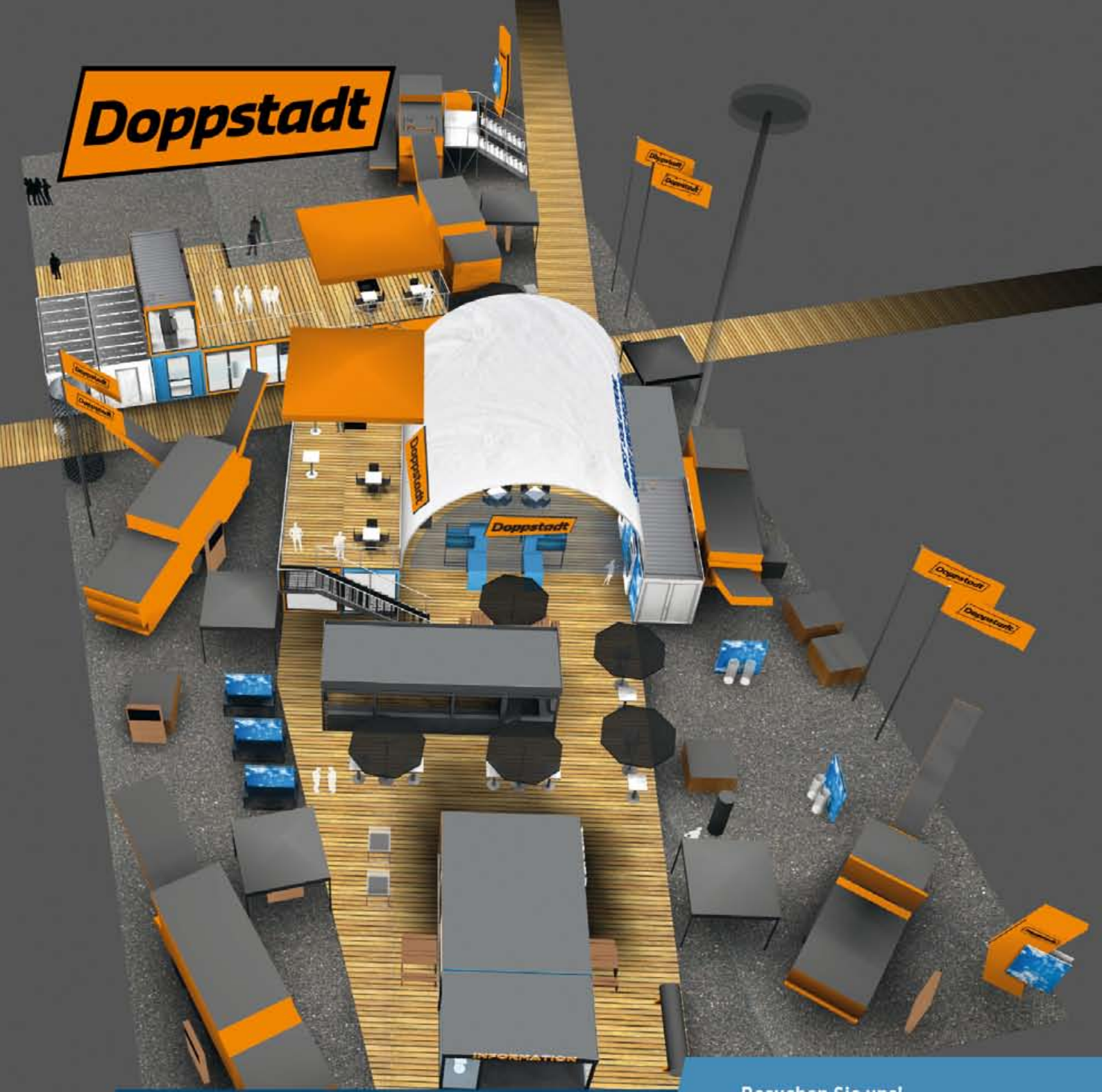
8 IFAT MUNICH 2024:
DAS MESSEPROGRAMM
SETZT NEUE MASSSTÄBE

64 EDELMETALLRECYCLING
GEWINNT ZUNEHMEND
AN BEDEUTUNG

76 RECYCLING-STRATEGIEN
FÜR SOLARMODULE

78 LASERTECHNIK UND KI
BEFLÜGELN DIE KREIS-
LAUFWIRTSCHAFT

www.eu-recycling.com



Doppstadt

IT'S NOT
A BOOTH IT'S
A RECYCLING
PLANT.

Besuchen Sie uns!

IFAT

13.-17. Mai, München
Freigelände Stand FM 709/1
Mehr auf doppstadt.com



Flexibel, wirtschaftlich,
zukunftssicher: **Doppstadt**
präsentiert innovative
Aufbereitungslösungen.

Impulsgeber für Innovation und Wandel

Grüne Startups beschleunigen die Energiewende und Transformation der Linearwirtschaft zur Circular Economy. Das zeigt der neueste „Green Start-up Monitor“ des Bundesverbandes Deutsche Startups: Fast ein Drittel aller Jungunternehmen hierzulande lassen sich als „grün“ einstufen. Sie verbinden ökonomische und ökologische Ziele, treiben mit visionären Ideen nachhaltige Lösungen voran, kooperieren überdurchschnittlich häufig mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie etablierten Unternehmen, was ihre Bedeutung als Impulsgeber für Innovation und Wandel der gesamten Wirtschaft unterstreicht. Erfreulich zudem: Immer mehr Frauen stehen an der Spitze von Startups.



Marc Szombathy
Chefredakteur

Als Startrampe für Jungunternehmen der Recycling- und Umwelttechnologiebranche präsentiert sich erneut die IFAT Munich 2024. Rund 50 internationale Startups stellen sich auf der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall und Rohstoffwirtschaft vom 13. bis 17. Mai in München der Fachwelt vor. So auch das Magdeburger Unternehmen Solar Materials, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, Photovoltaikmodule vollständig zu recyceln. Dazu wurde eigens ein Verfahren zur Rückgewinnung von kritischen Rohstoffen wie Silizium entwickelt und patentiert. Mit Recycling-Strategien für Solarmodule befassen sich außerdem Forschende des Helmholtz-Instituts Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien.

Um in diesem Kontext Stoffkreisläufe zu schließen, werden sensorbasierte Verfahren, die Wertstoffe in Abfallströmen vollautomatisiert, zuverlässig und zugleich mit hohem Tempo und hoher Differenzierung identifizieren, immer wichtiger. Sortierbetriebe setzen hier zunehmend auf die Laser-Emissionspektroskopie und KI. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen nimmt bei der Entwicklung eine führende Rolle ein.

Die vorliegende EU-Recycling informiert in einem IFAT-Spezial über Aussteller sowie das Rahmenprogramm mit Vorträgen, Podiumsdiskussionen und Live-Demonstrationen. Dank der Unterstützung von Eggersmann Gruppe, Doppstadt, Zato Recycling Solutions, Sennebogen, Bollegraaf und vielen weiteren namhaften Technologieanbietern und Branchenunternehmen ist diese Ausgabe wieder 96 Seiten stark geworden! Die Circular Economy und die EU-Recycling-Redaktion freuen sich auf die Messe und den Austausch mit der Fachwelt. So wird die IFAT Munich als Wissenshub und Lösungsplattform für alle Belange der Kreislaufwirtschaft wahrgenommen.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre und erfolgreiche IFAT 2024!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)





3 ENTSCHEIDER

EUROPA AKTUELL

- 4 EU-Verordnung zur Vermeidung von Kunststoffgranulat-Verlust
- 5 EU-Lieferkettengesetz: Mitgliedstaaten nehmen Regelung an
- 5 Weg frei für Europäische Rohstoffverordnung
- 6 FEAD: Die neue Abfallverbringungsverordnung will bedacht sein

8 IFAT Munich 2024

Aussteller: Eggersmann (10), Craemer (14), THM (16), RUF Maschinenbau (17), ATLAS (18), Nestro (19), Doppstadt (20), Amandus Kahl (22), WEIMA (22), T&B electronic (23), Sennebogen (24), HUBER (26), Max Wild (28), Vecoplan (29), TRENNSO-TECHNIK (30), Ecokraft (31), Binder+Co (32), WILLIBALD (33), AIK Technik (34), TOMRA (36), rona:systems (38), Busch Vacuum Solutions (39), ZATO (40), STEINERT (42), Fritzmeier Umwelttechnik (43), Tana Oy (44), HÖRMANN (46), Synqony (47), Lindner (48), DVGW (49), c-trace (50), UNTHA (52), Dieffenbacher (54), bomatic (56)

BUSINESS

- 58 Effektive Kreislaufwirtschaft braucht Innovation und Digitalisierung
- 59 Außenhandel mit Metallschrotten: Leichte Verschiebungen im Aluminium- und Kupferschrotthandel im Jahr 2023
- 60 Inbetriebnahme der ersten Sortieranlage für Abfälle in Chile: Sutco setzt Meilenstein in Südamerika
- 61 30 Jahre Rieck Entsorgungs-Logistik
- 62 EWD steigt mit ReLog GmbH ins Schiffsrecycling ein
- 63 Christine Wiederkehr-Luther wird neue Präsidentin von Swiss Recycle

RECYCLINGROHSTOFFE

- 64 Edelmetallrecycling gewinnt zunehmend an Bedeutung
- 68 Deutschland ex- und importierte 2023 weniger Abfälle und Schrott
- 70 Schleißbleche aus CRT 60: neuartig – innovativ – praxiserprobt
- 70 Batteriematerial für die Natrium-Ionen-Revolution
- 72 Der PET-Markt in Europa
- 73 Schrottmarkt kompakt: Die Erholung lässt auf sich warten
- 74 Pilotprojekt zu zirkulärer Wertschöpfung von Reststoffen abgeschlossen
- 76 Recycling-Strategien für Solarmodule

TECHNIK

- 78 Lasertechnik und KI beflügeln die Kreislaufwirtschaft
- 82 Cireco Scotland automatisiert Reststoffband mit drei Recycleye-Robotern
- 83 AJK – Remote Access Ready For The Future
- 84 Mobile Staub-/Geruchsbindemaschinen auf Baustellen
- 85 Kompakt und neu erfunden: der HAMMEL-Zerkleinerer Typ VB 850 DK
- 86 Recycling von Festkörperbatterien: Vielversprechende Lösungsansätze
- 87 Modernste PET- und Kunststoffsortieranlage der Schweiz: Neue PET-Sortieranlage in Frauenfeld setzt auf Künstliche Intelligenz
- 88 Besseres Recycling von vollen Glasbehältern durch Robotik-Einsatz
- 89 Abwasserbelüftung: Effizienzsteigerungen in Klärwerksbetrieben

- 89 INDEX
- 90 MARKTPLATZ
- 92 IMPRESSUM

SEBASTIAN MERTENS WIRD NEUER GESCHÄFTSFÜHRER TECHNIK BEI AMANDUS KAHL

Die Amandus Kahl GmbH & Co. KG hat Sebastian Mertens zum neuen Geschäftsführer ernannt. Mertens arbeitet zukünftig auf Vorstandsebene mit Joachim Behrmann, Uwe Wehrmann und Dr. Victoria Behrmann zusammen. Der gebürtige Hamburger (37) trat bereits 2006 als dualer Wirtschaftsingenieurstudent der NAK in das Unternehmen ein. Gleich nach dem Studium startete Sebastian Mertens bei Amandus Kahl im technischen Kundendienst, bis er 2013 Assistent der Geschäftsführung wurde. Im Jahr 2015 absolvierte er berufsbegleitend einen MBA mit der Abschlussarbeit „Entwicklung von Ansätzen zur Reduzierung der Lagerbestände von Amandus Kahl“. Seit 2016 war er im



Sebastian Mertens

Bereich Projektabwicklung zu Hause, dessen Leitung er zwei Jahre später übernahm. Seinen Aufgaben- und Verantwortungsbereich erweiterte er in der Folge als Stellvertreter des

Geschäftsführers Technik. Ab sofort übernimmt Sebastian Mertens diesen Bereich von Uwe Wehrmann: „Ich bedanke mich für das mir entgegengebrachte Vertrauen und freue mich sehr auf die neue Aufgabe. Amandus Kahl ist ein sehr gut aufgestelltes Unternehmen, und gemeinsam mit unserem ausgezeichneten Team werden wir den kommenden Herausforderungen proaktiv begegnen. Wir zeichnen uns durch eine hohe Qualität und unsere Fähigkeit, individuelle und einzigartige Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln, aus.“ Diese Fähigkeit möchte Sebastian Mertens weiter stärken und auf Zukunftsmärkte ausweiten.

 akahl.de

Foto: Amandus Kahl GmbH & Co. KG

AIK
TECHNIK AG

Ihr Spezialist für Reststoff- und Abwasserbehandlung

Reststoff zu Rohstoff aiktechnik.ch



EU-VERORDNUNG ZUR VERMEIDUNG VON KUNSTSTOFF-GRANULAT-VERLUST

Umweltausschuss nimmt Bericht zum Verordnungsvorschlag der Kommission an. Der BDE kritisiert die dort vorgenommenen Änderungen als zu weitgehend. Die Regeln seien überzogen und nur schwer praxistauglich.

„Die vom Umweltausschuss vorgenommenen Änderungen erhöhen den Bürokratieaufwand und bringen keinen Mehrwert. Ein Granulat-Verlust ist einem ökonomischen Verlust gleichzusetzen, weswegen freiwillige Risikoabschätzungen und Umweltmanagements längst Standard sind. Daher ist es überflüssig, die Unternehmen zusätzlich zur Durchführung sämtlicher von der Kommission aufgelisteter möglicher Vorkehrungen zu verpflichten“, erklärte BDE-Hauptgeschäftsführer Andreas Bruckschen.

Am 19. März hatte der Umweltausschuss über den Berichtsentwurf zum Verordnungsvorschlag der Kommission abgestimmt. Ziel des Kommissionsvorschlags sind Regelungen, die die Freisetzung von Kunststoffgranulat in die Umwelt entlang der gesamten Lieferkette bei Herstellung, Verarbeitung und Transport vermeiden. Laut Kommissionsvorschlag sollen

Wirtschaftsteilnehmer, die mehr als fünf Tonnen pro Jahr handhaben, was mehr oder weniger jeder Recyclinganlage Europas entspricht, verpflichtend einen Risikobewertungsplan erstellen sowie entsprechende Vorkehrungen treffen, um Kunststoffgranulat-Verlust zu vermeiden.

Im Kommissionsvorschlag ist eine lange Liste von möglichen Maßnahmen enthalten, die Wirtschaftsteilnehmer unter Berücksichtigung von Art und Größe ihrer Anlage abhängig von ihrer Risikobewertung erwägen sollen, unter anderem Vakuumdichtungen an Anlagen, reißfeste Verpackungen, Höchstmengen bei der Beförderung, feste Verfahrensabläufe und Auffangvorrichtungen.

Wirtschaftliche Situation würde sich weiter verschlechtern

BDE-Hauptgeschäftsführer Andreas Bruckschen: „Die von Unternehmen durchgeführten Umweltmanagements führen zu einem Risikobewusstsein und zu konkreten Maßnahmen, um Pelletverlusten vorzubeugen. Die vom Umweltausschuss vorgesehenen, pauschal verpflichtenden Maßnah-

men werden nicht nur den Bürokratieaufwand für das mittelständische Kunststoffrecycling unverhältnismäßig aufblähen, sondern auch zu zusätzlichen finanziellen Belastungen führen, weil nicht selten bauliche Veränderungen vorgenommen werden müssen. Aufgrund der starken Konkurrenz durch günstige Primärkunststoffe und der geringen Nachfrage nach Rezyklaten ist die wirtschaftliche Situation für die Unternehmen derzeit bereits sehr herausfordernd. Ineffektive zusätzliche und kostenintensive Pflichten würden die wirtschaftliche Situation der Recyclingunternehmen weiter verschlechtern.“

Bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (16. April 2024) war davon auszugehen, dass das Europäische Parlament über das Dossier in der letzten Plenarwoche dieser Legislatur, am 23. April 2024, abstimmen wird. Das Ergebnis dieser Abstimmung wird seinen Standpunkt in erster Lesung darstellen, sodass das Gesetzgebungsverfahren in der nächsten Legislaturperiode in die zweite Lesung geht. Der BDE hofft, dass das Plenum den praxistauglichen risikobasierten Ansatz der Europäischen Kommission stützt.



RECYCLINGTECHNIK FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



- Ein- & Zweiwellenzerkleinerer
- Schneidmühlen
- Hammermühlen
- Scheiben-, Trommel- & Schwingsiebe
- Förder-, Dosier- & Lagertechnik
- Recycling-Komplettanlagen

ZENO-Zerkleinerungsmaschinenbau Norken GmbH · ZENO-Platz 1 · D-57629 Norken
Tel.: +49 (0) 26 61 / 95 96 0 · Fax: +49 (0) 26 61 / 95 96 47 · info@zeno.de
www.zeno.de

EU-Lieferkettengesetz:

MITGLIEDSTAATEN NEHMEN REGELUNG AN

Der Rat der Mitgliedstaaten hat nach zähen Verhandlungen den Kompromiss der belgischen Ratspräsidentschaft angenommen. Der Vorschlag enthält unter anderem eine Verringerung des Geltungsbereichs der Richtlinie. So sollen die „downstream business partners“, zu denen voraussichtlich auch die Abfallwirtschaft gehören wird, von den strengen und nicht leistbaren Sorgfaltspflichten befreit werden.

Betreffen soll die Richtlinie nur noch Unternehmen, die mehr als 1.000 Mitarbeiter und mehr als 450 Millionen Euro Umsatz erwirtschaften. Auch die zuvor vorgesehenen, niedrigeren Schwellen für Hochrisikosektoren wur-

den entfernt sowie ein risikobasierter Ansatz eingefügt. Dies bedeutet, dass Zulieferer aus Risikoländern einer Überprüfung unterliegen, während Lieferketten in sichere Drittstaaten ungeprüft bleiben.

Nachdem der Ausschuss der Ständigen Vertreter (AstV I) für die geänderte Fassung des Gesetzes gestimmt hat, ist auch eine Annahme im Ministerrat (die letzte Instanz bei der Annahme durch die Mitgliedstaaten) sehr wahrscheinlich. Im Europäischen Parlament kam die Zustimmung des Rechtsausschusses bereits am 19. März 2024. Das Plenum sollte Ende April dazu abstimmen (Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 16. April 2024).

WEG FREI FÜR EUROPÄISCHE ROHSTOFFVERORDNUNG

EU-Ministerrat bestätigt den CRMA-Einigungstext (zum Gesetz über kritische Rohstoffe). Die Fristen für Genehmigungsverfahren sind im Vergleich zum Kommissionsvorschlag verlängert worden. Genehmigungsverfahren für Projekte, welche das Recycling strategischer Rohstoffe betreffen, können demnach nun bis zu 15 Monate dauern und ausnahmsweise um maximal drei Monate verlängert werden. Die Europäische Kommission hatte in ihrem Vorschlag eine Frist von zwölf Monaten mit einmaliger Verlängerungsmöglichkeit um einen Monat vorgesehen. Die Mitgliedstaaten werden zudem verpflichtet, nationale Programme zur Stärkung der Kreislaufführung

kritischer Rohstoffe anzunehmen und durchzuführen, welche Maßnahmen für einen verstärkten Einsatz kritischer Recyclingrohstoffe enthalten. Dazu zählen die Berücksichtigung des Rezyklatanteils bei Vergabekriterien im Zusammenhang mit der Ausschreibung öffentlicher Aufträge oder finanzielle Anreize für die Verwendung kritischer Sekundärrohstoffe. Der CRMA wird voraussichtlich in den nächsten Wochen im EU-Amtsblatt veröffentlicht werden. Am zwanzigsten Tag nach seiner Veröffentlichung wird er dann in Kraft treten. Als Verordnung wird der CRMA schließlich mit seinem Inkrafttreten in jedem EU-Mitgliedstaat unmittelbar gelten und wirksam sein.

LÜRA 



SCHÜTTGUTBOXEN AUS STAHL

- Schüttgut- & Lagerboxen
- Lärmschutzwände • Brandschutz bis EI 240
- 2,0 - 8,0 m Höhe und mehr
- Keine Abplatzungen
- LÜRA-Classic & LÜRA-Combi: Wirtschaftliche Lösungen für viele Anwendungen



IFAT
München
13. - 17. Mai 2024
Halle A51 Stand 241

SCHÜTTGUTHALLEN



- Bogendächer / Schiebedächer
Pult- und Satteldächer



STARK UND FLEXIBEL

- Höchste Stabilität
- Lösungen für jeden Untergrund
- Schnelle Montage

LÜRA GmbH · Am Schornacker 121 · 46485 Wesel
Tel 0281 2060500 · www.luera.eu

FEAD:

DIE NEUE ABFALLVERBRINGUNGSVERORDNUNG WILL BEDACHT SEIN

Die neue Abfallverbringungsverordnung wurde am 25. März vom EU-Rat angenommen. Obwohl die meisten der gegenwärtigen Regeln weiterhin für eine festgelegte Übergangsperiode von zwei bis drei Jahren in Anwendung bleiben werden, stellt die neue Regelung einen großen Schritt in die Zukunft dar. Der bedacht werden will, meint der europäische Abfallwirtschafts-Verband FEAD.

Sichere und effiziente Abfallverbringungen sind der Schlüssel zu einer Kreislaufwirtschaft. Die neue Verordnung führt zu wichtigen Änderungen und modernisiert die Abfallverbringung einschließlich der Digitalisierung der Abläufe, die Geschwindigkeit, Effizienz, Transparenz und Nachvollziehbarkeit erhöhen sollten. Die Steigerung der Effizienz von Abläufen gehört zu den höchsten Prioritäten der FEAD. Tatsächlich ist die Klarstellung, dass eine Verbringung nicht als illegal aufgefasst werden sollte, wenn nur kleinere Schreibfehler im Dokument auftauchen, eine wichtige Errungenschaft in der revidierten Verordnung.

Abhängig von kompetenten Behörden

Trotzdem hängen effiziente Abläufe nicht nur von einer guten Vorschrift ab, sondern auch von kompetenten Behörden mit ausreichend technischem und materiellem Vermögen, um die Fristen zu beachten und die Notifizierungen zufriedenstellend abzuwickeln. Im Gegensatz zur Sichtweise der FEAD haben Mitgesetzgeber beschlossen, die Möglichkeit von stillschweigenden Zustimmungen zu den Transit-Behörden zu begrenzen. Daher wendet sich die FEAD an die Mitgliedstaaten um sicherzustellen, dass ihre Verwal-



tungen Verbringungs-Notifizierungen fristgerecht abwickeln können, sodass die langen und ständigen Verzögerungen vermieden werden, mit denen die Abfallwirtschaft momentan konfrontiert wird.

Es gibt Arbeit

Es ist wichtig zu beachten, dass das Inkrafttreten der neuen Abfallverbringungsverordnung nicht das Ende der Gesetzgebungsarbeit ist, sondern ihr Beginn. Der Text enthält substantielle Ermächtigungsklauseln für die Kommission, um Gesetze zu implementieren und zu delegieren, die relevante und notwendige Verbesserungen und Klarstellungen liefern, um Engpässe zu beseitigen, die mit unterschiedli-

chen Interpretationen der Behörden zusammenhängen. Sie enthalten eine mögliche Risiko-basierte und harmonisierte Methode, um finanzielle Garantien oder vergleichbare Versicherungen zu kalkulieren; die Spezifikation der technischen Machbarkeit und ökonomischen Rentabilität, die notwendig sind, um den Transport von Abfällen zu autorisieren; oder die Klassifizierung von Abfall-Kriterien. Zusätzlich wird die Kommission die Verordnung ergänzen müssen um die Herstellung und Aktualisierung der Liste jener Nicht-OECD-Länder, in die der Export nicht gefährlicher Abfälle zur Rückgewinnung aus der EU erlaubt ist. Wichtige Arbeit liegt an, zu der die FEAD bereit ist, mit Erfahrung und Kompetenz mitzuarbeiten.

Mehr Kapazitäten erforderlich

FEAD-Präsidentin Claudia Mensi kommentierte: „Die neuen Abfallverbringungs-Verordnungen führen Restriktionen für die internationalen Abfallmärkte ein, die bedeuten, dass wir mehr erzeugte Abfälle innerhalb der EU behalten. Unsere Rolle als Industrievertreter besteht darin, verständlich zu machen, dass solche Einschränkungen verbessertes Recycling und Abfallwirtschaftskapazitäten benötigen, eine starke und stabile Nachfrage nach Rezyklaten und verbesserte Abläufe für uns, um in der Lage zu sein, diese ansteigenden Mengen an Abfällen zu behandeln. Außerdem wird eine reibungslose und harmonisierte Einführung der neuen Abfallverbringungs-Verordnung durch alle kompetenten Behörden essenziell sein, denn bis 2035 ist keine Überprüfung vorgesehen.“

■ Quelle: FEAD

Das Inkrafttreten der neuen Verordnung ist nicht das Ende der Gesetzgebungsarbeit, sondern ihr Beginn.

Zato®
Recycling Solutions

Blue Devil

IFAT

MASTER DER ROTATIONSSCHEREN

May 13 - 17

IFAT, MUNICH

• Indoor Booth 427

• Outdoor Booth FS 911/1



Zato **Blue Devil**, die ideale Lösung ihren Zerkleinerungs-Prozess auf den nächsten Level zu bringen. Als Zuverlässige Maschine wird er den Eisen- und Ne-Schrott problemlos zerkleinern und in wesentlich besseres weiterverarbeitbares Material verwandeln. Schnelle Lieferzeiten, unkomplizierter Aufbau und umfassende Fernwartung machen den Zato Zerkleinerer zu einem Gewinn für Ihr Unternehmen.



zatoshreder.de



IFAT MUNICH 2024: DAS MESSEPROGRAMM SETZT NEUE MASSSTÄBE

Hochkarätige Referenten, eine gestiegene internationale Ausstellerbeteiligung und ein vielseitiges sowie spannendes Veranstaltungsprogramm werden die IFAT Munich prägen, die vom 13. bis 17. Mai 2024 auf dem Münchner Messegelände stattfindet.

Auf der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall und Rohstoffwirtschaft erwarten die Besucher innovative Umwelttechnologien, flankiert von Podiumsdiskussionen, Fachvorträgen und Live-Demonstrationen.

„Mehr denn je wird die IFAT Munich als die zentrale Lösungsplattform und Wissenshub für alle Belange der Kreislaufwirtschaft wahrgenommen“, sagt Stefan Rummel,

Geschäftsführer der Messe München GmbH. „Neben den vielen nationalen und internationalen Experten begrüßen wir auch viele hochrangige Politikerinnen und Politiker auf der IFAT Munich, die den Austausch mit der Branche suchen.“

Eröffnet wird die Weltleitmesse von Bundesumweltministerin Steffi Lemke und dem Bayerischen Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz, Torsten Glauber. Bereits

am zweiten Messetag, dem 14. Mai, steht das Spitzengespräch der Kreislaufwirtschaft auf dem Programm, an dem unter anderem der Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz, Robert Habeck, teilnehmen wird. Ein Panel zum Green Deal mit EU-Spitzenpolitikern ist für den 15. Mai geplant.

Tag der resilienten Kommunen

Starkregen und Überschwemmungen, extreme Hitze und Wassermangel – die Folgen des Klimawandels sind unübersehbar. Damit wächst der Druck für alle gesellschaftlichen Akteure wie Politik, Unternehmen und Privatpersonen, sich den veränderten Bedingungen anzupassen. Eine besondere Rolle auf dem Weg zu mehr Klimaresilienz nehmen die Kommunen ein. Ihrer Schlüsselstellung widmet die IFAT Munich den „Tag der resilienten Kommunen“, der am 16. Mai stattfindet. In Zusammenarbeit mit den Partnern Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW), der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft (DWA) sowie dem Verband Kommunaler Unternehmen (VKU) werden Vorträge, Experten-Runden und geführte Touren mit wertvollen Impulsen für alle Vertreter des kommunalen Sektors angeboten.

Die Zukunft des Bauens

Der letzte Messetag, Freitag der 17. Mai, steht unter der Leitfrage, wie und unter welchen Bedingungen wir künftig leben werden. Welche Rolle haben dabei Städte bisher gespielt und welche Rolle kommt ihnen in Zukunft zu? Was macht Städte lebenswert und wie sollten wir sie planen, damit sie auf die gesellschaftlichen und klimatischen Herausforderungen vorbereitet sind?

Wertvolle Anregungen zu diesen Überlegungen bietet die Konferenz „Future of Living – Adapting to the results of climate change“. Für das Panel hat die IFAT Munich zwei international gefragte Gäste gewinnen können: Diskutieren werden Stararchitekt Daniel Libeskind, dessen erzählerische Formensprache insbesondere Kultureinrichtungen weltweit prägen, sowie Ian Goldin, Professor für Globalisierung und Entwicklung an der Universität Oxford und Gründungsdirektor der weltweit führenden Forschungsgruppe Oxford Martin School. Darüber hinaus bietet die IFAT Munich für Besucher mehr als 25 geführte Lösungstouren an. Dabei werden mehrere Stände besucht, die Impulse und konkrete Lösungen zu einem bestimmten Themenkomplex anbieten. Neben dem vielseitigen Rahmenprogramm bietet die IFAT Munich auch 2024 wieder spannende Live-Demonstrationen, Praxistage und die Truck in Action-Show. Eine Gesamtübersicht ist auf der IFAT Website erhältlich.



HUBER auf der IFAT 2024

Besuchen Sie HUBER auf der Weltleitmesse für Umweltechnologien in München: Wir stellen auf der IFAT 2024 über 50 Produkte auf 1.300 m² Standfläche aus und bieten spannende Exkursionen zu hochmodernen Anlagen.

Unsere innovativen Lösungen zur Steigerung der Wasser- und Energieeffizienz:

- **Kommunale und industrielle Abwasserreinigung und Schlammbehandlung**
- **Vierte Reinigungsstufe und Phosphorelimination**
- **Heizen und Kühlen mit Abwasser**
- **Digitalisierung**
- **NEU: Containeranlagen und Mietmaschinen**
- **Safe Access Solutions – Sicherheit für Wasser, Menschen und Objekte**
- **Ganzheitlicher HUBER Service**



Besuchen Sie uns auf der IFAT.
von 13. bis 17. Mai 2024
HALLE A2, STAND 351/550



Mit der TERRA SELECT T 60 Kette ist Eggersmann in eine neue Generation von Trommelsiebmaschinen gestartet – sie ist nun auch international erhältlich

EGGERSMANN MIT NEUEN PRODUKTEN UND KONZEPTEN AUF DER IFAT

Mit Anlagenbau, mobilen und stationären Maschinen sowie Konzepten zur Erzeugung von Energie aus Abfällen ist Eggersmann einer der großen Komplettanbieter in der Recyclingbranche. Während die als »Eggersmann Recycling Technology« zusammengefasste Recyclingsparte der Eggersmann Gruppe lange Zeit vor allem mit der strategischen Erweiterung ihres Leistungsportfolios durch neue Firmen und Marken für Aufsehen sorgte, liegt der Fokus in den letzten Jahren verstärkt auf der Vertiefung des bereits breiten Angebotes.

In diesem Sinne hat Eggersmann für die IFAT Munich 2024 die Vorstellung diverser innovativer Lösungsansätze und Produktneuheiten innerhalb des Portfolios angekündigt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf Digitalisierung, Biomassebehandlung und Kunststoffaufbereitung; Halle B5, Stand 427/526

Rollout eines neuen digitalen Standards

Zur IFAT plant Eggersmann den flächendeckenden Rollout einer neuen App, welche eine neue digitale Plattform für alle Kunden von Eggersmann bietet. Sie bringt zahlreiche digitale Anwendung in einer App zusammen und ist schon

länger für einige Pilotkunden im Anlagen- und Mobilbereich zugänglich.

Bereits bestehende Lösungen wie beispielsweise das Eggersmann Telematic Fernwartungssystem wurden grundsätzlich überarbeitet, sodass auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen eine neue Monitoring-Lösung bereitgestellt wird, die Maschinen- mit Betriebsdaten zusammenbringen kann. Mit der Lösung werden Ineffizienzen wie ein Bandschiefelauf, eine ungleichmäßige Auslastung oder ein schlechter Maschinenzustand selbstständig erkannt und der Maschinen- oder Anlagenbetreiber benachrichtigt. Mit dem Rollout werden nun alle bereits bekannten

Services der einzelnen Gesellschaften, Marken sowie Produktreihen unter dem Dach einer App zusammengeführt, erweitert und ergänzt. „Die Bestellung von Ersatzteilen, das Performance Monitoring, das Wartungsmanagement – all dies und vieles mehr ist in Zukunft sowohl für unsere Maschinen als auch unsere Anlagen bequem über die App möglich“, führt Robert Eggersmann als Leiter für Digitale Prozesse in der Eggersmann Gruppe aus. „Die App bedeutet wesentlich mehr Transparenz und Prozesskontrolle für den Kunden. Gleichzeitig geben wir auch unserem Serviceteam ein neues Werkzeug an die Hand, mit dem wir auf Wunsch datenbasiert Maßnahmen ergreifen, um unsere Kunden immer besser zu machen.“ Darüber hinaus hat Eggersmann auch eine Reihe weiterer Servicedienste für die App angekündigt: So stehen Online-Schulungen über die App zur Verfügung sowie eine Anwendung zur Auslegung des Flächenbedarfs für Mietenumsetzer. Aus unterschiedlichen Prozessparametern wird die App direkt ein Konzept zur optimalen Flächennutzung erstellen und den passenden Eggersmann-Umsetzer vorschlagen.

Automatisiertes Umsetzen in Zeilen

Auch für die Eggersmann-Umsetztechnologie selbst ist eine bedeutende Änderung angekündigt. So wird es eine neue Generation der BACKHUS CON Umsetzer geben. Die speziell für die biologische Trocknung und Kompostierung in membranabgedeckten Zeilen konzipierten Umsetzer werden ihre Arbeit fortan größtenteils automatisiert verrichten. Es wird daher auch keine Kabine mehr geben – bei Bedarf kann die Steuerung bequem über eine Funkfernbedienung erfolgen. Außerdem wird es in Zukunft nicht mehr nur einen Umsetzer für zehn und sechs Meter breite Zeilen, sondern auch einen für Zeilen von acht Metern geben.

Kontinuierliche Fermentation und neue Zerkleinerer

Die neue BACKHUS CON Generation ist nicht die einzige Neuheit im Bereich der biologischen Abfallbehandlung: „Als Eggersmann Gruppe sind wir selbst Anlagenbetreiber verschiedener Biogasanlagen- und Kompostwerke und suchen ständig nach Wegen, unsere eigenen Prozesse zu optimieren“, erklärt Dr. Rolf Liebeneiner, Vertriebsleiter für biologische Behandlung bei dem Eggersmann Anlagenbau. „Um das KOMPOTEC Kompostwerk unserer Eggersmann Gruppe in Nieheim in ein maximal effizientes abfallwirtschaftliches Energiewerk umzubauen, haben wir unser eigenes kontinuierliches Trockenfermentationsverfahren entwickelt. Unser Verfahren zeichnet sich durch einen sehr hohen Biogasertag und eine weitgehende Automatisierung aus. Wir bieten es über BEKON an.“ Der Eggersmann Anlagenbau hat in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Abfallbehandlungsanlagen mit kontinuierlicher Fermentation in Kooperation mit anderen Anbietern realisiert. Über BEKON



Das kürzliche Upgrade der BACKHUS A 45 bis A 75 Mietenumsetzer umfasst eine moderne Panoramakabine, effizientere Spurräumer, ein umfassendes Beleuchtungskonzept, einen schnelleren Bordcomputer, neue Software und vieles mehr

bot Eggersmann dabei bisher ein besonders robustes und sogar für Hausmüll geeignetes Trockenfermentationsverfahren im Batch-Betrieb an. Fortan ist Eggersmann über den Anlagenbau und BEKON der einzige Anbieter auf dem Markt, der sowohl diskontinuierliche als auch die kontinuierliche Fermentation anbietet sowie zusätzlich noch die Funktion des Generalunternehmers übernimmt. Entscheidend für die Wahl des Verfahrens ist nach Liebeneiner immer die bestmögliche Integration in den Gesamtprozess. „Gerade in der biologischen Abfallbehandlung haben wir eine nahezu einzigartige Marktposition. Vom Zerkleinerer über den Gärrestmischer, den automatischen Tunnelleintrag, die Kompostierung in Mieten, Zeilen oder Tunneln bis



Mit Maschinen wie dem BRT HARTNER BD Ballen-Entdrahter und dem BB Ballenauflöser führt Eggersmann auch Lösungen zur sicheren sowie effizienten Entdrahtung, Auflösung und Dosierung von Ballen



Die bisherigen Zeilenumsetzer für die Kompostierung oder Trocknung mit CONAVERO Membran werden durch eine automatisierte Generation von BACKHUS CON Umsetzern ohne Kabine abgelöst

zur Kompostfeinaufbereitung decken wir die gesamte Prozesskette ab. Oft haben wir sogar mehrere Lösungen. Wir können daher in jeder Hinsicht beraten und immer genau das entwerfen, was der Kunde wirklich braucht“, führt er weiter aus.

In diesem Zusammenhang hat die Eggersmann Recycling Technology auch ihr Angebot im Zerkleinern ausgebaut. Konkret wird das Sortiment von BRT HARTNER um zwei neue Einwellenzerkleinerer ergänzt. Der eine ist dabei speziell für die Aufbereitung von Bioabfällen konzipiert. „Wir sehen einen steigenden Bedarf nach der stationären Zerkleinerung von Biomasse – gerade auch im Zusammenhang mit anschließender Vergärung“, erklärt Andre Berlage als Geschäftsleiter von BRT HARTNER die Entscheidung für

den neuen Zerkleinerer im Sortiment. Die Maschine kommt dabei ebenfalls in Nieheim zum Einsatz: „Für die kontinuierliche Fermentation wird das Material über eine Stopfschnecke in den Fermenter hineingedreht. Dafür muss es entsprechend vorzerkleinert werden. Mit seinem fein segmentierten Arbeitsraum sowie 40 Werkzeugen zerkleinert er biegsame Äste genauso gut wie kleine Zitrusfrüchte.“ Die andere Maschine ist als Universalzerkleinerer besonders auf die Aufbereitung von Haus- und Gewerbemüll sowie Leichtmetallschrotte ausgelegt. Sie soll gerade in Ländern ohne Mülltrennung zum Einsatz kommen. Beide Maschinen sind in vielerlei Hinsicht identisch; allerdings wird der Biomassezerkleinerer über einen 200 kW-Motor und der Universalzerkleinerer über zwei 200 kW-Motoren verfügen. Damit ist er doppelt so leistungstark und verarbeitet selbst schwierigstes Aufgabematerial sicher und zuverlässig. Außerdem sind bei beiden alle Verschleißteile verschraubt, sodass Wartungsarbeiten einfacher und sicherer werden; speziell durch das Wegfallen von Schweißarbeiten besteht keine Brandgefahr mehr. Eine weitere Besonderheit ist die mit 3,6 Metern überdurchschnittlich lange Rotorwelle der Zerkleinerer, mit welcher das Unternehmen auf eine Tendenz zu immer breiteren Radladerschaufeln reagiert. Unabhängig von der tatsächlichen Breite ist so eine einfache und schnelle Beschickung mit viel Material gewährleistet.

Verbesserte Lösungen für das Kunststoffrecycling

Die mechanische Aufbereitung von Wertstoffen gehört ebenfalls zum Kerngeschäft von Eggersmann. In der zunehmenden Nutzung von chemischen Verfahren für Kunststoffrecycling sieht der Anlagebau dabei keine Konkurrenz, sondern eine sinnvolle Ergänzung: „Die Aufbereitung von gemischten Kunststoffen in sehr sortenreine Fraktionen ist maßgeblich für die folgenden Verarbeitungsprozesse, beispielsweise das chemische Recycling. Wir gehen davon

Die Eggersmann Recycling Technology ist die Recyclingsparte der Eggersmann Gruppe. Als Komplettanbieter deckt sie nahezu alle Leistungen im Recycling ab. Konkret umfasst das Angebot über den Eggersmann Anlagenbau alle Schritte von der Planung, über den Bau, die Inbetriebnahme bis hin zur digitalen Prozessoptimierung bei Projekten jeder Größenordnung. In bestimmten Fällen kann sogar der anschließende Betrieb über Eggersmann erfolgen. Recyclingmaschinen werden über die Eggersmann GmbH und BRT HARTNER angeboten. Die Eggersmann GmbH ist dabei für mobile Lösungen im Zerkleinern, Sieben und Sichten sowie Umsetzen zuständig. BRT HARTNER fertigt dagegen sowohl stationäre Öffnungs-, Dosier-, Sortier- als auch Zerkleinerungsmaschinen. BEKON ist der Spezialist für Biogasfermentation aus Trockenfermentation, und mit dem Eggersmann FUEL wird außerdem ein Verfahren zur RDF-Produktion angeboten. Die Eggersmann Gruppe verfügt neben der Sparte »Recyclen« noch über die Geschäftsfelder »Bauen« und »Kompostieren«. Mehrere Bauunternehmungen sowie ein Betonfertigteilwerk arbeiten dabei oft eng mit dem Anlagenbau zusammen. Über die bereits 1992 gegründete KOMPOTEC-Kompostiersparte betreibt die Gruppe sogar sechs eigene Biogasanlagen und Kompostwerke und besitzt daher lange Anwendererfahrung in der Biomasseaufbereitung.

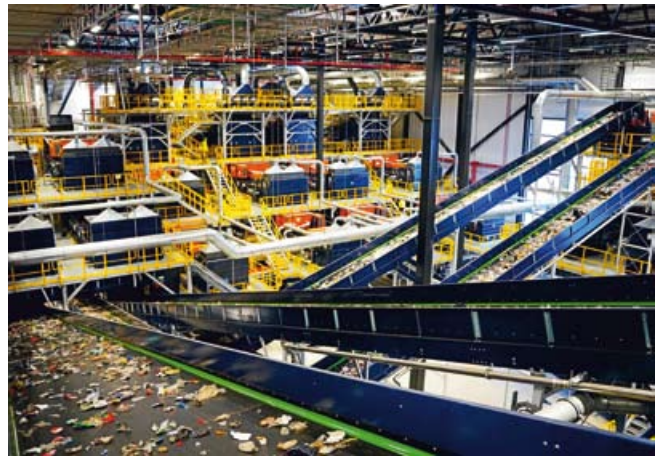
aus, dass wir auch für diesen Bereich viele interessante Gespräche auf der IFAT führen werden“, äußert sich Gunnar Beyer, Vertriebsleiter für mechanische Aufbereitung des Eggersmann Anlagenbaus.

Das Unternehmen beansprucht, einer der führenden internationalen Anbieter im Bereich der mechanischen Abfallbehandlung zu sein. Tatsächlich hat Eggersmann allein auf dem Gebiet der Verpackungsaufbereitung in den letzten zwölf Monaten zwei Anlagen in Betrieb genommen und sich eines der größten Projekte überhaupt sichern können. So wurde das Unternehmen von OMV und Interzero mit der Errichtung einer Anlage in Walldürn beauftragt. Die Jahresdurchsatzkapazität soll bei 260.000 Tonnen liegen. Zum Vergleich: Eine 2023 von Eggersmann fertiggestellte Anlage in Belgien ist auf einen Jahresdurchsatz von 40.000 Tonnen ausgelegt, die Anfang dieses Jahres für Quantafuel und Eurazeo im dänischen Esbjerg vollendete namens ReSource auf 160.000 Tonnen. ReSource ist damit bereits die größte Anlage dieser Art in Dänemark und soll den bisherigen Export von Kunststoffen des Landes stoppen.

Mit BRT HARTNER wird Eggersmann auch über die passenden Stationärmaschinen informieren. „Mit unserem BD Ballenentdrahter sowie dem BB Ballenauflöser bieten wir gleich zwei Schlüsselkomponenten für die effiziente Aufbereitung von Leichtverpackungen. Ballen spielen für den Transport und die Lagerung des Materials eine immer größere Rolle. Diese Ballen zu entdrahten und aufzulösen, stellt eine Voraussetzung für jede Sortierung dar. Darüber hinaus haben wir auch noch einen speziell für Folienflakes modifizierten Bunker samt Tragförderschnecke im Programm. Derartige Lösungen für die Kunststoffaufbereitung wollen wir auf der IFAT gerne in den Fokus rücken“, erklärt Area Sales Manager Steffen Simonsen einen Themenschwerpunkt von BRT HARTNER auf der Messe.



Die hochmoderne Anlage soll den Plastikexport von Dänemark beenden



ReSource hat eine Kapazität von 160.000 tpa und ist damit die größte Anlage für Kunststoffaufbereitung in Dänemark

Konsequente Aktualisierung der Mobilmaschinen

Auf der IFAT 2022 hatte die für die Mobilmaschinen zuständige Eggersmann GmbH erstmals die elektrischen Zerkleinerer FORUS F 38 E und TEUTON Z 50 E vorgestellt. Beide Maschinen sind mittlerweile erfolgreich in den Markt eingeführt. Wesentliche Neuheit ist die Elektro-Mobilität mittels Kettenfahrwerk und Akkupaket. So können die Zerkleinerer auch ohne Anschluss an das Stromnetz mittels Fernbedienung über den Platz bewegt werden.

Eggersmann vervollständigte dabei gerade mit dem TEUTON Z 50 E Einwellenzerkleinerer sein Angebot an emissionsfreien Alternativen. Elektrische Versionen der TERRA SELECT- und STAR SELECT-Siebmaschinen sind bereits seit über zehn Jahren erhältlich – bei den FORUS Zweiweltern in Hakenliftauflösung ist es ähnlich. Der Vervollständigung des Elektroangebotes folgten umfassende Upgrades für eine Reihe von Produkttypen. So wurde 2023 mit der TERRA SELECT T 60-Kettenversion eine neue Generation der Trommelsiebmaschinen eingeläutet. Die Maschine verfügt fortan über ein Kettenfahrwerk mit Gefälleausgleich für konstante Siebergebnisse. Außerdem kann sie auf Bestellung alle gängigen Wettbewerbstrommeln ihrer Leistungsklasse verwenden, was die weitere Nutzung existierender Trommelbestände ermöglicht. Ebenso wurde auch der AIRFIX V 60-Windsichter neu aufgelegt – er kann nun beispielsweise bequem auf dem Boden neben der Maschine platziert werden. Anfang des Jahres erhielten dann die BACKHUS A 45 bis A 75-Mietenumsetzer ebenfalls ein umfangreiches Upgrade inklusive neuer Kabine, neuem Beleuchtungskonzept, neuen Spürräumen und vielem mehr. Mit der neuen Generation der BACKHUS CON-Zeilenumsetzer führt Eggersmann diese Linie konsequent fort.

CRAEMER FERTIGT ROBUSTE PRODUKTE FÜR DIE ENTSORGUNG AUS RECYCLING-KUNSTSTOFF

Robust und nachhaltig – diese Anforderungen erfüllen die Müllgroßbehälter von Craemer. Seit den 1980er Jahren stellt die Craemer Gruppe Kunststoffgefäße für die Abfall- und Entsorgungsbranche her, für Kommunen und für die Industrie. Das breite Produktspektrum besteht bis zu 90 Prozent aus Recycling-Kunststoff und ist wiederum zu 100 Prozent recycelbar.

Als einer der führenden Hersteller hochwertiger Müllgroßbehälter (MGB) und langjähriger Lieferant der Entsorgungswirtschaft hat Craemer für Haushalts- und Gewerbeabfälle ein nachhaltiges, praxistaugliches und wirtschaftliches Produktsortiment mit Rücknahmesystem entwickelt. Innovative Lösungen für die Abfallentsorgung sind die 2- und 4-Rad-Müllgroßbehälter, zu einem hohen Prozentsatz aus hochwertigem Kunststoff-Regranulat gefertigt.

Im serienmäßig lärmgedämmten 2-Rad-Bereich zeigt sich die Reihe MGBneo (120 bis 360 l) besonders stabil dank gleichmäßiger Wandstärken und Rundum-Versickungen. Die MGBneo mit 240, 340 und 360 Litern



Der neue MGBneo⁴ 1.100 Liter ist mit praktischer Deckel-im-Deckel-Lösung ausgestattet

Volumen sind auch mit Trennwand und zweiteiligem Deckel (Saloon Lid) erhältlich – für die Sammlung von zwei Abfallfraktionen in einer Tonne.

MGB in verschiedenen Ausführungen

Als ideal für täglich hohe Beanspruchungen, etwa bei schnelleren Schüttungstechniken, erweist sich die Behälter-Reihe MGBplus (120 bis 240 l) – auch dank der Versickung im vorderen Bereich und der Verstärkungen an Radkasten und Achslagerung. Eine Ergänzung stellen die Craemer Diamond-Umleerbehälter (DU) mit Frontschürze für die Aufnahme und Entleerung von 2-Rad Behältern dar. Mit einem Fassungsvermögen von 60 bis 240 Litern sind sie dank sicherer

Selbstzentrierung ideal für den Seitenladerbetrieb.

Optimal für Gewerbemüll und voluminöse Abfälle nutzbar ist die Großversion MGBneo⁴ mit 1.100 Litern und Deckel im Deckel. Ergonomischer als Rund- und Schiebedeckel, fällt der Deckel im Deckel hochgeklappt beim Befüllen nicht zurück. Den großen MGBneo⁴ gibt es optional mit RFID-Transponder, Flascheneinwurf, Papiereinwurfhaube, Schwerkraftschloss oder in Sonderfarben.

Langlebig und recycelbar

Craemer-Produkte werden aus bis zu 90 Prozent hochwertigem Rezyklat in verschiedenen Farben gefertigt. Ausgediente Kunststoffprodukte werden von Craemer zurückgenommen und in Eigenproduktion wieder in Qualitätsrohstoffe verwandelt. Daraus stellt das Unternehmen in seinen modernen Kunststoffspritzgießwerken neue, hochwertige Müllgroßbehälter her. So bleiben Material und Produkt wesentlicher Bestandteil der Kreislaufwirtschaft. Auf Wunsch sind Craemer MGB mit dem Umweltzeichen Blauer Engel lieferbar.



Craemer Müllgroßbehälter werden aus bis zu 90 Prozent Recycling-Kunststoff hergestellt

Neben dem bewährten MGB-Kunststoffprogramm mit Sonderausstattungen und Zubehör sind für die Abfallsammlung auch robuste Craemer Kunststoff-Palettenboxen geeignet. Dazu gehören die UN-zertifizierte CB1 und CB3 für Gefahrgutbereiche.

Die 1912 gegründete Craemer Gruppe mit deutschem Stammwerk und drei weiteren europäischen Werken zeigt eine Auswahl ihrer Entsorgungslösungen auf der IFAT in München (13.-17. Mai 2024), Stand A5.215/314.

 craemer.com

DIE RECYCLING-FAMILIE

FÜR DEN ANSPRUCHSVOLLEN MATERIALUMSCHLAG

Der neue Umschlagbagger 826 G mit 26 t Einsatzgewicht ergänzt die Recyclingfamilie von SENNEBOGEN. Mit seiner Reichweite von bis zu 13 m deckt die leistungsstarke Maschine viele anspruchsvolle Einsätze ab und ist auf die harten Anforderungen des Recyclings ausgelegt.

- 6 Umschlagbagger zwischen 18 t - 29 t Einsatzgewicht
- 2 Umschlagbagger emissionsfrei in Elektro Battery Ausführung
- 2 Teleskoplader mit Traglasten von 4 t und 5,5 t

NEUHEIT
2024



822G

826G

817E
ELECTRO BATTERY

340G

IFAT

Halle C5
Nr. 451 / 550



SENNEBOGEN
FINANCE

ab 0,99 % bei
0 % Anzahlung

Michael Plecity

SENNEBOGEN
Maschinenfabrik GmbH
94315 Straubing, Germany
michael.plecity@sennebogen.de

SENNEBOGEN

THM RECYCLING SOLUTIONS BRINGT NEUEN PG POWER GRANULATOR AUF DEN MARKT

Mit dem PG Power Granulator bringt THM recycling solutions eine neue Generation moderner, sehr leistungsstarker Granulatoren auf den Markt, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Der Nachfolger der bewährten ZM-Maschinenserie verfügt über dieselbe hohe Robustheit und zeichnet sich durch geringere Wartungskosten, höhere Durchsatzleistungen, einfachere Handhabung und weniger Platzbedarf aus.

Der PG Power Granulator löst die ZM-Maschinenserie von THM recycling solutions ab, die sich weltweit in der Zerkleinerung von Metall und anderen Materialien wie Kabelschrott oder Kunststoffabfall bewährt hat und bewährt. Der neue Granulator weist durchdachte Ausstattungsmerkmale auf, die für eine einfachere Wartung und Handhabung sowie höhere Durchsatzleistungen sorgen.

Vier Siebsegmente

Ein wesentliches neues Merkmal des PG Power Granulator ist die Ausstattung mit vier Siebsegmenten anstelle eines einzigen, schweren Standardsiebs, mit dem noch die ZM-Serie ausgestattet ist. Die Siebsegmente sind

leichter und einfacher zu wechseln als ein durchgehender Siebkorb. Auch muss bei Beschädigungen am Sieb nur das defekte Siebsegment ausgewechselt werden und kein kompletter Siebkorb. Optimierte Wartungskosten sind die Folge.

Der hydraulisch abschwenkbare Siebkorb ist ein weiteres neues Feature der Maschine. Beim ZM Granulator musste bislang bei einem Wechsel des schweren Siebs die Abfördereinrich-

tung für den An- und Abbau demontiert und ein Transportwagen unter die Maschine geschoben werden. Für diese Aufgabe wurden mindestens zwei Personen benötigt. Mit dem hydraulisch abschwenkbaren Siebkorb und den leicht handhabbaren Siebsegmenten entfällt nun dieser Aufwand. Das beschleunigt und vereinfacht die Instandhaltung und senkt die Wartungskosten.

THM recycling solutions hat den PG Power Granulator auch mit einer größeren Einlauföffnung ausgestattet. Weil dadurch mehr Material in die Maschine passt, wird die Durchsatzleistung gesteigert. Der PG Power Granulator verfügt außerdem über schlankere Abmessungen als die ZM-Maschinenserie. Er benötigt dadurch weniger Platz und lässt sich so besser in Gesamtanlagen einbinden. Die neue PG-Maschinenserie kann bei THM recycling solutions bestellt werden. Zusätzlich wird THM recycling solutions den Power Granulator „PG“ auf der IFAT der Öffentlichkeit präsentieren: Halle B6, Stand 421.

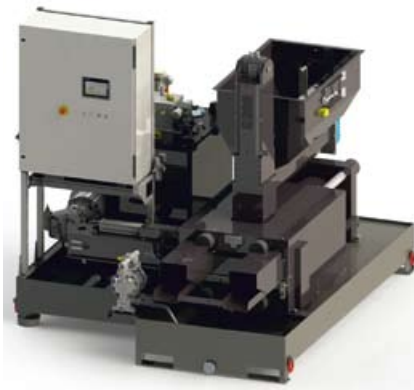


Die THM recycling solutions GmbH ist eine Vertriebsgesellschaft der Maschinenbau Eehalt GmbH aus Eppingen-Mühlbach (Baden-Württemberg), einem Unternehmen mit mehr als 30 Jahren Know-how im Recycling-Maschinenbau und über 1.000 installierten Recyclingmaschinen weltweit. Das Produktportfolio umfasst robuste Granulatoren, Querstromzerspaner, Schneidmühlen, Hammermühlen sowie Vorzerkleinerer. Die Maschinen kommen bei der Aufbereitung von Elektro- und Elektronikschrott, Kühlgeräten, Kabeln, Metallverbunden und -spänen, Altreifen, Ölfaltern, Ersatzbrennstoffen und Biomasse zum Einsatz. Ein umfangreiches Serviceangebot rundet das Leistungsspektrum ab.

 thm-recyclingmaschinen.de

BRIKETTIEREN FÜR DEN WERTSTOFFKREISLAUF

Wenn die IFAT 2024 im Mai ihre Tore öffnet, stellt die RUF Maschinenbau GmbH gemeinsam mit ihrem Tochterunternehmen C.F. Nielsen hydraulische und mechanische Brikettiersysteme vor, die den Umgang mit verschiedensten Rest- und Wertstoffen deutlich erleichtern und die Wertschöpfung erhöhen. Wie? Das sehen die Fachbesucher der Messe am Beispiel des leistungsstarken Brikettiersystems RUF 11/1700/150x60 am Stand 232 in Halle 5.



Live zu sehen ist die
RUF 11/1700/150x60

mit minimal 2,2 kW-Motor – als auch größere Anlagen mit bis zu 90 kW starkem Motor. Alle Anlagen bieten exzellente Brikettierlösungen im Holz und Metallbereich – mit Durchsätzen von bis zu drei Tonnen pro Stunde bei Stahl und Guss sowie bis zu fünf Tonnen pro Stunde bei Kupferlegierungen. Mit den mechanischen Strangpressen von C.F. Nielsen lassen sich ebenfalls Biomassebriketts mit hoher Dichte erzeugen. Diese Anlagen erreichen Durchsätze von bis zu drei Tonnen pro Stunde.

Kreislaufwirtschaft und Recycling sind zentrale Themen der IFAT 2024 und stehen gleichzeitig im Fokus der RUF Maschinenbau GmbH und ihrem Tochterunternehmen C.F. Nielsen. Denn die beiden Unternehmen sorgen mit einer breiten Vielfalt an Brikettiersystemen dafür, dass verschiedenste Reststoffe zu kompakten und handlichen Briketts verpresst werden. Um welches Material es sich hierbei handelt – Holzspäne, sonstige Biomasse, Metallspäne, Papier, Kunststoffe oder Textilstaub –, spielt keine Rolle. Denn RUF und C.F. Nielsen haben mit ihren hydraulischen und mechanischen Anlagen für jeden Bedarf die passende Lösung. Dies hilft letztlich nicht nur der Umwelt, sondern vor allem der Wirtschaftlichkeit des Anwenders, da sich der logistische

Umgang mit den Roh- beziehungsweise Wertstoffen deutlich vereinfacht und sich ihr Wert gleichzeitig erhöht.

Am Beispiel einer RUF 11/1700/150x60 zeigen die Brikettier-Experten den Fachbesuchern der IFAT 2024, worauf es bei hochwertigen Anlagen ankommt und wie einfach, zuverlässig und schnell sich hochfeste Briketts herstellen lassen und damit das Volumen verschiedenster Materialien stark reduziert wird. Diese Maschine leistet mit ihrem 11-kW-Motor einen spezifischen Pressdruck von 1.700 Kilogramm pro Quadratzentimeter und erzeugt eckige Briketts im Format 150 x 60 Millimeter. Je nach Leistungsbedarf bietet RUF sowohl deutlich kleinere –

Die hochwertige Technologie der RUF Unternehmensgruppe basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung und dem Know-how der Mitarbeiter, die dafür sorgen, dass die Brikettiersysteme permanent weiterentwickelt werden. So lassen sich inzwischen beispielsweise alle Anlagen optional mit einem Fernzugriffsmodul ausstatten. Dieser sogenannte „remote Access“ ermöglicht es – bei Freigabe durch den Kunden –, von überall auf der Welt die Brikettieranlage zu überwachen. So können Anwender bei aufkommenden Fragen stets schnell Hilfestellungen zum Betrieb der Anlage bekommen.

 brikettieren.de

Foto: RUF Maschinenbau GmbH & Co. KG





ZUVERLÄSSIG | BESTÄNDIG | EFFIZIENT

IHR PARTNER FÜR FÖRDER-, DOSIER- UND ZUFÜHRTECHNIK

Terbrack Maschinenbau GmbH | Wesker 30 | 48691 Vreden | www.terbrack-maschinenbau.de | Tel.: +49 2564 39 44 87-0



ATLAS ZEIGT AUF DER IFAT DIE BATTERIEBETRIEBENE INDUSTRIEUMSCHLAGMASCHINE 200MH ACCU

Auch in diesem Jahr wird die ATLAS GmbH wieder an der IFAT Munich, der weltweit führenden und größten Fachmesse der Umwelttechnologiebranche, teilnehmen. ATLAS arbeitet eng zusammen mit dem Verband der Arbeitsgeräte- und Kommunalfahrzeug-Industrie e.V. (VAK), dessen Mitglieder aus den Bereichen der Fahrzeugaufbauten-, der Zulieferer- und der Zubehörindustrie für Arbeitsgeräte und Kommunalfahrzeuge kommen. Die Mitgliedsunternehmen des VAK entwickeln und fertigen innovative, energieeffiziente und ressourcenschonende Arbeitsgeräte und Kommunalfahrzeuge. Sie schaffen damit Werte für Kunden, Anteilseigner, Mitarbeiter und die Gesellschaft als Ganzes. Auf dem VAK-Gemeinschaftsstand im Freigelände (FM.713/2) präsentiert ATLAS vom 13. bis 17. Mai seine zu 100 Prozent batteriebetriebene Industrieumschlagmaschine mit dem Namen 200MH accu. Diese Maschine hat ein Einsatzgewicht (inkl. 500 Liter Greifer) von 21 Tonnen, und die Reichwei-

te beträgt bis zu 11,6 Metern. Der großdimensionierte Elektromotor hat eine Leistung von 140 kW und bezieht seine Energie aus einem klimatisierten Lithium-Ionen-Akku mit einer Kapazität von 115 kWh; damit liefert er ausreichend Energie für einen vierstündigen Arbeitseinsatz. Das Batteriesystem wird anschließend an einer 75kW-Ladestation innerhalb einer Stunde zu 96 Prozent aufgeladen.

In vollem Einsatz

Auf der IFAT werden Maschinen nicht nur stationär ausgestellt, sondern in vollem Einsatz vorgeführt: So können Kaufinteressenten exakt sehen, wozu die Geräte fähig sind. Auf dem Freigelände FM.713/2 wird ATLAS in interessanten Demonstrationen den Besuchern live zeigen, wie effizient

ATLAS-Umschlagmaschinen arbeiten, und zwei unterschiedliche Versionen des 200MH präsentieren: Die eine Maschine ist ausgestattet mit Löffelkippszylinder und Sortiergreifer, die andere mit einem 350-Liter-Mehrschalengreifer. Die Ausleger haben eine Nutzlänge von 6.000 mm und die Knickarme eine Nutzlänge von 4.000 mm. Andere Auslegerkombinationen sind als Optionen erhältlich.

Der Unterwagen des 200MH accu hat eine stabile 4-fach-Pratzenabstützung sowie Schwerlastachsen mit Industriereifen aus Vollgummi. Der Oberwagen verfügt über einen Schwenkradius von 2.240 mm. Das Besondere an dieser Umschlagmaschine ist das leistungsstarke Akku-Pack im Heck für maximale Mobilität und unterbrechungsfreies Arbeiten im Recyclingeinsatz bei Zero Emission. Dieses Akku-Pack dient als alleinige Energiequelle der Maschine, die damit komplett autark fährt und arbeitet.

Und der Akku ist besonders langlebig: Beim 200MH accu werden zertifizierte Hochvolt-Batteriesysteme mit mindestens 4.000 Vollladezyklen eingesetzt, und die Klimatisierung der Batteriezellen sorgt für eine stets ideale Zelltemperatur. Zusätzlich wird durch die integrierte Leistungselektronik ein besonders netzschonender und sanfter Motoranlauf gewährleistet. Bei angenommenen 2.000 Betriebsstunden jährlich und einer Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern spart der Akkubagger im Schnitt 30 Tonnen CO₂ pro Jahr ein. Wartungsarbeiten entfallen; gleichzeitig arbeitet die Maschine komplett ohne fossile Rohstoffe sowie vibrations- und geräuschreduziert, sodass Mensch und Umwelt spürbar entlastet werden.

 atlasgmbh.com



NESTRO STELLT WICHTIGE SYSTEM-KOMPONENTEN FÜR DIE ABFALL-WIRTSCHAFT VOR

Auf der IFAT präsentiert sich die Nestro Lufttechnik GmbH in Halle B5 auf dem Stand Nr. 135.

Aufgrund des weltweit wachsenden Rohstoffverbrauchs bei gleichzeitig steigenden Abfallmengen besitzt das Recycling – aktuell mit starkem Fokus auf der Kunststoffbranche – einen weiterhin hohen Stellenwert. NESTRO® unterstützt Verwerter insbesondere auch bei Herausforderungen wie der Entstaubung von Recyclinganlagen durch Systemkomponenten, die für optimale Filterung, Sortentrennung und saubere Luft sorgen, wie Unterdruckfilter, Windsichter, Jokerhauben, Separatorschleusen oder Komplettsysteme für die Be- und Entlüftung von Sortierkabinen.



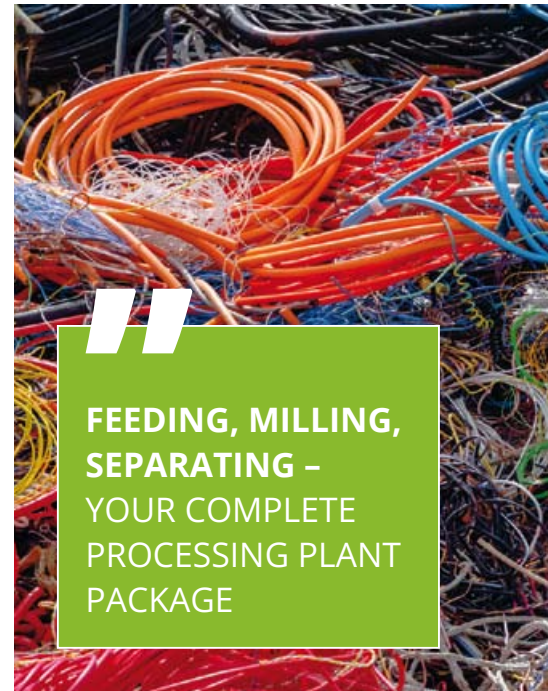
Typischer NESTRO® JET-Unterdruckfilter im Einsatz in der Recyclingindustrie

Den wachsenden Anforderungen hinsichtlich Energieeffizienz und Lärmreduzierung begegnet das Unternehmen mit einem kompetenten, umfassenden Beratungsangebot und passender Technologie. Deutliche Energieeinsparungen lassen sich auf der Anlagen-seite zum Beispiel durch den Einsatz von für den einzelnen Anwendungsfall perfekt ausgelegten Ventilatoren und von hocheffizienten Motoren (IE3, IE4, IE5) sowie von Frequenzumrichtern zur Ventilatorensteuerung realisieren. Auch Schallemissionen können durch optimales Produkt- und Anlagen-design sowie durch verschiedene Dämmmaßnahmen drastisch verringert werden.

2-Elemente JET-Zwischenfilter NSJ 9/5-3370 auf der IFAT

Auf dem Messestand zeigt Nestro Lufttechnik einen 2-Elemente-JET-Zwischenfilter NSJ 9/5-3370 mit einer Gesamthöhe von über neun Metern für eine Luftleistung von 15.420 Kubikmetern pro Stunde. Über zahlreiche Sichtfenster hat der Besucher Gelegenheit, mehrere Blicke in das ausgeleuchtete Innere des modularen Reihenfilters zu werfen – Schwindelfreiheit vorausgesetzt. Sichtbar werden so der Filterbereich, der Bereich der Austragung sowie die über der Filtereinheit angeordnete Kammer mit den Hochleistungs-Unterdruckventilatoren. Der Filter aus drei Millimeter sendzimirverzinktem Stahlblech ist mit seiner einzigartigen Innenkantung für einen Druck von bis zu 6.000 Pa ausgelegt. Er kann im Dauerbetrieb laufen, da er sektorenweise mit sogenannten JET Druckluft-Impulsen abgereinigt wird.

 nestro.de



**FEEDING, MILLING,
SEPARATING –
YOUR COMPLETE
PROCESSING PLANT
PACKAGE**

SOLUTIONS FOR RECYCLING

Zukunftsweisende Trockentrennverfahren und Recyclinganlagen

Unsere Maschinen und Anlagen werden nach dem neuesten Standard auf verschiedene Anwendungsbereiche der Wertstoffaufbereitung ausgelegt.

- Elektro- und Elektronikschrott
- Elektro- und Elektronikabel
- Nichteisenmetalle
- ASR
- Batterien
- Altreifen
- ...



Treffen Sie unser Expertenteam für maßgeschneiderte Lösungen im Bereich der Trenn- und Sortiertechnik!

IFAT *VISIT US!*
Munich Halle B6, Stand 532

Flexibel, wirtschaftlich, zukunftssicher:

DOPPSTADT PRÄSENTIERT INNOVATIVE AUFBEREITUNGSLÖSUNGEN AUF DER IFAT 2024

Wirtschaftlicher Druck, wechselnde rechtliche Rahmenbedingungen und wachsende Qualitätsansprüche: Die Recycling- und Entsorgungsbranche stellt zunehmend höhere Anforderungen an die Anbieter von Aufbereitungslösungen. Wie diese umzusetzen sind, zeigt Doppstadt beispielhaft vom 13. bis 17. Mai auf der IFAT in München.

Unter dem Motto „it's not a booth, it's a recycling plant“ geht Doppstadt mit seiner Präsentation über einen reinen Messestand hinaus. Stattdessen präsentiert das Unternehmen mit seinem Auftritt in Teilbereichen bewusst einen praxisnahen Recyclinghof und zeigt mit seinen Lösungen verschiedene Facetten der Aufbereitung. Auf diese Weise demonstriert Doppstadt konkrete und in der Praxis erprobte Lösungen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Branche.

„Nach den hervorragenden Erfahrungen, die wir 2022 mit dem Konzept gemacht haben, fiel uns die erneute Entscheidung für einen großen Stand im

Außenbereich der Messe sehr leicht“, sagt Michael Zeppenfeldt, Vertriebsleiter Deutschland der Doppstadt Umwelttechnik GmbH. „Dort haben wir den Platz, den wir brauchen, um unsere Lösungen optimal zu präsentieren und uns gleichzeitig bestmöglich auf die Bedürfnisse unserer Kunden zu fokussieren.“ Dem Ziel, den Kunden in den Mittelpunkt zu stellen, trägt im Weiteren nicht nur die Positionierung des Stands auf dem Freigelände Rechnung; auch seine Architektur ist darauf ausgerichtet. So baut das Unternehmen diesmal bewusst die täglichen Herausforderungen der Kunden mit ein. „Wir simulieren damit die Arbeitsumgebung unserer Kunden und untermauern auf diese Weise unsere Expertise in der Aufbereitungstechnik“, sagt Zeppenfeldt.

Doppstadt-Lösungen bieten hohen Mehrwert in der Praxis

Der Messeauftritt steht im Zeichen flexibler, zukunftssicherer und wirtschaftlicher Lösungen. In puncto Zukunftssicherheit und Flexibilität präsentiert

Doppstadt unter anderem seinen INVENTHOR 6.2. Der INVENTHOR ist jeder aktuellen und zukünftigen Zerkleinerungsaufgabe gewachsen – als Solo-Maschine, in Verbindung mit dem SELECTOR 800.2 oder mit dem neuen Korbsystem. Darüber hinaus ist die Doppstadt-Lösung mit einem elektrischen Antrieb lieferbar. Der INVENTHOR 6.2 verfügt über einen optimierten Klapprichter, der die Beladung durch Radlader oder Bagger noch bedienerfreundlicher macht.

Der Anforderung der Wirtschaftlichkeit trägt die weiterentwickelte Siebmachine SM 620.3 Rechnung. Nach dem Motto „Einfach effizient sieben“ ist die SM 620.3 genau an die Ansprüche der Kunden angepasst. In der Praxis bringt sie gleiche Leistung wie das Vorgängermodell mit erhöhter Effizienz zu einem attraktiven Preis.

Wie flexibel Aufbereitung funktioniert, beweist Doppstadt mit seiner AK-Baureihe auf der IFAT München. Von Heckkörben bis zu Prallplatten: Mit seiner hohen Ausstattungsvielfalt zeigt Doppstadt seine „Schnellläufer“ in den unterschiedlichen Anwendungen. Der AK zeichnet sich durch sein breites und erweiterbares Einsatzspektrum aus.

Wirtschaftlich, rechtssicher und flexibel sind auch die mobil-modularen Aufbereitungslösungen, die Doppstadt unter dem neuen Markenauftritt MMPC (ehemals MMAK) auf der IFAT München präsentiert. „Zur weiteren Etablierung unseres Konzeptes haben wir unser MMAK zu dem international verständlichen MMPC umbenannt. Wir sehen auf den internationalen Märkten viel Potenzial für unsere Lösungen“, sagt Zeppenfeldt. Ein



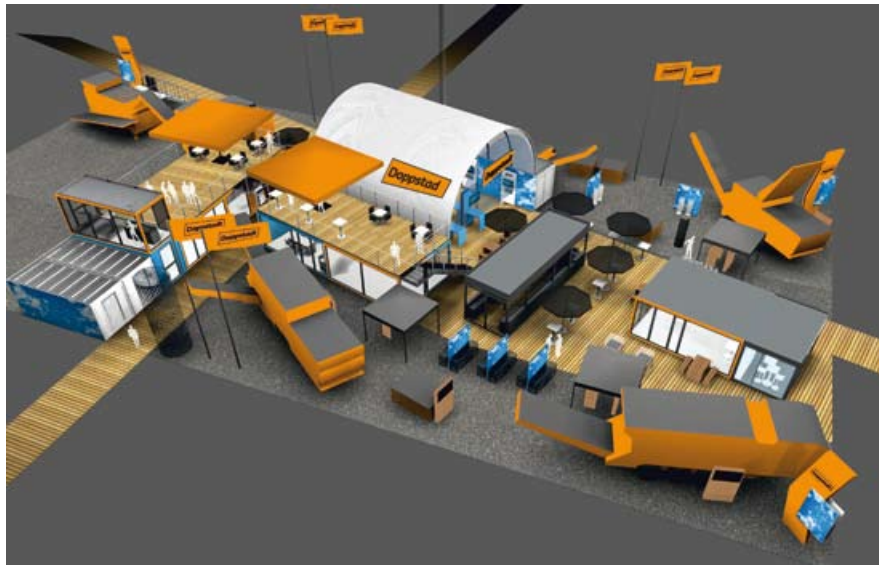
Der AK von Doppstadt ist flexibel für ein breites und erweiterbares Einsatzspektrum geeignet

Schwerpunkt auf der IFAT ist die Aufbereitung von Gewerbe-, Baustellenmisch- und Bioabfall. Zeppenfeldt erklärt: „Unser mobil-modulares Aufbereitungskonzept MMPC basiert auf dem Baukastenprinzip. Hier werden mobile Maschinen kombiniert, um eine breitere und tiefere Wertschöpfung zu ermöglichen.“

Zusätzlich ist Doppstadt mit seinen Maschinen im Demobereich in den Anwendungsfeldern Altholz sowie Park- und Gartenabfälle vertreten, unter anderem mit dem INVENTHOR 6.2 und dem AK 640 SA. In der Crushing Zone demonstriert das Unternehmen die Aufbereitung von verunreinigtem Bauschutt mit dem mobil-modularen Aufbereitungskonzept MMPC.

Fokus auf Dialog über zukünftige Anforderungen

Über die Präsentation seiner Lösungen hinaus möchte das Unternehmen



Doppstadt präsentiert mit seinem Messeauftritt in Teilbereichen bewusst einen praxisnahen Recyclinghof und zeigt mit seinen Lösungen verschiedene Facetten der Aufbereitung

mehr über die zukünftigen Anforderungen und Wünsche seiner Kunden erfahren und bietet dafür Raum und Zeit. Michael Zeppenfeldt erklärt: „Wir freuen uns auch in diesem Jahr auf

einen offenen und partnerschaftlichen Austausch mit unseren aktuellen und zukünftigen Kundinnen und Kunden.“

 doppstadt.de



c-ware AIR

13.–17. Mai 2024
Halle A6, Stand 451

IFAT
Munich

ABFALL- MANAGEMENT DER ZUKUNFT

Genießen Sie die neue webbasierte Leichtigkeit.

c-ware AIR ist die zukunftsweisende, plattform-unabhängige Browserlösung! Damit steuern Sie alle Prozesse der Abfallwirtschaft auch jenseits des Büros intuitiv per Tablet mit maximaler IT-Sicherheit. Das macht Sie flexibler, unabhängiger und schneller.

Leichter, sicherer: c-ware AIR von c-trace



REINBEKER MASCHINENBAUER ERLEICHTERT KUNSTSTOFFRECYCLING

Gut gepresst ist halb recycelt: Amandus Kahl präsentiert Anlage für Kreislaufwirtschaft.

Mit seinem technischen Know-how im Bereich der Kreislaufwirtschaft ist Amandus Kahl wieder auf der IFAT in München vertreten. Vom 13. bis 17. Mai stellt das Reinbeker Maschinenbauunternehmen seine vielseitig einsetzbare Flachmatrizenpresse vom Typ 45-1000 aus.

Als Weltleitmesse für die Bereiche Wasser, Abwasser, Abfall- und Roh-

stoffwirtschaft bietet die IFAT Munich innovative Ideen und umweltfreundliche Lösungen für industrielle und kommunale Herausforderungen. Amandus Kahl leistet mit seiner Flachmatrizenpresse einen wichtigen Beitrag zum Schwerpunktthema „Innovative und effiziente Abfall- und Recyclingwirtschaft“. Ob Kunststoffe, Textilien oder Reifen: Die Pelletpresse verwandelt diverse Abfallprodukte in Sekundärrohstoffe.

In Halle B4, am Stand 317 können sich Interessierte selbst ein Bild von der Flachmatrizenpresse vom Typ 45-1000 machen. Neben der Herstellung von Ersatzbrennstoffen und Holzpellets verarbeiten Pressen dieses Typs auch großvolumige Kunststoffabfälle zu kompakten, dosierbaren Pellets, die anschließend in einen chemischen Recyclingprozess eingespeist werden können.

Auch Alttextilien können mittels Pelletierung und Altreifen durch Granulierung für die Wiederverwertung aufbereitet werden. Der steigenden Nachfrage nach pelletiertem Klärschlamm wird die Anlage von Amandus Kahl ebenfalls gerecht. In Form von Klärschlamm pellets lässt sich dieses organische Abfallprodukt staubfrei und somit sicher und kostengünstig zum Ort der Verwertung trans-

portieren. Solche Pellets werden vor allem in der thermischen Verwertung eingesetzt. Zudem rückt Klärschlamm beziehungsweise Klärschlamm asche insbesondere zur Rückgewinnung von Phosphor für den Einsatz in der Düngemittelherstellung in den Fokus des Interesses.

Besucher haben die Möglichkeit sich direkt am Stand über die Pelletierung verschiedenster Abfallprodukte und das Recycling von Kunststoffen zu informieren.

 amandus-kahl-group.de



Die Flachmatrizenpresse vom Typ 45-1000 eignet sich unter anderem für die Pelletierung von Kunststoffabfällen



Zu Pellets verarbeitete Kunststoffabfälle können zur Wiederverwertung in einen chemischen Recyclingprozess eingespeist werden

WEIMA-SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DIE ABFALLZERKLEINERUNG UND -AUFBEREITUNG

Zur IFAT 2024 in München präsentiert sich die Weima Maschinenbau GmbH als erfahrener Anbieter für ein- oder mehrstufige Systemlösungen zur Zerkleinerung und Aufbereitung von Abfällen aller Art – allen voran zur Produktion von Sekundärbrennstoffen. Neben robusten Schreddern für die Vor- und Nachzerkleinerung kann Weima auf Partner des Anlagen- und Komponentenbaus zurückgreifen, um weltweit Fertigungslinien zu realisieren. Auf dem Messestand wird zudem das aktualisierte Condition-Monitoring Tool als Teil der Serviceoffensive vorgestellt. Weima Maschinenbau auf der IFAT: Halle B6, Stand 239/338.

 weima.com

Zweifach zertifiziert:

BRANDPRÄVENTION MIT INFRAROT-SYSTEM NACH VDS UND EN 54-10

Die gestiegene Zahl von Bränden im Recycling verursacht nicht nur enorme Schäden und im schlimmsten Fall Betriebsschließungen. Sondern sie hat auch bewirkt, dass Versicherer längst strengere Vorgaben für Brandschutz definiert haben.

Zur IFAT stellt die T&B electronic GmbH aus dem niedersächsischen Alfeld ihr neues System zur Früherkennung potenzieller Brandrisiken auf Basis einer Infrarot-Kamera vor. Das System erfüllt die heutigen, enorm gestiegenen Anforderungen an Brandschutz in Anlagen. Damit bietet T&B nun ein in zweifacher Hinsicht zertifiziertes Produkt zur Früherkennung von Brandrisiken. Die Kamera ist sowohl durch die VdS Schadenverhütung GmbH zertifiziert, zugleich aber auch nach der europäischen Richtlinie für Brandmeldeanlagen EN 54-10. Damit eignet sie sich zur Realisierung normgerechter Systeme zur Brandprävention

in Anlagen. Je nach Anforderungen des Betreibers ist die Ansteuerung einer Löschanlage ebenso möglich wie die Aufschaltung auf Brandmeldeanlagen oder Feuerwehreinrichtungen.

Für eine wirksame Brandprävention kombiniert T&B electronic die Infrarot-Kameras mit ihren ebenfalls VdS-zertifizierten Löschanlagen. So realisiert der VdS-Facherrichter aus Alfeld umfassenden Brandschutz nach den geltenden Regelwerken. Beides wird gerade in dieser Branche immer wichtiger. Denn Entsorger erhalten ausreichenden Versicherungsschutz nur noch unter hohen Auflagen – bedingt durch die extreme Häufung von Brandereignissen allein im letzten Jahr.

■ Die T&B electronic GmbH auf der IFAT 2024: Halle B6, Stand 517.

🌐 tbelectronic.eu



Simulation eines entstehenden Brandes auf dem Recyclinghof. Dank zweifacher Zertifizierung lassen sich mit der Kamera regelwerkskonforme, sichere Brandschutzlösungen realisieren

Foto: T&B electronic GmbH

GETECHA

Zerkleinerung und

Automation für die

Kunststoffindustrie

Getecha GmbH
63741 Aschaffenburg
Tel: 06021-8400-0
Fax: 06021-8400-35
info@getecha.de
www.getecha.de

DIE RECYCLING-FAMILIE VON SENNEBOGEN

Recycling ist eine der größten Herausforderungen unserer Zukunft. Sennebogen nimmt diese Herausforderung an und präsentiert auf der IFAT seine effizienten und nachhaltigen Lösungen für den Materialumschlag in der Recyclingindustrie.

Die neuesten Mitglieder der Sennebogen-Familie sind auf dem mehr als 400 Quadratmeter großen Messestand des Herstellers in Halle C5 (Stand 451/550) zu entdecken und live in Aktion zu erleben: im Rahmen der VDMA-Praxistage und -Crushing Zone im Freigelände (Live-Demos: Biomasse- & Baustoff-Recycling). Insgesamt präsentiert Sennebogen acht unterschiedliche Maschinen in München.

Für jede Recycling-Herausforderung die richtige Maschine

Leistungsstarke und individuell konfigurierbare Maschinen, die den Recyclingprozess noch effizienter

gestalten: Sennebogen stellt auf der IFAT den Umschlagbagger 824 G der neuen G-Serie, den 825 Electro Battery sowie den brandneuen 826 G aus. Auf der Zusatzausstellungsfläche im Innenhof zwischen Halle C5 und C6 wird außerdem der 825 Demolition für das Baustoffrecycling präsentiert, der durch sein ablegbares Gegengewicht einen einfachen und kostengünstigen Transport ermöglicht.

Messepremiere feiert der kürzlich im Markt eingeführte 824 G. Die vollständige Neuentwicklung ist nicht nur optisch ein echtes Highlight. Der Recyclingbagger ist mit einer Reichweite von zwölf Metern und einem Einsatzgewicht von 26,3 Tonnen ein echtes Multitalent auf dem Recycling- und Schrottplatz. Neben den beeindruckenden Leistungsdaten überzeugt die Maschine auch durch die um 2,8 Meter hochfahrbare Komfortkabine MaxCab, die für einen angenehmen Arbeitsplatz mit bester Rundumsicht

im Recyclingbetrieb sorgt. Darüber hinaus stellt Sennebogen den Teleskoplader 340 G vor mit einer Traglast bis vier Tonnen und einer Reichhöhe von 7,70 Metern.

Der 340 G vereint die Vorteile aus der Telehandler- und Radladertechnik in einer einzigartigen Maschine und glänzt insbesondere durch sein Alleinstellungsmerkmal: die Multicab Kabine. Die modernste Kabine ihrer Art lässt sich stufenlos auf eine Augenhöhe von 4,10 Metern hochfahren und besticht durch die großen Glasflächen inklusive 360-Grad-Rundumblick. Dadurch kann maximale Sicherheit beim Verladen von Material als auch beim Manövrieren gewährleistet werden.

Akkubagger mit Powerhand

Der 825 Electro Battery mit Powerhand und Vario Tool ergänzt die Recycling-Familie von Sennebogen auf dem Messestand. Der mit dieser Ausrüstung erstmals auf einer Messe ausgestellte akkugestützte Elektro-Umschlagbagger ist mit dem vollhydraulischen und multifunktionellen Schnellwechselsystem ein Meister in Sachen Flexibilität.

Mit derselben Maschine können verschiedene Anbaugeräte wie Schrottschere und Mehrschalengreifer flexibel genutzt und in kurzer Zeit denkbar einfach durch den Fahrer aus der Kabine gewechselt werden. Der moderne 825 E mit einer Reichweite von 14 Metern und einem Einsatzgewicht von 30,4 Tonnen arbeitet dank des Dual Power Managements sowohl im Akkubetrieb als auch mit kabelgeführter Stromzufuhr uneingeschränkt und ist somit höchst praxistauglich für die Recyclingbranche, mit der ausgestellten Powerhand insbesondere für das Autorecycling.



Der 825 E Electro Battery mit Powerhand und Vario Tool ergänzt die SENNEBOGEN Recycling-Familie auf dem Messestand

ENTDECKEN SIE UNSERE NEUE BALLENPRESSE: HBC135S



Besuchen Sie
uns auf IFAT:

B56/22

Mit unserer neuen
Ballenpresse HBC135S
profitieren Sie von den
folgenden Vorteilen:

1. Optimierte
Gesamtbetriebskosten
2. Höhere Ballendichte
3. Verkürzte Produktionszeit
4. Geringer Energieverbrauch
5. Große Vielseitigkeit
6. Einfache Bedienung



Mit mehr als 60 Jahren Erfahrung, Know-How und Kompetenz sind HBC-Ballenpressen weltweit dafür bekannt, den Standard in der Kanalbällenpressentechnologie zu setzen. Jede HBC-Ballenpresse wird in unserer hochmodernen Produktionsstätte in den Niederlanden konstruiert, entwickelt, hergestellt und getestet. Jede Ballenpresse wird auf Ihre Wünsche zugeschnitten.

Synergien nutzen bei der Entfernung von Phosphor:

FLOCKUNGSFILTRATION MIT DEM HUBER TUCHFILTER ROTAFILT®

Mit der neuen EU-Kommunalabwasserrichtlinie werden die Anforderungen an die Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen deutlich steigen. 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.

Weitestgehende Phosphorelimination

Mit Blick auf den Parameter Gesamt-Phosphor hat sich hier die Flockungsfiltration als eine sehr zuverlässige Verfahrensstufe bewährt. Mit ihr lassen 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 im Diagramm anschaulich zusammengefasst.

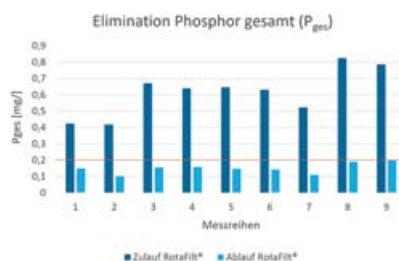
Mit einer für Flockungsfiltrationen üblichen spezifischen Fällmittelmenge (β -Wert: 3) wurde die anvisierte Gesamt-Phosphor-Konzentration von 0,2 mg/l zuverlässig unterschritten. Bei weiterer Erhöhung des β -Wertes auf den Wert 5 konnte die Phosphorkon-



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

zentration nach dem Tuchfilter noch signifikanter reduziert werden. Dabei ließen sich in den Versuchsreihen Werte von $< 0,1$ mg/l erreichen. 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



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

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 HUBER Tuchfilter RotaFilt® realisiert. Durch die vorgeschaltete zweistraßige Filtrationsstufe werden sich für die Kläranlage wertvolle Synergieeffekte ergeben, da neben Phosphorverbindungen zusätzlich auch Störstoffe, Schlammflocken und Mikroplastik betriebssicher abgeschieden werden.



Der Neubau der vierten Reinigungsstufe in Bickenbach schreitet zügig voran

Die Ozonierungsstufe und die 16 nachgeschalteten HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK werden so zuverlässig vor erhöhten Feststoffeinträgen geschützt, was zu einem stabilen, wartungsarmen und vor allem störungsfreien Anlagenbetrieb beitragen wird. Zusätzlich geht man wegen der Abscheidung ozonzehrender organischer Substanzen vor der Ozonierung von einer merklichen Reduzierung des Ozonverbrauchs aus. Die Inbetrieb-

nahme der vierten Reinigungsstufe in Bickenbach ist für Herbst 2024 geplant.

Weiterführende Informationen zu Projekten, Produkten und Lösungen von HUBER für die Phosphoreliminati-

on und weitergehende Abwasserreinigung unter: <https://www.huber-se.com/de-de/anwendungen-loesungen/kommunale-abwasserreinigung/weitergehende-abwasserreinigung/>
 ■ HUBER auf der IFAT: Halle A2, Stand 351/550.

PURE POWER IMRO PURIFYING SYSTEM ERHÖHT DEN RECYCLING-ERTRAG



IMRO Recycling-Technologien für eine überragende Eisen und Nichteisen Separation.

Mehr Output. Mehr Reinheit. Mehr Gewinn.
Besuchen Sie unseren Messestand.

IFAT

13. - 17. Mai 24

Messehalle B6
Stand 341/440

PURE QUALITY

Erleben Sie das neue
IMRO PURIFYING SYSTEM live
auf unserem Messestand!

IMRO Maschinenbau GmbH
Landwehrstraße 2 • D-97215 Uffenheim
Telefon +49 (0) 98 48 - 97 97-0
projekte@imro-maschinenbau.de
www.imro-maschinenbau.de

Recycle Craft **by IMRO**

I M R O
MASCHINENBAU GMBH

AUFBEREITUNG VON BOHRSCHLAMM AUS DEM HDD-VERFAHREN

Max Wild präsentiert in München seinen mehrfach ausgezeichneten Mudcleaner Truck.

90 Prozent weniger Wasserverbrauch, 90 Prozent weniger Abfall und 90 Prozent weniger Recycling- und Transportkosten: Auf der IFAT in München zeigt Max Wild, wie Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz bei Horizontalbohrungen (HDD) funktionieren. Vom 13. bis 17. Mai präsentieren die Profis aus Berkheim, Baden-Württemberg, ihre Inhouse-Innovation Mudcleaner auf der Weltleitmesse für Umwelttechnologien. Die Recycling-Technologie arbeitet Bohrschlämme aus dem HDD-Verfahren sowie aus Geothermie-Bohrungen auf. Besonderes Highlight: Am Messestand von Max Wild in Halle B2, Stand 411/510, wird der Mudcleaner Truck ausgestellt.

„Auf der IFAT sind wir goldrichtig. Denn wenn es darum geht, Ressourcen intelligent in Kreisläufe einzusetzen, haben wir einige Ideen und Lösungen auf Lager, wie zum Beispiel unseren Mudcleaner Truck“, erklärt Christian Wild, einer der Geschäftsführer der Max Wild GmbH. „Wir haben unseren Recycling-Lkw sogar als Exponat mit



Der Mudcleaner Truck ist als Gesamtzugkonzept von Lkw und Bohranlage konzipiert

im Gepäck und zeigen auf der Messe, was unser Lkw bei der Aufbereitung von Bohrschlämmen so leistet. Der Mudcleaner Truck ist unsere Antwort auf die Forderung nach mehr Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit auf der Baustelle. Daher bieten wir unsere Recycling-Lösung auch anderen Bauunternehmen und Kommunen an.“

Die Mudcleaner-Technologie

Mudcleaner gibt es als mobiles und stationäres System, das besonders nachhaltige Horizontal- sowie Geothermie-Bohrungen dank effizientem Bohrschlamm-Recycling verspricht: 90 Prozent weniger Wasserverbrauch, 90 Prozent weniger Abfall und 90 Prozent weniger Entsorgungskosten fallen so im Durchschnitt bei HDD- und Geothermie-Bohrungen an. Ein echtes Allround-Talent für den Einsatz auf der Baustelle ist der Mudcleaner Truck. Als Recycling-Mobil arbeitet der Lkw direkt vor Ort Bohrschlämme auf und ist dabei gleich dreifach nachhaltig: Das Prozesswasser für das HDD-Ver-

fahren wird recycelt, die Menge des zu entsorgenden Materials reduziert und somit auch die Transportfahrten zu den Deponien.

Recycling-Lösung für Bauunternehmen und Kommunen

Der Mudcleaner Truck ist die Lösung für Bauunternehmen und Kommunen mit kleineren bis mittleren HDD-Projekten mit einem Durchsatz bis zu 180 Kubikmetern am Tag. Als wendiger 2- bzw. 3-Achser ist er als Gesamtzugkonzept von Lkw und Bohranlage konzipiert. Die Profis ohne Grenzen fertigen den Mudcleaner Truck am Standort in Berkheim – speziell nach den Bedürfnissen der Kunden. Weiterer Vorteil: Mit dem Mudcleaner Truck kann die Baustelle von nur zwei Personen abgewickelt werden. Da der Recycling-Lkw besonders bedienfreundlich ist, können ihn Mitarbeiter bereits nach einer kurzen Einweisung komplett selbstständig bedienen.



Die Mudcleaner Station ist die Lösung für Recyclingplätze und Deponien

 maxwild.com

VECOPLAN: TECHNIK, DIE BEEINDRUCKT

Auf der IFAT 2024 präsentiert Vecoplan unter dem Messemotto „Phänomenale Technik“ Aufbereitungstechnologien, die die Besucher nachhaltig beeindrucken sollen. Um sie mit ihren unterschiedlichen Bedarfen abzuholen, hat der Maschinenbauer seinen Messestand thematisch aufgeteilt.

Der Recycling-Spezialist hebt in München auf seinem 267 Quadratmeter großen Messestand besonders drei Themen hervor. Mit seinem ersten Schwerpunkt präsentiert Vecoplan Lösungen, mit denen Anwender Abfall zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten können. Den erfolgreichen Ersatzbrennstoff-Zerkleinerer VEZ 3200 wird Vecoplan wieder zeigen. Dazu kommen auch einige neue und äußerst hilfreiche Entwicklungen, mit denen sich die Handhabung der Materialien bei diesen Prozessen optimieren lässt. Um was es sich dabei genau handelt, erfahren die Messebesucher live auf der IFAT.

Eine starke Lösung

Das zweite große Thema behandelt die Aufbereitung von Kunststoffen. Dafür komplettiert Vecoplan den Prozess und bietet neben dem Zerkleinern



und Separieren nun auch das Reinigen an. Dazu gibt es einige spannende Neuigkeiten. Anwender profitieren von einem waschechten Recycling. Auf dem Stand zeigt der Maschinenbauer zudem seinen hocheffizienten Schredder VIZ, der besonders flexibel bei der Schneidgeometrie ist: Über die Rotor- und Messerbestückung sowie die entsprechende Siebwahl kann er detailliert an die In- und Output-Anforderungen angepasst werden.

Die Anlage ist zudem hoch verfügbar und überzeugt mit niedrigen Betriebskosten und maximalem Durchsatz. Damit bietet der Vecoplan High-Performance-Zerkleinerer eine starke Lösung für alle Input-Materialien. Die Maschine ist mit dem anlauf- und drehmomentstarken HiTorc ausgestattet. Diese Antriebsvariante

ist äußerst energieeffizient, da das Drehmoment rein magnetisch erzeugt wird. Es wird zudem auf Komponenten wie Kupplungen, Riemenantriebe, Schwungscheiben oder Getriebe verzichtet, wodurch nahezu kein Wartungsaufwand entsteht.

Umfassendes Know-how

Ein weiteres wichtiges Thema ist das Handling von In- und Output-Materialien. Dazu zeigt der Maschinenbauer neue Produkte, die Schüttgüter fördern, lagern und für die weitere Bearbeitung bereitstellen. Anwender erhalten von Vecoplan damit starke Einzelmaschinen und Systeme für die unterschiedlichen Prozesse der mechanischen Aufbereitung, aber auch komplexe Gesamtanlagen. Entlang der kompletten Aufbereitungslinie optimieren die Fachleute den Materialstrom, stimmen die Komponenten aufeinander ab und erreichen stabile, energieeffiziente und wirtschaftliche Prozesse. Vecoplan unterstützt mit umfassendem Know-how und internationaler Projekterfahrung.

■ Vecoplan auf der IFAT: Halle B5, Stand 229/328.

🌐 [vecoplan.com](https://www.vecoplan.com)

Foto: Vecoplan AG



HSM®

Ballenpressen für alle Anwendungsbereiche

www.hsm.eu

NACHHALTIGE LÖSUNGEN ZUM TRENNEN UND SORTIEREN VON TRENN-TECHNIK®

Mit TRENN-TECHNIK® aus dem bayrischen Weißenhorn ist einer der Marktführer für innovative Aufbereitungstechnik dieses Jahr vom 13. bis 17. Mai erneut Aussteller auf der IFAT in München. Auf der führenden Messe für Umwelttechnologien zeigt das familiengeführte Maschinenbauunternehmen Einblicke in seine Kernkompetenzen: das Trennen und Sortieren für Recycling-, Schüttgut- und Lebensmittelindustrie.

Batterierecycling: Zukunft braucht Erfahrung und Innovation!

Neben der Verpflichtung gegenüber seinen Kunden, stets individuelle, hochwertige und nachhaltige Lösungen zu entwickeln, steht hinter der weltweit erfolgreich eingesetzten Technologie von TRENN-TECHNIK® auch ein ökologisches Bewusstsein. Umwelt schützen, Ressourcen schonen, Wertstoffe recyceln – nie waren diese Prämissen wichtiger als heute! Die Mobilitätswende und Zukunft von lithiumbatteriebetriebenen Autos als Haupt-Antriebstechnologie hängt für viele Verbraucher auch von der Nachhaltigkeit der E-Autos ab. Dazu zählt nicht zuletzt das Batterierecycling. Im mechanischen Batterierecycling haben Kunden in TRENN-TECHNIK® einen erfahrenen Partner, der skalier-

bare Anlagenlösungen für optimale Sortierqualitäten liefert.

Sauberes Recycling: Umweltschonender und sicherer Prozess

Per Trockentrennverfahren von TRENN-TECHNIK® werden sogenannte Schwarzmasse (v. a. Graphit, Kobalt, Nickel, Mangan), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer) und weitere Sekundärrohstoffe mit beeindruckenden Reinheiten separiert. Siebmaschinen, Trenntische und Windsichter werden

effizient ergänzt durch hochpotente Zerkleinerungs-, Delaminierungs- und Verkugelungstechnik, um selbst kleinste Mengen der Rohstoffe zu gewinnen.

Auch die Sicherheit des Anlagenbetreibers ist ein wichtiger Punkt: Staubaustritt im Prozess wird minimiert. Schon beim Recycling von Produktionsausschuss, der bei der Herstellung von Batteriezellen in großen Mengen entsteht, liefert TRENN-TECHNIK® die entsprechende Technik, um Kathodenaktivmaterialien, Aluminium, Graphit und Kupfer rückzugewinnen. Durch spezielle Delaminierungsmühlen kann der Alugehalt in Kathodenmaterial beziehungsweise der Kupfergehalt in Graphit auf ein Minimum reduziert werden, um die Materialien wieder in den Rohstoff-Kreislauf zurückzuführen.

■ TRENN-TECHNIK® auf der IFAT Munich 2024: Halle B6, Stand 532.

🌐 [tst.de](https://www.tst.de)



MIT DER VERDICHUNG VON SCHAUMSTOFFPLATTEN-RESTEN PLATZ UND KOSTEN SPAREN

Hart- und Weichschaumstoffe mit geringem Gewicht, aber großem Volumen bringen in der Regel sehr hohe Kosten für Lagerung, Transport und häufig Entsorgung mit sich. Die Firma Ecokraft bietet dafür die optimale Lösung an. Denn ihre speziell auf diese Materialien optimierte Anlagentechnik kann Stoffe wie Polystrol (PS), Polypropylen (PP) und Polyvinylchlorid (PVC) sowie EPS-, XPS- und PU-Plattenreste im Verhältnis von bis zu 12:1 zerkleinern und verdichten.

Die Vorteile liegen auf der Hand:

- weniger Platzbedarf
- weniger Transportkosten
- weniger Entsorgungskosten bei Abrechnung nach Kubikmetern
- Wiederverwendung von Recycling-Granulat

Auf diese Weise ist es möglich, solche Stoffe in Pellet- oder Granulat-Form sehr platzsparend zwischenzulagern beziehungsweise zu transportieren. Beispielsweise können Lkw, die bisher nur zwei Tonnen unverdichtete Stoffe aufnehmen konnten, maximal bis zu 24 Tonnen laden. Das bedeutet sowohl für die Lagerung als auch für den



Transport ein enormes Kosteneinsparungspotential.

Die Schaumstoffabfälle, die nicht wiederverwertet werden, gehen in der Regel in die energetische Verwertung und werden bei Verbrennungsanlagen angeliefert. Aufgrund der extremen Preisunterschiede der Städte und Kommunen – die Tonne kostet in Berlin 8.000 Euro, dagegen in Bremen nur 800 Euro – kommt es immer wieder zu erhöhtem Transportaufkommen, was

durch Zerkleinerung minimiert werden kann. Hinzu kommen Kunststoffe, die nach der Verdichtung wieder als Recycling-Granulat genutzt und somit in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden können.

Alles in allem sorgt die Ecokraft-Anlagentechnik dafür, dass die Anwender Lager-, Transport- und gegebenenfalls auch Entsorgungskosten reduzieren und Recycling-Granulat erzeugen, nutzen und gegebenenfalls sogar verkaufen können. Das ist gut für den Geldbeutel, aber vor allem auch für die Umwelt.

VOLUMENREDUZIERUNG 12:1



■ Ecokraft auf der IFAT: Halle C4, Stand 339/538.

ecokraft.com

FotoGrafik: ECOKRAFT AG

Meet the
HAMMEL TEAM

Hall B6
Stand 141/240

Experience NEW designed
HAMMEL machines.

IFAT
13.-17.5.2024 Munich

www.hammel.de

HAMMEL Recyclingtechnik GmbH
Leimbacher Strasse 130 | D-36433 Bad Salzungen | Phone +49 (0) 3695-69 910 | info@hammel.de

BINDER+CO BRINGT METALLSCHROTTE AUFS NÄCHSTE LEVEL

Der Bedarf an metallischen Rohstoffen ist in Europa so hoch, dass Metallrecycling notwendig ist, um die Nachfrage decken zu können. Darüber hinaus wird beim Recycling von Metallen, verglichen mit der Produktion durch Rohstoffe, ein wesentlich kleinerer Ausstoß an Kohlenstoffdioxid erzielt und gleichzeitig erheblich weniger Energie benötigt. Die Recyclingquoten von Metall sind in Europa erfreulich hoch.

Das Um und Auf im Metallrecycling

Die sortenreine Trennung der einzelnen Metalle ist die Voraussetzung, um Metall als Wertstoff aus dem Recycling wiederverwenden zu können. Je präziser die Trennung erfolgt, desto höher ist die Qualität des recycelten Metalls. Genau hier kommt Binder+Co ins Spiel. Der Aufbereitungsspezialist aus Österreich wartet während der IFAT 2024 gleich mit zwei unschlagbaren Maschinen auf.

Die sensorbasierte Sortierung ist seit Jahrzehnten eine Kernkompetenz von Binder+Co. Das große Plus des Unter-

nehmens ist, dass es seine Sortiersysteme optimal auf die Aufgabenstellungen der Kunden anpassen und mit den richtigen Sensoren ausstatten kann. Hier greift das Unternehmen auf eine Bandbreite an Sensoren zurück: von der optischen Erkennung mit speziellen, hochauflösenden Farbkameras über Nahinfrarot-Technologie bis hin zum LIBS-Verfahren zur Sortierung unterschiedlicher Aluminiumlegierungen.

CLARITY LIBS – das Maximum aus Aluminium

Damit Aluminium bestmöglich als Wertstoff wiedereingesetzt werden kann, muss es nach unterschiedlichen Alulegierungen sortiert werden. Binder+Co setzt hier auf die LIBS-Technologie in seinen bewährten CLARITY-Sortiersystemen. LIBS steht für Laser Induced Breakdown Spectroscopy und ist ein Analyseverfahren zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Materialien. Mit diesem Verfahren werden materialtypische Fingerabdrücke erstellt, die als Sortierkriterium herangezogen werden.

Das heißt: Kunden können nun hochwertige und legierungssortenreine Aluminiumfraktionen erstellen und dafür weit höhere Preise erzielen als für die bisher nur vorsortierten Produkte. Das Ziel von Binder+Co ist es, Recycling vor allem auch wirtschaftlich zu machen. Mit CLARITY LIBS entstehen für Metallrecycler nicht nur neue Produkte; auch die Betriebskosten des Sortiersystems bleiben durch den Einsatz eines sehr langlebigen Sensors gering. Ein namhafter internationaler Aluminium-Recycler aus den USA konnte sich in ausgedehnten Versuchsreihen im industriellen Umfeld von der Performance und Praxistauglichkeit des CLARITY LIBS überzeugen.

CLARITY AI sorgt für ein AHA in der Sortierung von Wertstoffen

Die künstliche Intelligenz (AI) ermöglicht die Bewerkstelligung völlig neuer Sortierapplikationen im Bereich der Aufbereitung wertvoller Rohstoffe oder Recyclinggüter. Bei CLARITY AI werden nicht nur Farbinformationen verarbeitet, sondern auch Oberflächenbeschaffenheiten und Objektkonturen als Sortierkriterium verwendet. So zum Beispiel im Bauschuttrecycling und beim Bodenaushub: Ein hoher Asphaltanteil senkt die Qualität von recyceltem Schotter drastisch. Hier setzt Binder+Co Objekterkennung mit „deep learning“ ein. Das Resultat: Der Bauschutt wird mit geringstem Materialverlust zuverlässig von Asphalt befreit und kann als recycelter Schotter wiederverwendet werden.

■ „Sie wollen mehr aus Ihrem Aluschrott oder Ihrem Bauschutt machen. Unsere Experten beraten Sie gerne“: IFAT München, 13. bis 17. Mai 2024, Halle B5, Stand 215.

 binder-co.at



EIN DURCHGÄNGIGES MODERNES MASCHINEN-PROGRAMM

WILLIBALD Recyclingtechnik präsentiert neueste Schredder- und erste Sieb-Generation mit Elektroantrieb bei den VDMA-Praxistagen auf der IFAT.

Bei der IFAT 2024 stellt die J. Willibald GmbH ihre Neuerungen in der Halle B6, am Stand 105/204 sowie live in Aktion im Außengelände der VDMA-Praxistage vor. In diesem Jahr ist als Messe-Highlight der leistungsstarke Schredder EP 5500 SHARK 5 als Dreiachs-Version mit 5-Meter-Austragsband und robustem Zerkleinerungsrotor mit massiven Schlegeln zu sehen.

Bisher wurden über 600 Exemplare des Hochleistungs-Schredders SHARK weltweit verkauft. Um die spezifischen Kundenanforderung auch künftig noch besser abdecken zu können, stehen heute deutlich mehr bedarfsoptimierte Varianten zur Verfügung. Im Standard wird der Zerkleinerer wahlweise mit leistungsstarken MAN-Dieselmotoren mit 353 oder 383 kW und neuester Abgasnorm Stufe 5 betrieben, womit verschiedenste Materialien mit einer hohen Durchsatzmenge aufbereitet werden, wie zum Beispiel bis 240 m³/h an Grünschnitt. Zudem kann der SHARK 5 auch je nach Einsatzgebiet als Raupen-, Elektro- oder Stationär-Ausführung geliefert werden.

Daneben können die Praktiker auch die mobile Drei-Fraktion-Sternsieb-Technik FLEXSTAR 3000 in der neuesten Ausführung und das erste Mal als Elektromaschine mit 90 kW EPower-Antrieb live erleben. Dabei ist die Leistungselektronik in keinem externen Schaltschrank, sondern OnBoard verbaut. Das E-Sieb ist nur noch an die Spannungsversorgung vor Ort anzuschließen, und schon kann emissionsfrei gearbeitet werden.



Das erste WILLIBALD Hochleistungs-Sieb FLEXSTAR 3000 können Besucher täglich im Außenbereich bei den VDMA-Praxistagen in Aktion erleben

Gleichbleibend hohe Siebqualität

Grundsätzlich besticht das Hochleistungssieb durch ein einzigartiges Siebkonzept, bei dem der Nutzer je nach Bedarf innerhalb weniger Bedienfunktionen zwischen Zwei- und Drei-Fractionen-Betrieb wechseln kann. Dabei wird die gleichbleibend hohe Siebqualität durch die Geschwin-

digkeit der Sternwellen maßgeblich beeinflusst. Wo es für herkömmliche Siebtechnik schwierig wird, zeigt der FLEXSTAR seine wahre Stärke. Feuchte und klebrige Materialien, die gerne zu schnellen Verklebungen der Siebdecks neigen, werden effizient abgesiebt. Die Vielzahl an Verbesserungen wie die zentrale Maschinenelektrik, bequeme Servicezugänglichkeiten oder die optimierte Kühlung stellen wir den Interessenten gerne bei einer von zwei täglichen Vorführungen im Detail vor.

Im Innenbereich informiert das Willibald-Team unter anderem über die traktorbetriebenen TBU-Mietenumsetzer zum Umschichten von Trapezkompostmieten. Somit bietet WILLIBALD im gesamten Aufbereitungsprozess von Zerkleinern – Sieben – Umsetzen ein durchgängiges modernes Maschinenprogramm.

[willibald-gmbh.de](https://www.willibald-gmbh.de)



AIK TECHNIK – DER SPEZIALIST FÜR DIE OPTIMIERUNG VON KEHRICHTVERBRENNUNGSANLAGEN

Geht es um die Prozessoptimierung im Bereich Flugaschenbehandlung, um Quecksilber- und Dioxinabscheidung in der Rauchgasreinigung oder um Abwasserbehandlung von Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) und die Entwicklung von Anlagen, Komponenten und Verfahren, gilt die AIK Technik AG aus Sursee als bewährter Partner für Behörden, Zweckverbände und diverse Industriezweige der Privatwirtschaft. Das innovative Unternehmen betreut 26 von 30 KVA in der Schweiz und viele weitere im Ausland.

Als erfahrener Anlagenbauer und Spezialist für nachhaltige Ressourcennutzung unterstützt die AIK Technik AG ihre Kunden dabei, mit innovativen Verfahren unterbrochene Stoffkreisläufe wieder zu schließen und mit ihren Anlagen eine langfristige und nachhaltige Wertschöpfung für Wirtschaft, Energie und Umwelt zu erreichen. Dabei setzt die AIK Technik bevorzugt folgende Verfahren ein:

Wertstoffrückgewinnung nach Schlackenaufbereitung

Bei der Verbrennung entsteht Schlacke, welche sowohl festes gesteinsähnliches Material wie auch eisenhaltige und nicht-eisenhaltige Metalle enthält. Die Schlacke wird aufbereitet – dabei wird Eisenschrott sowie elementares Aluminium, Kupfer und Messing abgetrennt und gesammelt. Nach der Rückgewinnung dieser Wertstoffe kann die zurückbleibende Restschlacke stabil deponiert werden.

Quecksilber aus Abwasser beseitigen

Das zu behandelnde Prozesswasser aus der Rauchgasreinigung enthält Quecksilber, das in der ersten Verfah-



rensstufe aus dem System entfernt wird. Das Verfahren beruht auf zwei Phasen: der Vorfiltration des Wäscheabwassers sowie der Quecksilberabscheidung über selektive Ionenaustauscher-Kolonnen. Im Verfahrensprozess werden circa 98 Prozent des in die Kehrichtverbrennung eingebrachten Quecksilbers beseitigt und so die Grenzwerte im Abwasser deutlich unterschritten – ein umweltgerechtes Verfahren, das in verschiedenen Industriezweigen breite Anwendung findet.



Schwermetallrückgewinnung/-recycling mit Filter- und Flugaschenwäsche (FLUWA by AIK®)

Die saure Filter- und Flugaschenwäsche (FLUWA by AIK®) bildet das Kernstück der AIK-Systeme. Zink, Kupfer, Cadmium, Blei und andere Metalle werden im Extraktionsverfahren nach der Quecksilberabscheidung im sauren Wäscheabwasser effizient aus der Filter- und Flugasche entfernt. Aktuell werden mit diesem FLUWA-Verfahren mehr als 50 Prozent der schweizweit anfallenden Filteraschenfracht behandelt. Nach dem Motto „Verwertung vor Deponierung“ ermöglicht das FLUWA-Verfahren ein Recycling von Schwermetallen und verwandelt die Flugasche von zwangsweise zu exportierendem Sondermüll zu normal abzulagerndem Reststoff. Das von AIK Technik in Sursee mitentwickelte FLUREC-Verfahren steht ebenfalls zur Verfügung, um Schwermetalle effizient zurückzugewinnen.

Schwermetallfreies Abwasser dank Abwasserbehandlung (ABA)

Bei der Verbrennung von Müll entstehen Rauchgase, die gereinigt werden müssen. Bei der feuchten Rauchgasreinigung, welche die beste Reinigungswirkung hat, entsteht Abwasser, das gesäubert werden

muss. Danach kann das Abwasser direkt in die Umwelt zurückgeleitet oder einer öffentlichen Kläranlage zugeführt werden. Eines der Ziele der Reinigung von KVA-Abwässern ist es, die darin enthaltenen Schwermetalle zu separieren und der Kreislaufwirtschaft zurückzugeben. Dies erfolgt in der Abwasserbehandlung von AIK Technik AG. Die Restabtrennung von Schwermetallen erfolgt durch nachgeschaltete selektive Ionentauscher. Dabei werden sämtliche Vorgaben der schweizerischen Gewässerschutzverordnung erfüllt.



Phosphorrückgewinnung mit dem Leachphos® Verfahren

Mit dem Leachphos® Verfahren lässt sich Phosphor nach dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft aus der kommunalen Klärschlammmasche zurückgewinnen. Der im Recyclingprozess gewonnene Phosphor wird in einer weiteren

Stufe zu Dünger oder Phosphorsäure aufgearbeitet. Beide Stoffe entsprechen den umweltrechtlichen Anforderungen nach dem Düngemittelgesetz.

■ „Besuchen Sie uns auf der Umweltmesse IFAT in München vom 13. bis 17. Mai 2024!“ AIK Technik freut sich

darauf, seine neuesten Innovationen und Lösungen zu präsentieren. Das Unternehmen stellt zusammen mit den Tochterunternehmen ASE Technik AG und WASCOM AG in Halle A4, Stand 321 aus.

aiktechnik.ch



panizzolo
recycling systems

**ES IST ZEIT, DEN
WERT VON METALLEN
ZU MAXIMIEREN**

IFAT
resources. innovations. solutions.

Hall B6 - Stand 223/322

May 13-17, 2024

Messe München (Germany)

www.panizzolo.com



WIE NEUE TECHNOLOGIEN DIE RESSOURCEN-RÜCKGEWINNUNG REVOLUTIONIEREN

TOMRA Recycling stellt auf der IFAT sein neuestes Technologieportfolio vor. Am Stand B6.339/438 werden die Experten zeigen, welche Innovationskraft in der Branche steckt und was moderne Sortierlösungen heute schon leisten können, um eine Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

Angesichts der bevorstehenden Änderungen der EU-Gesetzgebung für Verpackungsabfälle und recycelte Kunststoffmaterialien mit Lebensmittelkontakt erwartet Tomra ein großes Interesse der IFAT-Besucher für die neuesten Entwicklungen seiner GAINnext-Technologie. Dank der kontinuierlichen Investitionen des Unternehmens in seine KI-gestützte Deep-Learning-Technologie, die als komplementäre Technologie für die Autosort-Maschinen erhältlich ist, ist es nun möglich, PET-, PP- und HDPE-Kunststoffe danach zu trennen, ob sie im Kontakt mit Lebensmitteln standen oder nicht – und zwar für den großen industriellen Einsatz und mit außergewöhnlichen Reinheitsgraden von über 95 Prozent.



Autosort-Maschine
mit GAINnex

Von der Sortierung von Flakes bis zu Aluminiumlegierungen

Besucher des Tomra-Standes können sich auch über die kürzlich vorgestellte Lösung Innosort Flake für die Hochdurchsatzreinigung von Kunststoff-Flakes informieren. Das Gerät bietet laut Tomra eine unübertroffene Sortierleistung – selbst bei stark verunreinigtem Material – und ermöglicht eine gleichzeitige Sortierung der Flakes nach Polymer, Farbe und Transparenz. Innosort Flake kam

im November 2023 auf den Markt und hilft Kunden auf der ganzen Welt, mehr Wertstoffe mit maximaler Ausbeute aus einer Vielzahl von Abfallströmen rückzugewinnen. Tomra informiert des Weiteren über seine neuesten Metallrecyclinglösungen: Autosort Pulse wurde für die Sortierung von Aluminiumlegierungen mit hohem Durchsatz entwickelt und nutzt die dynamische Laser-Emissionsspektroskopie (LIBS). Die Lösung definiert Industriestandards neu und ebnet den Weg für die Produktion von Grünaluminium mit hohem Durchsatz. Und dank KI-basierter Objektrennung können selbst überlappende und benachbarte Objekte präzise getrennt werden, um die Ausbeute zu maximieren.

Digitale Lösungen zur Optimierung des Prozess- und Materialflusses

Die aus den Sortierprozessen gewonnenen Daten spielen eine entscheidende Rolle dabei, den Anlagenbetreibern ein profitables Geschäft mit minimalen Ausfallzeiten und maximalem Output zu ermöglichen. Auf der IFAT 2024 stellen die Experten von Tomra daher gleich zwei digitale Lösungen vor, mit denen Kunden ihre Prozesse und Materialflüsse optimieren können: Tomra Insight und die Abfall-Analyse-Lösung von PolyPerception.

Tomra Insight ist eine cloudbasierte Datenüberwachungsplattform, die eine datengesteuerte Optimierung von Sortierprozessen ermöglicht. Sie kann als zusätzliche Dienstleistung installiert werden. Die Verfügbarkeit kritischer Sortierdaten an jedem Ort und zu jeder Zeit ermöglicht es den Betreibern, betriebliche Probleme und zukünftigen Wartungsbedarf zu antizipieren und die Kontrolle über die gesamte Sortieranlage zu behalten.



Innosort Flake: sortiert Flakes nach Polymer,
Farbe und Transparenz

Nach dem Erwerb einer 25-prozentigen Beteiligung an PolyPerception – einem innovativen Startup, das KI-basierte Abfallstromüberwachung anbietet – können Tomra-Kunden nun auch von PolyPerceptions End-to-End-Abfallstromüberwachung in Echtzeit profitieren. Die Abfallanalyselösung misst Daten an Schlüsselpunkten während des Sortierprozesses und sorgt so für Rückverfolgbarkeit und Transparenz. Sortieranlagenbetreiber können die Qualität der sortierten Ströme und den Verlust von Wertstoffen im Reststrom kontinuierlich bewerten, um datengestützte Entscheidungen zu treffen. Die Technologie fungiert auch als automatisiertes Compliance-System, das die Einhaltung der strengen Vorschriften für das Recycling von Lebensmitteln und der lokalen Gesetzgebung sicherstellt.



Mit der Deep-Learning-Innovation GAINnex ist jetzt eine hochwertige Sortierung von PET, PP und HDPE möglich

■ TOMRA Recycling lädt alle IFAT-Teilnehmer ein, ihre Sortieraufgaben an den Stand B6.339/438 zu bringen. Weitere Informationen über die

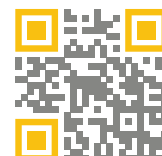
gesamte Palette der sensorgestützten Sortierlösungen des Herstellers sind hier zu finden: <https://www.tomra.com/de-de/waste-metal-recycling>

UNTHA
IFAT
Munich

ERLEBEN SIE UNTHA LIVE AUF DER IFAT MÜNCHEN

📍 13. bis 17. Mai 2024

📍 Halle B6 / 127/226 | Messe München



PROZESSE IN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT BESCHLEUNIGEN

Durchgängige Digitalisierung steigert Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Auf der diesjährigen IFAT präsentiert der Anbieter für IT-Lösungen in der Kreislaufwirtschaft, rona:systems, seine Lösung rona:office 2.0 sowie drei weitere Highlights, mit denen Unternehmen ihre Abläufe noch effektiver, nachhaltiger und wirtschaftlicher gestalten können.

Die neue Version der ERP-Komplettlösung für die Entsorgungs- und Recyclingbranche ist das Ergebnis einer vollständigen Überarbeitung von rona:office, das bereits bei über 650 Kunden in Deutschland, Österreich, der Schweiz und den angrenzenden EU-Ländern im täglichen Einsatz ist. Auf Grundlage einer neuen Entwicklungsarchitektur bietet das neue System dank verbesserter Performance und ergonomisch optimierter Oberflächen nicht nur eine vereinfachte Bedienung, sondern auch erweiterte Anwendungs- und Anbindungsmöglichkeiten.

Einen erleichterten Datenaustausch zwischen Unternehmen, Lieferanten und Kunden erlaubt das Portal rona:hub, auf dem sie webbasiert einfach auf die jeweiligen Informationen zugreifen können. Ebenso schnell und ohne kostspielige Schnittstellen funktioniert die neue Anwendung von web:portal, um CO₂-Auswertungen



Der Digitalisierungs-Treffpunkt der Kreislaufwirtschaft auf der IFAT: rona:systems in Halle A6, Stand 108

für Gewerbekunden zu erstellen und zugänglich zu machen. Für den aktuellen Überblick über Behälterstandorte oder Kundenadressen sorgt die neue office:map-Version, von deren überarbeitetem Design und intuitivem Bedienkonzept Disponenten wie Controller gleichermaßen profitieren.

In seinem 35. Geschäftsjahr stellt der Anbieter für IT-Lösungen rund um die Kreislaufwirtschaft gleich vier Innovationen vor, mit denen Entsorgungs- und Recycling-Unternehmen ihre Abläufe im Hinblick auf die kommenden funktionalen wie regulatorischen Herausforderungen effizient meistern können.

Alle Aspekte der Wertschöpfungskette im Blick – rona:office 2.0

Mit der komplett überarbeiteten ERP-Lösung für die Kreislaufwirtschaft

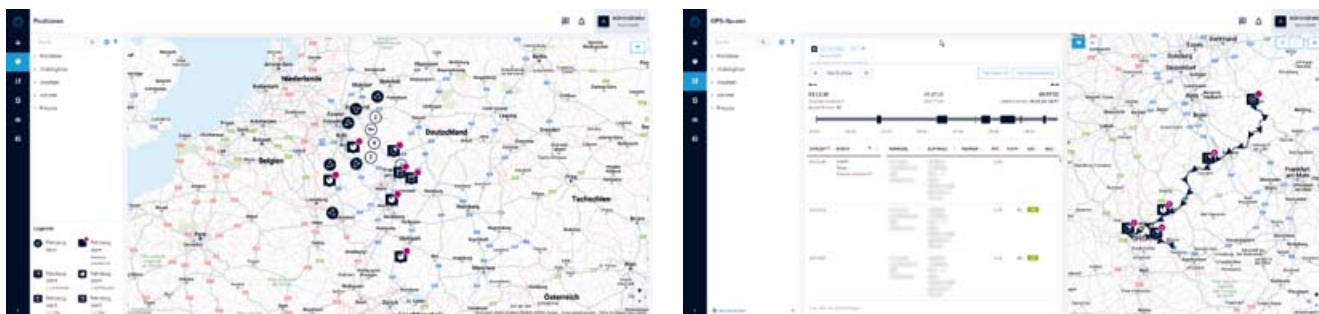
stehen den Anwendern ein modernes und übersichtliches Design, zahlreiche funktionale Optimierungen, eine breitere Anwendungspalette und eine gesteigerte Leistung zur Verfügung. Dies erleichtert nicht nur Bedienung und kundenindividuelle Anpassungen, sondern ermöglicht auch die Integration weiterer Prozesse sowie zukünftiger Anwendungen.

Vereinfachte Kommunikation – rona:hub

Das neu entwickelte Portal ermöglicht Unternehmen der Kreislaufwirtschaft einen einfachen, schnellen und sicheren Datenaustausch, um Prozesse digital zu automatisieren. Die Portallösung wird zukünftig nicht nur Daten zwischen rona:office-Systemen austauschen, sondern auch Modulübergreifend Informationen von Drittsystem-Anwendern ohne Systembrüche zur Verfügung stellen.

CO₂-Auswertung über web:portal

In der neuen Version von web:portal können sich Endkunden den CO₂-Fußabdruck der vom Entsorger abgeholten Mengen auswerten lassen. Damit sind Unternehmen bedeutend schneller und einfacher in der Lage, Berichtspflichten zu erfüllen, die im Zuge der Kohlendioxid-Besteuerung in Deutschland und der neuen EU-Taxo-



Transparenter und aktueller Überblick über Positionen (links) und Tourverläufe (rechts) mit office:map 4.0

nomie (CSRD-Richtlinie) von großen beziehungsweise mittelständischen Unternehmen und deren Lieferanten in den nächsten Jahren nach und nach gefordert werden.

Alles im Blick und schneller ans Ziel – office:map 4.0

Disponenten wie Controller profitieren gleichermaßen von diesem Modul. Zahlreiche Verbesserungen durch

das komplett überarbeitete Design und das optimierte Bedienkonzept ermöglichen einen transparenten Blick auf das aktuelle Geschehen, beispielsweise Fahrzeugposition/-zustand, Behälterstandorte/-zustand, Touren, Routenverläufe etc. sowie ablenkungsfreie Kommunikation mit dem Fahrpersonal. Dies vereinfacht die flexible Einsatz- und Routenplanung sowie die Terminierung anstehender Wartungstermine, zum Beispiel um Unfallverhü-

tungsvorschriften (UVV) einzuhalten. Mit dem neuen Dashboard und integrierten Berichten und Analysen haben die Nutzer einen aktuellen Überblick über valide Kennzahlen, transparente Statistiken und entscheidungsrelevante Entwicklungen des Fuhrparks.

■ rona:systems auf der IFAT: Halle A6, Stand 108.

🌐 rona.at

BUSCH VACUUM SOLUTIONS ERSTMALIG AUF DER IFAT 2024

Busch Vacuum Solutions präsentiert vom 13. bis 17. Mai auf der IFAT in München auf dem Gemeinschaftsstand der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) ein umfassendes Sortiment an Wasser- und Abwasserlösungen und positioniert sich damit als Komplettanbieter für alle Anforderungen in diesem Bereich.

Führende Innovation im Wasser- und Abwassermanagement

Auf der Weltleitmesse für Umwelttechnologien geht Busch Vacuum Solutions neue Wege, um Wasser- und Abwassermanagement neu zu definieren. In den innovativen Lösungen des Unternehmens steckt jahrzehntelange Erfahrung in der Vakuum- und Überdrucktechnologie, zugeschnitten auf die Anforderungen der Wasser- und Abwasseraufbereitung und des Umweltschutzes. Das Produktportfolio von Busch – von der robusten Drehkolbentechnologie bis hin zur modernen Klauentechnologie – ist darauf ausgelegt, zuverlässige und energieeffiziente Leistung zu bieten, die für die heutigen Herausforderungen im Abwasser- und Umweltmanagement

von entscheidender Bedeutung ist. Die robuste Bauweise der TYR WT-Drehkolbengebläse bietet eine herausragende Zuverlässigkeit und lange Nutzbarkeit, was in der rauen Umgebung des Wasser- und Abwassersektors von großer Relevanz ist. Der konstante Luftstrom der TYR gewährleistet einen gleichbleibenden Druck, unerlässlich für die Belüftung von Klärbecken. Mit integrierten Ein- und Auslassschalldämpfern, die den Geräuschpegel senken, sorgt die TYR WT für einen leisen Betrieb. Die Wartung beschränkt sich auf die Inspektion der Riemenspannung, den Austausch des Filters und des Getriebeöls.

Effiziente und konstante Überdruckerzeugung

MINK MM Klauen-Kompressoren sind für eine Vielzahl industrieller Anwendungen mit einem Überdruck von bis zu 2,0 bar (g) ausgelegt und eignen sich damit für Anwendungen wie Belüftung, Sandfang und Biogaszirkulation in der Abwasseraufbereitung. Durch die trockene und berührungslose Kompression wird kein Öl im Verdichtungsraum benötigt, was die Wartungsintervalle und damit die Be-

triebskosten senkt. Die Aqua-Version der MINK MM ist mit einer speziellen Beschichtung versehen, die vor Korrosion schützt. Diese ist besonders nützlich in feuchten Umgebungen. Außerdem gibt es weitere Versionen, die ATEX-zertifiziert sind und somit sicher in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

Globales Netzwerk und lokale Präsenz

Das weltweite Servicenetz von Busch ermöglicht eine umfassende Kundenbetreuung. Lokale Teams stehen bereit, um auf spezifische Anforderungen und Fragen einzugehen und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Die IoT-Lösungen von Busch wie die „Otto Digitalen Services“ ergänzen diese Features, indem sie Ausfallzeiten reduzieren, Verschwendung identifizieren und die Produktivität steigern.

■ Die Vakuum- und Überdruckexperten von Busch freuen sich auf den persönlichen Austausch mit den IFAT-Besuchern: Halle B2, DWA-Gemeinschaftsstand 127/226.

🌐 buschvacuum.com



„ZATO SIEHT DIE METALLAUFBEREITUNG SCHON IMMER UMFASSEND“

Interview mit Andreas Schwenter, Geschäftsführer Veneto Schwenter GmbH – Generalvertretung von Zato Recycling Solutions – und Präsident der BDSV, zum IFAT-Messeauftritt des italienischen Herstellers.

Herr Schwenter, letztes Jahr konnten wir bei Alfa Recycling in München einen Blue Devil Pre Shredder im Schrotteinsatz erleben. Was wird Zato auf der IFAT Munich 2024 alles zeigen – was umfasst Ihr Messeauftritt?

Neben der neuen Version der Rotationsschere BLUE DEVIL 4000 stellen wir auch den ZATO Mini-Shredder BLUE SHARK 12.10 und den außergewöhnlich starken und robusten Einwellenzerkleinerer BLUE MARLIN vor. Auch über unsere Hammermühle mit Pusher-Zuführung können sich die Besucher informieren. Natürlich wird unser Klassiker, eine CAYMAN Anbauschere, zu sehen sein.

Welche Neuheiten werden erstmals am Zato-Messestand und bei den Live-Demos im Freigelände präsentiert und zu sehen sein?

Erstmals zeigen wir auf der IFAT unsere weltweit erfolgreichste Maschine im Einsatz: die neueste Version einer ZATO BLUE DEVILE 4000. Sie zerkleinert mit zwei langsam laufenden Wellen Mischschrott und ganze Karossen. Die bessere Alternative zur herkömmlichen Schrottschere:

schneller Aufbau ohne Fundament, hohe Leistung (30 Tonnen in der Stunde), niedrige Serviceanforderungen und sauberer, sortierbarer sowie leichter Scherenschrott. Eine echte Innovation zur Qualitätssteigerung im Recycling. Zusätzlich kann unsere ZATO CAYMAN FC30 Anbauschere an einem Liebherr-Bagger mit Likufix-Schnellwechsler im Einsatz bestaunt werden. Schwere Schrottteile und Konstruktionen werden effektiv zerkleinert. Auf dem LIVE-DEMO Stand zum Altautorecycling schließen wir damit den Kreislauf.

Mit welchen besonderen Aktionen sprechen Sie während der IFAT die Besucher an?

Die Live-Demonstration unserer BLUE DEVIL ist für ZATO ein großer Aufwand. Wir bauen diese extra für die fünf Messetage auf. Es ist schon etwas sehr Besonderes und eine einmalige und weltweit einzigartige Gelegenheit. So kann sich der Besucher wirklich und live über diese bessere Art der Schrottzerkleinerung informieren. Und wer mag, kann die BLUE DEVIL nach der Messe gleich mitnehmen. So einfach und doch hochwertig ist das Konzept.



Andreas Schwenter

Welche Technologie-Trends beobachten Sie bei Metallaufbereitungsanlagen – wohin geht die Entwicklung und welche Maßstäbe setzt Zato hier?

ZATO sieht die Metallaufbereitung schon immer umfassend. Besonderen Wert legt ZATO auf Qualität und Kostenreduzierung im Unterhalt. Bereits vor über zehn Jahren hat ZATO erkannt, dass die Qualität des Rohstoffs Schrott besser werden muss. Der Weg zum „Green Steel“ geht nur über deutlich mehr Schrotteinsatz. Doch die Qualität muss passen. Am Anfang ist es noch Schrott; durch hochwertige Aufbereitung entsteht hochwertiger Rohstoff, das „Referum“. ZATO hat bereits heute ein breites Spektrum an Aufbereitungsanlagen. Alle Anlagen werden von ZATO selbst geplant und umgesetzt.

Die Technik wird nicht stehenbleiben. Welche Pläne und Ziele hat Zato für die Zukunft?

Stahlwerke brauchen viel mehr und besseren Schrott. Es beginnt mit der Sortierung, und eine ZATO BLUE DEVIL zerkleinert Mischschrott locker. Es gibt keine Verdichtung; daher kann dieses lockere Material auch gereinigt und nachsortiert werden. Gerade diese Nachsortierung wird an Bedeutung gewinnen. Aus verdichtetem Scherenschrott holen Sie Kupfer nicht mehr heraus, aus BLUE DEVIL-Mischschrott schon. Auch die Shreddertechnik wird sich weiterentwickeln: mehr Sensorik, mehr Sortierung für mehr

Technische Daten BLUE DEVIL:

Gesamtgewicht: 65 Tonnen
Anzahl der Messer: 60
Hauptstromversorgung: Diesel / Elektrisch
Gesamte installierte Leistung elektrisch:
1 x 480 kW – 1 x 650 PS
Installierte Gesamtleistung Diesel: 490 kW – 657 PS
Rotorgeschwindigkeit: schnell, max. 6 U/min – langsam, max. 3 U/min
Max. Leistung: 30 Tonnen pro Stunde

Qualität. Mit einer ZATO BLUE DEVIL als Vorshredder wird die Shredderleistung sofort erheblich gesteigert: 30 bis 60 Prozent mehr Durchsatz, deutlich geringere Verschleißkosten in der Hammermühle, keine Stromspitzen und keine Schwerteile oder Explosionen im Shredder. So macht sich eine ZATO BLUE DEVIL sofort bezahlt.

Herr Schwenter, vielen Dank für das Interview!

(Das Interview führte Marc Szombathy)

■ Zato Recycling Solutions auf der IFAT: B4.427 und FS.911/1

🌐 zatoshredder.com

interzero®
zero waste solutions

Sie wollen einen **Kreislauf** für Ihre **Produkte und Verpackungen** aufbauen? Sie benötigen **Daten für Nachhaltigkeitsreportings?**

Testen Sie das Materialkonto – den digitalen Zwilling für transparente Kreislaufwirtschaft!

Treffen Sie uns auf der IFAT in Halle A6, Stand 450

STEINERT PRÄSENTIERT VIER PRODUKTNEUHEITEN AUF DER IFAT 2024

Als einer der führenden Anbieter von Sortierlösungen im Metall- und Abfallrecycling präsentiert STEINERT im Rahmen der IFAT-Messe in München (13.-17.05.2024) gleich vier neue Sortiersysteme und Add-Ons. Eine eigens geschaffene Innovation-Area am STEINERT-Messestand 451/550 in Halle B6 informiert über Neuheiten in der Sortierung von Aluminiumlegierungen, Kunststoffflakes, Rostaschen und Eisenkonzentraten.

STEINERT PLASMAX | LIBS ermöglicht drei Sortierprodukte in einem Durchlauf

Die neueste Entwicklung von STEINERT ermöglicht die effiziente Separation von Aluminiumschrotten in drei verschiedene Sortierprodukte. Mit einer hohen Verarbeitungskapazität und gleich drei Materialausträgen ermöglicht die neue STEINERT PLASMAX | LIBS die wohl effizienteste Verarbeitung hochwertiger Aluminiumschrotte und wird damit allen heutigen Industriestandards gerecht.

Karl Hoffmann, Global Sales Director Metal Recycling bei STEINERT, fasst die Motivation der Entwicklung zusammen: „Die präzise Sortierung von Aluminium-Legierungen mittels der STEINERT PLASMAX | LIBS liefert Qualitäten, die eine hervorragende Grundlage für den steigenden Bedarf an recyceltem Aluminium schaffen.“



Mehr Durchsatz und bewährte Sortierqualität für Schüttgüter mit UniSort Fineanalyse+

Die UniSort Fineanalyse+ ergänzt die bewährte UniSort Fineanalyse für die Sortierung feinkörniger Schüttgüter als leistungsstarke Erweiterung für anspruchsvolle Anwendungen. Speziell für die Separierung von Kunststoffgemischen, Kupferschrotten sowie Schwer- und Nichteisenmetallkonzentraten konzipiert, verfügt sie über zahlreiche Neuerungen.

Die auffälligste Neuerung ist die nahezu verdoppelte Arbeitsbreite, die höhere Durchsatzraten sowie eine neue Split-Funktionalität für gleichzeitige Mehrfachsortiervorgänge auf einer Maschine ermöglicht. Ergänzt um die bewährten Stärken der UniSort Fineanalyse wie Active Object Control (AOC), die das Sortiergut auf dem Band und im Flug stabilisiert und so eine hervorragende Detektion und Sortierung gewährleistet, sowie die Möglichkeit, Sortiergut im Verhältnis 50:50 zu sortieren, entsteht die leistungsstarke UniSort Fineanalyse+.



Rostasche-Add-On für STEINERT Wirbelstromscheider egalisiert variable Materialeigenschaften

Das neueste Add-On für STEINERT Wirbelstromscheider namens Splitcontrol optimiert die Sortierqualität von Rostaschen und weiteren Feinkorn-Anwendungen. Veränderungen

der Materialeigenschaften wie zum Beispiel der Restfeuchte können mit dieser automatischen Regeltechnik begegnet werden. Splitcontrol sorgt für konstant hohe Ausbringungsraten und eine hohe Betriebsstabilität.

Qualitätssteigerung von FE-Konzentrat und Entfernung von Störstoffen

Der STEINERT UMP Multipol ist die innovative Lösung zur Anreicherung beziehungsweise Reinigung von FE-Konzentrat. Durch den Einsatz wechselnder Magnetpole werden nicht-magnetische Störstoffe effektiv entfernt, wodurch die Qualität von FE-Fractionen steigt.

🌐 steinert.de

Basisproblem Abfallhygiene:

COALSI PRÄSENTIERT GESAMTLÖSUNG

Abwassergeruch, MIC-Korrosion und Rattenplage: Weil alles zusammenhängt, ist eine Systemlösung gefragt. Diese zeigt Fritzmeier Umwelttechnik mit der Marke Coalsi am Stand B3.428 auf der IFAT.

Organische Abbauvorgänge setzen Geruchsbildner wie Ammoniak und Schwefelwasserstoff in Kanälen, Kläranlagen und Betriebsprozessen frei. Der typische Abwassergeruch entsteht und provoziert Beschwerden. Aerosole verbreiten die beteiligten Bakterien, Algen und Pilze auf Metallenbauteilen und rufen Schäden durch mikrobiell induzierte Korrosion (MIC) hervor. Für Ratten wirkt das Milieu einladend – eine Herausforderung für Umweltämter und Betriebsleiter. Ihnen präsentiert Coalsi auf der IFAT eine Systemlösung. Zentrales Element



Straßenkanalfilter von Coalsi: Die speziellen Kunststoffgehäuse lassen den Kanal weiterhin „atmen“. So wird unter anderem der Entstehung von Schwefelsäure vorgebeugt und die Infrastruktur nicht angegriffen

ist die Reduzierung der Luftbelastung über Kanal-, Rohr- und Flächenfilter sowie kompakte Hochleistungsanlagen. Ihr Einsatz soll neben mehr Lebensqualität für die Menschen im Nahbereich die „Tröpfcheninfektion“ der technischen Anlagen durch Mikroben reduzieren und Ratten fernhalten. Der verbleibenden Nagerpopulation rückt man mit rechtssicheren Köderstationen zu Leibe. Diese gibt es sogar für Straßenabläufe – ein Novum. Flankierend im kommunalen Netz reguliert der Hersteller den Fremdwassereintrag über Aquastop-Einsätze – unterm Strich eine runde Systemlösung, die zudem einfach zu implementieren und technologisch umweltfreundlich ist.

🌐 fritzmeier-umwelttechnik.com

🌐 coalsi.com

Foto: Coalsi



RecyclingPortal
Das Fachportal für Abfall, Entsorgung,
Recycling, Kreislaufwirtschaft und Märkte



www.recyclingportal.eu

DER TANA SHARK 440E VERVOLLSTÄNDIGT DIE PRODUKTFAMILIE ELEKTRISCHER ABFALLZERKLEINERER

Tana Oy, der finnische Pionier für Umwelttechnologielösungen, wird vom 13. bis 17. Mai auf der IFAT 2024 in München zwei neue elektrische Abfallzerkleinerer vorstellen, darunter den TANA Shark 440E. Die Produktfamilie der elektrisch angetriebenen Shredder bietet für jeden Einsatzzweck einen effizienten und wirtschaftlichen Abfallzerkleinerer, der die Umweltziele und den Erfolg der Tana-Kunden bei Ausschreibungen unterstützt. Tana stellt auf der IFAT aus in Halle B5, Stand 227/326. Die Mitarbeiter und Vertriebspartner freuen sich auf den Besuch!

Zu den Stärken des stationär installierten Elektro-Shredders TANA Shark 440E gehören lange und vorhersehbare Wartungsintervalle sowie die Fähigkeit, auch schwierige Abfallfraktionen effizient zu zerkleinern. Mit seinem elektrischen Antrieb und den fast auf Null reduzierten Emissionen unterstützt er die Umweltziele der Anwender und den Geschäftsbetrieb der Kunden in der Kreislaufwirtschaft.

Die Modellreihe TANA Shark 440 ist denen bekannt, die von Shreddern Vielseitigkeit und Leistung fordern. Das neueste Mitglied der Produktfamilie ist der TANA Shark 440E mit elektrischem Antrieb und stationärer Installation. „Die Produktfamilie vervollständigt sich, da zu unseren mobilen elektrischen Shreddern ein stationärer Abfallzerkleinerer hinzukommt. Wir können einem Kunden, der einen elektrischen Abfallzerkleinerer benötigt, für jeden Bedarf eine passende Lösung bieten“, sagt Tana-Produktmanager Eetu Tuovinen. Der elektrische Abfallzerkleinerer TANA Shark 440E wird im Mai in München auf der IFAT vorgestellt. Die ersten Kundenauslieferungen erfolgten jedoch bereits Anfang dieses Jahres. „Die Nachfrage nach

elektrischen Abfallzerkleinerern ist in den letzten Jahren stark gestiegen, vor allem, weil unsere Kunden nach Lösungen suchen, die Verantwortung, Lärmfreiheit und finanziellen Nutzen vereinen“, hat Tuovinen erfahren.

Meistert selbst die anspruchsvollsten Fraktionen

Der Jüngste der elektrischen Produktfamilie hat viele Gemeinsamkeiten mit den anderen elektrischen Shreddern der TANA Shark-Serie. Unter den Vorgängermodellen ist der TANA Shark 440 EM auf einem Sattelaufleger-Chassis aufgebaut, während der 440ET auf einem Raupenfahrwerk läuft.

„Der Betrieb des neuen Shredders TANA Shark 440E basiert wie bei den mobilen Modellen der Serie auf einem elektrischen Anschluss, der die Kraft für die Hydraulik liefert. Alle Shredder können auf unterschiedliche Weise die gleichen Materialien zerkleinern“, beschreibt Tuovinen. Die Wahl zwischen verschiedenen Modellen richtet sich nach den Bedürfnissen des Kunden. Mobile Shredder eignen sich für Kun-

den, die am selben Tag unterschiedliche Abfallfraktionen zerkleinern. Stationäre Maschinen hingegen passen am besten in die Verarbeitungskette sogenannter Single-Stream-Materialien.

Der TANA Shark 440E ist in der Tat eine funktionale und effiziente Lösung für einen Kunden, der sich statt vieler verschiedener Abfallarten auf die kontinuierliche Verarbeitung einer Fraktion an einem bestimmten Ort konzentriert und die Zerkleinerung entsprechend optimieren möchte. „Die ersten Kunden, die den TANA Shark 440E gekauft haben, verarbeiten beispielsweise Reifen, metallhaltigen Ausschuss der Papierindustrie, Pulperzöpfe und Sondermaterialien wie Leiterplatten und Aluminiumschrott“, berichtet Tuovinen. „Das Gerät zerkleinert effektiv Fraktionen, mit denen nicht alle Maschinen zurechtkommen.“

Ein stationärer Abfallzerkleinerer bringt Leistung

Als stationärer Abfallzerkleinerer eignet sich der TANA Shark 440E für den Materialumschlag auf einem Hof,



Fotos: Tana Oy

wo sich die Fraktion leicht bewegen lässt, aber kein Bedarf zum Verschieben des Shredders besteht. Tuovinen: „Das Gerät ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich. Wir können einen reinen Zerkleinerer liefern, aber der Kunde kann ihn je nach Bedarf beispielsweise mit verschiedenen Förderoptionen ausstatten. Einzige Voraussetzung für den Einsatz des TANA Shark 440E ist eine ausreichende Verfügbarkeit von Starkstrom. Der Abfallzerkleinerer setzt für den Betrieb eine Hauptsicherung von 630 Ampere voraus. Wir bieten den TANA Shark 440E passend zu den Anforderungen unserer internationalen Kunden sowohl als europäische Version für ein 50-Hertz-400-Volt-Netz als auch für ein 60-Hertz-480-Volt-Netz nach nordamerikanischem Standard an.“

Hohe Verfügbarkeit macht elektrische Abfallzerkleinerer zu einer populären Lösung

Tana hat in den letzten Jahren vor allem in die Entwicklung elektrischer Shredder investiert. „Der Bedarf hierfür kam direkt von unseren Kunden. Immer mehr Menschen, die ihren ersten Abfallzerkleinerer kaufen, wünschen sich einen elektrischen Shredder. Gleichzeitig haben viele bestehende Kunden begonnen, ihren Blick auf elektrische Alternativen zu richten“, sagt Tuovinen.

Hintergrund ist der Megatrend Umweltbewusstsein. Die Mehrheit der Kunden arbeitet in der Kreislaufwirtschaft; daher ist der bevorzugte Einsatz umweltfreundlicher und emissionsarmer Maschinen eine Selbstverständlichkeit. Tuovinen: „Viele Unternehmen blicken von sich aus in Richtung elektrischer Antrieb, worüber wir uns sehr freuen. Gleichzeitig leiten die Kriterien öffentlicher Ausschreibungen und die Förderpolitik verschiedener Länder die Entwicklung in die Richtung, dass Strom für viele unserer Kunden zur profitabelsten Energieform wird.“ Der Mangel an geeigneten



Lösungen ist oft ein Hindernis für den grünen Wandel. Auf dem Shredder-Markt gehört dieses Problem der Vergangenheit an. Wenn Alternativen und gute Ausrüstung leicht verfügbar seien, würden diese auch genutzt, ist Tuovinen überzeugt: „Anstatt Maschinen auf Lager zu halten, fertigen wir auf Bestellung alle Maschinen und Zubehör nach Kundenwunsch. Ausgeliefert werden sie über unser Händlernetz an jede vom Kunden vorgegebene Adresse – genauso, wie es gewünscht wird.“

Kurze Wartungsintervalle und automatische Anpassung der Zerkleinerung zur Unterstützung des Kunden

Der elektrische Abfallzerkleinerer TANA Shark 440E wird in der Tana-Niederlassung im finnischen Jyväskylä entwickelt und im Rahmen des Tana-Partnersnetzwerks in Finnland hergestellt. Der TANA Shark 440E verfügt außerdem über das von anderen modernen TANA-Shreddern bekannte Tana Control System TCS. Das System überwacht die Belastung bei der Zerkleinerung und passt die Leistung der Maschine entsprechend der tatsächlichen Belastung an. „So kann die Zerkleinerung je nach Material auf

höhere Geschwindigkeit oder auf ein hohes Drehmoment bei geringerer Drehzahl ausgerichtet werden“, erklärt Tuovinen und fügt hinzu: „Für die Kunden bedeutet dies vor allem die Minimierung des Energieverbrauchs und die Maximierung der Produktion.“

Zentraler Schwerpunkt bei Entwurf und Fertigung ist die Haltbarkeit. Bei Tana wurde die Elektrifizierung als elektrohydraulische Lösung sowohl in mobilen als auch in stationären Zerkleinerern umgesetzt. Für den Kunden liegt ein Vorteil der elektrischen Serie im geringen Wartungsaufwand. Das Wartungsintervall des TANA Shark 440E beträgt je nach Hydraulik und Verschleißteilen circa 500 Stunden.

„Bei Hochleistungsanwendungen ist der Dieselmotor das Teil, das am meisten Wartung erfordert. Wenn er wegfällt, verringert sich auch der Wartungsbedarf erheblich. Es passt zu unserer Vorstellung, dass wir vor allem Maschinen herstellen wollen, die den Geschäftsbetrieb unserer Kunden unterstützen. Hier bildet der TANA Shark 440E die konsequente Fortsetzung“, fasst Eetu Tuovinen zusammen.

 tana.fi

WIRTSCHAFTLICH LAGERN MIT HÖRMANN-HALLE UND PV

HÖRMANN präsentiert maßgeschneiderte Hallenlösungen mit PV für eine wirtschaftliche und nachhaltige Lagerhaltung. Die Rudolf Hörmann GmbH & Co. KG, ein Spezialist im Bereich Hallenbau, präsentiert auf der IFAT vom 13. bis zum 17. Mai 2024 in München am Stand A4.317 maßgeschneiderte Lösungen für großvolumige Schüttguthallen in verschiedenen Ausführungen: Holz-, Stahl-/Holz- oder Stahlkonstruktionen sowie mobile Schüttguthallen mit stabilen Schüttwänden. HÖRMANN zeigt dann unter anderem mehrschiffige Boxen-überdachungen in Form von Pultdachlösungen für die trockene Lagerung und geschlossene Lagerhallen mit Tor- und Lüftungssystemen.

HÖRMANN plant, konstruiert und fertigt alle Hallen am Firmensitz in Buchloe. Schüttgut-, Recycling- und Entsorgungshallen von HÖRMANN zeichnen sich besonders durch ihre ökonomische und ökologische Aus-

richtung aus:

- **Umweltfreundlichkeit:** Durch die überdachte Lagerung wird der CO₂-Ausstoß reduziert.
- **Arbeitswirtschaftlichkeit:** Angepasste Systeme und Abkipphöhen sowie freitragende Spannweiten gewährleisten optimale Betriebsabläufe.
- **Energieeffizienz:** Die Kombination aus Halle und Photovoltaikanlage auf dem Dach sorgt für eine effiziente Energienutzung.
- **Nachhaltigkeit:** Die Verwendung von Holz aus der Region und die Produktion am Firmensitz im Allgäu unterstreichen den nachhaltigen Ansatz.

HÖRMANN steht für intelligente Hallen- und Überdachungslösungen in Verbindung mit Photovoltaikanlagen

Der traditionsreiche Hallenbauer verfügt über 20 Jahre Erfahrung im Bau von Photovoltaikanlagen. Das PV-

Expertenteam plant und installiert die Anlage maßgeschneidert für jedes Gebäude und nach individuellen Anforderungen, sodass eine leistungsstarke Kombination aus Halle und Photovoltaik entsteht. Durch die Integration der Photovoltaikanlage in das Gebäudekonzept erreichen HÖRMANN-Hallen eine maximale Energieeffizienz und minimieren den Energieverbrauch. Das schont die Umwelt, spart Kosten und sorgt gleichzeitig für eine stabile Energieversorgung.

Auf dieser Basis baut HÖRMANN seit Jahren unter anderem Wertstoff- und Recyclinghöfe und versteht sich als Partner der kommunalen Abfallwirtschaft. HÖRMANN hat für jede Größe, Anforderung und jeden Anspruch die ideale Hallenlösung. Gerade mobile Überdachungen ermöglichen es, schnell und flexibel zu reagieren, wenn sich Betriebsabläufe ändern, gepachtete Flächen hinzukommen oder sich Anforderungen der Kundschaft



ändern. Dann sind Leichtbauhallen von HÖRMANN in Kombination mit mobilen Wandscheiben die richtige Wahl. Große Volumina, Spannweiten bis zu 30 Metern und hohe Abwurfhöhen sind trotz Mobilität möglich.

„Die wirtschaftliche Lagerung von Schüttgütern bei gleichzeitiger Ener-

giegewinnung entspricht den heutigen Anforderungen“, erklärt Stefan Müller, Bereichsleiter Industrie mit Schwerpunkt Schüttguthallen. „Ob mobile Lagerhallen für langfristige und umfangreiche Baustellen oder komplexe Hallenlösungen: Mit durchdachten Hallenkonzepten, langjähriger Erfahrung und fundiertem Planungs-Know-

how setzen wir alle Anforderungen und Wünsche individuell um.

Wir freuen uns auf die Messe und den persönlichen Austausch mit interessierten Besucherinnen und Besuchern“, ergänzt Müller.

 hoermann-info.com

Revolution im digitalen Abfall- und Umweltmanagement:

SYNQONY VEREINT KRÄFTE FÜR EINE NACHHALTIGERE ZUKUNFT

Die Softwareunternehmen 2R Software und S&F Datentechnik haben ihre Kräfte vereint, um mit der Gründung der neuen Holdinggesellschaft Synqony einen bahnbrechenden Wandel im digitalen Abfall- und Umweltmanagement herbeizuführen. EU-Recycling berichtete in einem Interview mit CEO Robert Schmitz in der März-Ausgabe. Synqony stellt sich nun auf der IFAT Munich 2024 vor: Mit der Vision, eine durchgängige Synchronisation im Abfall- und Umweltmanagement zu erreichen, vereint das Unternehmen erstmalig die digitalen Lösungen für alle Akteure dieses Sektors: von Bürgern und gewerblichen Abfallerzeugern über Beförderer und Sammler sowie gewerblichen und kommunalen Entsorgern bis hin zu den Umweltämtern. Synqony auf der IFAT: Halle A6, Stand 307.  synqony.com

ATLAS
MADE IN GERMANY. SINCE 1919.

**ENTDECKEN SIE DEN
BATTERIEBETRIEBENEN
ATLAS 200MH LIVE AUF
DER IFAT MÜNCHEN!**



IFAT MÜNCHEN, 13.-17. MAI 2024
STANDPLATZ: FREIGELÄNDE 713/2
WIR FREUEN UNS AUF IHREN BESUCH!



FÜR MEHR LEISTUNG. atlasgmbh.de

Lindner auf der IFAT 2024:

INNOVATIONEN IN DER ZERKLEINERUNGSTECHNIK UND GANZHEITLICHE SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DIE MECHANISCHE UND CHEMISCHE WERTSTOFFAUFBEREITUNG

Auf der diesjährigen IFAT in Halle B6, Stand 251/350 präsentiert Lindner Produktneuheiten in der Zerkleinerungstechnik sowie effiziente Systemlösungen. Der Schwerpunkt liegt auf klassischen Inputmaterialien wie Gewerbe-, Industrie- und Hausmüll, Altholz und Schrott sowie auf der mechanischen und chemischen Aufbereitung von Kunststoffen. In einem Fachvortrag auf der Orange Stage wird Lindner zudem innovative Ansätze vorstellen, um den Anforderungen im Bereich des chemischen Recyclings erfolgreich zu entsprechen.

„Be A Waste Transformer“ – gemäß dieses Lindner-Leitsatzes stehen der Kunde, seine individuellen Anforderungen und die Implementierung eines ganzheitlichen Lösungskonzepts im Fokus. Als Recyclingpionier und Hersteller mit jahrzehntelanger Erfahrung in Abfallmanagement und Kunststoffrecycling greift Lindner auf umfangreiche Expertise zurück.

Innovationen im Zerkleinerungsprozess

Auf der IFAT 2024 stellt Lindner zwei Produktneuheiten vor. Der neue stationäre Universal-Schredder mit Zweiwellen-Technologie ist vor allem auf die Anwendungen Altholz, Industrie- und Gewerbemüll und Schrott ausgerichtet. Die zweite Produktneuheit, ein elektrisch betriebener, semi-mobiler Einwellen-Schredder mit autarkem Antrieb für das Kettenfahrwerk, deckt aufgrund der modularen Anordnung eine noch breitere Palette an Inputmaterialien ab. „Wir freuen uns auf die Präsentation unseres semi-mobilen Einwellen-Zerkleinerers. Dieser bietet

dank des modularen Schnittsystems maximale Flexibilität. Je nach Stoffstrom und Anforderung an das Output-Material kann man zwischen einem Leisten- oder Spitzmessersystem wählen. Diese beiden Rotor-Varianten werden wir auch auf der IFAT 2024 ausstellen“, kündigt Gerd Tischner, Vertriebsleiter bei Lindner, an.

Schnittsystem-Neuheiten

Die Komet-Serie, der Benchmark in der Nachzerkleinerung, bietet verbesserte Wartungsfreundlichkeit dank schraubbarer Messerhalter. Zudem wird ein neues Urraco-Wellenpaar vorgestellt, das speziell für das Schrottreycling entwickelt wurde und eine signifikante Effizienzsteigerung ermöglicht. Eingesetzt als grober Vorzerkleinerer vor einer Hammermühle oder einem Querstromzerspaner, kann so eine erhebliche Outputmaximierung und

eine Verringerung der Wartungsarbeiten erreicht werden.

Systemlösungen für mechanisches und chemisches Recycling

Als Hersteller von Zerkleinerungslösungen verfügt Lindner seit Jahrzehnten über eine interne Engineering-Abteilung, die Gesamtlösungen im Bereich des mechanischen und des chemischen Recyclings anbietet. Das Anwendungsportfolio reicht von Gewerbe- und Industiemüll bis hin zu den unterschiedlichsten Kunststoffen und von Trocken- und Nassanwendungen bis hin zum chemischen Recycling.

„Seit 2003 realisieren wir Gesamtkonzepte für klassische Anwendungslösungen wie Gewerbe- und Industiemüll oder Sperrmüll und liefern nicht nur einzelne Schredder, sondern ganzheitliche Anlagenkonzepte. Auch in der Aufbereitung von Kunststoffen decken wir mit unserer Expertise eine breite Palette an mechanischen Trocken- und Nassanwendungen ab: vom Zerkleinern, Sortieren, Waschen bis hin zum Granulieren. Ob Folien, Hartkunststoffe, Big Bags, In-House- oder Post-Consumer-Recycling – in diesem Segment zählen wir zu den Big Playern am Markt. Außerdem freuen wir uns, dass unsere Lösungen im chemischen Recycling bereits erfolgreich eingesetzt werden. Zu diesem Thema sind wir dieses Jahr auch als Referent auf der Orange Stage präsent“, freut sich Michael Lackner, Geschäftsführer bei Lindner auf die IFAT: Halle B6, Stand 251/350; Außenbereich: VDMA Praxistage.



lindner.com

DVGW:

STRATEGIEN UND LÖSUNGEN ZU TRINKWASSER UND WASSERSTOFF

Als Partner der IFAT präsentiert der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) vom 13. bis 17. Mai in München einem internationalen Fachpublikum sein Know-how zu Trinkwasser und Wasserstoff.

Ziel ist, die Herausforderungen für die Energie- und Wasserversorgung im Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit auf der einen sowie Klimawandel und Energiewende auf der anderen Seite transparent zu machen. Innovative Formate im Vortragsprogramm und auf den beiden Messeständen des DVGW zeigen technologiebasierte Lösungswege für nachhaltiges und klimafreundliches Wirtschaften mit der Ressource Wasser sowie dem Zukunftsenergieträger Wasserstoff auf.

Spotlight Areas

Hier erfahren Besucher praxisnah die visionäre Welt der Energie- und Wasserversorgung von morgen. So wird zum Beispiel anschaulich

demonstriert, wie aus in der kommunalen Kreislaufwirtschaft anfallenden Stoffen Wasserstoff gewonnen und zur Betankung von kommunalen Fahrzeugen oder, über die Gasnetze verteilt, für die Wärmeversorgung genutzt werden kann (Spotlight Area H2 in Halle A4). In einer weiteren Spotlight-Area direkt hinter dem DVGW-Messestand können Besucher durch Augmented Reality in eine projektierte Anlage zur Wasserversorgung visuell eintauchen und die Anwendung digitaler Techniken erleben.

Lösungstouren

In Impulsvorträgen erfahren Besucher alles rund um spezifische Aufgabenstellungen der Wasserwirtschaft – im Anschluss werden die Lösungsanbieter in der Ausstellung aufgesucht.

Geplante Themen sind zum Beispiel Technologien zur Zustandsbewertung von erdüberdeckten Rohrleitungen oder der Schutz kritischer Infrastrukturen in der Trinkwasserversorgung.

TechLIFT

Im Focus des TechLIFTS stehen die in der neuen Trinkwasserverordnung erstmals mit einem Grenzwert versehenen, toxikologisch relevanten PFAS. Im Rahmen von TechLIFT werden neue Ansätze zur Aufbereitung PFAS-haltiger Wässer präsentiert und mit Experten erörtert.

Tag der resilienten Kommunen

Konzepte und Maßnahmen, wie sich Kommunen und kommunale Unternehmen in Zukunft am besten aufstellen, um die Herausforderungen des Klimawandels zu meistern, werden im Rahmen des von DVGW, DWA, VKU sowie kommunalen Spitzenverbänden ausgerichteten „Tag der resilienten Kommunen“ diskutiert. Abgerundet wird der DVGW-Auftritt durch weitere Aktivitäten, zum Beispiel aus den Aktionsfeldern „Nachwuchsförderung“ oder „Wasserforschung“.

dvgw.de/ifat

HOLEN SIE DAS MAXIMUM AUS ALUMINIUM

Besuchen Sie uns auf der IFAT in München:
13. – 17. Mai 2024 | Stand: B5.215

Binder+Co ist führend in der Herstellung von sensorbasierten Sortiersystemen für die Recyclingindustrie. Ob Glas, Metalle oder Bauschutt – wir bieten die optimale Lösung in der Sortierung, um aus Abfall wieder einen wertvollen Rohstoff zu machen.



www.binder-co.com

binder+co



c-trace stellt die neue Generation vor:

C-WARE AIR – ABFALLMANAGEMENT DER ZUKUNFT

Mit dem Tablet auf dem Betriebshof arbeiten und von dort aus alle Prozesse steuern? So flexibel und standortunabhängig sieht zukünftig das Abfallmanagement aus. Was sich zunehmend als gesetzliche Muss-Anforderung für Software in der Abfallwirtschaft vieler Ländern entwickelt, lässt sich mit c-ware AIR bereits heute realisieren. Das Tech-Unternehmen c-trace aus Bielefeld stellt die Weiterentwicklung seiner in Europa führenden Software c-ware erstmals auf der IFAT in München vom 13. bis 17. Mai in Halle A6, Stand 451 vor.

Die Vorteile einer webbasierten Softwarelösung liegen buchstäblich mit einem Tablet auf der Hand: c-ware AIR ermöglicht es den Mitarbeitenden, auch jenseits des Büros in Echtzeit zum Beispiel auf Stammdaten zuzugreifen, Routen zu planen oder Analysen für strategische Entscheidungen zu fahren. Alles, was man dafür braucht, ist eine Internetverbindung.

Für Michael Eikermann, Geschäftsführer von c-trace, ist die Plattform-unabhängige Browserlösung das Zukunftsmodell: „Wir kümmern uns



seit mehr als 20 Jahren um die IT-Sicherheit kritischer Infrastrukturen. c-ware AIR läuft auf unseren eigenen Cloud-Servern in Bielefeld, die bestens geschützt sind“, erklärt er zum Thema Datensicherheit. „Der Aufwand, die lokale IT-Infrastruktur der Entsorgungsunternehmen zu schützen, ist deutlich zeit- und kostenintensiver“, betont

Eikermann. c-ware AIR ist darüber hinaus KRITIS-fähig und garantiert durch die Zwei-Faktor-Authentifizierung nicht nur ein erhöhtes Sicherheitslevel. Zudem reduziert sich mit der Browserlösung der Aufwand für die kundeneigene IT. Neben der Unabhängigkeit von Standort und Browser bringt c-ware AIR Vorteile mit sich, mit denen lokale Installationen nicht mithalten können. Die enorme Datengeschwindigkeit ermöglicht schnellere und effizientere Workflows. Neue Features sowie moderne Oberflächen bieten benutzerfreundliche Darstellungs- und Auswertungsoptionen. Eine intuitive Nutzerführung vereinfacht die Bedienung, die schnell erlernbar ist. Ausfallzeiten durch Updates gibt es nicht – viele Gründe, um sich c-ware AIR näher anzusehen.

Die c-trace GmbH entwickelt intelligente Systemlösungen für die Entsorgungswirtschaft von morgen und zählt zu den führenden spezialisierten IT-Systemhäusern. Seit ihrer Gründung vor 17 Jahren hat die c-trace GmbH mit Systemen zur Ident- und Wägetechnik sowie zugehörigen Softwareprodukten Meilensteine gesetzt. Heute gehören Produkte der c-trace zu den leistungstärksten digitalen Daten-, Abrechnungs- und Planungssystemen für die Abfalllogistik.

Die neueste Entwicklung ist c-detect, ein System zur Störstofferkennung bei Bioabfallsammlungen. c-detect ist das Ergebnis langjähriger Praxis in der Entsorgungslogistik. Das System vereint die Leistung von künstlicher Intelligenz mit dem Logistik-Know-how von c-trace. Damit stellt der IT-Spezialist vor allem ein ganzheitliches System vor, das bis hin zum Bürger wirkt – ein weiterer Meilenstein.

Ganzheitliche Lösung aus einzelnen Modulen

c-ware AIR besteht aus einzelnen Softwaremodulen, die mit den Anfor-

derungen der Kunden und der Zukunft mitwachsen. Dabei entscheidet der Kunde, welche Module er nutzen möchte beziehungsweise welche er braucht. Nach Bedarf können jederzeit weitere Module hinzugebucht werden. Ob das Modul „Tracking & Ident“ für den Datenaustausch mit den Fahrzeug- und Telematiksystemen oder „Abfuhrtermine“ mit Abfuhrplan und automatischer Verschiebung bei Feiertagen – jedes Modul vereinfacht die Arbeit und bietet Mehrwerte. Vor allem werden die Bürgerinnen und Bürger über das „Bürgerportal“ mit eingeschlossen und genießen dadurch einen umfassenden Service.

Mit der Programmierung von individuellen Apps und einem neuen über-



sichtlichen Dashboard macht c-trace Entsorgungsbetrieben das zusätzliche Angebot, c-ware gesamtheitlich an den jeweiligen Bedarf anzupassen. Alle c-ware AIR-Anwender profitieren von der kundenorientierten Entwicklungsleistung neuer Module. Denn als Tech-Partner auf Augenhöhe weiß c-trace, vor welchen Herausforderungen Städte, Kommunen und Entsorger in Zukunft stehen werden. Die größte davon ist sicherlich die Transformation der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft. c-ware AIR als plattformunabhängige Browserlösung bietet dafür die besten Voraussetzungen: Abfallmanagement wird damit leichter, effizienter und zukunftsorientiert.

 c-trace.de

**Tyre • Aluminium • Cable • WEEE • MSW • Fridge • ASR
• Various Scrap • EV-Battery • Solar Panel • etc ...**

HIGH CAPACITY RECYCLING EQUIPMENT SOLUTIONS!

NOW INTRODUCING

**ELDAN
SORTING**

MPS - Multi Purpose Sorter

Optical sorting

- Intelligence and Artificial Vision
- Data analysis, IoT & Automation
- State-of-the-art broadband Infrared Technology



Read more
about the MPS



SPS - Small Purpose Sorter

Flake sorting by optics

- High-resolution camera
- State-of-the-art NIR technology
- Exceptional separation ratios



Read more
about the SPS



WATCH IT
LIVE &
IN ACTION
AT IFAT!

**ELDAN
RECYCLING**
UNBEATABLE EXPERIENCE SINCE 1956

LET'S MEET! **MAY 13 - 17**
IFAT
B6.441/540

UNTHA LIVE ERLEBEN

UNTHA, der österreichische Premiumhersteller von industriellen Zerkleinerungslösungen, ist bekannt für seine zuverlässige und effiziente Technologie und sein stetiges Streben nach Innovation. Das international bekannte und geschätzte Unternehmen präsentiert auf der IFAT eine breite Palette an technischen Weiterentwicklungen und gibt exklusive Einblicke in die Welt der industriellen Zerkleinerung.

UNTHA zeigt auf seinem Stand eine neue Generation von 4-Wellen-Zerkleinerern und sein Kundenportal MyUNTHA. Auf dem VDMA-Freigelände wird eine UNTHA XR3000RC mobil-e in Betrieb sein. Außerdem haben Interessenten die Möglichkeit, exklusive Live-Vorfürhungen bei einem Kunden des Herstellers in der Nähe zu besuchen.

„Unsere Zerkleinerer und ihre Technik, die Vielfalt ihrer Anwendungen und ihre Leistungsfähigkeit sind ein Erlebnis für sich. Auf der IFAT wollen wir all diese Besonderheiten für unsere Besucherinnen und Besucher erlebbar machen. Auf dem VDMA-Freigelände



Eine XR3000RC mobil-e wird auf dem VDMA-Außengelände Altholz zerkleinern

und bei den Live-Vorfürhungen auf dem Betriebsgelände unseres Kunden Schenker Industrie- und Städtereinigungs GmbH können sie sich von der Leistungsfähigkeit der UNTHA-Zerkleinerer überzeugen. Unsere Expertinnen und Experten freuen sich schon jetzt

auf den persönlichen Austausch mit den Interessenten und stehen gerne für Fragen zu Zerkleinerungsthemen und individuelle Beratungsgespräche zur Verfügung“, sagt Peter Streinik, Head of Global Sales and Business Development bei UNTHA shredding technology.

Produktneuheiten

Innovative Technik ist das Herzstück der UNTHA Zerkleinerer. Und mit deren ständiger Weiterentwicklung – basierend auf neuen Erkenntnissen, weiteren Tests und den Erfahrungen bestehender Kunden – sorgt UNTHA auch für nachhaltige Kundenzufriedenheit.

Das Unternehmen stellt eine neue Generation der international bewährten 4-Wellen-Zerkleinerer vor – die UNTHA RS-Klasse. Diese Zerkleinerer tragen seit mehr als 50 Jahren dazu bei, Abfallstoffe ökonomisch und ökologisch zu verwerten. Um den Pionierstatus in der 4-Wellen-Zerkleinerungstechnik zu



Das UNTHA-Team erwartet Besucher mit einer Vielzahl von Innovationen und spannenden Einblicken

erhalten, hat das Entwicklungsteam von UNTHA die RS maßgeblich weiterentwickelt und sorgt damit für noch längere Betriebszeiten, mehr Bedienerfreundlichkeit, einfachere Wartung und höhere Robustheit. Ausgestellt werden außerdem die leistungsstarken Zerkleinerer XR und ZR.

Spannende Einblicke – Live-Demonstrationen

Eine weitere Besonderheit auf dem Messestand ist das digitale Kundenportal MyUNTHA, das auch GENIUS – das UNTHA Assistenzsystem – enthält. Die neueste Version dieses digitalen Tools bietet Kunden auf der ganzen Welt noch mehr Vorteile in Bezug auf

proaktive Wartung, Maschinenoptimierung und einfache Nachsorge.

Am besten lernt man Dinge kennen, indem man sie live sieht und erlebt. Darum lädt UNTHA die Besucher zu einer Reihe von Live-Vorführungen ein, die während der gesamten Messeweche stattfinden. Eine leistungsstarke UNTHA XR3000RC mobil-e wird auf dem VDMA-Außengelände täglich im Einsatz sein und Altholz zu Biomasse zerkleinern. Interessierte haben außerdem die Möglichkeit, einen UNTHA-Kunden und dessen Betrieb kennenzulernen und die Zerkleinerer in Aktion zu erleben. Bei der Schenker Industrie- und Städtereinigungs GmbH werden diverse Zerkleinerer im Einsatz

sein und vor den Augen der Besucher unterschiedliche Materialien zerkleinern. Diese exklusiven Live-Demos – inklusive Shuttleservice hin und zurück – bieten Interessierten auch die Möglichkeit, sich mit Zerkleinerungsexperten aus der ganzen Welt zu treffen und eigene Projektanforderungen zu besprechen.

Die Plätze sind begrenzt; daher ist eine Voranmeldung über untha.com/de/ifat unbedingt erforderlich.

■ UNTHA auf der IFAT Munich 2024:
Halle: B6, Stand 127/226, VDMA-Außengelände FS, Stand: 908/1.

untha.com

Das MEILLER Produktportfolio hautnah erleben.



Dreiseitenkipper
TRIGENIUS®



Abrollkipper
TECTRUM®



Absetzkipper
TECTRIS®

meiller.com/ifat

IFAT
Munich

13.-17.05.2024

DIEFFENBACHER MIT ZWEI STÄNDEN VERTRETEN

Altholzaufbereitung, Waste-to-Product und nachhaltige Energieerzeugung stehen im Mittelpunkt des Messeauftritts.

Mit gleich zwei Ständen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten ist der Eppinger Maschinen- und Anlagenbauer Dieffenbacher auf der diesjährigen IFAT vertreten, die vom 13. bis zum 17. Mai in München stattfindet. Am Stand 200 in Halle B5 präsentiert die Dieffenbacher Business Unit Recycling ihre Altholzaufbereitungs- und Waste-to-Product-Lösungen. Die Konzepte des Unternehmens zur nachhaltigen Energieerzeugung werden in Halle A4 am Stand 138, dem Gemeinschaftsstand der Wirtschaftskammer Österreich, zu sehen sein.

Maßgeschneiderte Lösungen

Auf dem Recycling-Stand wird Dieffenbacher seine maßgeschneiderten Lösungen, Technologien und Systeme für die Sortierung, Reinigung und Aufbereitung von Altholz vorstellen. „Unsere Altholzaufbereitungslösungen kommen typischerweise in der Holzwerkstoffindustrie, in Palettenklozanlagen und in Kraftwerken für die thermische Verwertung von Altholz zum Einsatz“, erklärt Jean-Christophe Zimmermann, Vertriebsleiter der Business Unit Recycling bei Dieffenbacher. „Die vermehrte Nutzung von Altholz bietet unseren Partnern und Kunden mehr Flexibilität beim Holzeinkauf, geringere Rohstoffkosten im Vergleich zu Frischholz und – heute wichtiger denn je – ein deutliches Plus an Nachhaltigkeit“, fügt er hinzu.

Auch für Unternehmen, die Second-Life-Produkte aus Produktionsrückständen oder Abfallstoffen herstellen, lohnt sich ein Besuch auf dem Dieffenbacher-Stand. „Unser Leistungsspektrum reicht von der

Unterstützung bei der technischen Umsetzung einer Produktidee, in Form eines Produktionsprozesses, über umfassende Tests in unserem hauseigenen Technikum bis hin zur Installation und Inbetriebnahme kompletter Anlagen“, zählt Zimmermann auf. Vom Unternehmen bereits umgesetzte Waste-to-Product-Lösungen umfassen die Herstellung von Werkstoffplatten aus PU-Schaumresten, die Produktion von Transportpaletten aus Holz- oder Kunststoffabfallstoffen und den Ersatz von Holzwerkstoffplatten durch Platten auf der Basis von Palmwedeln oder Teppichabfällen. Andere Rohstoffe, die für die Plattenherstellung in Frage kommen, sind zum Beispiel Papier- und Kunststoffabfälle sowie Rotorblätter von Windkraftanlagen.

„Zweifellos Synergiepotenzial“

Auf dem Gemeinschaftsstand der Wirtschaftskammer Österreich können sich die Besucher der IFAT über die Lösungen der neuen Business Unit Energy informieren. Dieffenbacher Energy mit Sitz in Bludenz,

Österreich ging Anfang 2023 aus der Übernahme der ehemaligen Bertsch Energy GmbH & Co KG hervor. „Wir sind davon überzeugt, dass der Zukunft Lösungen gehören, die Biomasse und Abfallstoffe statt fossiler oder atomarer Brennstoffe zur Energieerzeugung zu nutzen“, erklärt Sebastian Völker, Chief Sales Officer bei Dieffenbacher Energy. „Unser Ziel ist nicht nur, Unternehmen bei der Energieerzeugung zu unterstützen, sondern auch die dabei entstehende Abwärme beispielsweise durch den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungen effizient zu nutzen.“ Rund 180 erfahrene Mitarbeitende in Bludenz und Wien, Eppingen und Sosnowiec in Polen entwickeln Festbrennstoff- sowie gas- und flüssigbrennstoffbefeuerte Kraftwerke für eine nachhaltige Energieerzeugung. Für einen reibungslosen Betrieb sowie die Effizienzsteigerung bestehender Kraftwerke und Anlagen unterstützt Dieffenbacher Energy seine Partner und Kunden zudem mit umfassenden Serviceleistungen.

 [dieffenbacher.de](https://www.dieffenbacher.de)



Dieffenbacher-Altholzreinigungsanlage im Rheinspan-Spanplattenwerk in Germersheim, Rheinland-Pfalz

TREFFEN DER STARTUP-SZENE

Die IFAT Munich 2024 präsentiert sich erneut als Startrampe für innovative Jungunternehmen der Umwelttechnologiebranche. Zwischen dem 13. und 17. Mai stellen sich rund 50 internationale Startups der Fachwelt vor: unter anderem in der Startup Area, auf der Green Stage und bei speziellen Führungen.

„Während sich in anderen Wirtschaftsbereichen das Gründungsgeschehen abgekühlt hat, ist die Dynamik der Startup-Szene in der Umwelttechnologiebranche ungebrochen hoch“, stellt Stefan Rummel fest. Der Geschäftsführer der Messe München führt dies hauptsächlich auf die langfristige, existentielle Bedeutung der bearbeiteten Themenfelder zurück. „Die Lösung der globalen Umweltprobleme – wie der Klimawandel und seine Folgen, verschmutzte Meere und Wassermangel oder wachsende Abfallberge und schwindende natürliche Ressourcen – gehört zu den großen Menschheitsaufgaben und bietet einen geradezu unbegrenzten Raum für innovative Ideen und neue Geschäftsmodelle“, ist sich Rummel sicher.

Folgerichtig erhalten Jungunternehmen auf der IFAT Munich 2024 erneut ein breites Forum. So weist die Weltleitmesse für Umwelttechnologie in Halle C4 wieder eine Startup Area aus. In dem gesonderten Ausstellungsbereich stellen sich rund 50 Nachwuchsfirmen aus über 15 Nationen vor.

Ökologische Herausforderungen angehen

Dazu gehört beispielsweise das norwegische Unternehmen Renasys, das mit einer neuartigen mechanischen Filtration die Abwasseraufbereitung revolutionieren will. „Unser Verfahren bietet beispiellos hohe Durchflussraten für Filtrationsstufen von 40 bis 5 Mikro-



metern“, erläutert Christopher Sveen, Mit-Gründer und Geschäftsführer bei Renasys, und fährt fort: „Damit erreichen wir nicht nur eine überragende Effizienz bei der Partikelentfernung, sondern leisten auch Pionierarbeit bei der Rückgewinnung von Ressourcen, zum Beispiel von organischen Stoffen aus kommunalen Abwässern oder von Mineralien aus dem Bergbau.“ Sein Ziel ist es, auf der IFAT Munich weitere langfristige Partnerschaften zu schmieden, um gemeinsam einige der weltweit dringendsten ökologischen Herausforderungen anzugehen.

Solarmodule vollständig recyceln

Die IFAT Munich 2024 markiert ferner den Markteinstieg von Solar Materials. Das Magdeburger Startup hat es sich zur Aufgabe gemacht, mit seiner patentierten Technologie Solarmodule vollständig zu recyceln. „Dabei werden nicht, wie bisher branchenüblich, nur Glas, Aluminium und Kupfer zurückgewonnen, sondern auch der kritische Rohstoff Silizium und das Edelmetall Silber“, erläutert Mit-Gründer Dr.-Ing. Jan-Philipp Mai. Nach seinen Worten sinken durch diese Wertschöpfung die Recyclinggebühren für Kunden wie Solarparkbetreiber und Modulhersteller. Aktuell verfügt das Unternehmen über eine jährliche Recyclingkapazität von bis zu 150.000 Modulen, die bereits im Jahr 2025 auf 500.000 Module ausgebaut werden soll.

Marktplatz für Sekundärmetalle

Der „weltweit effizienteste und vertrauenswürdigste Marktplatz für Sekundärmetalle“ zu werden, ist derweil der Plan des im Jahr 2022 in Köln gegründeten Jungunternehmens Metycle. Die digitale Plattform ermöglicht den Handel mit allen Arten von Metallen und Mischmetallen. Metycle managt dabei die gesamte Handelskette, sodass Schrotthändler und Metallsammler nicht selbst in Kontakt mit Recyclingunternehmen und Schmelzhütten treten. Die jeweiligen Parteien des Geschäfts können die Lieferkette in Echtzeit online verfolgen.

Täglich Führungen zu ausgewählten Startups

Neben dem Besuch der Aussteller der Startup Area „auf eigene Faust“ kann sich das Fachpublikum der IFAT Munich 2024 auch geführten Touren anschließen. An den Nachmittagen von Montag bis Donnerstag werden dabei unter sachkundiger Leitung ausgewählte Unternehmen des Sonderbereichs aufgesucht.

Vier Vortragsblöcke auf der Green Stage

Als weiteres Informations- und Networking-Angebot ist in die Startup Area unter dem Namen „Green Stage“ eine Aktionsfläche für Ausstellervorträge, Präsentationen von Verbänden und Partnerinstitutionen sowie wissenschaftlich orientierte Diskussionsrunden integriert. An den Vormittagen der vier ersten Messetage stehen hier jeweils rund zweistündige Vortrags- und Diskussionsblöcke zu für die Gründerszene besonders relevanten Themen auf dem Programm.

 ifat.de

Li-Ionen-Batterien, Festplatten, Reifen und vieles mehr:

MASCHINEN VON BOMATIC ZERKLEINERN SICHER UND EFFIZIENT

Ob Li-Ionen-Batterien für Elektroautos, Datenträger wie Festplatten oder Pkw- und Lkw-Reifen: Die modernen und robusten Zerkleinerungsmaschinen des Hamburger Shredder-Spezialisten bomatic leisten hier verlässlich sichere Arbeit beim Zerkleinern. Bei der diesjährigen IFAT präsentiert bomatic daher unter anderem einen Vierwellen-Zerkleinerer und eine Rotorschere, die genau für diese Aufgaben konzipiert wurden.

bomatic hat sich darauf spezialisiert, Zerkleinerungsmaschinen für Anwendungen mit besonderen Anforderungen zu entwickeln und zu bauen. So wird die Zerkleinerung von Li-Ionen-Batterien mit der wachsenden Verbreitung von Elektrofahrzeugen immer wichtiger. Auch hier haben sich bomatic-Shredder bereits etabliert. Zur Zerkleinerung werden je nach Verfahren beziehungsweise Anlage entweder Vierwellen-Zerkleinerer oder Rotorscheren (Zweiwellen-Zerkleinerer) eingesetzt. Dabei sind die starken Baureihen vorrangig für die Vorzerkleinerung großer Batteriemodule im Einsatz, die mittleren Baureihen für die Nachzerkleinerung.

Die Maschinen werden für diese spezielle Anwendung in unterschiedlichen Varianten ausgeführt. So können sie in Normalstahl oder Edelstahl sowie als nahezu wasser- oder druckdichte Ausführung gebaut werden. Die Schneidwerke werden je nach Verfahren mit Messern mit unterschiedlichen Geometrien ausgestattet. „Wir liefern den Anlagenbauern unsere Schneidwerke nach deren Vorgaben zur Installation in ihren Anlagen“, berichtet Joachim Lüdemann, Geschäftsführender Gesellschafter des Maschinenbau-Unternehmens bomatic.



Zweiwellen-Zerkleinerer sind langsam laufende Rotorscheren, die meist zur Vorzerkleinerung unterschiedlicher Stoffe verwendet werden. Das zu zerkleinernde Material wird dabei von versetzt angeordneten Messern in Streifen geschnitten. Je nach Größe und Auslegung der Maschine lassen sich mit den bomatic-Rotorscheren Speisereste, Knochen, Glas, Kartonaugen, Produktionsabfälle, Krankenhausabfälle, Stahl- und Kunststofffässer, Pkw- und Lkw-Reifen und Elektronikschrott zerschneiden. Häufig werden diese Maschinen für den ersten Zerkleinerungsschritt eingesetzt; im zweiten Schritt wird dann das Material in einem Granulator nachzerkleinert.

Der Vertikalshredder Rotacrex, der ebenfalls auf der Messe präsentiert wird, ist ein äußerst robustes und vielfältig einsetzbares Gerät. Hier leisten beweglich montierte Prallplatten die Hauptzerkleinerungsarbeit. Diese Maschine eignet sich – je nach Baureihe und Konfiguration – für unterschiedliche Abfallarten: Von Elektronikschrott bis zum Aufschluss von Substrat für Biogas- oder Kompostanlagen ist sie sehr breit einsetzbar.

Sichere Datenvernichtung mit vierachsigem Messerwellensystem

Auch die Entsorgung von Festplatten stellt besondere Anforderungen. Hier geht es nicht nur darum, sie effizient zu zerkleinern, sondern auch darum, dass die Vernichtung der Datenträger datenschutzkonform erfolgt. „Je schützenswerter Daten sind, desto höher sind die Anforderungen an die Zerkleinerung der Festplatten“, sagt Marion Böttcher, Geschäftsführerin der bomatic. „Besonders sensible und vertrauliche Daten und geheim zu haltende Daten, die sich auf den Festplatten befinden, werden mit unserem speziell dafür entwickelten Vierwellen-Zerkleinerer sicher vernichtet.“

Der bomatic-Vierwellen-Zerkleinerer ist mit einem vierachsigen, schneidenden Messerwellensystem mit versetzt angeordneten Messern ausgestattet. Festplatten und sonstige Datenträger werden durch die Kraft der rotieren-

den Messer in das Messerwellensystem gezogen und dabei zerschnitten. Ein Lochsieb unter den Messern fängt größere Partikel auf; kleinere fallen nach unten in einen Auffangbehälter. Die größeren Teile werden den Messern erneut zugeführt und nochmals zerkleinert. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis das Material klein genug ist, um die Schneidkammer durch die Sieblochung zu verlassen.

Besondere Lösungen für spezielle Anforderungen

Eine weitere „Spezialität“ von bomatic ist die Zerkleinerung von Reifen, die ebenfalls besondere Anforderungen an die Maschinen stellt, die dafür eingesetzt werden. Zur effizienten Zerkleinerung von Pkw- und Lkw-Reifen bietet bomatic beispielsweise Rotorscheren (Zweiwellen-Zerkleinerer) an, die mit überdimensionierten verzahnten Messerwellen, zwei

kraftvollen Getrieben und mit einer speziellen Messerbestückung ausgestattet sind.

bomatic auf der IFAT

„Auf der IFAT in München werden wir in diesem Jahr sowohl einen Vierwellen-Zerkleinerer als auch eine unserer Rotorscheren sowie einen Vertikalshredder des Typs Rotacrex präsentieren und hoffen auf spannende Gespräche“, freut sich Marion Böttcher. „Denn unsere Maschinen werden für jeden Kunden nach den individuellen Anforderungen konstruiert und gefertigt. Dabei liegen uns Flexibilität und Verlässlichkeit sowie erstklassige Qualität sehr am Herzen. Wir freuen uns, das auf der IFAT wieder zeigen zu können.“

■ bomatic auf der IFAT Munich 2024: Halle B6, Stand 227/326

🌐 bomatic.de

C.A.PICARD® INTERNATIONAL

EXTRUDER TECHNOLOGY

INDUSTRIAL SERVICES



Auf das Schleißblech kommt es an.

Sprechen Sie mit Helge Kost:

Telefon: +49 2191 893-123

E-Mail: helge.kost@capicard.de



Carl Aug. Picard GmbH | 42857 Remscheid

www.capicard.com

EFFEKTIVE KREISLAUFWIRTSCHAFT BRAUCHT INNOVATION UND DIGITALISIERUNG

In einer Welt, die sich zunehmend den Herausforderungen durch Klimawandel und Ressourcenknappheit gegenüberstellt, wird nachhaltiges Wirtschaften immer unumgänglich. Während lineares Wirtschaften Ressourcen für den einmaligen Gebrauch abbaut und verbraucht, zielt die Kreislaufwirtschaft darauf ab, Ressourcen so lange wie möglich im Wertschöpfungskreislauf zu halten. Dies bedeutet, dass Produkte, Materialien und Rohstoffe nach ihrem Gebrauch recycelt, wiederverwendet oder repariert werden, anstatt sie als Abfall zu entsorgen.



Die Vorteile der Kreislaufwirtschaft sind vielfältig: Der Bedarf an Primär-Ressourcen wird reduziert, Abfall und Umweltverschmutzung werden minimiert, Kosten für Unternehmen gesenkt und Arbeitsplätze in der Recycling- und Wiederverwertungsindustrie geschaffen. Kurz gesagt, Kreislaufwirtschaft ist entscheidend für eine nachhaltige Zukunft unseres Planeten und unserer Wirtschaft.

Damit echte Kreisläufe möglich werden, müssen produzierende Unternehmen deutlich stärker in die Liefer- und Wertschöpfungskette integriert werden. Außerdem gilt es, funktionierende Logistik- und Recyclingketten für die eigenen Produkte aufzubauen und zu betreiben. Dieser logistische

und koordinative Aufwand ist ohne die richtigen Strukturen und Systeme sowie umfassendes Know-how für viele Unternehmen nicht zu meistern.

Keep it simple: Digitalisierung als Schlüssel zum Rohstoffmanagement im Kreislauf

Digitale Anwendungen, die für verschiedene Stoffströme einen einfachen Überblick über die Mengen und die Verortung des Materials geben sowie ein Handling der anfallenden Abfälle und Recyclingrohstoffe ermöglichen, werden zum Enabler der Kreislaufwirtschaft für Unternehmen jeder Größe. Interzero hat hierfür das Materialkonto entwickelt: einen digitalen Zwilling der Kreislaufwirtschaft.

Mit der digitalen Plattform werden Unternehmen befähigt, ihre Wertstoffe nahtlos im Kreislauf zu führen und sich jederzeit Zugriff auf recycelte Rohstoffe zu sichern. Alle Prozesse werden transparent abgebildet, dokumentiert und gesteuert. Dies ermöglicht nicht nur eine effektive Umsetzung der Kreislaufwirtschaft, sondern trägt auch dazu bei, den Einsatz von

Primär-Ressourcen zu reduzieren und gleichzeitig Lieferengpässe und Preisschwankungen zu vermeiden.

Interzero bietet das Materialkonto als Full-Service-Dienstleistung inklusive Betrieb der gesamten Logistik- und Verwertungskette oder als SaaS-Lösung mit der vollen Flexibilität und Kontrolle über bestehende Kreisläufe an. Bereits existierende Kreisläufe können also im Betrieb optimiert oder neue, maßgeschneiderte und nachhaltige Konzepte für Produkte und Wertstoffe erarbeitet werden.

Digitalisierte Prozesse unterstützen Unternehmen dabei, ihren Geschäftserfolg langfristig zu sichern. Mit dem Materialkonto sichern sich Hersteller dabei außerdem finanzielle Vorteile, den Zugriff auf Rohstoffe und machen ihren positiven Impact auf die Umwelt messbar.

■ Interzero auf der IFAT Munich 2024: Halle A6, Stand 450

🌐 interzero.de/leistungen/kreislaufloesungen/ruecknahme-und-logistiksysteme/materialkonto



Außenhandel mit Metallschrotten:

LEICHTE VERSCHIEBUNGEN IM ALUMINIUM- UND KUPFERSCHROTTHANDEL IM JAHR 2023

Die Export- und Importzahlen für Kupfer- und Aluminiumschrotte haben sich im Jahr 2023 im Vergleich zum Vorjahr leicht verändert. Der Verband Deutscher Metallhändler und Recycler e.V. (VDM) informiert über die aktuell von Eurostat veröffentlichten Zahlen und bewertet diese Entwicklungen im Kontext Deutschlands und der Europäischen Union.

In Deutschland sank die Exportmenge von Kupferschrott von 386.739 Tonnen im Jahr 2022 auf 367.164 Tonnen im Jahr 2023, was einem Rückgang von 5,06 Prozent entspricht. Im Gegensatz dazu stieg die Exportmenge von Aluminiumschrotten im gleichen Zeitraum um 2,87 Prozent von 1.144.752 auf 1.177.620 Tonnen. Bei den Importen verzeichnete Deutschland einen Rückgang sowohl bei Kupferschrotten von 562.881 auf 496.186 Tonnen (-11,83 %) als auch bei Aluminiumschrotten von 1.052.231 auf 1.021.798 Tonnen (-2,89 %).

Die deutsche Schmelzindustrie sieht sich vor erheblichen Herausforderungen, da die Energiepreise auf einem konstant hohen Niveau verweilen.

Diese Situation beeinflusst unmittelbar die Produktionskapazitäten der Schmelzwerke und verstärkt ihre Ungleichheit im Vergleich zu Drittstaaten. Als Folge dieses Trends wird eine reduzierte Menge verarbeitet, was auch zu einem Rückgang der importierten recycelten Rohstoffe in beiden Qualitätsstufen führt.

Verschärfte Produktionsbedingungen

Die Herausforderungen, denen sich die deutschen Schmelzwerke gegenübersehen, spiegeln sich auch in europäischen Werken wider. Neben den anhaltend hohen Energiepreisen spielt auch die schwächelnde Wirtschaft im europäischen Raum eine bedeutende Rolle. Diese Faktoren zusammen verschärfen die Produktionsbedingungen und wirken sich negativ auf die Nachfrage nach recycelten Rohstoffen aus. In der EU stiegen die Exporte von Kupferschrott um 8,37 Prozent von 489.518 auf 530.523 Tonnen und die Exporte von Aluminiumschrott um 17,22 Prozent von 991.587 auf 1.162.420 Tonnen. Die Importe in die EU hingegen verzeichneten bei beiden

Materialien einen Rückgang: Kupferschrott um 16,56 Prozent von 541.627 auf 451.924 Tonnen und Aluminiumschrott um 13,09 Prozent von 698.309 auf 607.044 Tonnen.

Die vorliegenden Zahlen verdeutlichen die zentrale Rolle des Handels für die Kreislaufwirtschaft. Denn der Handel sorgt dafür, dass Mengen, die auf dem heimischen Markt keine Abnehmer finden, dennoch in den Kreislauf zurückgeführt werden. Die Kritik an Abfallexporten ist aus Sicht des VDM und der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) häufig undifferenziert und verkennt in der statistischen Auswertung, dass ein Großteil der Exporte aus dem Stahl- und Metallschrotthandel stammt, also aus einem Bereich, in dem mit hochwertigen Rohstoffen und nicht mit gewöhnlichen Abfällen gehandelt wird. Diese Exporte bedienen funktionierende Märkte und tragen zur weltweiten Rohstoffversorgung bei. Eine pauschale Gleichsetzung mit unbehandelten Abfällen ist aus Sicht der Verbände nicht sachgerecht.

■ Quelle: VDM

Das Original
seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice





BERTRAM®

Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-gruppe.de

Neubau, Erweiterung oder
Modernisierung

Mit REMA zu Ihrer
optimalen
Recycling-Anlage



ANLAGENBAU

Neue Website ist online:
www.rema-anlagenbau.de

REMA steht für REcycling MASchinen. Wir setzen auf kompetente Beratung und praktische Erfahrung: Über 90 % unserer Belegschaft sind Ingenieure, Meister, Techniker und Facharbeiter mit viel Projekterfahrung.

Sie planen ein Projekt?
Nehmen Sie Kontakt auf!



REMA Anlagenbau GmbH · Rudolf-Diesel-Weg 26 · 23879 Mölln
Telefon: 0 45 42- 82 91- 0 · www.rema-anlagenbau.de

Inbetriebnahme der ersten Sortieranlage für Abfälle in Chile:

SUTCO SETZT MEILENSTEIN IN SÜDAMERIKA

Sutco Iberica, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Sutco, hat im Auftrag von Ambipar Environment Chile einen bedeutenden Schritt in Richtung einer optimierten Abfallwirtschaft in Chile getan.

Angesichts der niedrigen Recyclingquote des Landes (12 Prozent nach offiziellen Angaben) und des Ziels der Regierung, diese innerhalb der nächsten zwölf Jahre dank eines neuen gesetzlichen Rahmens für das Recycling (EPR-Gesetz) auf mehr als 50 Prozent zu erhöhen, wurde in Santiago de Chile die erste hochmoderne Sortieranlage erfolgreich in Betrieb genommen. Bisher fehlen in Chile Technologien zur Abfallsortierung und -behandlung, was die Notwendigkeit solcher innovativen Projekte deutlich unterstreicht.

Innerhalb von nur neun Monaten hat der Anlagenbauer eine halbautomatisierte Abfallbehandlungsanlage errichtet, die mit modernster Technologie ausgestattet ist. Durch die Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen wie Untha für Vorzerkleinerer / Sacköffner, Pellenc für NIR-Technik, unoTech für die Kanalballenpresse, TIG Automation für Prozessleittechnik und Incoserv für die Montage der Ge-



samtanlage konnte Sutco die Anlage erfolgreich und termingerecht im Februar in Betrieb nehmen.

Fortschritt für die Kreislaufwirtschaft

Die neue Sortieranlage verarbeitet 60.000 Tonnen pro Jahr und kann bis zu 90 Prozent der zugeführten Inputmaterialien stoffwertlich behandeln.

Damit reduziert sie die Mengen, die normalerweise auf Deponien landen, erheblich. Dieser Meilenstein markiert nicht nur einen bedeutenden Fortschritt für die Recyclingwirtschaft in Chile, sondern ist auch einzigartig für Südamerika. Die Verarbeitungsprozesse zur Gewinnung von Wertstoffen sowie eine zusätzliche Linie zur Erzeugung von Brennstoff für die Zementindustrie werden die Kreislaufwirtschaft in Chile unterstützen und die Abfallwirtschaft in Südamerika erheblich erweitern und bereichern.

Sutco® RecyclingTechnik GmbH ist ein internationaler Turn-Key Anlagenbauer von Sortier- und Aufbereitungstechnologien für die Abfallwirtschaft. Seit 1985 realisiert das Unternehmen innovative Anlagenlösungen für die Sortierung und Aufbereitung von Abfallströmen und schafft die Grundlage für deren Wiederverwertung. Zusammen mit sieben Tochtergesellschaften sowie internationalen Vertriebspartnern und mit mehr als 500 Referenzanlagen weltweit engagiert sich Sutco in den Bereichen Umweltschutz und Recycling und leistet mit seinen Systemen einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Wiederverwertungsquote.

■ Sutco auf der IFAT Munich 2024: Halle B5, Stand 217/316.

Sutco Iberica ist stolz darauf, in Zusammenarbeit mit Ambipar Environment Chile Teil dieses wegweisenden Projekts zu sein. Beide Unternehmen setzen sich aktiv dafür ein, die Recyclingrate in Chile gemeinsam zu steigern, und leisten damit einen nachhaltigen Beitrag zum Umweltschutz durch effiziente Ressourcennutzung.

 sutco.de

30 JAHRE RIECK ENTSORGUNGS-LOGISTIK

Ob Kreislaufwirtschaft, erweiterte Herstellerverantwortung oder verpflichtende Recyclingquoten – bei der Rieck Entsorgungs-Logistik aus Neuss kommen die aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen direkt auf dem Betriebsgelände an. Im Jubiläumsjahr investiert das Unternehmen in eine eigene Styroporrecyclinganlage. Sie komprimiert Verpackungsstyropor – einen der weltweit mit am häufigsten generierten Abfallstoffe. Anschließend kann es als Rohstoff zur Herstellung von neuem Styropor, Bekleidung oder Wärmedämmung genutzt werden. Bereits im ersten Jahr rechnet Rieck mit einer Recyclingmenge von rund 16.000 Kubikmetern.

Schon vor zehn Jahren startete die eigene Kanalballenpressanlage. Im

vergangenen Geschäftsjahr wurden erstmals mehr als 30.000 Tonnen Altpapier sortiert, aufbereitet und verpresst. „Die Branche ist dynamisch; wir sind es auch“, sagt Stefan Rieck, geschäftsführender Gesellschafter der Rieck Logistik-Gruppe. „Ob neue Stoffe, innovative Recyclinglösungen, gesetzliche Anforderungen oder gesellschaftliches Umdenken – wir bleiben am Puls der Zeit.“ Dazu ist es dem Unternehmen wichtig, seinen Kunden Service aus einer Hand anzubieten. Von Anfang an rundete eine eigene Logistikabteilung das Angebot des Standorts mit bundes- und weltweiten Logistiklösungen ab. „Viele Unternehmen schätzen das One-Stop-Shopping bei uns“, erklärt Geschäftsführer Daniel Gartmann. „Der Anteil am Gesamtumsatz wächst

kontinuierlich – damit trägt die Abteilung inzwischen einen wichtigen und wachsenden Teil zu unserem Unternehmenserfolg bei.“

Papierlose Abwicklung

Zusätzlich investiert Rieck kontinuierlich, um einen optimalen Service sicherzustellen. Bei den Abroller- und Absetzcontainerfahrzeugen stellt das Unternehmen komplett auf eine papierlose Abwicklung um. Dieses Jahr wird zudem ein vollautomatisches und digitales Waagen-Terminal in Betrieb genommen. Der Fuhrpark ist auf dem neuesten Stand bezüglich Sicherheitsstandards und Euro-Norm.

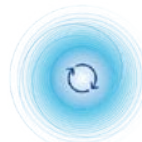
 [rieck-entsorgung.de](https://www.rieck-entsorgung.de)



FELIX SCHUSTER
SCHUSTER METALL-RECYCLING
READY FOR THE FUTURE
OF HIS BUSINESS

LINDNER

**BE A WASTE TRANSFORMER.
READY FOR
THE FUTURE OF
YOUR BUSINESS.**



MEET US AT IFAT 2024
HALLE B6, 251/350
13-17 MAI 2024, MÜNCHEN

#WASTETRANSFORMER



lindner.com

EWD STEIGT MIT RELOG GMBH INS SCHIFFSRECYCLING EIN

Premiere in der deutschen maritimen Wirtschaft: Die Emden Werft und Dock GmbH (EWD) steigt mit dem neu gegründeten Unternehmenszweig EWD Benli Recycling GmbH & Co. KG als erstes deutsches Unternehmen in den Rückbau von Schiffen ein. Das Unternehmen erschließt sich damit ab sofort einen neuen Markt.

Kerngeschäft soll der Rückbau kleiner Einheiten von Behörden, Binnenschiffen, Küstenmotorschiffen sowie kleinen Fahrgastschiffen und Fähren werden. „Der Bedarf ist da, denn gerade bei Hafenbetriebsgesellschaften, bei der Wasserschutzpolizei oder der Bundespolizei See gibt es sehr viele Schiffe mit einem Durchschnittsalter von mehr als 40 Jahren und demzufolge viele Einheiten, die bis zu 80 Jahre oder gar älter sind“, sagt EWD-Geschäftsführer Björn Sommer. Das notwendige Zertifizierungsverfahren ist derzeit in Bearbeitung.

Neue Kunden bedienen

„Bei der Renovierung des Museumschiffes Amrumbank haben wir seinerzeit das Schiff komplett entkernt, und schon damals ist bei uns die Erkenntnis gewachsen, dass das Team der EWD sich mit Stoffen und Materialien und dem Rückbau eines Schiffes auskennt. Jetzt sind wir fest entschlossen, in dieses Geschäftsfeld einzusteigen“, bekräftigt Sommer, der zugleich Chef der neuen Sparte EWD Benli Recycling ist. Bisher habe man Anfragen zum Recycling von Schiffen immer aufgrund fehlender Zertifizierungen ablehnen müssen. „Jetzt können wir neue Kunden bedienen“, stellt Sommer in Aussicht.

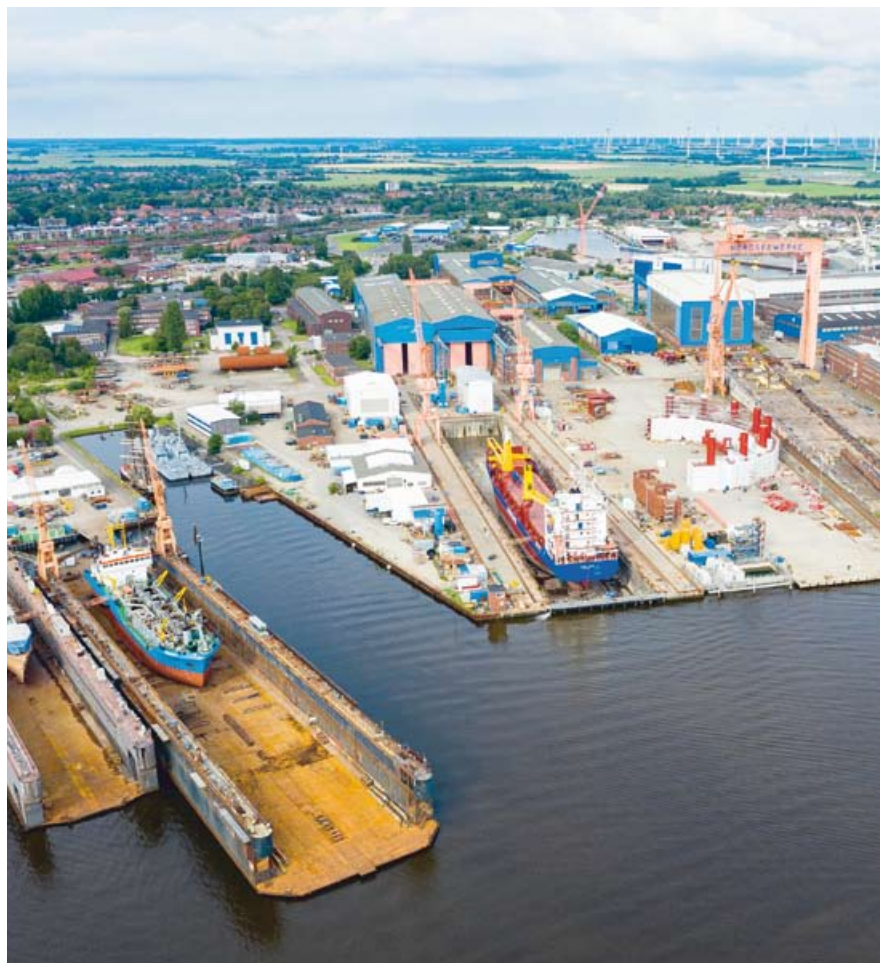
Für eine breite Kompetenz sorgt nicht nur das Netzwerk aus der Bremerhavener Benli-Gruppe, zu der die EWD seit Anfang 2020 gehört, sondern auch

eine Arbeitsgemeinschaft mit dem Recycling-Experten Dr. Sebastian Jeanvré. Der gebürtige Braunschweiger führt die Umweltkanzlei Beratungs- und Prüfgesellschaft GmbH, die sich mit Ingenieursdienstleistungen und Umweltmanagement beschäftigt. Darüber hinaus ist Jeanvré Geschäftsführer der ReLog GmbH, einem Unternehmen für die Planung und Umsetzung von Industrierückbauprojekten, Schiffs-, Triebwerks- und Flugzeugrecycling. Mit der Arbeitsgemeinschaft sollen perspektivisch auch Industrieanlagen zurückgebaut werden. Jeanvré bildet gemeinsam mit Björn Sommer eine Doppelspitze in der Geschäftsführung der neuen EWD Benli Recycling GmbH & Co. KG.

Versiegelte Flächen mit modernen Dock- und Kaianlagen sowie entsprechende Kräne bilden auf dem Gelände der EWD im Emden Hafen die Infrastruktur für das Zerlegen von Schiffen. „Aktuell laufen bereits vielversprechende Gespräche für die ersten Recycling-Projekte“, berichtet Björn Sommer. Die Emden Werft und Dock GmbH ist eine der modernsten Reparaturwerften Deutschlands.

Das 150-köpfige Expertenteam deckt das gesamte Spektrum von Marine-, Handels-, Spezial- und Offshore-Schiffen für Umbauten, Reparaturen und kleinere Neubauten ab.

 emden-dockyard.com



Blick auf das Gelände der Emden Werft und Dock GmbH in Emden

CHRISTINE WIEDERKEHR-LUTHER WIRD NEUE PRÄSIDENTIN VON SWISS RECYCLE

Die profunde Kennerin der Schweizer Recyclinglandschaft tritt im Mai 2024 die Nachfolge von Markus Tavernier an, der das Präsidium Swiss Recycle nach über 13 Jahren abgibt. Die Umsetzung der Strategie „360° Kreislaufwirtschaft“ wird entschlossen weitergeführt.

Eine Ära findet ihr Ende: Nachdem Markus Tavernier bereits im Jahr 2020 als langjähriger Geschäftsführer von der Igora Genossenschaft und Ferro Recycling zurücktrat, gibt er nun auch das Präsidium von Swiss Recycle weiter. Die Dachorganisation dankt Tavernier herzlich für seine engagierte Arbeit im letzten Jahrzehnt und wünscht ihm alles Gute in der wohlverdienten Pension. Swiss Recycle hat sich unter seiner Präsidentschaft zu einem erfolgreichen Kompetenzzentrum

für Recycling und Kreislaufwirtschaft entwickelt.

Aktive Mitgestalterin

Im Mai 2024 wird Christine Wiederkehr-Luther zur neuen Präsidentin auf der Generalversammlung von Swiss Recycle gewählt werden. In ihrer früheren Rolle als Leiterin Direktion Nachhaltigkeit Migros-Gruppe war sie bereits langjähriges Mitglied unterschiedlicher Führungsgremien der Recyclingsysteme in der Schweiz und hat diese aktiv mitgestaltet.

Durch ihre über 20-jährige Tätigkeit im Bereich Nachhaltigkeit sowie ihre aktuelle Rolle als Global Head of Sustainability bei Kuehne+Nagel bringt Wiederkehr-Luther zudem eine große Expertise in den Fachbereichen Umwelt, Recycling, Kreislaufwirtschaft, Klima und Logistik mit. Sie kann Swiss Recycle somit optimal bei der Verfolgung seiner Vision „360° Kreislaufwirtschaft in der Schweiz“ unterstützen.

Weiterentwicklung voranzutreiben

Nach dem Rebranding von Swiss Recycle ist die Wahl der neuen Präsidentin ein weiterer Schritt, um den Fokus auf den gesamten Kreislauf von „Reuse“ über „Repair“ bis „Recycle“ zu richten. Die neue Präsidentin ist entschlossen – zusammen mit den Mitgliedern –, diese Weiterentwicklung voranzutreiben. „Nur so können wir Branchenorganisationen, Gemeinden und Firmen als Partner aktiv auf dem Weg in eine zirkuläre Zukunft unterstützen und begleiten“, betont Christine Wiederkehr-Luther.



Christine
Wiederkehr-Luther

 [swissrecycle.ch](https://www.swissrecycle.ch)



Besuchen Sie
uns auf der
IFAT, Stand A4.317

WIR BIETEN
GEBÄUDELÖSUNGEN
ZUR LAGERUNG VON
SCHÜTTGÜTERN UND
RECYCLINGSTOFFEN

UNSERE HALLEN BIETEN IHNEN

- Passende Abkipf- und Arbeitshöhen
- Individuelle Tragkonstruktionen
- Freitragende Spannweiten & Hallenvolumen
- Auf das Lagergut abgestimmte Schüttgutwände



Wir, die Rudolf Hörmann GmbH & Co. KG, realisieren für jede Lageranforderung gemeinsam mit Ihnen die passende Recyclinghalle. HÖRMANN Hallen für Recycling werden exakt für Ihren Bedarf gebaut.

Ihr Kontakt: Stefan Müller
Telefon +49 151 - 58 029 - 212
Für mehr Infos hier entlang:
www.hoermann-info.de





EDELMETALLRECYCLING GEWINNT ZUNEHMEND AN BEDEUTUNG

Trotz einer Abkühlung in 2023 nach mehreren Rekordjahren zeigt sich die deutsche Edelmetallindustrie zufrieden. In unsicheren Zeiten haben Edelmetalle Konjunktur. Gold erzielt historische Höchststände und übertrifft Silber, Platin und Palladium. Dieses und andere Ergebnisse präsentierte die Fachvereinigung Edelmetalle beim Pressegespräch am 4. April in Pforzheim.

Vor dem Hintergrund anhaltender globaler Krisen hat sich die deutsche Edelmetallindustrie auch 2023 gut entwickelt. „Ein Grund dafür ist die Vielfalt industrieller Anwendungsgebiete von Edelmetallen, zum Beispiel in der Wasserstoffwirtschaft. Zudem decken viele unserer Mitgliedsunternehmen den kompletten Edelmetallkreislauf entlang der Wertschöpfungskette von der Produktion über den Handel bis zum Ankauf und der Rückgewinnung ab“, erklärte York Alexander Tetzlaff, Geschäftsführer der Fachvereinigung Edelmetalle, anlässlich des 16. Jahrespressegesprächs des Branchenverbands in Pforzheim.

Zwang zur Dekarbonisierung

„Edelmetalle sind aufgrund ihrer besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften Schlüsselprodukte für Innovationen und die Energiewende. Daher ist die Dekarbonisierung der Wirtschaft, aber auch die Dekarbonisierung der Edelmetallindustrie selbst ein Thema, dem wir uns als Verband besonders widmen“, erläuterte Tetzlaff. Die Edelmetallindustrie ist mit ihren Produkten zentral für die Erreichung der Klimaziele. Edelmetalle werden zum Beispiel in Generatoren für Windkraftanlagen, in Solarpanels und in Elektromotoren für E-Autos oder für die Wasserstoff-

katalyse genutzt. „Deshalb gewinnt das Recycling von Gold, Silber und Platingruppenmetallen zur Rohstoffsicherung zunehmend an Bedeutung“, machte Tetzlaff deutlich.

Anschließend erläuterten die beiden Vorsitzenden des Arbeitsausschusses Edelmetallwirtschaft des Verbandes, Franz-Josef Kron, Vorstandsvorsitzender/CEO der Agosi AG, Pforzheim, und Thomas Weiß, Geschäftsführer der Heimerle + Meule GmbH, Pforzheim, die Entwicklung der einzelnen Geschäftszweige der Edelmetallindustrie im Jahr 2023 und gaben einen Ausblick.

Impulse nur aus staatlichen Investitionen

Trotz gesunkener Inflationsrate und gestiegenem Lohn-einkommen im Verlauf des Jahres 2023 blieb die Erholung beim privaten Konsum bislang aus, erläuterte Kron: „Auch vom globalen Warenhandel und der globalen Industrieproduktion kamen recht wenig Impulse.“ Zusätzlich dämpften vielerorts die Notenbanken die Konjunktur zur Bekämpfung der Inflation, sodass die deutschen Exporte ihre Talfahrt bis zuletzt fortsetzten. „Kräftige expansive Impulse kamen lediglich über die staatlichen Investitionen. Hier machte sich vor allem die Beschaffung von Rüstungsgütern aus dem Sondervermögen Bundeswehr bemerkbar“, ergänzte Kron.

Besonders hätten in Deutschland die Bauwirtschaft (über den Zins-Einfluss) und die chemische Industrie (mit hoher Rohstoff-Abhängigkeit von Russland) gelitten. Insgesamt habe sich die Konjunktur im Verlauf des Jahres 2023 spürbar abgekühlt, und die für die zweite Jahreshälfte erwartete Erholung sei ausgeblieben. Kron: „In der Folge war Deutschland im letzten Jahr beim Wachstum das Schlusslicht Europas! Für 2024 glaubte man, die Weichen seien auf Erholung gestellt, doch die Haushaltslücke birgt neue Risiken für die deutsche Wirtschaft und die Entwicklung der Prognosen kennt aktuell leider nur eine Richtung: Abwärts!“

Bei steigenden Rohstoffpreisen sind die industriellen Produzenten besonders angehalten, ihre Produktionsabfälle wieder schnellstmöglich in den Kreislauf zurückzuführen.

Nachfrage nach Edelmetallen durchaus zufriedenstellend

Die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung wirkte sich auch auf die Edelmetallindustrie aus: „Nach mehreren Rekordjahren kühlte auch die Edelmetallwirtschaft in Deutschland in 2023 spürbar ab. Dank einer ungebrochen hohen Nachfrage der internationalen Luxusmarken nach Edelmetallen, einer sich stabilisierenden Nachfrage für industrielle Anwendungen und zufriedenstellenden Mengen im Edelmetallrecycling ist die deutsche Edelmetallwirtschaft aber auch mit dem vergangenen Jahr durchaus zufrieden“, beschrieb Kron die Entwicklung.

Goldnachfrage weltweit hoch

Für weitere Details zum Geschäftsverlauf einzelner Marktsegmente der Edelmetallwirtschaft erläuterte Thomas Weiß zunächst die Nachfrageseite mit Blick auf Gold: „Das Jahr 2023 war insgesamt durch eine hohe weltweite Goldnachfrage geprägt, die sich auch in der Goldpreisentwicklung widerspiegelte. Zwar sank die physische Nachfrage nach Gold in 2023 weltweit um fünf Prozent – und dies relativ gleichmäßig verteilt über industrielle, Schmuck- und Investitionsgüter. Doch die Gesamtnachfrage inklusive der sogenannten OTC-Geschäfte stieg auf 4.899 Tonnen und somit auf den höchsten jemals erreichten Stand.“

An OTC-Geschäften – also außerbörslich abgewickelten Transaktionen – waren hauptsächlich institutionelle Investoren sowie internationale Zentralbanken beteiligt, allen voran China mit plus 27 Prozent und die Türkei mit plus 88 Prozent, verdeutlichte Weiß. Beeinflusst von aktuellen geopolitischen Spannungen und Inflations Sorgen stieg der Goldpreis auf ein Rekordniveau und schloss zum Jahresende 2023 auf einem Höchststand von 2.078,40 US-Dollar pro Unze – eine Preissteigerung von rund 15 Prozent für das Jahr 2023. Das Volumen an produzierten Platinlegierungen nahm nach dem sehr guten Jahr 2022 leicht um 2,5 Prozent ab, auf nun circa 5,8 Tonnen. „Der Trend zu Platin im Schmuckbereich als ein Ersatz für die teureren Weißgoldlegierungen ist aber ungebrochen“, analysierte Weiß.

Alternative Investments

Bei den Dentallegierungen ist der Trend zum Einsatz edelmetallfreier Materialien – als günstigere und haltbare Alternative zu Goldlegierungen – weiterhin anhaltend. „Der Gesamtabatz bei den edelmetallhaltigen Legierungen war im Jahr 2023 nochmals um circa zwölf Prozent niedriger als im Vorjahr. Auch in den kommenden Jahren ist hier wohl mit einem weiteren Rückgang zu rechnen“, resümierte Weiß.

Vor allem im zweiten Halbjahr 2023 nutzten viele inländische Anleger das hohe Preisniveau, um sich von ihren physischen Investmentprodukten in Form von Münzen und Barren zu trennen und in alternative Investments, wie zum Beispiel Aktien oder festverzinsliche Produkte, zu investieren oder Kredite abzubezahlen. In der Folge berichteten Goldhändler erstmals seit längerer Zeit wieder von massiven Rückkäufen an Barren und Münzen. „Im Jahresvergleich brach die Nachfrage nach Gold-Investitionsprodukten (Barren und Münzen) in Deutschland um 75 Prozent ein (weltweit minus drei Prozent, Europa minus 59 Prozent). Nach Vollausslastung der Produktionskapazitäten von Investmentprodukten in 2022 sahen wir in 2023 deutliche Bremsspuren“, betonte Weiß.

Silber-Nachfrage gesunken

Die weltweite Silbernachfrage ging im Jahr 2023 um zehn Prozent zurück. Zwar nahm die industrielle Nachfrage (z. B. für den Einsatz in Photovoltaikanlagen) zu, doch erwies sich nach dem Rekordjahr 2022 eine deutlich geringere Nachfrage nach physischen Investmentprodukten wie Barren und Münzen sowie eine geringere Nachfrage aus der Schmuckindustrie. „In Deutschland spielt Silber als Investmentprodukt seit einer Anpassung der Mehrwertsteuer-Sätze Ende 2022 nur noch eine unwesentliche Rolle“, unterstrich Weiß.

Wasserstoffproduktion statt Abgaskatalyse

Auch bei Platingruppenmetallen 2023 änderten sich Geschäftsverlauf und Preisentwicklung: „Bisher war für die Nachfrage und damit den Preis der wesentlichen Platingruppenmetalle, Platin, Palladium und Rhodium ein einziger Hauptabnehmermarkt ausschlaggebend: die Autoabgaskatalyse. Nun kommt perspektivisch für die Herstellung von Wasserstoff ein zweiter, wesentlicher Treiber zumindest für Platin und Iridium hinzu. Aber der Rückgang bei Verbrennungsmotoren geht schneller als der Aufbau der Wasserstoff Wirtschaft, und dies führt zu fallenden Preisen“, erläuterte Franz-Josef Kron.



Foto: Fachvereinigung Edelmetalle e.V.

Präsentierten die Marktentwicklung für Edelmetalle im Jahr 2023: Franz-Josef Kron, York Alexander Tetzlaff und Thomas Weiß (v.l.)

Platingruppenmetalle im Preis gesunken

In Südafrika fiel der PGM-Warenkorbpreis bis Ende 2023 um 37 Prozent. Da die Preise 2024 bisher weiter nachließen, arbeiten viele Minen mit Verlusten. „Als Reaktion darauf haben südafrikanische Produzenten die indirekten Kosten gesenkt, sind aber bisher vor nennenswerten Produktionskürzungen zurückgeschreckt“, führte Kron aus. Bei den Platingruppenmetallen sank der Preis von Palladium stetig von circa 1.700 US-Dollar pro Unze Anfang 2023. Mitte Februar 2024 fiel er erstmals seit 2018 wieder unter den Platinpreis und durchbrach kurzzeitig die Unterstützung bei 900 US-Dollar pro Unze durchbrochen. Somit herrscht wenig Optimismus für eine mittelfristig positive Entwicklung des Palladiumpreises. Der Preis von Platin sank von 1.100 auf 900 US-Dollar pro Unze, nicht zuletzt wegen weiterhin großem Produktionsüberhang und guter Liquidität. Damit ist der Preis niedriger als von den meisten Analysten erwartet. Beim Rhodium hat zwar die Volatilität in 2023 stark nachgelassen, aber der Preis hat sich im Jahresverlauf mehr als halbiert. Von seinem Höchstwert im März 2021 hat Rhodium 85 Prozent seines Wertes ein-



Foto: Fractals99 / pixabay.com

gebüßt und zeigt keine Anzeichen für eine Verbesserung. Iridium ist ein sehr knappes Edelmetall und zudem bislang für eine Reihe von Wasserstofftechnologien unerlässlich. So ist es nicht überraschend, dass dessen Preis sich seit 2021 rund vervierfacht hat. Allerdings bewegt sich Iridium seither seitwärts.

Edelmetallrecycling entscheidend

Die Geschäftsentwicklung im Bereich Edelmetallrecycling charakterisierte Thomas Weiß folgendermaßen: „Insbesondere der starke Anstieg des Goldpreises sorgte für eine weitere Zunahme des Recyclingvolumens im Jahr 2023. Zum Jahresende konnte ein Gesamtvolumen von über 90 Tonnen Feingold verbucht werden, was vor allem auf größere Anlieferungen von Altschmuck aus privatem Besitz (über Goldankaufsstellen und Pfandleihhäuser) und größere Recyclingmengen aus der Schmuckproduktion zurückzuführen ist. Zudem wurden auch umfangreiche Materialeingänge an sogenannten niederhaltigen Scheidgut, hauptsächlich aus der Automotive- und Elektronikindustrie, verzeichnet.“

Bei steigenden Rohstoffpreisen sind die industriellen Produzenten besonders angehalten, ihre Produktionsabfälle wieder schnellstmöglich in den Kreislauf zurückzuführen. Dabei spielt ein nachhaltiges, effizientes Edelmetallrecycling eine entscheidende Rolle. Zu den industriellen Anwendungen ergänzte Weiß: „Die Nachfrage nach Edelmetallen aus der Industrie in Form von Kontaktwerkstoffen und chemischen Produkten bewegte sich auch in 2023 auf Vorjahresniveau. Dies lässt auch für 2024 eine konstante Nachfrage erwarten.“

Ausblick auf Märkte vorsichtig optimistisch

Für Thomas Weiß bleibt insgesamt der Ausblick für die Edelmetallwirtschaft auch für das laufende Jahr 2024 vorsichtig optimistisch: „Die Nachfrage aus den Abnehmerbranchen nach technischen und dekorativen Halbzeugen hält sich auf stabilem Niveau. Das lässt uns hoffen.“ Auch in den ersten Monaten dieses Jahres erreichte der Goldpreis neue Höchststände. Die anhaltenden weltweiten geopolitischen Spannungen sowie sinkende Inflationszahlen und die damit einhergehende Erwartung sinkender Geldmarktzinsen sollten den Goldpreis auch weiterhin auf hohem Niveau stützen und eine Anlage in physischen Investmentprodukten für Anleger und Investoren wieder attraktiver machen. Ebenso könnte der Ausgang der im November 2024 anstehenden US-Wahlen einen Einfluss auf die physische Goldnachfrage haben. Bei Silber ist bedingt durch den Ausbau von E-Mobilität und grüner Energie aus Photovoltaik und Windkraft mit einer soliden Nachfrage der industriellen Verbraucher zu rechnen.

HZI
auf der IFAT
in München
13.–17. Mai
A4.441/540



Hitachi Zosen
INOVA

Grün ist nicht gleich Grün

Auch grüne Gase gibt es viele: Biogas, Biomethan, Wasserstoff, SNG, BioLNG. Und wir haben die Technologien für ihre Erzeugung. Unsere Referenzen sprechen für sich.



Erfahren Sie mehr!

DEUTSCHLAND EX- UND IMPORTIERTE 2023 WENIGER ABFÄLLE UND SCHROTT

Im Jahr 2023 wurden nach vorläufigen Zahlen 16,3 Millionen Tonnen Abfälle und Schrott im Wert von 11,4 Milliarden Euro aus Deutschland exportiert. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) weiter mitteilt, importierte Deutschland im gleichen Zeitraum 13,4 Millionen Tonnen Abfälle und Schrott für 14,6 Milliarden Euro.

Damit sanken die Exporte von Abfällen und Schrott im Jahr 2023 mengenmäßig um 2,8 Prozent und wertmäßig um 18,0 Prozent gegenüber dem Jahr 2022. Die Importe von Abfällen und Schrott gingen gegenüber dem Vorjahr ebenfalls zurück, mengenmäßig um 15,3 Prozent und wertmäßig um 22,2 Prozent. Hauptsächlich wurden Abfälle und Schrott aus unedlen Metallen wie Eisen und Stahl exportiert und importiert, mit einem mengenmäßigen Anteil von 55,7 Prozent an allen Abfallexporten sowie 34,0 Prozent an den Importen.

Europa

Die meisten Exporte und Importe von Abfällen und Schrott im Jahr 2023 wurden mit europäischen Staaten gehandelt. Mengenmäßig gingen 91,6

Prozent (14,9 Millionen Tonnen) in andere europäische Staaten. Importiert wurden mengenmäßig 97,8 Prozent (13,1 Millionen Tonnen) der Abfälle und des Schrotts aus Europa. Wertmäßig fiel der europäische Anteil des gehandelten Abfalls und Schrotts im Jahr 2023 geringer aus. So gingen wertmäßig 84,1 Prozent (9,6 Milliarden Euro) in andere europäische Staaten, während importseitig der Anteil Europas an den gesamten Abfall- und Schrotteinfuhren 83,5 Prozent (12,2 Milliarden Euro) betrug. Die meisten Abfall- und Schrottexporte gingen im Jahr 2023 mit 3,0 Millionen Tonnen im Wert von 1,1 Milliarden Euro in die Niederlande, gefolgt von Belgien mit 2,3 Millionen Tonnen im Wert von 1,8 Milliarden Euro und Italien mit 1,8 Millionen Tonnen für 1,3 Milliarden Euro. Auch importseitig kamen im Jahr 2023 die meisten Abfälle aus den Niederlanden. Von dort wurden 2,7 Millionen Tonnen Abfälle und Schrott im Wert von 1,8 Milliarden Euro eingeführt. Auf den Plätzen zwei und drei folgten Polen mit 1,8 Millionen Tonnen für 0,9 Milliarden Euro und Tschechien mit 1,4 Millionen Tonnen im Wert von 0,7 Milliarden Euro.

Asien, USA, Kanada

Zweitwichtigster Markt für die deutschen Exporte von Abfällen und Schrott war im Jahr 2023 Asien. Nach Asien gingen mengenmäßig 7,6 Prozent aller Abfall- und Schrottexporte Deutschlands (1,2 Millionen Tonnen). Wertmäßig war der Anteil mit 11,8 Prozent (1,3 Milliarden Euro) noch höher. Importseitig lag der Anteil Asiens mengenmäßig nur bei 0,8 Prozent (0,1 Millionen Tonnen) und wertmäßig bei 5,5 Prozent (0,8 Milliarden Euro).

Wichtigste asiatische Empfängerländer waren im Jahr 2023 Indien mit 602.700 Tonnen im Wert von 506,8 Millionen Euro, Malaysia mit 133.900 Tonnen für 111,1 Millionen Euro und Pakistan mit 122.200 Tonnen im Wert von 79,2 Millionen Euro. Importseitig war der wichtigste Handelspartner für Abfälle und Schrott die Volksrepublik China mit 45.000 Tonnen im Wert von 103,3 Millionen Euro. Dahinter folgten Kasachstan mit 11.400 Tonnen für 52,9 Millionen Euro und die Vereinigten Arabischen Emirate mit 10.100 Tonnen für 32,2 Millionen Euro.

Im Jahr 2023 gingen zudem mengenmäßig 0,6 Prozent (102.100 Tonnen) und wertmäßig 3,8 Prozent (430,0 Millionen Euro) der Abfall- und Schrottexporte nach Amerika. Importiert wurden von dort im gleichen Zeitraum an Mengen 1,2 Prozent (164.600 Tonnen) und an Werten 9,7 Prozent (1,4 Milliarden Euro) des nach Deutschland eingeführten Abfalls und Schrotts.

Auf dem amerikanischen Kontinent gingen die meisten dieser Exporte mit 64.500 Tonnen im Wert von 402,7 Millionen Euro in die Vereinigten Staaten. Dahinter lagen als wichtigste amerikanische Empfängerländer



Kanada mit 13.800 Tonnen für 14,2 Millionen Euro und Kolumbien mit 13.000 Tonnen für 3,2 Millionen Euro. Auch die meisten der entsprechenden Importe kamen mit 131.300 Tonnen im Wert von 1,2 Milliarden Euro im Jahr 2023 aus den Vereinigten Staaten. Auf den Plätzen zwei und drei lagen Kanada mit 19.500 Tonnen für 61,8 Millionen Euro und Mexiko mit 5.500 Tonnen für 52,4 Millionen Euro.

Hauptsächlich unedle Metalle

Im Jahr 2023 wurden hauptsächlich Abfälle und Schrott aus unedlen Metallen, zum Beispiel aus Eisen und Stahl, aus Deutschland exportiert und zwar 9,1 Millionen Tonnen (Anteil von 55,7 % aller Abfallexporte) im Wert von 6,3 Milliarden Euro (54,9 %). Die ebenfalls in der Metallverarbeitung entstandenen Schlacken und Aschen

folgten mit 2,9 Millionen Tonnen (17,9 %) im Wert von 405,4 Millionen Euro (3,6 %) vor Papier und Pappe zur Wiedergewinnung mit 1,6 Millionen Tonnen (9,6 %) für 202,4 Millionen Euro (1,8 %). Mengenmäßig nur wenig machten die Exporte von Abfällen und Schrott der Edelmetalle aus (57.500 Tonnen, 0,4 %). Dafür waren diese Exporte mit einem Wert von 2,0 Milliarden Euro (17,8 %) bedeutend.

Auch bei den Importen waren die wichtigsten Waren Abfälle und Schrott aus unedlen Metallen mit 4,6 Millionen Tonnen (Anteil von 34,0 % aller Abfallimporte) im Wert von 3,5 Milliarden Euro (24,2 %). Importseitig folgten Papier und Pappe zur Wiedergewinnung mit 4,3 Millionen Tonnen (31,8 %) für 598,4 Millionen Euro (4,1 %) und die in der Metallverarbeitung entstehenden

Schlacken und Aschen mit 1,2 Millionen Tonnen (9,2 %) im Wert von 473,5 Millionen Euro (3,2 %). Im Jahr 2023 wurden 81.200 Tonnen (0,6 %) Abfälle und Schrott aus Edelmetallen im Wert von 6,4 Milliarden Euro (43,6 %) importiert. Im Januar 2024 exportierte Deutschland 1,3 Millionen Tonnen Abfälle und Schrott im Wert von 879,7 Millionen Euro und importierte 1,0 Millionen Tonnen für 1,1 Milliarden Euro. Damit stiegen die Exporte von Abfällen und Schrott mengenmäßig um 7,9 Prozent gegenüber Januar 2023 an, während sie wertmäßig um 4,7 Prozent sanken.

Die Importe von Abfällen und Schrott gingen in der Menge um 2,0 Prozent und wertmäßig um 17,1 Prozent gegenüber dem Vorjahresmonat zurück.

■ Quelle: Destatis

IFAT Munich Besuchen Sie uns an der **Weltleitmesse für Umwelttechnologien** in München. **13.-17. Mai 2024** Messe München **Halle B4, Stand 115/214**

borema Umwelttechnik AG



STOP

über 60
verkaufte
Systeme!

i-BOR 22

Berührungsloses Personenschutzsystem

APSS
Advanced Personal
Security System

Baumustergeprüft
nach DIN EN
ISO 13849-1
BMPB Nr. E7148/1
Performancelevel "D"
Standard: Industrie 4.0

i-BOR 22 ist ein Not-Halt-Assistent, der Leben retten kann. Er stoppt Walzen, Pressen, Schredder sofort: automatisch und berührungslos.

i-bor.ch

STADLER®
Technik von ihrer besten Seite



Der STADLER WireX

Ihre optimale Wahl für die Drahtentfernung von Ballen

STADLER: für eine saubere Welt!

Die innovative Technologie hinter dem STADLER WireX revolutioniert den Prozess der Drahtentfernung. Der Einsatz fortschrittlicher Sensorerkennungs- und Messsysteme ermöglicht es dem WireX, Ballen mit Leichtigkeit zu vermessen und Drähte von sowohl einzelnen als auch kreuzverdrahteten Ballen in nur einem Schritt zu entfernen, ohne dass eine doppelte Aufgabe notwendig wird.

- Bis zu 60 Ballen in der Stunde
- Sehr niedriger Energieverbrauch
- Vibrationsarmer Stahlrahmen

Verlassen Sie sich auf den STADLER WireX, um den Engpass der Drahtentfernung in Ihrem Sortierprozess zu überwinden.

STADLER Anlagenbau GmbH

+49 7584 9226-0
info@w-stadler.de
www.w-stadler.de

SCHLEISSBLECHE AUS CRT 60: NEUARTIG – INNOVATIV – PRAXISERPROBT

Die Schleißbleche von Schrottpaketier- und Papierballenpressen unterliegen einem enorm hohen Verschleiß. Die Kosten sind Jahr für Jahr einkalkuliert. Wie wäre es, die Lebensdauer der Schleißbleche zu verlängern und damit die Lebenszykluskosten der Maschinen zu reduzieren?

Speziell für diese Bedürfnisse hat C.A.PICARD® den neuartigen und innovativen Werkstoff CRT60 entwickelt! Durch eine einzigartige Fertigungstechnologie erreichen Schleißbleche aus CRT60 enorme Standzeiten, welche mit herkömmlichen Blechen nicht zu vergleichen sind. In der Recyclingbranche hat sich C.A.PICARD® auf die Auskleidung von Schrottpaketier- und Papierballen-Pressen mit profilierten oder glatten Blechen spezialisiert.

Gefertigt wird ausschließlich in Remscheid und aus dem eigens ent-



Hauptsitz in Remscheid

wickelten Werkstoff CRT60. Höchste Oberflächenhärten und eine exakte Bauteilgeometrie mit engsten Toleranzen ermöglichen die enorme Verlängerung der Lebensdauer von Pressenauskleidungen. In der Praxis können Schleißbleche aus CRT 60 die Lebensdauer um bis zu 300 Prozent erhöhen! Auch Kombinationen von Schleißble-

chen aus CRT 60 und herkömmlichen Werkstoffen können sinnvoll sein.

„Wir beraten Sie gerne. Überzeugen Sie sich selbst und profitieren auch Sie von unserer umfangreichen Kompetenz!“

 capicard.de

Foto: Carl Aug. Picard GmbH

BATTERIEMATERIAL FÜR DIE NATRIUM-IONEN-REVOLUTION

Leistungsstark, sicher und umweltfreundlich: Natrium-Ionen-Batterien haben viele Vorteile gegenüber herkömmlichen Batterien. Da sie keine kritischen Rohstoffe wie Lithium oder Kobalt enthalten, könnten sie zudem Anwendungen wie stationäre Energiespeicher und die Elektromobilität viel günstiger machen.

Bislang fehlt es aber an den notwendigen Energiespeichermaterialien für die Produktion. Das am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gegründete Startup Litona will sie im industriellen Maßstab herstellen.

Preußisch Weiß, ein „chemischer Verwandter“ des bekannten Farbstoffs Preußisch Blau, basiert im Wesentlichen auf Natrium, Eisen und Mangan. „Als Energiespeichermaterial kann es an der Kathode, also dem Pluspol einer Natrium-Ionen-Batterie eingesetzt werden“, erklärt Sebastian Büchele vom Institut für Angewandte Materialien des KIT und Gründer von Litona. „Solche Batterien sind günstig, und alle enthaltenen Rohstoffe sind breit verfügbar. Ich bin davon überzeugt, dass wir sie bald massenhaft in Elektrofahrzeugen und Netzspeichern verwenden können.“

Die Frage sei allerdings, wer sie produziert. Hier stehe die europäische Industrie vor einem großen Problem. „Derzeit ist es selbst für Forschungseinrichtungen schwierig, sich Preußisch Weiß in ausreichenden Mengen zu beschaffen. Kaum ein Unternehmen in Europa stellt es her“, berichtet der Wissenschaftler. „Erforschung und Transfer der zukunftsweisenden Natrium-Ionen-Technologie werden dadurch extrem gebremst.“

Da auch Büchele an der Natrium-Ionen-Technologie forschen wollte, beschloss er, Preußisch Weiß selbst

zu synthetisieren. Bei diesen Arbeiten entstand am KIT nicht nur ein hochwertiges Kathodenmaterial, sondern auch ein innovatives Verfahren für dessen Herstellung. Mit dem Ziel, einen größeren Markt zu bedienen, gründete er gemeinsam mit dem Chemiker Tom Böttcher das Start-up Litona. „Bei Wettbewerbern gab es Probleme bei der Skalierung der Pro-



Litona-Gründer Sebastian Büchele zeigt eine Flasche des Energiespeichermaterials Preußisch Weiß für Natrium-Ionen-Batterien

duktion von Preußisch-Weiß-Analoga“, erklärt Büchele. „Wir glauben, dass wir diese gelöst haben. Außerdem haben wir Methoden entwickelt, um unser Material weiter aufzuwerten.“

Chance für die europäische Industrie

Um die Skalierungsschritte zu validieren und das Material für den Einsatz in Batterien der nächsten Generation zu optimieren, nutzte Litona die Infrastruktur des KIT. Inzwischen arbeiten die beiden Gründer aber bereits am Aufbau einer eigenen hochmodernen Produktion. „Wir haben uns dabei bewusst für den Standort Deutschland entschieden“, betont Mitgründer Böttcher. „Wir glauben an das Potenzial einer europäischen Batterieproduktion. Bei den Lithium-Ionen-Batterien hatte Asien in den vergangenen Jahren die Nase vorn. Die Natrium-Ionen-Technologie ist jetzt eine Riesenchance für einen Neuanfang in Europa. Wir wollen dabei nicht nur zuschauen.“

 litona-batteries.de

ALBA VERSTÄRKT SEINE FÜHRUNGSMANNSCHAFT IN SACHSEN

Dr. Matthias Staub hat neben Jürgen Naujok die Geschäftsführung der Alba Sachsen GmbH übernommen. Staub kommt von Veolia, wo er zuletzt den Bereich Geschäftsentwicklung/Vertrieb Wasser in Leipzig leitete und Prokura in verschiedenen Gesellschaften hatte. Hier sammelte er seine Expertise in den Bereichen Klärschlamm, Trink- und Abwasser.

Der gebürtige Franzose ist 39 Jahre alt, verheiratet und Vater von zwei Kindern. In Frankreich studierte Matthias Staub Wasser- und Umwelttechnik und promovierte dann über das Thema Siedlungsabfalldeponien. Tobias Schütte, Leiter der Region Ost bei Alba: „Mit Dr. Staub ergänzen wir unser Führungsteam und setzen damit unseren Entwicklungskurs in der Region Ost fort. Wir freuen uns auf die gemeinsame Gestaltungsarbeit mit Matthias Staub und darüber, mit ihm eine menschlich und fachlich überzeugende Führungspersönlichkeit gewonnen zu haben. Staub wird Alba als Wahl-Leipziger in der Region Sachsen und Sachsen-Anhalt, zusammen mit Jürgen Naujok, hervorragend vertreten.“

 alba.info



TIME FOR VISIONARIES

Wir entwickeln die Lösungen von morgen – seit 1969.

Schauen Sie genau hin. Was sehen Sie? Wir sehen keinen Müll, sondern unzählige Möglichkeiten, Reststoffen und Abfallprodukten zu neuem Leben zu verhelfen.

Die Vecoplan Aufbereitungstechnik ist unsere Antwort auf einen wertschätzenden Umgang mit Ressourcen – gestern, heute und morgen. Gemeinsam mit uns sind Sie immer einen Schritt weiter. Werden Sie zum Visionär!

Besuchen Sie uns
auf der **IFAT** in München
13.–17.05.2024
Halle B5 | Stand 229/328



Vecoplan AG
Germany
phone +49 2661 62 67-0
welcome@vecoplan.com
www.vecoplan.com



**NEUERÖFFNUNG
BÜRO MODULAR NORD
GRONAU (NRW)**

**WIRTSCHAFTLICHKEIT UND
ERFAHRUNG DURCH EIGENE
PLANUNG, PRODUKTION,
PROJEKTABWICKLUNG
UND MONTAGE**



Giebelhallen (15m - 80m)



Sonderbauten (z.B. Verschiebbare Dachkonstruktion)

WIR SIND AUSSTELLER



MÜNCHEN

13.05.-17.05.24

HALLE A5 / 342

MODULAR Hallensysteme GmbH,
Dr.-Emil-Brichta-Straße 1, D-94036 Passau,
+49 851 988 260-0
www.modular-hallen.de
+43 7751 80 400
www.modular.at

DER PET-MARKT IN EUROPA

2022 war ein beispielloses Jahr für die PET- und rPET-Wertschöpfungsketten, wie aus dem neuesten Bericht von Petcore Europe hervorgeht. Trotz extremer Unsicherheit zeigen die Zahlen Fortschritte auf dem Markt. Allerdings müssen die Unterschiede bei Sammlung, Sortierung und Recycling von PET in Europa angegangen werden, um die EU-Recyclingziele mittel- und langfristig zu erreichen.

Die PET-Sammlung und das -Recycling beschleunigten sich im Jahr 2022 im Hinblick auf die neuen Ziele der EU-Einwegkunststoffrichtlinie. Die Sammelquote von PET lag im Jahr 2022 bei 60 Prozent, was einen Anstieg gegenüber 45 Prozent im Jahr 2020 darstellt. Darüber hinaus wurde die Quote der sortierten Wiederverwertung allein für PET-Getränkeflaschen auf 75 Prozent geschätzt, verglichen mit 61 Prozent im Jahr 2020. Der durchschnittliche Recyclinganteil von PET-Getränkeflaschen in der EU erreichte 24 Prozent.

Aufgrund der breiteren Einführung von Pfandrückgabesystemen in ganz Europa wird erwartet, dass die PET-Sammelquote in den kommenden Jahren weiter steigen wird. Berichten zufolge haben im Jahr 2022 zwölf Länder in der EU 27+3 diese Sammelmethode in Betrieb genommen, während neun Länder die politische Entscheidung getroffen haben, Pfandrückgabesysteme in naher Zukunft einzuführen. Bei der Sammlung wurden fast

2,7 Millionen Tonnen PET-Abfälle für das Recycling sortiert. Darüber hinaus betrug die installierte Recyclingkapazität insgesamt rund drei Millionen Tonnen, wovon 1,4 Millionen Tonnen für Anwendungen mit Lebensmittelkontakt bestimmt waren. Verpackungen waren im Jahr 2022 die dominierende Endverwendung von rPET, wobei 48 Prozent in Flaschen eingesetzt wurden. Dies zeigt einen sehr positiven Anstieg des Bottle-to-Bottle-Recyclings in Europa. 25 Prozent des rPET für Platten (Schalen), der Rest für Nichtverpackungsanwendungen genutzt, darunter Polyesterfasern (15 %), Umreifungsbänder (6 %) und andere (6 %). Auch in der Wertschöpfungskette wurden bereits Schritte in Richtung Tray-Recycling und chemischem Recycling unternommen.

Unterschiede angehen

Um den Trend zu einer echten Kreislaufwirtschaft fortzusetzen, müssen die Unterschiede zwischen den EU-Mitgliedstaaten in Bezug auf Sammlung, Recycling und Nutzung angegangen werden, da einige Länder heute wahrscheinlich die Ziele für 2025 nicht erreichen, wenn keine weiteren Investitionen getätigt werden. Daher müssen in jedem Mitgliedstaat spezifische Maßnahmen ergriffen werden, um die Recyclinginfrastruktur zu verbessern und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele zu ergreifen. Die Umsetzung der SUPD-Richtlinie über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt und weitere Investitionen in den Abfallwirtschafts- und Recyclingsektoren werden für die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie von entscheidender Bedeutung sein, meint Petcore Europe.



 petcore-europe.org

Schrottmarkt kompakt:

DIE ERHOLUNG LÄSST AUF SICH WARTEN

Eine schwächelnde Exportnachfrage führte im März – nach dem Anstieg in den Vormonaten – zu einem Rückgang der Schrottpreise. Stärker belastet den Handel allerdings das weiterhin knappe Schrottangebot, wie die IKB Deutsche Industriebank AG berichtete. Aussagekräftige Daten zur Entwicklung der Schrottpreise im April lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (16. April 2024) noch nicht vor.

Aufgrund der sinkenden Nachfrage nach Stahl im internationalen Markt gingen im Berichtsmonat März die Einkaufspreise für Stahlschrott zurück. Die Nachfrage türkischer und asiatischer Stahlwerke war ausgesprochen schwach, was ebenfalls zu deutlich sinkenden Exportpreisen führte. Nach den weiteren Informationen der BDSV konnten die Stahlwerke die Preise um 10 bis 25 Euro pro Tonne reduzieren – und das bei einem weiterhin

schwachen Angebot an Alt- und Neuschrotten. Marktakteure halten es für möglich, dass die Schrottpreise weiter fallen. Die Erholung der deutschen Wirtschaft lässt auf sich warten, und im Baugeschäft läuft es schlecht. Bei einer schleppenden Nachfrage stehen derzeit die Verkaufspreise für Bewehrungsstähle, Walzdraht und andere Langstahlprodukte unter Druck. Erhofft wird, dass mit dem Ende des Ramadans am 12. April 2024 die Kaufaktivitäten der türkischen Verbraucher wieder zunehmen und in Folge die Schrottpreise steigen. Die IKB sieht jedoch bis zum Ende des zweiten Quartals eine Fortsetzung der Seitwärtsbewegung bei den Stahl- und Schrottpreisen.

Erfreulich die Entwicklung bei rostfreien Stahlschrotten: Im Berichtsmonat März war die Nachfrage – entgegen allen Prognosen – erstaunlich hoch. Damit stiegen die Preise, und

es wird auch in den nächsten Monaten von Marktteilnehmern eine stabile Nachfrage erwartet. Wie die Commerzbank außerdem berichtete, machten auch Kupfer und Nickel Preissprünge nach oben, was mit den US-Zinssenkungsspekulationen zusammenhängt. Die Lagerbestände für Kupfer an der LME verzeichneten Anfang März einen deutlichen Rückgang, was sich unmittelbar auf die Notierung auswirkte. Bei den deutschen Kupferhütten hingegen ist die Nachfrage aufgrund einer schwierigen Auftragslage eher verhalten.

Auf hohem Niveau bewegen sich auch die Aluminiumpreise – bei knappem Angebot an Aluminiumschrotten. Hier gehen viele Qualitäten in den Export. Wegen der anhaltenden Krise im Roten Meer gelangt weniger Aluminium aus Asien nach Europa. Insbesondere die Automobilindustrie hat gestiegenen Bedarf an Aluminium.

PG-GRANULATOR

THM recycling solutions



"GRANULATOR FÜR SCHWIERIGE AUFGABEN."



INPUT KUPFERSPULEN



OUTPUT KUPFERSPULEN

THM Recycling Solutions GmbH
Sulzfelder Straße 38
75031 Eppingen
Germany

Produktion & Vertrieb
Tel: +49 (0) 72 62-92 43-200
Fax: +49 (0) 72 62-92 43-29

www.thm-rs.de
info@thm-rs.de

Wir leben
den Rhythmus

PILOTPROJEKT ZU ZIRKULÄRER WERTSCHÖPFUNG VON RESTSTOFFEN ABGESCHLOSSEN

Eine Transformation der linearen Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen zirkulären Wertschöpfung, in der aus Reststoffen stets neue Produkte oder Sekundärrohstoffe entstehen: Daran arbeiten die TH Köln und der Bergische Abfallwirtschaftsverband (BAV) seit 2010 am Innovationsstandort :metabolon.

Im geplanten Folgeprojekt „:bergische rohstoffschmiede“ soll dieses Ziel weiter verfolgt werden. Jetzt haben die Partner ein mit sieben Millionen Euro gefördertes Pilotvorhaben erfolgreich abgeschlossen, in dem unter anderem ein neues Technikum für das Recycling von Bauabfällen entstand.

„Ein wesentlicher Faktor für eine nachhaltige Ökonomie, die Rohstoffe, Energie und CO₂ einspart, ist der Umgang mit unserem Abfall. Im Lehr- und Forschungszentrum :metabolon der TH Köln erforschen wir innovative Verfahren, um Neben-, Rest- und Abfallstoffe weiter zu verwerten, sie zu reduzieren und gar zu vermeiden. Die :bergische rohstoffschmiede soll diese Bemühun-

gen auf eine neue Ebene heben – mit einem transdisziplinären, regional verankerten Entwicklungsprozess soll die gesellschaftliche Transformation der Wirtschaftsregion Bergisches Rheinland hin zu einer zirkulären Wertschöpfung gefördert werden. Das beinhaltet die Entwicklung neuer Materialien und Produktionsprozesse, Demonstratoren für nachhaltiges Bauen, innovative Geschäftsmodelle und neue Methoden zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu konzipieren, optimieren und marktreif zu machen“, erklärt Projektleiter Prof. Dr. Christian Wolf von der TH Köln.

Recycling von Bauabfällen

Ein Schwerpunkt des jetzt abgeschlossenen Pilotprojekts war die Arbeit mit mineralischen Reststoffen aus der Bau- und Abbruchbranche und dabei vor allem die Verwertung der Feinfraktionen, also Partikeln mit einem Durchmesser von weniger als 2,5 Mikrometern, und der Aufbau einer Aufbereitungsstraße für mineralische Bauabfälle. „Bislang fehlte



Unter anderem wurde ein Zickzacksichter angeschafft, der Materialien anhand von Partikelgröße, -form und -dichte separieren kann

uns die Ausstattung, um mit diesen Stoffen umzugehen. Durch den Aufbau eines neuen Technikums sind wir nun in der Lage, hierfür Recyclingverfahren zu entwickeln“, erklärt Monika Lichtinghagen-Wirths, Geschäftsführerin des BAV.

In einer neuen Forschungshalle bauten die Partner einen vielseitigen Maschinenpark auf mit Anlagen zum Sieben, Sichten, Fördern, Mahlen und Brechen von Proben. Zudem testeten sie die neue Ausstattung, indem sie mineralische Reststoffe aus drei Recyclinghöfen verschiedener Regionen Nordrhein-Westfalens analysierten und kategorisierten.

Mittels Pyrolyse

Fortschritte erzielten die Wissenschaftler auch im Forschungsfeld der anorganischen Reststoffe. Sie untersuchten, wie sich mittels Pyrolyse – also dem starken Erhitzen unter Sauerstoffausschluss – aus Altfreifen ein Ruß gewinnen lässt, der die meist aus fossilen



Die Halle beheimatet Pilotanlagen zur Aufbereitung und Sortierung von mineralischen Baureststoffen

Quellen hergestellten Industrieruße ersetzen kann. Diese kommen etwa in der Gummi-Industrie zum Einsatz. Die zunächst im Labor- und dann im halbtechnischen Maßstab erprobte Methode erwies sich als teilweise erfolgreich: Es entsteht ein Ruß, der Industrieruße zum Teil substituieren kann, allerdings noch nicht in der gewünschten Qualität. Anpassungen im Pyrolyseprozess oder eine nachgelagerte Aufbereitung haben jedoch das Potential, diese Defizite auszugleichen.

Auch an anderen Aspekten der zirkulären Wertschöpfung wurde weiter geforscht. So arbeiteten die Wissenschaftler unter anderem an einem Bioraffineriekonzept zur Vergärung organischer Reststoffe oder an der Reinigung von Deponiesickerwasser mittels Bakterien. „Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft besteht aus vielen Teilaspekten. Auf :metabolon versuchen wir, mit jedem Vorhaben



Blick in eine Separiertrommel zum Vorsieben neuer Proben

die Lücken im Kreis zu verkleinern oder zu schließen. Im Pilot der :bergischen rohstoffschmiede ist uns dies sehr gut gelungen, und wir haben die Grundlage für die vor uns liegenden Aufgaben gelegt“, resümiert Wolf.

Aufbau von Netzwerken

Der Bergische Abfallwirtschaftsverband organisierte im Projekt den Austausch mit verschiedenen Unternehmen aus dem Oberbergischen, Rheinisch-Bergischen und Rhein-Sieg

Kreis, die in die Forschungsarbeiten eingebunden waren. „Ein so großer Transformationsprozess kann nur mit den Akteurinnen und Akteuren vor Ort gelingen. Deshalb haben wir Netzwerke aufgebaut und erkundet, welche Bedürfnisse, Chancen und Sorgen es in der Wirtschaft gibt. Zudem wollen wir ein Bewusstsein für die Bedeutung des Themas schaffen. Wenn es uns gelingt, die Kreislaufwirtschaft immer weiter zu etablieren, profitieren am Ende alle: Umwelt, Unternehmen, Forschung und unsere Region“, betont Lichtinghagen-Wirths. Das Forschungsprojekt „Pilot :bergische rohstoffschmiede“ wurde über zwei Jahre von der Europäischen Union über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) mit sieben Millionen Euro gefördert. Beteiligt waren die TH Köln und der Bergische Abfallwirtschaftsverband.

 th-koeln.de



INNOVATIVE BRAND-SCHUTZLÖSUNGEN
für optimale Erkennung aller
Zündquellen in jeder Umgebung

und vieles mehr auf der
IFAT in München
13.-17. Mai 2024
Halle B6 / Stand 144

Fagus GreCon
www.fagus-grecon.com

bomatic
Umwelt- und Verfahrenstechnik GmbH

**WENN SIE SHREDDERT
UND SHREDDERT UND
SHREDDERT**

DANN IST ES BOMATIC
Rotorscheren • Granulatoren • Vertikalshredder



bomatic Umwelt- und Verfahrenstechnik GmbH
Germakere 7 • 25479 Ellerau/Hamburg • info@bomatic.de

IFAT
Munich
13.-17. Mai 2024
Wir freuen uns auf
Ihren Besuch:
Halle B6
Stand 227/326



RECYCLING-STRATEGIEN FÜR SOLARMODULE

Die Photovoltaik ist eine wichtige Säule der Energiewende, deren Ausbau jedoch große Mengen an Ressourcen bindet. Recycling-Strategien sind nötig, um in Zukunft Abfallströme zu vermeiden, die in der Größenordnung des heutigen weltweiten Elektroschrotts liegen. Mit ihnen befassen sich Forschende des Helmholtz-Instituts Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien.

Die Energiewende schreitet voran, und die Photovoltaik (PV) spielt dabei eine entscheidende Rolle. In den nächsten Jahrzehnten sollen enorme Kapazitäten zugebaut werden. Experten erwarten mehrere 10-Terawatt bis zur Mitte des Jahrhunderts. Auf jeden Menschen kommen dann rechnerisch zehn bis 25 Solarmodule. Der Boom sorgt für saubere, grüne Energie. Doch das Wachstum hat auch seine Schattenseiten. So werden bis zum Jahr 2050 mehrere Millionen Tonnen Abfall aus Altmodulen erwartet – und das nur auf den europäischen Markt bezogen. Denn auch wenn die heutigen PV-Module auf eine möglichst lange Haltbarkeit ausgelegt sind, landen

diese am Ende ihres Lebens auf der Müllhalde und mit ihnen teils wertvolle Materialien.

„Kreislaufwirtschaftliches Recycling in der Photovoltaik wird entscheidend sein, um Abfallströme in einer Größenordnung zu vermeiden, die in etwa dem heutigen weltweiten Elektroschrott entspricht“, erklärt der Physiker Dr. Marius Peters vom Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien (HI ERN), einer Außenstelle des Forschungszentrums Jülich. „Heutige Solarmodule sind dafür nur begrenzt geeignet. Grund ist der integrierte – also nur kaum trennbare – Aufbau der Module, der Voraussetzung für deren lange Halt-

barkeit ist. Auch wenn Recycling in der Europäischen Union vorgeschrieben ist, lassen sich PV-Module daher nur schwer zirkulär wiederverwenden.“

Nicht für die Ewigkeit, sondern für einen ewigen Kreislauf

Wie wichtig es für das rasante Wachstum der PV-Industrie ist, diese Materialien zu recyceln, zeigt eine aktuelle Studie von Dr. Ian Marius Peters, Dr. Jens Hauch und Prof. Christoph Bräbner aus dem HI ERN. „Unsere Vision ist es, dass wir weg von einem Design für die Ewigkeit hin zu einem Design für den ewigen Kreislauf kommen“, bekräftigt Peters. „Damit machen wir erneuerbare Energie so nachhaltig wie

keine Energietechnologie zuvor.“
Der am besten geeignete Markt, um die Menge an recyceltem Material aufzunehmen, werde demnach die Herstellung von PV-Modulen selbst sein. Nur in diesem Sektor sei der Bedarf in einigen Fällen groß genug. „Auch ohne zirkuläres Recycling ist Solarenergie nachhaltig“, betont Dr. Ian Marius Peters. „Zirkuläres Recycling bietet jedoch die Chance, eine echte Kreislaufwirtschaft aufzubauen und auch hier zum Vorreiter einer Kultur der Nachhaltigkeit zu werden.“

Wie kann Recycling wirklich zirkulär werden?

Die Studie des HI ERN zeigt einen Weg zu einer nachhaltigeren und wirtschaftlich tragfähigen Zukunft für die PV-Industrie auf: Im ersten Schritt müssen Solarmodule für den ewigen Kreislauf entworfen werden. Die eingesetzten Materialien sollen einfacher und sauberer zu trennen sein. Die verbauten Werkstoffe müssen zudem besser dokumentiert und charakterisiert werden. Schlussendlich wird der Erfolg des Recyclings in hohem Maße davon abhängen, wie wirtschaftlich es umgesetzt werden kann. Für die Wissenschaftler besteht dabei keine Materialknappheit: Für den enormen Ausbau der Photovoltaik seien ausreichend Ressourcen vorhanden. Doch die benötigten Mengen seien gewaltig. Ein gutes Material-Management sei da-

Bis zum Jahr 2050 werden mehrere Millionen Tonnen Abfall aus Altmodulen erwartet – und das nur auf den europäischen Markt bezogen.

her für den rapiden Ausbau vorteilhaft. So macht beispielsweise Glas bis zu 75 Prozent der Masse eines Solarmodules aus. Solarglas könne mit etablierten Prozessen zurückgewonnen werden, jedoch nur in minderer Qualität, sodass es nicht für die Produktion neuer Module bereitsteht. Das sei bei der geringen Menge an Modulen, die heute recycelt werden, kein Problem. Das könnte sich jedoch voraussichtlich ab Mitte bis Ende der 2030er Jahre ändern, wenn jährlich Millionen Tonnen an ausgedientem Solarglas anfallen. „Keine Anwendung benötigt eine solche Menge an altem Glas. Nur durch zirkuläres Recycling kann verhindert werden, dass dieses Glas als Abfall endet“, erklärt Ian Marius Peters. Eine zirkuläre Verwendung stärke zudem auch die wirtschaftliche Stellung der Solarindustrie.

Ein anderes Beispiel: Die Verwendung bestimmter Polymere steht unter anderem in Konkurrenz zur Schuhindustrie. Die vorhandenen Produktionskapazitäten sind hier begrenzt. Durch zirkuläres Recycling können die Kapazitäten schneller ausgebaut und Engpässe bei der Produktion vermieden werden. Darüber hinaus ermöglicht zirkuläres Recycling auch die Rückgewinnung wertvoller Materialien. Die Solarindustrie beanspruchte außerdem 2020 bereits 12,7 Prozent der jährlichen Silberproduktion. Zukünftige Module werden und müssen ohne Silber auskommen. Doch bis es soweit ist, werden tausende Tonnen Silber in Modulen verbaut werden. Zirkuläres Recycling ermöglicht es, diesen Schatz zu heben und verfügbar zu machen. Silber findet vielfältig Verwendung, es ist begrenzt verfügbar und damit eine kostbare Ressource.

■ Original-Publikation: Peters et al., Cradle-to-cradle recycling in terawatt photovoltaics: A vision of perpetual utility, Joule (2024), <https://doi.org/10.1016/j.joule.2024.01.025>

🌐 hi-ern.de



WILLIBALD
RECYCLINGTECHNIK

**IHR KOMPETENTER
PARTNER FÜR:**



13.-17.5.2024
MESSE MÜNCHEN

Besuchen Sie uns!



Halle: B6
Stand: 105/204

Wir freuen uns auf ein Gespräch mit Ihnen.

www.willibald-gmbh.de

Analyse von Metallschrott
mittels Laser-induced Break-
down Spectroscopy LIBS

LASERTECHNIK UND KI BEFLÜGELN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die Recyclingbranche setzt zunehmend auf die Laser-Emissionsspektroskopie (LIBS), um wiederverwendbare Rohstoffe in Abfallströmen zu identifizieren. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen nimmt bei der höchst präzisen Technik zur Elementanalyse eine führende Rolle ein und erweitert die Einsatzmöglichkeiten kontinuierlich.

Die Transformation hin zur Kreislaufwirtschaft ist in vollem Gange. Bei Rohstoffen wie Aluminium aus Verpackungen oder Papier liegen die Recyclingquoten bereits bei über 90 Prozent. Um weitere Stoffkreisläufe schließen zu können, braucht die Recyclingbranche allerdings sensorbasierte Verfahren, die Wertstoffe in Abfallströmen vollautomatisiert, zuverlässig und zugleich mit hohem Tempo und hoher Differenzierung identifizieren.

Echte Recycling-Quoten immer noch zu gering

Ein grundlegendes Ziel der Kreislaufwirtschaft ist es, wertvolle Rohstoffe – wenn irgend möglich – ohne Downcycling wiederzuwenden. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist die sortenreine Trennung. Doch exakt hier gibt es in vielen Fällen noch technologische Lücken. So gilt Deutschland zwar beispielsweise beim Umsetzen der EG-Altfahrzeug-Richtlinie als vorbildlich und hält die vorgegebene Recyc-

lingquote für Altfahrzeuge von 95 Prozent ein; im aktuellen Berichtsjahr (2021) lag sie bei 97,5 Prozent. Allerdings enthält diese Quote neben dem stofflichen auch das energetische Recycling – also das Verbrennen von Materialien, die nicht recyclingfähig sind oder bei denen sich die Rückgewinnungsprozesse bis hin zur Wiederverwendung nicht rechnen. Energetisch verwertet dienen sie zumindest noch der Strom- und Wärmeerzeugung.

Von jenen 97,5 Prozent der verwerteten Altfahrzeugmasse konnten nach Angaben des Umweltbundesamts (UBA) zuletzt 86,6 Prozent stofflich verwertet werden. Doch auch hier gibt es Verbesserungsbedarf. So bemängelt das UBA, dass das stoffliche Recycling allzu oft zum Downcycling führt: Zurückgewonnene Sekundärmaterialien kommen in Anwendungen zum Einsatz, die nicht ihrem ursprünglichen Wert entsprechen. So wird hochwertiger Stahl aus Autos oft als Baustahl wiederverwendet. Wertvolles Autoglas endet aufgrund schwer abtrennbarer Beschichtungen oft als

Dämmmaterial oder Füllmaterial für Deponien. Bei nicht-metallischen Materialien ist das werterhaltende Recycling eher die Ausnahme: Lediglich 13,5 Prozent der Kunststoffe und 8,3 Prozent des Glases werden laut UBA überhaupt stofflich verwertet.

Laserbasierte Sensorik hilft, die Stoffkreisläufe zu schließen

Das Fraunhofer ILT hält eine Lösung bereit, die das Recycling erheblich verbessern und das verlustreiche Downcycling durch hocheffiziente, zuverlässige und differenzierte Analysen der in Abfallströmen enthaltenen Wertstoffe minimieren kann: Die Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS, deutsch Laser-Emissionsspektroskopie) gehört zu den Schlüsseltechnologien für eine auf tatsächlichen Stoffkreisläufen basierenden Wirtschaft. Denn die hochgenaue, in Echtzeit mögliche spektroskopische Bestimmung, welche chemischen Elemente Materialien enthalten, erlaubt eine differenzierte sortenreine Trennung.

Für die Spektroskopie regt ein hochenergetischer Laserpuls die Oberfläche des Materials an. Dabei bildet sich ein Plasma, in dem die chemischen Verbindungen der Elemente des Materials aufgebrochen werden. Der atomare Fingerabdruck unterscheidet sich bei jedem Material und lässt sich in dem Moment spektroskopisch auslesen, in dem die Atome wieder in ihren stabilen Zustand zurückkehren. Denn dabei emittieren sie Licht in spezifischen Wellenlängen, von denen sich auf das jeweilige Element schließen lässt. In Sekundenbruchteilen legt LIBS also die exakte chemische Zusammensetzung des laserangeregten Materials offen. Das berührungslose Verfahren lässt sich auf alle Materialien anwenden, ganz gleich, ob es sich um Feststoffe, Flüssigkeiten oder Gase handelt.



Grafik: Fraunhofer ILT/Alfred Neuwald

Der Weg in die Kreislaufwirtschaft führt über geschlossene Materialkreisläufe ohne Downcycling. Mit dem LIBS-Verfahren entwickelt das Fraunhofer ILT einen wichtigen technologischen Baustein dafür

Die Arbeitsgruppe Materialanalytik um Dr. Cord Fricke-Begemann treibt am Fraunhofer ILT die Entwicklung von Inline-Verfahren auf Basis der LIBS-Technologie voran, um den Weg zu einer sortenreinen Rückgewinnung von Metallen aus Müll- und Schrottbergen zu ebnen. „Anhand einer scanner-basierten Auswahl an Messpunkten und rund 100 LIBS-Messungen pro Sekunde können wir sehr schnell zweidimensionale Darstellungen der Elementverteilung erstellen. Auf Basis dieser orts aufgelösten Analysen gelingt es uns, Technologiemetalle in Elektroschrott aufzuspüren und so beispielsweise wertvolles Tantal aus Kondensato-



 **KOMPTECH**

Crambo e-mobile

Langsam laufender 2-Wellen-Zerkleinerer
für Holz und Grünschnitt

- keine Abgasemissionen
- hohe Effizienz
- volle Flexibilität



zum Produkt

IFAT
Munich

Besuchen Sie uns vom 13.05. bis 17.05.2024
am Stand B6.405/504 und B6.404 sowie
auf der Demofläche der VDMA!



Die Laser-induced Breakdown Spectroscopy LIBS detektiert wertvolle Legierungen in Metallschrott, den Roboter sortenrein trennen. Das Verfahren schafft die Grundlage für geschlossene Stoffkreisläufe ohne Downcycling

ren in den Wertstoffkreislauf zurückzuführen“, erklärt der Wissenschaftler.

Aluminiumrecycling: Laser sorgt für höhere Sortenreinheit

Gerade bei komplexen Materialzusammensetzungen – wie im Fall von Elektroschrott oder Altfahrzeugen – steht und fällt das Eins-zu-eins-Recycling mit der genauen, fein orts aufgelösten Bestimmung und Trennung der einzelnen Materialfraktionen. Denn nur wenn es Recyclingunternehmen möglich wird, exakte chemische Zusammensetzungen in Echtzeit zu ermitteln und Abfälle auf dieser Basis zu sortieren, ist eine effiziente Wiederverwendung ohne Downcycling machbar. LIBS legt durch die berührungslose, laserbasierte Quasi-Echtzeit-Analyse der Materialien die Basis für das automatisierte, sortenreine Trennen vielfältiger Metalllegierungen. Diese erhalten für Anwender ihre produktspezifische Einsatzfähigkeit – und damit ihren vollen Wert. Das gilt sowohl für hochwertige Metalle in Elektroschrott wie für Sonderlegierungen im Werkzeugbau oder die im Automobilbau auf breiter Front eingesetzten Aluminium-Knetlegierungen.

Die differenzierte Wertstoffanalyse per Laser-Emissionspektrometrie ist aber nicht nur die Basis für tatsächlich geschlossene Stoffströme ohne Downcycling. Darüber hinaus ebnet sie den Weg zu beschleunigten Sortierprozessen und trägt in Verbindung mit automatisierter Sortiertechnik zu deren Wirtschaftlichkeit bei. „Wir können in kürzerer Zeit viel mehr Schrott verarbeiten als in einer klassischen Hand-sortierung und erzielen obendrein echte Sortenreinheit“, fasst Fricke-Begemann die Vorteile zusammen.

Sie hat das Institut mit der Cronimet Ferroleg GmbH aus Karlsruhe im Förderprojekt „Plus“ mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Grundlage eines neuartigen Verfahrens gemacht, das die laserbasierte Analyse für eine spezielle Schrottart in Stellung bringt. „Es handelt sich um verschlissene Werkzeuge zum Bohren, Drehen und Fräsen, die in der Industrie separat gesammelt werden. Unser Projekt hat die darin verarbeiteten Sonderlegierungen adressiert“, berichtet Fricke-Begemann. Diese sind aufgrund hoher Kobalt-, Molybdän- und Wolframanteile wertvoll – und für das sortenreine Recycling besonders interessant. Denn wirklich sortenrein lassen sie sich wie alle Metalle ohne Qualitätseinbußen beliebig oft einschmelzen und erneut zu hochwertigen Zerspanungswerkzeugen verarbeiten.

Im Förderprojekt konnten die Projektpartner den Nachweis dafür erbringen und die Zuverlässigkeit der LIBS-Analytik unter Beweis stellen. Letztlich gelang es ihnen, die sortenreine Trennung durch das Zusammenspiel von LIBS und Robotik zu automatisieren und stark zu beschleunigen. Selbst in winzigen Schrottteilen identifiziert das spektroskopische Verfahren mehr als 20 unterschiedliche Legierungselemente; der Roboter greift und sortiert sie entsprechend. Es ist die Blaupause für jenes vollautomatisierte Recycling, das entscheidend zur Wirtschaftlichkeit von Recyclingprozessen beitragen kann.

Laser als Detektiv: Wo verstecken sich Lithium, Phosphor und Grafit?

Auch beim Recycling von Batterien, das wegen der Elektrifizierung im Mobilitätssektor und dem stark zunehmenden hohen stationären Speicherbedarf unverzichtbar ist, kann LIBS eine Schlüsselrolle spielen. Seit Herbst 2022 läuft mit „Acrobat“ ein internationales Projekt, das den Recyclinganteil von Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LFP-Batterien) bis 2030 auf mehr als 90 Prozent der enthaltenen kritischen Rohstoffe steigern soll. Bislang fehlt es an praktikablen Lösungen, um Rohstoffe wie Lithium, Phosphor und Grafit aus den Anoden und Kathoden der Batteriezellen zurückzugewinnen. „Mit LIBS haben wir einen erprobten Ansatz, mit dem wir jeweils die Menge, Reinheit und Verteilung der

„Wir werden 2030 in der Lage sein, sehr viel mehr Substanzen zu erfassen.“

enthaltenen Wertstoffe messen und geeignete Strategien für ihre Wiederaufbereitung daraus ableiten können“, führt Fricke-Begemann aus.

Die gezielte Kombination von LIBS mit digitalen Technologien wie Digitalen Zwillingen oder Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning eröffnet der Recyclingbranche ganz neue Möglichkeiten. „Insbesondere der Einsatz von KI ist aufgrund der Vielfalt an Materialien, der aufkommenden Datenmengen und der Geschwindigkeit, in der die Klassifizierung der Materialien im laufenden Prozess erfolgen muss, vielversprechend“, betont Fricke-Begemann. Zumal absehbar sei, dass die Aufgabenstellungen der Branche mit der fortschreitenden Transformation hin zur Kreislaufwirtschaft immer komplexer werden.

Um nicht nur in vorsortierten Industrieabfällen, sondern perspektivisch auch im Hausmüll Wertstoffe für die Wiederverwertung aufzuspüren und zu sichern, könnte sich die Kombination von LIBS und KI-Werkzeugen als echter Game-Changer erweisen. Dies auch, weil entsprechend trainierte KI-Algorithmen in der Lage sind, Datenströme mehrerer parallel arbeitender optischer Sensoren zu verarbeiten. Das würde das Tor zu einer hohen Sortiergenauigkeit bei höchsten Prozessgeschwindigkeiten aufstoßen.

KI und LIBS als Wegbereiter einer echten Kreislaufwirtschaft

Die Fachleute in Aachen nutzen die innovative Kombination der LIBS-Technologie mit 3D-Sensorik, um die exakte Position und Orientierung wertstoffhaltiger Materialien im Raum zu bestimmen. „So wissen wir genau, wohin wir den Laserstrahl lenken müssen, um die Materialbestimmung durchzuführen“, erläutert der Fraunhofer ILT-Experte. Innerhalb von Sekundenbruchteilen liegen dann detaillierte Informationen zu Lage, Qualität und exakter chemischer Zusammensetzung der jeweiligen Abfälle vor. Durch begleitende Regulatorik wie dem digitalen Produktpass steigt künftig die Transparenz über die entlang der oft globalen Lieferketten eingesetzten Materialien zusätzlich.

Die Transformation hin zur Kreislaufwirtschaft bleibt dennoch eine Herkulesaufgabe. „Wir werden 2030 in der Lage sein, sehr viel mehr Substanzen zu erfassen“, ist sich Fricke-Begemann sicher. Doch ob es bis dahin gelingen wird, wertvolle Rohstoffe aus Altfahrzeugen, Elektroschrott und anderen Abfallströmen tatsächlich komplett zu recyceln und die entsprechenden Stoffkreisläufe zu schließen, sei fraglich. Doch LIBS weise in die richtige Richtung und könnte sich als Wegbereiter echter Kreislaufprozesse ohne Downcycling erweisen.



DORTMUND

09. - 10. OKTOBER 2024

RECYCLING-TECHNIK

FACHMESSE FÜR
RECYCLING-TECHNOLOGIEN

Neuer Ausstellungsbereich:
Prozessautomatisierung

**JETZT
STAND
BUCHEN!**



© 2024 Easyfairs Group

CIRECO SCOTLAND AUTOMATISIERT RESTSTOFFBAND MIT DREI RECYCLEYE-ROBOTERN

Cireco berichtet über die Automatisierung des Reststoffbands ihrer Sortieranlage mit KI-gesteuerten Sortierrobotern von Recycleye. Seit der Installation der Roboter hat sich die Rückgewinnungsquote an dieser Stelle deutlich verbessert, vor allem durch flexible Anpassung an Veränderungen im Materialstrom.

Vor September 2022 stellte Cireco fest, dass das Reststoffband selbst nach Wirbelströmen, Magneten und optischen NIR-Sortierern noch immer eine große Menge an Zielmaterial enthielt, insbesondere rollende PET- und Aluminium Dosen. Um auch diese Wertstoffe wieder rückzugewinnen zu können, investierte das Unternehmen in drei Recycleye-Roboter.

Anstelle von drei zusätzlichen manuellen Sortierkräften übernimmt seitdem innovative Technik den Zugriff auf Materialien, die im Hauptprozess der Anlage übersehen wurden. Das Ergebnis: Nicht nur werden Kreisläufe geschlossen, Cireco steigert sogar auch den Wert ihrer Anlage und spart Sortierkosten. Dabei kam die Flexibilität der KI Cireco besonders zugute, da sie sich an Veränderungen im Stoff-



strom anpassen ließ. So enthielt dieser anfangs mehr PET als Aluminium, und dementsprechend war nur einer der Roboter auf die Entnahme von Aluminium programmiert. Aufgrund einer starken Zunahme an Aluminium wurden aber nach kurzer Zeit alle drei Roboter erfolgreich auf beide Materialklassen umprogrammiert.

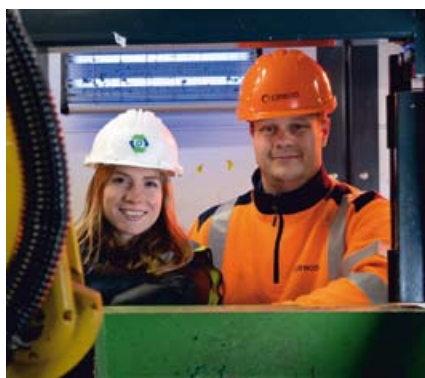
„Wir sehen einen doppelten Nutzen“

Die von Recycleye entwickelten und hergestellten KI-gesteuerten Roboter bestehen aus einem Computer-Vision-System, das auf dem Reststoffband sitzt und mit Hilfe einer Kamera und Algorithmen des maschinellen Lernens jedes Objekt nach Material und Zweck erkennt – zum Beispiel eine Getränkedose aus Aluminium. Diese Informationen werden je nach Lage auf dem Band an den entsprechenden optimalen Roboterarm gesendet, der das Material aufnimmt und auswirft. Diese Art KI-gesteuerter sechsachsiger Recycleye-Roboter wurde bereits über 30-mal in Sortieranlagen in ganz Europa installiert. Die somit eingesparten

sechs Vollzeitkräfte (drei pro Schicht) konnte Cireco daraufhin für technische Wartungsaufgaben oder zur Sortierung an anderer Stelle einsetzen.

„Wir sehen einen doppelten Nutzen: weniger Wertstoffe, die im Sortierrest verloren gehen, und eine Steigerung der Qualität des Materials, das von anderen Bändern läuft“, bemerkt David Goodenough, Service Manager (Corporate Operations and Projects) bei Cireco. „Wir können die Anlage jetzt flexibel mit unterschiedlichen Einstellungen betreiben, da die Roboter pro Schicht konstant etwa 30.000 Artikel sortieren.“

Dr. Matthias Golomb, Technischer Verkaufsleiter (Deutschland) bei Recycleye, betont: „Flexibilität ist eine der Stärken unserer künstlichen Intelligenz – ob bei PET und Aluminium, wie in diesem Fall, oder bei zum Beispiel Verbundmaterialien und Deinking-Sortierung in Deutschland.“



Zoe Cook (Technische Vertriebsleiterin, UK bei Recycleye) und David Goodenough (Cireco)

🌐 cirecoscotland.co.uk
 🌐 recycleye.com

AJK – REMOTE ACCESS READY FOR THE FUTURE

Mit der Einführung der AJK REMOTE ACCESS PLATFORM (ARA) hat AJK eine neue Dimension zu den Abfallverarbeitungsanlagen hinzugefügt. Mit ARA verknüpft AJK die intelligenten Pressen mit dem Internet der Dinge. Auf diese Weise wird Eco-effizient gearbeitet. Mit ARA ist AJK auf dem Markt für intelligente Technologie und Fernüberwachung von Informationen seit langem stark vertreten.

ARA ermöglicht die Kommunikation mit der Presse. Alle Daten der Presse werden dann auf der Cloud-Plattform gesammelt. So kann der Kunde online individuelle Einstellungen für jede



Fotos: AJK N.V.

Presse und ihren Standort speichern. Mit ARA kann das Flottenmanagement optimiert werden. So können die Anwender die gesammelten Informationen nutzen, um Prognosen über Füllraten und Betriebsstunden zu erstellen und damit die Transport- und

Wartungskosten zu senken. Dadurch können Kunden nicht nur ihren Güterverkehr reduzieren, sondern auch zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen.

ajk.eu

TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE

LM GROUP
FOUR COMPANIES - ONE STRONG PARTNER

MEET US AT IFAT MUNICH
HALL B5 | STAND 217/316



MOBILE STAUB-/GERUCHSBINDEMASCHINEN AUF BAUSTELLEN

Entstehen neue Einkaufs- und Wohnzentren, muss veraltete Infrastruktur weichen. Dies beschert beteiligten Firmen umfangreiche Abbruch- und Recycling-Arbeiten. Der Abriss erfolgt entweder durch schrittweisen Rückbau oder den Abbruch beziehungsweise die Sprengung des gesamten Komplexes. Die beeindruckende Staubwolke, die alle zum Staunen bringt, verursacht eine enorme Belastung der Atmosphäre. Im Zuge der Umweltverschmutzung sind bei allen Bauprojekten die behördlichen Auflagen zum Emissionsschutz einzuhalten. Ohne zielgerichtete Staubbindung wird die Staubkonzentration extrem überschritten.

Die Firma NEBOLEX Umwelttechnik hat für diese unterschiedlichsten Herausforderungen mehrere Staubbindemaschinen: von klein bis ganz groß zum Testen, Mieten und/oder Kaufen. Die mobilen Maschinen sind leistungsstark, vollautomatisch und umweltfreundlich. Spezialdüsen er-

zeugen einen feinen Wassernebel, der die Staubpartikel direkt an der Entstehungsquelle hochwirksam bindet.

Je nach Art und Größe der Staubpartikel werden die Düsen bedarfsorientiert konfiguriert, um die unterschiedlichsten Staubarten optimal binden zu können. Ausgereifte Ventiltechnik garantiert einen effizienten Wasserdurchsatz; die Wassermenge kann per Fernbedienung gesteuert werden. Auf Palette für einen Gabelstapler oder auf einem Unterwagen montiert, sind die Maschinen im Gelände gut manövrierbar.

Durch die robuste Bauweise drücken weder Wartungs- noch Reparaturarbeiten die Rentabilität der Maschinen. Ist der Test überzeugend, können die Geräte mit Kaufoption gemietet oder direkt erworben werden. Denn nur wer eine Staubbindemaschine selbst getestet hat, kann sich von den Leistungen überzeugen und auch mitreden.



Staub- und Geruchsbindemaschine ELITE 3035: Mit einer Dosiereinheit für Geruchsbindemittel ausgestattet, kann die Maschine auch im Recyclingbetrieb zur Geruchsbindung eingesetzt werden



Staub und Lärm sind störend – Menschen fühlen sich belästigt oder stark beeinträchtigt. Die Staubbindemaschine ELITE 3035 bindet zuverlässig Staub

Kunden wünschen sich vermehrt Lösungen aus einer Hand. Darum bietet auch NEBOLEX Umwelttechnik einen Rund-um-Service an: Beratung vor Ort (nach Terminvereinbarung), Entwicklung von optimalen Lösungen für die jeweilige Problemstellung, Lieferung mit Probelauf, Wartung, Reparatur und Ersatzteilversorgung.

■ „Sie möchten unsere Anlagen im Einsatz sehen – besuchen Sie uns!“ NEBOLEX Umwelttechnik GmbH ist Aussteller auf der IFAT 2024: FS.908/1.

 nebolex.de

Kompakt und neu erfunden:

DER HAMMEL-ZERKLEINERER TYP VB 850 DK

Die HAMMEL Recyclingtechnik GmbH mit Sitz in Mitteldeutschland ist ein Hersteller von Vor- und Nachzerkleinerern sowie Aufbereitungsanlagen, die vom thüringischen Bad Salzungen seit 1996 weltweit vertrieben werden. Die HAMMEL-Produktpalette an Vorzerkleinerern umfasst fünf Modelle, die als stationäre elektrische oder mobile dieselgetriebene Versionen erhältlich sind. Das zweitgrößte Modell ist der HAMMEL-Zerkleinerer Typ VB 850 DK. Die mobile Version wird von einem Cummins STAGE 5-Dieselmotor mit circa 525 PS angetrieben. Mit dem optimierten Antriebskonzept – einem abgestimmten Hydrauliksystem und einem leistungsstarken 2-Turm-Getriebe – ist der Zerkleinerer in der Lage, großvolumige und sperrige Inputmaterialien schnell und einfach zu verarbeiten.

Volle Flexibilität im Einsatz

Dank des 2-Wellen-Prinzips und der Multifunktionalität ist die Zerkleinerung von Holzabfällen (Wurzeln, Stümpfe, Paletten und Stämmen) und anderen Materialien wie Sperr- und Hausmüll, Aluminiumprofilen und -verpackungen, Autokarosserien und Leicht- oder Mischschrott einfach durchführbar. Das ermöglicht dem



Kunden volle Flexibilität im Einsatz. Die Maschine ist mit einer praktischen EASY To USE-Steuerung ausgestattet, bei der je nach zu behandelndem Material verschiedene Zerkleinerungsprogramme ausgewählt werden können. Klartextanzeigen bei Fehlermeldungen im Farbdisplay ermöglichen bei Service- und Wartungsarbeiten eine schnelle Lösungsfindung.

Der HAMMEL VB 850 DK ist über ein Kettenlaufwerk selbstfahrend und kann leicht transportiert werden. Die kompakte Bauweise mit einer Transportbreite von nur 2,5 Metern bietet Mobilitätsvorteile beim Straßentransport. Das lange Austragsband mit einer Abwurfhöhe von circa 4.800 Millimetern kann hydraulisch verstellt werden, was eine hohe Haldenbildung des Ausgangsmaterials ermöglicht. Der

Zerkleinerer ist bereits seit geraumer Zeit im Einsatz. Durch den innovativen Ansatz der Firma werden die Modelle auf die Marktansprüche und Kundenwünsche angepasst und modifiziert.

VB 850 DK neu erfunden – Optimierungen aus dem Hause HAMMEL

- neu konzipiertes Austragsband mit Abwurfhöhe, ca. 5.000 mm
- Magnet parallel zum Austragsband verfahrbar (bis max. 500 mm zwischen Förderband und Magnet)
- verbesserte Magnetposition für eine optimale Metallabscheidung mit höherer Abwurfhöhe
- direkter wartungsfreundlicher Bandantrieb
- höhere Bandgeschwindigkeit von ca. 3 m/s (stufenlos regelbar)
- 2-Flügel-Fronttür zum einfachen Handling und Reinigung
- neues Warnlampensystem mit verschiedenen Farbfunktionen

■ Die Modifikationen sind bereits umgesetzt. Das neue Modell HAMMEL VB 850 DK wird auf den nächsten Messen ausgestellt: auf der IFAT 2024 vom 13. bis 17. Mai in München (Halle B6, Stand 141/240) und auf der SRR 2024 vom 18. bis 20. Juni in Madrid (Halle 6, Stand D01).

🌐 hammel.de



Recycling von Festkörperbatterien:

VIELVERSPRECHENDE LÖSUNGSANSÄTZE

Vor dem Hintergrund der Energiewende und dem dafür notwendigen Einsatz von wiederaufladbaren Batteriespeichern bieten Festkörperbatterien – aufgrund ihrer im Vergleich zu konventionellen Lithium-Ionen-Batterien potentiell höheren Energie- und Leistungsdichte sowie Sicherheit – ein großes Potenzial.

Um dem stark steigenden Primärmaterialbedarf und möglichen Materialengpässen entgegenzuwirken, müssen für die verschiedenen Festkörperbatterietypen angepasste Recyclingverfahren entwickelt werden. Aufgrund der stark variierenden materialspezifischen Eigenschaften der verschiedenen Festkörperbatterien sind unterschiedliche Prozessrouten erforderlich. Eine Möglichkeit zur Lösung des Problems liegt in einer multi-way, multi-product-Recyclinganlage, die verschiedene Routen kombiniert und so eine größtmögliche Flexibilität hinsichtlich des Input-Batteriematerials erreicht.

Das Wissenschaftsjournal „Nature Energy“ veröffentlichte eine Übersichtsarbeit der Battery LabFactory (BLB) an der Technischen Universität Braunschweig, die sich mit aktuellen Recyclingstrategien für verschiedene Festkörperbatterien (Solid-State Batteries, kurz SSB) befasst. Der Schwerpunkt liegt dabei auf vielversprechenden Festelektrolyten (SEs), darunter Oxide, Sulfide/Thiophosphate/Halogenide und Polymere sowie Kombinationen (sogenannte Hybrid-Festelektrolyte) davon. Basiswissen für diese Recyclingstrategien wird über laufende Forschungen erarbeitet. „Aufgrund der unterschiedlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften der genannten Festelektrolyte ziehen wir angepasste Recyclingrouten in Betracht, die sowohl eine Vorbehandlung als auch mechanische, hydro- und

pyrometallurgische Verfahren umfassen“, beschreibt Prof. Arno Kwade, Leiter des Instituts für Partikeltechnik und Sprecher der BLB.

Um höhere Recyclingraten zu erreichen

Vor diesem Hintergrund sind die Braunschweiger Wissenschaftler der Ansicht, dass eine Mehrweg- und Mehrprodukt-Recyclinganlage, die so viele verschiedene Zellchemien und Festkörperbatterietypen wie möglich recyceln kann, die zukunftssträchtigste Lösung ist. Eingeschlossen sind bei dieser Betrachtung auch weitere Batterien der nächsten Generation, etwa Lithium-Schwefel-Batterien und Natrium-Festkörperbatterien. Kwade: „Wir halten auch die weitere Entwicklung direkter Regenerationsprozesse (sogenanntes direktes Recycling) für Kathodenaktivmaterialien und Festkörperelektrolyte für notwendig und sehr wichtig, um höhere Recyclingraten zu erreichen und negative Umweltauswirkungen zu minimieren.“

Um diese Lösungsansätze zu entwickeln, führten die Wissenschaftler eine qualitative Analyse der aktuellen Forschungslage im Bereich des SSB-Recyclings durch und stützten sich

dabei auch auf einschlägige Erfahrungen und Kenntnisse im Bereich des Lithium-Ionen-Batterierecyclings (wie den Leuchtturmprojekten Litho-Rec I und II und dem BMBF-Cluster greenBatt) sowie der Herstellung und Produktion von Festkörperelektrolyten und -batterien im Rahmen des Exzellenzclusters „S²EA – Sustainable and Energy Efficient Aviation“ und des BMBF-Clusters FestBatt.

Die in der Veröffentlichung genannten Schlussfolgerungen und Empfehlungen besitzen hohe Relevanz für Entscheider in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. So lassen sich durch die Einführung des sogenannten Batteriepasses und von gesetzlich festgeschriebenen Recyclingquoten – bezogen auf die speziell in Festkörperbatterien eingesetzten Materialverbindungen und Elemente – Voraussetzungen schaffen, die notwendige Kreislaufwirtschaft beziehungsweise zirkuläre Produktion von hochintegrierten Produkten zu implementieren. Währenddessen können die angepassten Recyclingrouten aufgrund sehr hoher Recyclingraten dazu beitragen, den Primärmaterialbedarf an kritischen Materialien und Rohstoffen und damit nebenbei die Abhängigkeit von Drittstaaten zu verringern. Für die Wissenschaftscommunity werden Fragestellungen und mögliche zu untersuchende Prozessmöglichkeiten und Stoßrichtungen vorgeschlagen, die auf dem Weg des Recyclings von Festkörperbatterien und deren Materialien vielversprechend sind.

■ Originalpublikation: Ahuis, Marco; Doose, Stefan; Vogt, Daniel; Michalowski, Peter; Zellmer, Sabrina; Kwade, Arno (2024): Recycling of solid-state batteries. In: Nat Energy. DOI: 10.1038/s41560-024-01463-4. Link: <https://www.nature.com/articles/s41560-024-01463-4>



Modernste PET- und Kunststoffsortieranlage der Schweiz:

NEUE PET-SORTIERANLAGE IN FRAUENFELD SETZT AUF KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Seit über dreißig Jahren werden bei der Müller Recycling AG in Frauenfeld PET- und Kunststoffhohlkörper-Flaschen sortiert. Aktuell werden die beiden Sortieranlagen aus dem Jahr 2004 und 2015 umgebaut und mit Sortiermodulen der neuesten Generation ergänzt. Die vom Schweizer Maschinenbauer Borema Umwelttechnik AG entwickelte Anlage nutzt erstmals die Vorteile der künstlichen Intelligenz. Dank dieser Investition wird der geschlossene Kreislauf beim PET-Recycling langfristig gesichert.

Sortieranlagen gehören zu den Kernelementen des Schweizer PET-Recyclings. Je genauer die PET-Getränkeflaschen von Fremdstoffen getrennt und nach Farbe sortiert werden, desto hochwertigeres Recycling-PET (R-PET) lässt sich aus dem Sammelgut herstellen. Weil aus R-PET wieder Getränkeflaschen werden, müssen höchste Anforderungen an die Qualität und Lebensmittelsicherheit erfüllt werden.



High-Tech für das perfekte Ergebnis

Zusätzlich zu Laser- und Nahinfrarot-Sensoren der neuesten Generation kommt bei der Müller Recycling AG nun erstmals auch künstliche Intelligenz zum Einsatz. Dank dieser kann

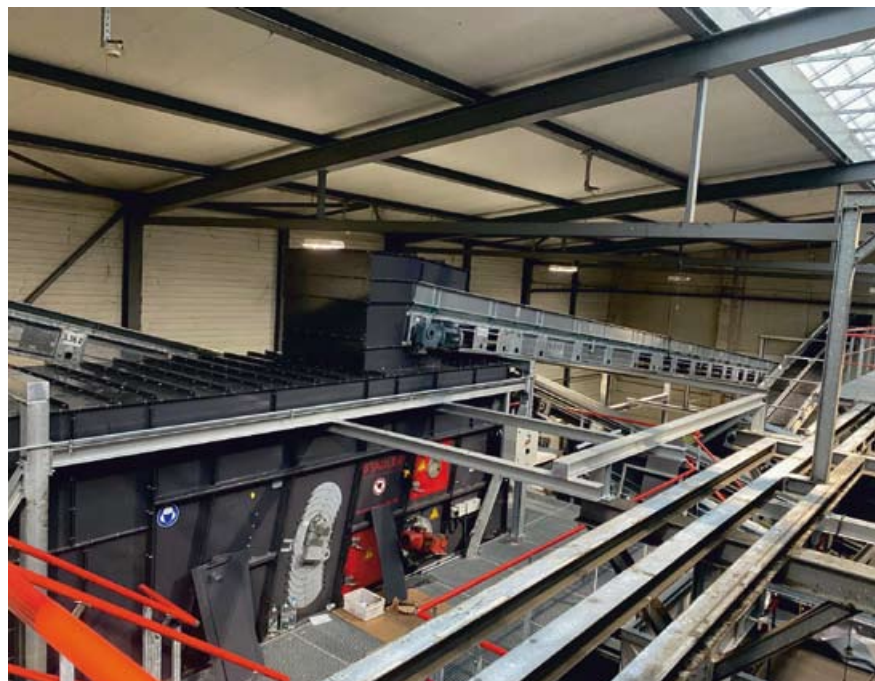
das Sammelgut noch genauer erkannt und sortiert werden. Die neue Anlage kann dabei bis zu 49 Flaschen pro Sekunde mit einer Genauigkeit von 99,96 Prozent sortieren. Weitere Fraktionen sind diverse Kunststoffe wie HDPE-Hohlkörper, LDPE-Folien und PP/PS Fraktionen werden hier sortiert. Eine ganz neue Herausforderung sind vor allem PET „weiß opake“ (undurchsichtige) Flaschen. Darauf hat Borema bei der Neuauslegung sehr großen Wert gelegt, denn diese Produkte werden uns mit immer größeren Mengen beschäftigen. Daher wurde die Sortieranlage auch für diese neue Fraktion bereits vorbereitet.

PET-Sortierung mit Tradition

Im Jahr 1992 hat die Müller Recycling AG (mueller-recycling.ch) die erste PET-Sortieranlage der Schweiz eröffnet. Von Hand wurden damals pro Jahr rund 800 Tonnen PET-Getränkeflaschen sortiert. Die manuelle Sortierung wurde 1994 durch erste Sortiermodule ergänzt. In den Jahren 2004 und 2015 wurde das System erweitert und an den neuesten Stand der Technik angepasst. Die Anlage von 2004 wird nun komplett ersetzt, während die Anlage von 2015 mit neuen Sortiermodulen ergänzt wird. Geplant wurde die Anlage von der Borema Umwelttechnik AG aus Schwarzenbach (SG). Indem konsequent auf Schweizer Partner gesetzt wird, bleiben Wertschöpfung und Know-how für diese Zukunftsbranche in der Schweiz.

■ Borema Umwelttechnik AG auf der IFAT Munich 2024: Halle B4, Stand 115/214.

🌐 borema.ch



BESSERES RECYCLING VON VOLLEN GLASBEHÄLTERN DURCH ROBOTIK-EINSATZ

BioCycling GmbH, eine hundertprozentige Tochter des Umweltdienstleisters Veolia, hat am Standort Schkopau einen Roboter erfolgreich eingeführt, der mittels Luftdruck Lebensmittelgläser entleert.

Bisher konnten Lebensmittel in verschlossenen Glasbehältnissen in der von BioCycling betriebenen Biogasanlage nicht verarbeitet werden. Der neue Roboter, der bereits einige Monate erfolgreich getestet wurde, ist speziell für größere Chargen derselben Lebensmittel programmiert. Er greift ein Glas, schraubt den Deckel ab und bläst anschließend das organische



Material im Inneren durch Luftdruck heraus. Bestimmte Produkte wie beispielsweise Gewürzgurken oder Würstchen werden vorab mit einem

Bohrer zerkleinert. Innerhalb von sechs Sekunden wird ein Glasbehälter auf diese Weise geöffnet und vollständig entleert.

Aus den so entstandenen organischen Abfällen wird dann in der Biogasanlage Energie und Wärme gewonnen und ins öffentliche Netz eingespeist. Die Glasbehältnisse lassen sich separat sammeln, können gereinigt und anschließend direkt wieder zur Befüllung verwendet werden. Andernfalls gelangen sie sauber in den Recyclingkreislauf.

 [veolia.com](https://www.veolia.com)

Foto: Veolia

EVENT	DATUM	ORT	WEB
IFAT 2024	13.-17. Mai 2024	München	ifat.de
SUM 2024	15.-17. Mai 2024	Capri	sumsymposium.it
BIR World Recycling Convention	(26.) 27.-29. Mai 2024	Kopenhagen	bir.org
BKMNA – Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle	12./13. Juni 2024	Berlin	vivis.de
PRSE 2024	19./20. Juni 2024	Amsterdam	prseventeurope.com
IARC 2024 International Automotive Recycling Congress	19.-21. Juni 2024	Antwerpen	icm.ch
E-WASTE WORLD	26./27. Juni 2024	Frankfurt	ewaste-expo.com
ICBR 2024 International Congress for Battery Recycling	10.-12. September 2024	Basel	icm.ch
Plastics Recycling Show Middle East & Africa	10.-12. September 2024	Dubai	prseventmea.com
Plastics World Expo Europe 2024	11./12. September 2024	Brüssel	eu.plasticsrecyclingworldexpo.com
ENVIRONTEC Budapest 2024	01.-03. Oktober 2024	Budapest	environtec.hu
Aluminium 2024	08.-10. Oktober 2024	Düsseldorf	aluminium-exhibition.com
RECYCLING-TECHNIK	09./10. Oktober 2024	Dortmund	recycling-technik.com
Fakuma	15.-19. Oktober 2024	Friedrichshafen	fakuma-messe.de
BIR World Recycling Convention	(27.) 28./29. Oktober 2024	Singapore	bir.org
BKK – Berliner Klärschlammkonferenz	11./12. November 2024	Berlin	vivis.de
Plastics Recycling Show Asia	13./14. November 2024	Singapur	prseventasia.com
Plastics Recycling Show India	04.-06. Dezember 2024	Mumbai	prseventindia.com
Weitere Veranstaltungen auf  eu-recycling.com/events (Alle Angaben ohne Gewähr)			

INDEX

Agosi 65
 AIK Technik 34
 AJK 83
 Alba 71
 Amandus Kahl 3, 22
 Atlas 18
 BAV 74
 BDE 4
 BDSV 59
 Binder+Co 12
 BioCycling 88
 bomatic 56
 Borema 87
 BRT HARTNER 12
 Busch Vacuum 39
 C.A.PICARD 70
 Cireco 82
 Continental Industrie 89
 Craemer 14
 c-trace 50
 Destatis 68
 Dieffenbacher 54
 Doppstadt 20
 DVGW 49
 Ekokraft 31
 Eggersmann 10
 EWD 62
 Fachvereinigung Edelmetalle 64
 FEAD 6
 Fritzmeier Umwelttechnik 43
 HAMMEL 85
 Heimerle + Meule 65
 Helmholtz-Institut 76
 HÖRMANN 46
 HUBER 26
 IKB 73
 ILT 78
 Interzero 58
 KIT 70
 Lindner 48
 Max Wild 28
 Messe München 8, 55
 Müller Recycling 87
 NEBOLEX 84
 Nestro 19
 Petcore Europe 72
 Recycleye 82
 Rieck Entsorgungs-Logistik 61
 rona:systems 38
 RUF 17
 Sennebogen 24
 STEINERT 42
 Sutco 60
 Swiss Recycle 63
 Synqony 47
 Tana Oy 44
 T&B electronic 23
 TH Köln 74
 THM 16
 TOMRA 36
 TRENNISO-TECHNIK 30
 TU Braunschweig 86
 UNTHA 52
 VDM 59
 Vecoplan 29
 WEIMA 22
 WILLIBALD 33
 ZATO 40

Abwasserbelüftung:

EFFIZIENZSTEIGERUNGEN IN KLÄRWERKS BETRIEBEN

Kommunale Klärwerksbetriebe stehen zunehmend vor der Herausforderung, ihre Belüftungssysteme an den tatsächlichen Bedarf anzupassen; sie wappnen sich für saisonale Schwankungen der Abwassermengen oder für unvorhersehbare Ereignisse wie Starkregen, um schnell auf Veränderungen reagieren zu können.

Hinzu kommt der Trend, dass sich Klärwerksbetriebe zusammenschließen, um die Anlagen mit höherer Effizienz und vor allem flexibler auszuliegen. Gemeinsam profitieren sie von Skaleneffekten und senken auf Dauer ihre Betriebskosten.

Flexibler in der Belüftungspraxis

Für kleine Kommunen beziehungsweise solche mit niedrigem Abwasseraufkommen sind Drehkolbengebläse oder Schraubenverdichter die bewährte Technik zur Abwasserbelüftung. Sie sind für niedrige bis mittlere Belastungen ausgelegt und lassen sich flexibel an den aktuellen Bedarf anpassen. In größeren Kommunen und Städten sind die Belüftungssysteme dagegen

nicht immer bedarfsorientiert ausgelegt, da sie mitunter vor langer Zeit eingesetzt wurden und mit veralteten Belüftungstechnologien arbeiten, die nicht mehr automatisch den wirtschaftlichen und umweltgerechten Anforderungen entsprechen. Die Folge: Falsche Dimensionierungen oder Einstellungen führen zu erhöhtem Energieverbrauch und zu einer schlechteren Abwasserbehandlung. Vor allem Turbokompressoren müssen regelmäßig gewartet und überprüft werden, damit sie optimal arbeiten.

Kleine Turbokompressoren für Cluster

Mittlerweile werden verschiedene Aggregate zu sogenannten Clustern zusammengefasst, um die Abwasserbehandlung für mittlere und größere Städte zu optimieren. Zu einem Cluster gehören teilweise unterschiedlichste Belüftungseinheiten wie Schraubenkompressoren, Gebläse oder Turbokompressoren. Diese kommen dann entweder einzeln, nacheinander oder gemeinsam zum Einsatz.

Bei geringerem Bedarf starten die kleineren Einheiten – erhöht sich der Verbrauch, schalten sich größere Aggregate zu. Eine solche bedarfsorientierte Belüftungsmöglichkeit bieten auch die neuentwickelten Turbokompressoren von Continental Industrie aus Dormagen. Die neue Serie mit der Modellbezeichnung TCB-08 oder -012 deckt ein Leistungsspektrum von 5.000 bis 12.000 Nm³/h ab. Die Einheiten sind kompakt und bieten dank mechanischer Ölpumpe einen verzögerungsfreien Prozessstart. Hochwertige Keramikugellager sorgen bei hohen Drehzahlen für eine geringe Reibung und Wärmeentwicklung, eine



Kleine Turbokompressoren tragen zunehmend zur Effizienzsteigerung für die Abwasserbelüftung in Klärwerken bei

Foto: Continental Industrie GmbH Gebläse- und Exhaustortechnik

hohe Korrosionsbeständigkeit und insgesamt für geringeren Verschleiß. Sie lassen sich entweder mit der größeren Turbokompressorserie THC von Continental kombinieren (Leistungsbereich bis 35.000 Nm³/h) oder mit anderen Aggregaten. Dadurch schließt Continental die Lücke für alle Leistungsspektren.

Die TCB-Kompressoren sind mit Vor- und Nachleitapparat ausgestattet, um eine effiziente Luftverteilung vorzunehmen, Druckschwankungen zu reduzieren und Energie einzusparen. Durch die präzise Anpassung von Parametern wie IGV, VDV und anderen



Turbokompressoren von Continental Industrie werden für den Klärbetrieb bei Bedarf auch gleich fertig eingehaust

Betriebskriterien lässt sich der Close-to-search Punkt dieser Komponenten definieren, um die benötigte Luftmenge bei minimalen Energieverlusten und höchster Effizienz bereitzustellen. Mit der Steuerung und Überwachung des Betriebspunktes erhöht sich auch die Lebensdauer des Kompressors.

■ Continental Industrie hat die neuen Turbokompressoren bereits in einem US-Klärwerk installiert und nach Taiwan geliefert. Die neue TCB-Serie wird auf der IFAT 2024 in Halle B3, Stand 333 vorgestellt.

🌐 continental-industrie.de

17. MININGFORUM

6. und 7. Juni 2024, Berlin

Das alle zwei Jahre stattfindende Forum versammelt unter dem Motto „For a sustainable Future“ Experten, Führungskräfte und Entscheidungsträger aus der ganzen Welt, um die neuesten Entwicklungen und Herausforderungen des Rohstoffsektors zu diskutieren. Das zweitägige Forum bietet eine Plattform für den Austausch von Wissen, Erfahrungen und Best Practices. Mit einer Vielzahl von Themen wie Digitalisierung, nachhaltige Bergbautechnologien und soziale

Verantwortung verspricht das Mining-Forum eine 360-Grad-Perspektive auf aktuelle und zukünftige Entwicklungen im Bergbau. Das Programm umfasst eine vielfältige Auswahl an Vorträgen, Podiumsdiskussionen, Workshops und Networking-Sessions. Branchenexperten werden Einblicke in aktuelle Trends und innovative Technologien geben, die den Bergbau nachhaltiger und effizienter gestalten. Zu den Highlights des Forums zählen Keynote-Präsentationen von führen-

den Persönlichkeiten der Branche, interaktive Sessions zu Themen wie Nachhaltigkeit, neue Technologien in Gewinnung und Exploration, Geothermie bis hin zur Rehabilitation ehemaliger Bergbauareale und deren Folgenutzung. Das Programm wird ergänzt durch eine Ausstellung mit den neuesten Produkten und Dienstleistungen von Unternehmen aus dem Rohstoffsektor.

🌐 the-miningforum.com



RECYCLINGGRANULAT SELBER MACHEN



KUNSTSTOFFPLATTEN, ETC.

Gerne beraten wir Sie!

+49 9931 89425-65

office@ecokraft.com

www.ecokraft.com



ANKAUF und DEMONTAGE von Lagertanks

Scholten Tanks GmbH

Brüsseler Str. 1 in 48455 Bad Bentheim

Telefon: 05924 255 485

www.scholten-tanks.de, kontakt@scholten-tanks.de

ANKAUF VON:

TANKS (AUCH ERDTANKS)

aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff

UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN



Tank und Apparate BARTH GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 36 · 76694 Forst
Telefon: 07251 / 9151-0 · Fax: 07251 / 9151-75
www.barth-tank.de · E-Mail: info@barth-tank.de



Testen,
mieten,
kaufen

Wassernebel bindet Staub.

NEBOLEX
UMWELTECHNIK

NEBOLEX Umwelttechnik GmbH | Tel.: +49 6763 30267-0 | www.nebolex.de

NACHHALTIGER UMGANG MIT BOHRSCHLAMM

MUDCLEANER

Erleben Sie das Bohrschlammrecycling-System live auf der IFAT in München!

13. - 17. Mai
Halle B2
Stand 411/510

IFAT
Munich

+49 8395 920 615
www.mudcleaner.de

Max Wild
Profis ohne Grenzen

TEPE SYSTEMHALLEN

Pulldachhalle Typ PD3
(Breite: 20,00m, Länge: 8,00m)

- Höhe 4,00m, Dachneigung ca. 3°
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. imprägnierter Holzpfeilen
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik

Aktionspreis
€ 17.800,-

ab Werk, Builders, excl. MwSt.

ausgelegt für Schneelastzone 2, Windzone 2; Schneelast 85kg/m²

www.tepe-systemhallen.de · Tel. 0 25 90 - 93 96 40



AGROTEL

Textiler Hallenbau

www.agrotel.eu

Be part of the Circular Economy community

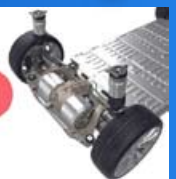


International Automotive Recycling Congress

iarc 2024

June 19-21, 2024, Antwerp, Belgium

Register now




International Congress for Battery Recycling

icbr 2024

September 10 - 12, 2024, Basel, Switzerland

Register now




International Electronics Recycling Congress

ierc 2025

January 22 - 24, 2025, Salzburg, Austria

Register now



icm.

www.icm.ch

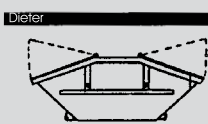





Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung



brückner büro systeme gmbh
 Schleusberg 50 - 52 · 24534 Neumünster
 Tel.: 0 43 21 / 94 79-0 · Fax: 0 43 21 / 94 79-50
 E-Mail: info@brueckner.sh · Web: www.brueckner.sh



Container & Entsorgungsprodukte

GT

Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Spänecontainer mit einteiliger Tür und Dichtung

- **Abrollcontainer** mit und ohne Kurbeldach gem. DIN 30722 von 4 – 55 m³
- **Absetzmulden** mit und ohne Deckel (Klappe) gem. DIN 30720 von 1 – 20 m³
- **City-Abrollcontainer** gem. DIN 30722 Teil 3
- **Mini- und Multicar-Container**

Verkauf von Spezialcontainern

Vertrieb: Zeche-Margarete-Straße 9 · 44289 Dortmund
 Telefon: 02 31 / 4 04 61-62 · Fax: 02 31 / 4 04 63
www.container-vogt.de



Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
 Hardfeld 2, D-91631 Wettingen
 Tel.-Nr. 09869/97820-0, Fax-Nr. 09869/97820-10
 E-Mail: info@peter-barthau.de
www.peter-barthau.de

Absetz- und Abrollbehälter für alle anfallenden Abfall- und Entsorgungsprobleme

Wir liefern:

- Absetz- und Abrollbehälter nach DIN
- Hausmüllbehälter nach DIN
- Presscontainer und stationäre Müllpressen
- Sonderkonstruktionen nach Wunsch

Fordern Sie unsere komplette Produktmappe an oder besuchen Sie uns auf unserer Homepage.



STOP

NEU
 i-BOR 22
 Berührungsloses Personenschutzsystem
i-bor.ch

Chemische Analysen

von

- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

schnell und exakt

Institut für Materialprüfung
Glörfeld GmbH
 Frankenseite 74-76
 D-47877 Willich
 Tel.: (0 21 54) 482 73 0
 Fax: (0 21 54) 482 73 50
 E-Mail: info@img-labor.de

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



41. Jahrgang 2024, ISSN 2191-3730

Herausgeber/Verlag:
 MSV Mediaservice & Verlag GmbH, v.i.S.d.P. Oliver Kürth
 Gottlieb-Haug-Straße 2, D-89143 Blaubeuren
 Tel.: 0 73 44 / 928 0 320, Fax: 0 73 44 / 928 0 328
 E-Mail: msvgmbh@t-online.de

Redaktion:
 Marc Szombathy (Chefredakteur), Tel.: 0 89 / 89 35 58 55
 E-Mail: szombathy@msvgmbh.eu
 Dr. Jürgen Kroll, E-Mail: kroll@msvgmbh.eu

Anzeigen:
 Diana Betz, Tel.: 0 73 44 / 928 0 319, E-Mail: betz@msvgmbh.eu
 Anass Saki, Tel.: 0 73 44 / 928 0 318, E-Mail: saki@msvgmbh.eu
 Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 41.

Erscheinungsweise:
 12 x im Jahr, jeweils um den 8. eines Monats. Kann die Zeitschrift infolge höherer Gewalt, wie etwa Streik, nicht erscheinen, so ergeben sich daraus keine Ansprüche gegen den Verlag.
 Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial kann keine Haftung übernommen werden. Es besteht kein Anspruch auf Rücksendung und Veröffentlichung. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der MSV GmbH. Alle Angaben sind mit

äußerster Sorgfalt erarbeitet worden; eine Gewähr für die Richtigkeit kann nicht übernommen werden.

Bezugspreise:

Einzelheft 10,- Euro / Jahresabonnement 95,- Euro / Ausland: 115,- Euro (Einschließlich Versandkosten und MwSt.). E-Paper Jahresabonnement 80,- Euro. Das Abonnement kann sechs Wochen vor Ende der Bezugszeit schriftlich gekündigt werden.

Druck:

StieberDruck GmbH
 97922 Lauda-Königshofen



Anzeigenschlusstermine:

Ausgabe 06/2024 – 17. Mai 2024
 Ausgabe 07/2024 – 19. Juni 2024
 Ausgabe 08/2024 – 19. Juli 2024
 Ausgabe 09/2024 – 20. August 2024

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:

- Altpapier, Altglas, Altholz, Altmetall
- Pressen, Brikettieren
- Chemisches Recycling

Die nächste EU-Recycling 06/2024 erscheint am 7. Juni 2024.

- f facebook.com/eurecycling
- t twitter.com/recyclingportal
- i instagram.com/msvgmbh/
- in de.linkedin.com/company/msv-gmbh
- g eu-recycling.com • global-recycling.info • recyclingportal.eu



Anzeigenberatung:

Diana Betz
 Tel.: 0 73 44 / 928 0 319
betz@msvgmbh.eu

NACHHALTIG WIRTSCHAFTLICH

**NEU: VOLLELEKTRISCH
UND SELBSTFAHREND**



Roll-Packer
RPM 7700 | Mobil-Jumbo



Abfall-Press-Boxen
APB 1620



Roll-Packer
RP 7700 | Jumbo



Pack-Station
PS 1400-E



VORHER

NACHHER

**ABFALL UND MÜLL
VERDICHTEN:
EXTREM EFFIZIENT.
EXTREM FLEXIBEL.
EXTREM GRÜN.**

**BESUCHEN SIE UNS!
HALLE 5 | STAND 541**

IFAT
Munich

Heinz Bergmann OHG
Von-Arenberg-Straße 7 | 49762 Lathen
Telefon 05933 955-0

BERGMANN-ONLINE.COM

BERGMANN
Maschinen
für die Abfallwirtschaft

The background features faint, light-colored architectural sketches. In the top left, there are concentric circles and intersecting lines. In the bottom left, there are more complex line drawings of structural elements. The overall aesthetic is technical and modern.

ALLRECO
KOMPLETT. DURCHDACHT.

UNIQUE
IDEAS.
UNIQUE
SOLUTIONS.

VISIT US AND ENJOY THE
UNIQUE EXPERIENCE.

IFAT MÜNCHEN
13.-17. MAI 2024
HALLE B4, STAND 339

