03/25
ZKZ 04723
42. Jahrgang
10,- Euro

EU-Recycling + Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

16 RECYCLING-BETRIEB MIT NEUEM SENNEBOGEN 830 G-SERIE

6 DER KOMPASS FÜR WETTBEWERBSFÄHIGKEIT: LÄSST DIE EU ENDLICH TATEN FOLGEN?

10 WEEE DIE GRENZÜBERSCHREITENDE VERBRINGUNG ERSCHWERT WIRD

18 DIE LEITTHEMEN DER BAUMA 2025

40 AUTOMATISIERTE DEMONTAGE VON ELEKTROGERÄTEN

www.eu-recycling.com

Flächendeckend in ganz Österreich & Deutschland

wastebox.biz

Einfach entsorgt, im Kreislauf gehalten

Das ist wastebox.biz

wastebox.biz organisiert die Abfallentsorgung von Baustellen flächendeckend in ganz Deutschland und Österreich. Überregional tätige Bauunternehmen profitieren von einfachen Prozessen per App oder Portal und einem persönlichen Ansprechpartner. Entsorgungsbetriebe erhöhen ihre Auslastung durch zusätzliche Aufträge ohne Vertriebs- oder Marketingaktivitäten. Mit Hilfe moderner Plattformtechnologie und einem umfassenden Partnernetzwerk managt das wastebox-Team sämtliche Herausforderungen rund um Entsorgung, Verwertung und Nachhaltigkeitsperformance.

Kennzahlen auf Knopfdruck, z. B. für die EU-Taxonomie, sparen Zeit, machen Potenziale sichtbar und schaffen Rechtssicherheit.
Mehr Infos auf wastebox.biz!

Sie möchten Kunde oder Partner werden?
Kontaktieren Sie uns:
+49 40 182 33 42-0 | office-de@wastebox.biz

Wir verbinden (Bau-)Unternehmen ...

... mit Entsorgungs- und Recyclingbetrieben & unterstützen bei der Nachhaltigkeitsperformance.

So funktioniert's:
https://youtu.be/g06j675sGQ0

Wieder auf Kurs gehen

Marc Szombathy
Chefredakteur

Dass die internen Informationen zum Clean Industrial Deal der Europäischen Kommission „geleaked“ worden seien, klingt dramatischer, als es womöglich ist. Tatsächlich – wenn auch nicht im Detail – sickerten die Pläne zur Reform der öffentlichen Vergabe, zur politischen Neuausrichtung des Beihilferechts sowie zur Förderung von Sekundärrohstoffen und Recycling gut eine Woche vor der offiziellen Bekanntgabe am 26. Februar durch.

Die angespannte weltpolitische Lage und die anhaltende Rezession ließen die Zukunftsthemen der Europäischen Union – Klimaschutz, Energiewende, Ressourcensicherung und Resilienz – zuletzt ins Hintertreffen geraten. Umso positiver stimmt, dass die Kommission anscheinend wieder auf Kurs gehen und die EU bis 2030 zum globalen Vorreiter in der Circular Economy machen will. Nach den Plänen kommt dem Sektor eine zentrale Rolle in der europäischen Industriepolitik zu. Dem Prinzip der Kreislaufführung wird im Clean Industrial Deal Priorität eingeräumt.

Es gilt, die Entwicklung voranzutreiben und Europas Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern. Mit dem EU-Kreislaufwirtschaftsgesetz sollen zum Beispiel ab dem Jahr 2026 Maßnahmen zur Stärkung des Kunststoffrezyklatmarkts umgesetzt werden. Das ist zu begrüßen, denn durch niedrige Primärkunststoffpreise und Importe von (vermeintlichen) Rezyklaten aus Fernost zu Dumpingpreisen droht dem Kunststoffrecycling das Aus.

Als strategischer Leitfaden und Fahrplan für die EU-Wirtschaftspolitik in der Legislaturperiode 2024 bis 2029 soll der „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit“ dienen. Die Reaktionen darauf fielen gemischt aus. Für Europas wirtschaftliche Zukunft erhoffen sich Akteure den Abbau von Bürokratie und handelshemmender Regularien, schnellere Genehmigungsverfahren und eine Vereinfachung bestehender Vorschriften – zu den letzteren zählen die Taxonomie-Verordnung und das EU-Lieferkettengesetz.

Mehr Bürokratie für die Entsorgungs- und Recyclingbranche bedeuten hingegen zwei delegierte Rechtsakte, die bezüglich der Änderungen des Basler Übereinkommens zu Jahresbeginn in Kraft getreten sind. So wurden die Vorschriften für die Verbringung sowohl gefährlicher als auch nicht-gefährlicher elektronischer Abfälle in Staaten außerhalb der EU (Drittstaaten) verschärft. Mit den neuen Regelungen befasste sich schwerpunktmäßig der IERC 2025.

Die Baustelle der Zukunft präsentiert die bauma 2025. Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind die Schlagworte ihrer Leitthemen: Klimaneutralität, Alternative Antriebe, Vernetztes sowie Nachhaltiges Bauen und Mining Challenge. Das Messe-Highlight des Jahres verspricht spannende Einblicke in Technologieinnovationen.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)

Titelbild: SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH

3 ENTSCHEIDER

EUROPA AKTUELL

4 EU-Abfallverbringungsverordnung: Dringend Antworten benötigt
5 Textilrecycler wehren sich gegen Degradierung zum kostenlosen Müllentsorger
6 Der Kompass für Wettbewerbsfähigkeit: Lässt die EU endlich Taten folgen?
10 WEEE die grenzüberschreitende Verbringung erschwert wird
14 Rechtliche Änderungen für Abfallverbrennungsanlagen durch das TEHG-Europarechtsanpassungsgesetz 2024
15 EU-Altfahrzeugverordnung: Berichtsentwurf des EU-Parlaments

TITELSTORY

16 Recyclingbetrieb mit neuem SENNEBOGEN 830 G-Serie

BAUMA

18 Die Leitthemen der bauma 2025
19 Binder+Co: Nachhaltige und effiziente Lösungen für die Baubranche
20 Liebherr: Lösungen für die Baustelle der Zukunft
24 MODULAR Hallensysteme: Innovativer Anbieter für Hallensysteme erweitert Produktportfolio und stellt auf der bauma aus
25 SPLITTER – Der Separations-Alleskönner

BUSINESS

26 Telematik für Entsorgungs- und Spezialfahrzeuge in sieben Ländern
28 Schiffsrecycling: Potenzial in Werftstandorten in Mecklenburg-Vorp.
29 Polymer Solutions übernimmt Recycling-Standort am Main

RECYCLINGROHSTOFFE

30 Beton als Kohlenstoffspeicher: Wie groß ist das Potenzial der „atmosphärischen Mine“?
32 Ziegelindustrie setzt Maßstäbe in Ressourceneffizienz und Klimaschutz
33 Verwertung von Bodenaushub: Projekt im LK Lichtenfels abgeschlossen
34 Neue RAL-Gütesicherung: Rückproduktion von Warmwasserspeichern und anderen ODS-geschäumten Produkten
35 Schrottmarkt kompakt: Von nahezu unverändert bis leicht positiv

TECHNIK

36 The Royal Mint verwandelt mit UNTHA E-Schrott zu Gold
38 Lebensmittelindustrie setzt auf HUBER Containeranlagen
39 Nachhaltiger Straßenbau mit innovativer Sieb- und Mischmaschine
40 Automatisierte Demontage von Elektrogeräten
42 Der Eggersmann Impaktor für Mineralik
43 Baljer & Zembrod – Lösungen, die sich bewähren
44 Richi AG setzt auf neue Altholzaufbereitungsanlage von Allreco
45 Tunnelbau-Aushub: KI ermöglicht nachhaltige Verwertung
46 Die Alterung von Kunststoff im Blick
47 Überwachung von Gleichstromnetzen
48 Weltweit erste Tabarelli 207 E Battery in die Schweiz ausgeliefert
48 Reißanlage von Andritz unterstützt Forschung im Aitex-Zentrum
49 Die nächste Generation der Metallsortierung
50 Der 3000M – mobiler Vorzerkleinerer von M&J Recycling

51 MARKTPLATZ
52 IMPRESSUM

ERFTVERBAND SEIT 25 JAHREN ENTSORGUNGS-FACHBETRIEB

Seit 25 Jahren verpflichtet sich der Erftverband der fachgerechten Entsorgung aller im täglichen Betrieb anfallenden Abfälle. Dazu gehören vor allem die Stoffe, die bei der Abwasserreinigung entstehen: Klärschlamm, Sand und andere Rückstände.

Aus diesem Anlass übergab Jörg Lacher, Geschäftsführer der bvse-Entsorgergemeinschaft, dem Erftverband an dessen Hauptverwaltung in Bergheim eine besondere Jubiläumsurkunde. Diese wurde von Prof. Heinrich Schäfer (Vorstand), René Düppen (Bereichsleiter Abwassertechnik) und Guido Schneider (Betriebsleiter des Zentralen Abfallmanagements des Erftverbandes) entgegengenommen. Für die Abfallentsorgung setzt der Erftverband eigene Spezialfahrzeuge ein. Der gesamte Entsorgungsprozess ist sorgfältig organisiert und umfasst die Beauftragung von Entsorgungsdienstleistern, die fachgerechte Organisation der Transporte sowie die gesetzlich vorgeschriebene Dokumentation aller Entsorgungsvorgänge.

Zur Qualitätssicherung hat der Erftverband bereits frühzeitig beschlossen, sich als Entsorgungsfachbetrieb zertifizieren zu lassen. Seit 25 Jahren ist der Verband Mitglied der bvse-Entsorgergemeinschaft. Im Jahr 2000 führte der Erftverband sein erstes Umweltmanagementsystem ein, um die rechtssichere und über das normale Maß hinausgehende Sorgfalt mit einem entsprechenden Zertifikat zu demonstrieren. Heute hat der Erftverband zwei Sattelzüge mit einem Volumen von 28 Kubikmetern für Flüssigschlamm sowie einen Sattelzug für entwässerten Schlamm mit einem Fassungsvermögen von 27 Tonnen. Heinrich Schäfer, Vorstand des Erftverbandes, äußerte sich erfreut über die Auszeichnung und betonte: „Die Auszeichnung für 25 Jahre Gütezeichen für Entsorgung erfüllt mich mit großer Freude und Stolz. Sie ist eine Anerkennung für unser Engagement in der Qualität unserer Entsorgung. In Zeiten, in denen die Aufbereitung von Abfällen und die Rückführung von einzelnen Stoffen in den Kreislauf immer wichtiger werden, ist es uns ein besonderes Anliegen, diese Aufgabe qualitativ und fachgerecht umzusetzen. Diese Auszeichnung bestärkt uns in unserem Bestreben, weiterhin einen wertvollen Beitrag zu Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung zu leisten.“

Übergabe der Jubiläumsurkunde: René Düppen (Bereichsleiter Abwasser), Guido Schneider (Betriebsleiter des Zentralen Abfallmanagements), Jörg Lacher (Geschäftsführer der bvse-Entsorgergemeinschaft), Heinrich Schäfer (Vorstand Erftverband), v.l.

Foto: Erftverband

erftverband.de

EU-Abfallverbringungsverordnung:

DRINGEND ANTWORTEN BENÖTIGT

BDSV und VDM kritisieren erneut die intransparenten Prozesse bei der Umsetzung der EU-Abfallverbringungsverordnung durch die EU-Kommission.

Nicht-OECD-Staaten mussten bis zum 21. Februar 2025 einen Antrag stellen, um künftig als Empfänger von recyceltem Stahl- und Metallschrott zugelassen zu werden. Der Antrag soll detaillierte Informationen über nationale Abfallwirtschaftsstrategien, genehmigte Anlagen und die Umsetzung internationaler Umweltabkommen enthalten. Auf Basis der eingereichten Anträge soll eine sogenannte Nicht-OECD-Liste erstellt werden.

BDSV Hauptgeschäftsführerin Dr. Claudia Conrads: „Die fehlenden Wasserstandsmeldungen zu den Rückmeldungen der EU-Kommission verursachen erhebliche Planungsunsicherheit und behindern unsere Unternehmen in ihrer strategischen Ausrichtung." In einer Pressemitteilung vom 11. Februar 2025 forderte die EuRIC eine sofortige Fristverlängerung, damit Nicht-OECD-Länder ausreichend Zeit haben, den Regelungen zu entsprechen. Ohne diese Fristverlängerung könnte es zu einem Verbot von EU-Exporten in fast 150 Länder kommen, was massive Auswirkungen auf den internationalen Handel und den Recyclingmarkt hätte.

Um den Handel nicht zu gefährden

Eine Informationsveranstaltung der Dachverbände BIR und EuRIC sehen die Verbände als Beleg dafür, dass der Markt durch diese Regelung stark verunsichert ist und dringend Antworten benötigt. BDSV und VDM unterstreichen dabei die Bedeutung offener Märkte für die Stahl- und Metallrecyclingwirtschaft. In diesem Zusammenhang betont VDM-Geschäftsführer Kilian Schwaiger: „Der weitere Prozess muss deutlich transparenter gestaltet werden, um den reibungslosen Handel nicht zu gefährden." Nicht hinnehmbar sei, dass die Kommission zwar neue Verordnungen erlässt, jedoch nicht für die nötige Unterstützung sorgt, um die Auswirkungen auf den Handel abzufedern. Ergänzend dazu sprechen sich die Verbände gegen weitere Regulierungen oder Zölle aus, die den Handel im Import sowie Export zusätzlich erschweren würden.

GERÄTEBATTERIEN MÜSSEN ENTFERNBAR SEIN

Am 10. Januar 2025 hat die EU-Kommission die „Leitlinien der Kommission zur Vereinfachung der harmonisierten Anwendung der Bestimmungen über die Entfernbarkeit und Austauschbarkeit von Gerätebatterien und LV-Batterien gemäß der Verordnung (EU) 2023/1542" veröffentlicht.

Die Leitlinien zielen auf die Umsetzung von Artikel 11 der Batterieverordnung zur Entnahme- und Austauschbarkeit von Gerätebatterien und LMT-Batterien ab. Der Text ist von Bedeutung für den Europäischen Wirtschaftsraum. Ziel ist eine Vereinfachung der Regeln für Geräte- und leichte Verkehrsmittel-Batterien, die ab 2027 gelten. Dabei werden Ausnahmen, Sicherheits- und Kompatibilitätsaspekte sowie Anforderungen an Fachleute thematisiert, um nachhaltigere Produkte und Verbraucherfreundlichkeit zu fördern.

Foto: Jörg Braasch LK Main-Spessart / abfallbild.de

Die weitreichenden Neuerungen führen aktuell zu zahlreichen Rückfragen sowie Unsicherheit der Händler und Hersteller. Die Unternehmensberatung trade-e-bility GmbH bietet eine Online-Schulung an, in der Interessierte erfahren, welche Anforderungen die EU BattVO an sie stellt und wie sie in ihrem speziellen Fall damit umgehen. Die Schulungsmodule enthalten unter anderem eine Einführung in die neue EU-Batterieverordnung sowie umfassende Informationen zur Umsetzung ihrer Pflichten in Bezug auf Kennzeichnung, Dokumentation, Batteriepass, erweiterte Herstellerverantwortung und Sorgfaltspflichten in der Lieferkette. Trade-e-bility steht für Fragen unter Tel. 040/750687-300 oder beratung@trade-e-bility.de zur Verfügung.

TEXTILRECYCLER WEHREN SICH GEGEN DEGRADIERUNG ZUM KOSTENLOSEN MÜLLENTSORGER

Foto: bvse

Ein jüngst veröffentlichter Kurzbeitrag des Umweltbundesamtes (UBA) über die Änderung im Kreislaufwirtschaftsgesetz in Bezug auf die Alttextilsammlung suggeriert, dass unbrauchbare und verschmutzte Textilien im Sinne der Getrenntsammlungspflicht in bestehenden Altkleidersystemen und -Containern entsorgt werden könnten. In einem Schreiben an den Präsidenten des Umweltbundesamtes warnte der bvse eindringlich vor den negativen Konsequenzen einer solchen Auslegung der Gesetzeslage auf die textile Kreislaufwirtschaft in Deutschland und bat dringlichst um eine inhaltliche Überarbeitung seines interpretationsoffenen Beitrags.

Rechtliche Klarstellung erforderlich

„Eine falsch interpretierte Getrenntsammlungspflicht wird dazu führen, dass wertvolle Ressourcen durch Querkontamination zerstört werden und somit nicht mehr für die Zirkularität genutzt werden können“, erklärte Stefan Voigt, bvse-Vizepräsident und Vorsitzender des Fachverbands Textilrecycling (FTR). „Eine nachhaltige und effiziente textile Kreislaufwirtschaft wird dadurch massiv gefährdet. Es bedarf klarer Regelungen, die unmissverständlich zwischen verwertbaren

Stefan Voigt

und nicht verwertbaren Textilien unterscheiden.“

Im Kreislaufwirtschaftsgesetz wird die getrennte Sammlung von Abfällen so definiert, dass getrennte Sammlung eine Sammlung ist, bei der ein Abfallstrom nach Art und Beschaffenheit des Abfalls getrennt gehalten wird, um eine bestimmte Behandlung zu erleichtern oder zu ermöglichen. „Stark verschmutzte oder nasse Alttextilien eignen sich weder für die Wiederverwendung noch für das Recycling und fallen damit nicht unter die Zieldefinition einer ‘bestimmten Behandlung‘, wie sie das Gesetz vorsieht – und damit auch nicht in die bestehenden Sammelsysteme für Alttextilien. In Altkleidercontainer gehören nach wie vor ausschließlich trockene, verwendungsfähige Kleidung, Schuhe und Haushaltstextilien“, hob Voigt hervor. Verschmutzte und nicht recyclingfähige Textilabfälle, Lumpen sowie Putzlappen gehören somit selbstverständlich weiter in die Restmülltonne und schlussendlich in die thermische Entsorgung. Kissen, Matratzen und Schaumstoffauflagen sind wie bisher über den Sperrmüll zu entsorgen.

Warnung vor dem Kollaps eines Vorzeigesystems

Der Fachverband Textilrecycling des bvse weist zudem darauf hin, dass das bestehende Sammelsystem für Alttextilien – das Bürgern derzeit noch eine kostenfreie Rückgabemöglichkeit bietet – bereits unter sehr großem wirtschaftlichem Druck steht. Bereits jetzt können vereinzelt gewisse Regionen vom System nicht mehr bedient werden, da es hier keine Möglichkeit der Weiterleitung von Entsorgungskosten an den jeweiligen öffentlich-rechtlichen Entsorger gibt und sogar weiterhin Sondernutzungsgebühren erhoben werden. Dies macht die hochwertige Dienstleistung für Erfassung und Verwertung stark defizitär und kann somit nicht länger durchgeführt werden.

Foto: Boer Group

„Sollten nun regelmäßig verschmutzte und durchnässte Resttextilien in Altkleidercontainern landen, werden nicht nur zusätzliche Kosten verursacht, die künftig weiterbelastet werden müssen, sondern auch die langfristige Funktionsfähigkeit eines etablierten Systems gefährdet, das im Sinne des EU-Green Deals und der nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie ein Vorbild für Ressourceneffizienz darstellt“, verdeutlichte bvse-Vizepräsident Voigt die Konsequenzen.

Foto: Gerd Altmann / pixabay.com

Der Kompass für Wettbewerbsfähigkeit:

LÄSST DIE EU ENDLICH TATEN FOLGEN?

Er soll die europäische Volkswirtschaft wieder wettbewerbsfähig machen, nachhaltigen Wohlstand sichern und den ersten klimaneutralen Kontinent ermöglichen: der „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit“, den die EU-Kommission am 29. Januar vorstellte. Die Reaktionen der Industrie auf ihn fielen gemischt aus.

Es steht außer Zweifel: In den letzten zwei Jahrzehnten ist Europa wegen einer seit längerer Zeit bestehenden Lücke im Produktivitätswachstum hinter anderen großen Volkswirtschaften zurückgefallen. Dennoch könne der Trend umgekehrt werden, erklärt Ursula von der Leyen, die Präsidentin der Europäischen Kommission: „Europa hat alles, was es braucht, um bei diesem Rennen zu gewinnen. Gleichzeitig müssen wir jedoch unsere Schwächen überwinden und wieder wettbewerbsfähig werden.“ Als Fahrplan liegt nun der „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit“ vor, der als strategischer Leitfaden für die Wirtschaftspolitik in der Legislaturperiode 2024 bis 2029 dienen soll.

Die Änderungen im Einzelnen:

1. Schließung der Innovationslücke
2. Ein gemeinsamer Fahrplan für Dekarbonisierung und Wettbewerbsfähigkeit
3. Die Verringerung übermäßiger Abhängigkeiten und Stärkung der Sicherheit
4. Drastische Reduzierung und Vereinfachung des Regelungs- und Verwaltungsaufwands
5. Abbau von Hindernissen für den Binnenmarkt
6. Finanzierung der Wettbewerbsfähigkeit
7. Förderung von Kompetenzen und hochwertigen Arbeitsplätzen
8. Bessere Koordinierung der politischen Maßnahmen auf EU- und nationaler Ebene

BDE: Kreislaufwirtschaft bleibt unterrepräsentiert

Der BDE findet im „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit“ viele positive Ansätze, sieht aber eine entscheidende Lücke darin, dass die Kreislaufwirtschaft im Wettbewerbskompass nur eine untergeordnete Rolle spielt. Dabei sei sie essenziell für Dekarbonisierung, Ressourcenschonung

und die Reduzierung der Abhängigkeit von Rohstoffen aus Drittstaaten. Demgegenüber müsse die Recyclingindustrie stärker unterstützt werden, fordert BDE-Präsidentin Anja Siegesmund. Denn „ohne klare Rahmenbedingungen und gleiche Wettbewerbsbedingungen im Vergleich zur Primärstoffindustrie bleiben Rezyklate aufgrund höherer Produktionskosten nicht konkurrenzfähig". Auch müsse die Recyclingwirtschaft vor unfairen Wettbewerbsbedingungen durch Importe aus Drittstaaten geschützt werden. Und schließlich dürften wichtige Gesetzesinitiativen wie die Revision der Richtlinie zur öffentlichen Beschaffung sowie der Circular Economy Act nicht erst 2026 oder noch später realisiert werden. Verzögerungen anstelle beschleunigter Gesetzesinitiativen würden wertvolle Zeit kosten und den Fortschritt gefährden.

In diesem Zusammenhang stellt sich für die EU-Kommission auch die Frage nach einem Abbau der Bürokratie. Geplant sind eine umfassende Entbürokratisierung, schnellere Genehmigungsverfahren und eine Vereinfachung bestehender Vorschriften – darunter die Taxonomie-Verordnung und das EU-Lieferkettengesetz. „Die Reduzierung bürokratischer Hürden ist ein überfälliger Schritt, den der BDE ausdrücklich unterstützt", betont Anja Siegesmund. „Der Mittelstand, das Rückgrat der deutschen Wirtschaft, benötigt dringend effizientere Verwaltungsprozesse. Wir begrüßen, dass die Kommission einheitliche Wettbewerbsbedingungen in der EU schaffen will, und fordern die Bundesregierung sowie die Länderregierungen auf, beim Bürokratieabbau entschlossen mitzuwirken."

VDM & BDSV: Klare Strategien und Planbarkeit gefordert

Die Europäische Kommission betont in ihrem „Kompass für die Wettbewerbsfähigkeit" die entscheidende Rolle der Kreislaufwirtschaft für Dekarbonisierung, Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Sicherheit. Die Verbände VDM und BDSV fordern in ihrer gemeinsamen Stellungnahme jedoch vor allem eine aktivere Rohstoffpolitik im Bereich der Recyclingrohstoffe: „Es reicht nicht aus, Verordnungen zu erlassen und darauf zu warten, dass andere Regierungen reagieren. Wir brauchen klare Strategien und Planbarkeit." Daher begrüßen beide Verbände die Bestrebungen, einen Binnenmarkt für recycelte Rohstoffe zu schaffen.

Allerdings sei zukünftig eine radikale Liberalisierung des EU-Binnenhandels notwendig, „damit recycelte Rohstoffe schnell und effizient von A nach B gelangen". In diesem Zusammenhang sei es auch fraglich, ob in Zeiten, in denen weniger Bürokratie gefordert wird, weitere Gesetze wie der Circular Economy Act die Herausforderungen der Branche tatsächlich lösen können. „Wir brauchen weniger Hürden und mehr Flexibilität, um die Kreislaufwirtschaft nachhaltig zu stärken", machen die Verbände deutlich. Um langfristige Entscheidungen treffen zu können, seien Planungssicherheit, Verbindlichkeit und Transparenz gefordert: Die bisherigen Gesetze aus Brüssel hätten zwar Gutes gewollt, aber in der Praxis vieles verkompliziert.

VKU: Gesetzgebung vereinfachen

Der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) unterstützt explizit die Bestrebungen, die europäische Wettbewerbsfähigkeit im globalen Kontext zu stärken und die Integration des Binnenmarktes voranzutreiben. Das gilt ganz besonders für das Ziel, Bürokratie und regulatorische Hürden abzubauen sowie Entscheidungsfindung und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen.

Der Kompass für Wettbewerbsfähigkeit dient hier als zusammenfassendes Strategiedokument, das noch keine Gesetzgebungsvorschläge enthält, sie aber mit Quartalsangaben ankündigt. Darunter sind auch Vorhaben mit Relevanz für die Kommunalwirtschaft. Die Gesetzgebung soll besser koordiniert und vereinfacht werden, insbesondere über den Abbau von Berichtspflichten. Der Kompass greift auch die bereits angelaufene Überarbeitung des Vergaberechts auf. Konkrete Maßnahmen zum „Clean Industrial Deal" zur besseren Verzahnung von Wettbewerbsfähigkeit und Dekarbonisierung, zum Omnibus-Paket für Bürokratieabbau und die Reduktion von Berichtspflichten sowie für einen Aktionsplan über bezahlbare Energie wollte die EU-Kommission am 26. Februar veröffentlichen (Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 17. Februar).

FEAD: Kreislauffond notwendig

Die FEAD begrüßt den Kompass für Wettbewerbsfähigkeit als strategischem Instrument für die nächsten Jahre, das den Wettbewerbsvorteil der EU in einer schnell wechselnden globalen Wirtschaft verstärkt. Dazu seien finanzielle

Anzeige:

Anreize notwendig, insbesondere durch den vorgeschlagenen Fond für Wettbewerbsfähigkeit. Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz diene dazu, Investitionen in Recyclingkapazitäten anzuregen, und ermutige die europäische Industrie, neues Material effektiv zu ersetzen. Finanzielle Unterstützung sei notwendig, um diesen Übergang voranzutreiben.

Laut Mario Dragi lassen wir eine Realität zurück, in der frisches Rohmaterial – auf Kosten von Umwelt und Klima – billiger ist als Recyclingmaterialien. Für Enrico Letta – Autor des Reports „Much more than a market" – liegt die Zukunft in einem kreislauforientierten Binnenmarkt, dessen Grundlage die Gewährleistung gleicher Ausgangsbedingungen für zirkuläre Materialien, Produkte und Dienstleistungen bietet. Allerdings klafft eine Investitionslücke von 27 Milliarden Euro, weshalb die FEAD – zusätzlich zu anderen politischen Maßnahmen – nachdrücklich einen Kreislauffond fordert, um zu sichern, dass die strategische Autonomie Europas gestärkt wird – als Beitrag zu einem grünen und digitalen Übergang. „Die FEAD ist dazu bereit, mit der EU-Kommission den Kompass für Wettbewerbsfähigkeit in verwertbare Maßnahmen umzusetzen, die einen wettbewerbsfähigen, nachhaltigen und zirkulären EU-Binnenmarkt unterstützen", erklärte FEAD-Präsidentin Claudia Mensi.

VCI: Endlich Taten folgen lassen

Für den Verband der Chemischen Industrie enthält der Wettbewerbs-Kompass wichtige und richtige Punkte für Chemie und Pharma wie Bürokratieabbau, smartere Regulierung, die Förderung von Produktivität und Innovation sowie die Vertiefung des Binnenmarkts. „Ein guter Plan ist ein Anfang, aber Willensbekundungen allein senken in unserer Branche nicht den Blutdruck. Entscheidend ist, dass endlich Taten folgen", stellt VCI-Hauptgeschäftsführer Wolfgang Große Entrup klar. Deshalb fordert er eine schnelle Umsetzung konkreter Maßnahmen; bislang habe die EU ihre Hausaufgaben sträflich vernachlässigt, bleibe bei ihrem Kurs des staatlichen Interventionismus, setze gar im Wettbewerb mit China und den USA zunehmend auf Protektionismus und Subventionen. „Noch mehr staatlicher Einfluss ist für die chemisch-pharmazeutische Industrie ein absolutes No-Go", sagt Große Entrup. „Der Staat sollte sich aus der Wirtschaft zurückziehen. Und zwar jetzt."

Foto: Marcus Friedrich / pixabay.com

Plastics Europe: Gezielte finanzielle Anreize nötig

Plastics Europe begrüßt die Veröffentlichung des Wettbewerbsfähigkeits-Kompass'. Die EU-Kommission erkenne das ungenutzte Wettbewerbspotenzial der Kreislaufwirtschaft sowie die Notwendigkeit, Investitionen in das Recycling zu fördern. Die Branche sei jedoch weiterhin besorgt, da es keine gezielte Strategie für Kunststoffe gibt, obwohl sie zu den meistgenutzten Materialien in Europa gehören. Außerdem wachse der Druck: In ganz Europa schließen bereits Produktionsanlagen – die Kunststoffindustrie, Arbeitsplätze und Investitionen wandern ab, während die Abhängigkeit von Importen wächst. Es bestehe dringender Handlungsbedarf für eine Kunststoffwende.

Europas Kunststoffhersteller fordern daher wiederholt einen Aktionsplan, der EU-Institutionen, Mitgliedstaaten und Industriepartner an einen Tisch bringt, um die spezifischen Herausforderungen der Kunststoffbranche anzugehen und eine maßgeschneiderte politische Strategie zu erarbeiten. Virginia Janssens, Managing Director von Plastics Europe, erklärt: „Es ist gut, dass der Competitiveness Compass zentrale Wettbewerbsprobleme der Industrie anspricht – etwa die Senkung der Energiekosten, den Abbau bürokratischer Hürden und die Schaffung eines besseren Investitionsklimas. Um mit der internationalen Konkurrenz mithalten zu können, sind gezielte finanzielle Anreize für Innovationen im Rahmen des Green Deal nötig."

Eurofer: Falls Stahl aus Europa verschwindet

Für Eurofer zeigt der Wettbewerbs-Kompass zutreffend die Verwundbarkeit der europäischen Stahlindustrie in einem Klima niedriger Nachfrage, hoher Energiepreise und unlauterem Wettbewerb. Ohne sofortiges Handeln der Europäischen Union werde es weitere Anlagen-Schließungen und Arbeitsplatz-Verluste in der Stahlindustrie geben. „Falls Stahl aus Europa verschwindet, werden Wertschöpfungsketten und Prosperität ebenfalls verschwinden", machte Eurofer-Generaldirektor Axel Eggert deutlich. Die Stahlindustrie erwarte die Umsetzung eines „European Steel Action Plans", um eine echte Lösung für längst ausstehende Herausforderungen zu liefern. „Die Initativen, die die Kommission in den nächsten Wochen vorlegt, werden die

Lebenserwartung der europäischen Stahlindustrie bestimmen und damit Europas Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Sicherheit“, fügte Eggert hinzu.

Von einem einzigen Satz profitieren

Allerdings räumt die Eurofer nahestehende Media-Organisation Kallanish Commodities ein, dass die EU-Kommission unter anderem fortschrittliche Werkstoffe ebenso wie Roboter- und Weltraum-Technologien fördern und für weniger Bürokratie und Risiken, die neue Unternehmen vom Entstehen und Größerwerden abhalten, sorgen will. Laut Kommission werden Firmen von einem einzigen Satz an Regelungen profitieren, wo immer sie im Binnenmarkt investieren und operieren.

BDI: Entschlossen auf Wettbewerbsfähigkeit ausrichten

„Es ist höchste Zeit, dass die Europäische Kommission ihren politischen Kompass entschlossen auf Wettbewerbsfähigkeit ausrichtet“, postuliert BDI-Hauptgeschäftsführerin Tanja Gönner angesichts des EU-Kompasses für Wettbewerbsfähigkeit. Die Unternehmen erwarten dringend klare Maßnahmen für Innovation, Entbürokratisierung und niedrigere Energiepreise am Standort Europa. Nur aus einer Position der Stärke heraus werde es Europa gelingen, den USA sowie China in dieser geopolitischen Lage auf Augenhöhe zu begegnen.

Nach Darstellung des Bundesverbandes der Deutschen Industrie bedeutet Bürokratieabbau Wachstumschancen zum Nulltarif. Statt immer kleinteiligerer Regulierungen, Verbote und Einzelfall-Interventionen – Ausdruck eines tiefen Misstrauens gegenüber unternehmerischer Tätigkeit – müssen marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen und unternehmerische Anreize gestärkt werden. Die Europäische Kommission muss mit dem angekündigten Omnibus nicht nur Berichtspflichten abbauen, sondern auch die Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen, das EU-Lieferkettengesetz sowie die Taxonomie-Verordnung substanziell ändern. Weitere Entlastungsinitiativen müssen folgen.

VBI: Omnibus bringt Entlastung

Der Verband Beratender Ingenieure (VBI) begrüßt die Bestrebungen der EU-Kommission, die europäische Wirtschaft zu stärken und zu entlasten. Vor allem in Zeiten großer Herausforderungen für Unternehmen ist der Abbau bürokratischer Hürden ein entscheidender Schritt, um die Wettbewerbsfähigkeit in Europa und Deutschland zu sichern. Insbesondere redundante Berichtspflichten binden sowohl Personal als auch Ressourcen in Ingenieurbüros und bei Auftraggebern. Die geplante Omnibus-Richtlinie der EU stellt hier einen wichtigen Entlastungsschritt dar. Bei der nationalen Umsetzung der Brüsseler Vorgaben muss zudem darauf geachtet werden, dass keine Dopplungen entstehen.

DNR: Deregulierung statt robustem Klimaschutz

Umweltorganisationen äußern scharfe Kritik am Kompass. Der Deutsche Naturschutzring (DNR) befürchtet, dass die geplante Deregulierung Umwelt- und Sozialstandards aushöhlen und zentrale Elemente des Green Deals schwächen könnte. Während der Fokus auf Elektrifizierung und erneuerbare Energien begrüßt wird, warnen Kritiker vor einer unklaren Technologieoffenheit, die öffentliche Gelder in ineffiziente oder wenig nachhaltige Projekte wie CCS oder Wasserstofftechnologien lenken könnte.

Als Streitpunkt gilt auch das Omnibus-Paket, das Berichtspflichten für Unternehmen reduzieren soll, jedoch zentrale Regelungen wie die CSRD Nachhaltigkeitsberichterstattung und CSDDD EU-Lieferketten-Richtlinie abschwächen könnte. Kritiker sehen darin eine „Lizenz für Unternehmen, sich aus ihrer Verantwortung zu stehlen“, während die EU soziale und ökologische Standards opfert. Zudem fehlt eine direkte Bezugnahme auf den Green Deal als strategischer Leitlinie, was den Eindruck erweckt, dass Klimaschutz nur noch eine Nebenrolle spielt. Hinzu kommt eine unklare Finanzierung der wirtschaftspolitischen Maßnahmen. Zwischen dem Ende der Aufbau- und Resilienzfazilität 2026 und dem nächsten Mehrjährigen Finanzrahmen ab 2028 droht eine Finanzierungslücke, ohne dass die Kommission eine Lösung präsentiert hat. Kritiker fordern klare Investitionspläne und ambitionierte Klimaziele, anstatt Deregulierung als Wachstumsstrategie zu priorisieren.

Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck fasste die Aufgabenstellung des Wettbewerbskompass‘ ebenso kurz wie treffend zusammen: „Die Ziele sind dabei klar: Wir brauchen mehr Innovation, weniger Bürokratie und einfachere Regulierung, eine Beschleunigung der grünen und digitalen Transformation, massive Investitionen und eine Stärkung der Resilienz.“ Und Mariana Kühnel, stellvertretende Generalsekretärin der Wirtschaftskammer Österreich, formulierte es so: „Europa muss den Wettbewerbs-Turbo zünden, damit wir wieder zu unseren internationalen Konkurrenten aufschließen können.“

Bürokratieabbau bedeutet Wachstumschancen zum Nulltarif.

Elektro(nik)altgeräte und die Basler Konvention:

WEEE DIE GRENZÜBERSCHREITENDE VERBRINGUNG ERSCHWERT WIRD

Die EU-Kommission reagierte auf die Änderungen des Basler Übereinkommens mit zwei delegierten Rechtsakten, die zu Jahresbeginn in Kraft getreten sind. Mit den neuen Regelungen befasste sich schwerpunktmäßig der Internationale Elektronikrecycling-Kongress (IERC) vom 22. bis 24. Januar in Salzburg.

Zum IERC 2025 traf sich die Branche zum letzten Mal in der Mozartstadt. Ab 2026 ist Valencia Veranstaltungsort der Fachtagungsreihe, die von der Schweizer ICM AG organisiert und von einer Ausstellung flankiert wird. Guillemette Vachey von der Europäischen Kommission skizzierte zum Auftakt die Kreislaufwirtschaftspolitik der EU und ging dabei auf den Circular Economy Action Plan, den Green Deal sowie den Green Industrial Green Deal ein. „Die EU-Regularien legen mehr Gewicht auf die Herstellerverantwortung für WEEE“, äußerte Vachey an dieser Stelle knapp. Vage blieb die Referentin auch, wie die EU illegale Verbringungen von Elektro(nik)altgeräten und E-Schrott über Europas Grenzen unterbinden will: Maßnahmen müssten entwickelt werden. Die EU hat dazu einen Konsultationsprozess gestartet. Wirtschaft und Industrie sind aufgefordert, sich mit Ideen und Lösungsvorschlägen einzubringen. „Wir brauchen Lösungen für heute und nicht erst in zehn Jahren“, bekräftigte Guillemette Vachey.

Worauf sich die EU bezieht

Paul Hagen (Beveridge & Diamond, USA) erläuterte anschließend die Änderungen des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung. Das betrifft auch den Ein- und Ausfuhrhandel mit gebrauchter Elektronik, E-Schrott, Batterien und Kunststoffen. Grenzüberschreitende Abfallverbringungen benötigen die Zustimmung des Ausfuhrlandes, sämtlicher Durchfuhrländer sowie des Einfuhrlandes. Insbesondere sollen hierdurch Staaten geschützt werden, die nicht über die notwendigen technischen Voraussetzungen für den Umgang mit gefährlichen Abfällen verfügen.

Seit 1992 in Kraft, sind der Basler Konvention bis heute 192 Länder beigetreten – nicht aber die USA, die als einziges entwickeltes Land weiterhin die Ratifizierung des internationalen Umweltabkommens verweigern. Eigenständiger

Fotos: ICM AG und Marc Szombathy

Vertragspartner ist die Europäische Union. Nach der Revision des Übereinkommens im Jahr 2022 sind die Vertragsparteien verpflichtet, ihre gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Verbringung von Elektro(nik)altgeräten anzupassen. Die EU-Abfallverbringungsverordnung bezieht sich auf die Basler Konvention. Auf die im Sommer 2024 beschlossenen Änderungen – alle Ein- und Ausfuhren von Elektro(nik)altgeräten und E-Schrott wurden in den Geltungsbereich des Übereinkommens aufgenommen – reagierte die EU-Kommission mit zwei delegierten Rechtsakten: Seit dem 1. Januar 2025 gelten strengere Vorschriften für die Verbringung sowohl gefährlicher als auch nicht-gefährlicher elektronischer Abfälle in Staaten außerhalb der EU (Drittstaaten).

Die Verbringung von gefährlichem und ungefährlichem WEEE in OECD-Drittstaaten erfordert eine vorherige schriftliche Notifizierung und Zustimmung. Für Nicht-OECD-Drittstaaten ist die Verbringung von Elektro(nik)altgeräten sowie E-Schrott aus der EU vollständig untersagt. Bei Verbringungen innerhalb der EU ist die Notifizierung zunächst auf gefährliche Altgeräte beschränkt. Die Verbringung von nicht-gefährlichem WEEE unterliegt einstweilen nur den allgemeinen Informationspflichten (Anhang VII-Dokument). Ab dem 1. Januar 2027 ist dann auch für diese Altgeräte eine schriftliche Notifizierung erforderlich. Diese Übergangsregelung ist an die Einführung eines neuen zentralen Informationssystems gekoppelt, das gemäß Artikel 27 der überarbeiteten EU-Abfallverbringungsverordnung ab dem 1. Januar 2027 einsatzbereit sein soll. Ziel dieses digitalen Meldesystems ist es, den bürokratischen Aufwand für grenzüberschreitende Abfallverbringungen zu reduzieren.

Paul Hagen

Neue Einstufungen

Der Abfallcode Y49 ersetzt die Codes B1110 und B4030 und gilt nunmehr für nicht-gefährliche Altgeräte. Y49 erfasst auch Abfallbestandteile und Abfälle aus der Verarbeitung

von Altgeräten. Bis zum 31. Dezember 2026 können für WEEE-Verbringungen innerhalb der EU noch die grün-gelisteten Abfallcodes GC010 und GC020 verwendet werden. Für Verbringungen außerhalb der EU ist das nicht möglich. Elektro(nik)altgeräte die Cadium, Blei, Quecksilber, halogenorganische Verbindungen oder andere in Anhang I der EU-Abfallverbringungsverordnung aufgeführte gefährliche Bestandteile enthalten – oder damit so verunreinigt sind, dass die Abfälle ein Merkmal des Anhangs III aufweisen – unterliegen jetzt dem Abfallcode A1180.

„Wir transportieren keinen Abfall“

Paul Hagen kritisierte zudem, dass in den Regularien WEEE immer noch als Abfall definiert ist. Es ist nicht von Wertstoffen, die wiederverwertet werden können, die Rede. Der Referent sprach sich für eine Klarstellung aus: Was ist Abfall, was ist Müll, und was sind Wertstoffe zur Verwertung. „Wir transportieren keinen Abfall, sondern Wertstoffe“, brachte es Hagen auf den Punkt und ging dann auf den OECD-Ratsbeschluss C(2001)107 ein, der die Verbringung von Abfällen zwischen OECD-Ländern regelt. Die OECD-Bestimmungen ähneln denen der Basler Konvention, weisen aber Handelserleichterungen auf. Es besteht Unsicherheit darüber, nach welchen Regularien – Basel, EU, OECD – WEEE international ein- und ausgeführt werden kann und welche Notifizierungsverfahren für welche Altgeräte greifen. Machen vereinzelte Stoffe in einer Materialcharge aus ungefährlichem E-Schrott gleich gefährlichen E-Schrott?

Die nachfolgende Podiumsdiskussion vertiefte das Thema. Moderiert von Jean Cox-Kearns (Lenovo, Irland, Vorsitzende des IERC-Lenkungsausschusses) nahmen daran teil: Rolph Payet (Secretariat of the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions), Thierry van Kerckhoven (Umicore, Belgien), Paul Hagen (Beveridge & Diamond, USA) und Martin Zigmond (Reconext Europe). Die Experten erwarten, dass die grenzüberschreitende Verbringung von WEEE durch die Neuerungen in den Regelwerken erschwert wird, was sowohl nicht-gefährliche als auch gefährliche Gebraucht- und Altgeräte sowie Schrott angeht. Festgestellt wurde, dass die Basler Konvention und EU-Abfallverbringungsverordnung es Entwicklungsländern ohne entsprechende Anlagen praktisch unmöglich machen, ihr WEEE-Vermüllungsproblem zu lösen. Sie können nicht einfach Elektro(nik)-altgeräte, die massenhaft aus aller Welt bei ihnen anfallen und auf riesigen wilden Müllkippen – wie in Ghana – abgelagert werden, in OECD- und EU-Länder ausführen, die über Recyclingkapazitäten verfügen, und die rückgewonnenen Wertstoffe selber vermarkten beziehungsweise damit Handel treiben.

Wie die Diskussion abschließend zeigte, geht der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft ein vollständiges Verbot der Verbringung nicht-gefährlicher Elektro(nik)altgeräte aus der EU in Nicht-OECD-Drittstaaten zu weit. Befürchtet wird eine Beeinträchtigung des EU-Binnenmarktes für Abfälle. Erforderlich seien globale Lösungen. Der Export und die Weiterbehandlung von WEEE in Anlagen mit EU-vergleichbaren Umweltstandards sollten durch transparente Verfahren ermöglicht werden. Grundsätzlich müssten Abfallverbringungen vereinfacht und entbürokratisiert werden.

100 % ELEKTRISCH.
SAUBER UND LEISE.

BERGMANN MOBIL-JUMBO RP 7700 M-E-I

EXTREM GRÜN
26-kWh-Flash-Battery-Packs mit **Top-Reichweite**. **CO_2-neutral** bei Einsatz von grünem Strom. Nahezu **geräuschlos** im Einsatz.

EXTREM EFFIZIENT
Höchste Verdichtungsergebnisse bei großen, sperrigen Müll und Abfall.

EXTREM FLEXIBEL
Verdichtet und rangiert. Bedient beliebig viele Container bis 7 m Länge. Kann Container bis 12 t mit patentierter Containerverfahreinrichtung rangieren.

© stock.adobe.com

Heinz Bergmann OHG
Von-Arenberg-Straße 7 | 49762 Lathen
Telefon +49 (0) 5933 955-0

BERGMANN-ONLINE.COM

BERGMANN
Maschinen
für die Abfallwirtschaft

RECHTLICHE ÄNDERUNGEN FÜR ABFALLVERBRENNUNGSANLAGEN DURCH DAS TEHG-EUROPARECHTSANPASSUNGSGESETZ 2024

Ein Gastbeitrag von Rechtsanwalt Dr. Hendrik Müller-Lankow, LL.M. (UCL).

Anlagen zur Abfallverbrennung (auch: Müllverbrennung oder thermische Abfallbehandlung) sind bereits für seit dem Jahr 2024 entstandene Emissionen in das nationale Brennstoffemissionshandelssystem (nEHS) einbezogen. Mit dem TEHG-Europarechtsanpassungsgesetz 2024 werden nun Anlagenbetreiber teilweise auch in das europäische Emissionshandelssystem (EU-EHS 1) überführt. Dies beruht aber nur teilweise auf europarechtlichen Vorgaben. Der Bundestag hat das Gesetz am 31. Januar 2025 beschlossen. Die Zustimmung des Bundesrats steht jedoch noch aus.

Bisherige Rechtslage

Abfallverbrennungsanlagen unterliegen aufgrund des zweiten Gesetzes zur Änderung des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) aus dem Jahr 2022 für Emissionen seit dem Jahr 2024 dem nationalen Brennstoffemissionshandelssystem (nEHS). Für Anlagenbetreiber gelten drei Kernpflichten: erstens die Einreichung eines genehmigungsbedürftigen Überwachungsplans bei der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt), zweitens die Ermittlung von Brennstoffemissionen und Berichterstattung hierüber und drittens die Abgabe einer entsprechenden Menge an nEHS-Zertifikaten bis zum 30. September des Folgejahres.

Änderungen für große Anlagen zur Verbrennung von Siedlungsabfällen

Ab Inkrafttreten des TEHG-Europarechtsanpassungsgesetzes 2024 werden große Abfallverbrennungsanlagen zur Verbrennung von Siedlungsabfällen mit einer Gesamtfeuerungswärmeleistung über 20 MW parallel zu ihren Pflichten im nEHS – ebenfalls für Emissionen seit dem Jahr 2024 – zumindest teilweise auch dem im Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG) geregelten europäischen Emissionshandelssystem (EU-EHS 1) unterfallen, was letztendlich auf den Vorgaben der EU-Emissionshandelsrichtlinie beruht.

Der Pflichtenumfang für Anlagenbetreiber erstreckt sich auf die Einreichung eines genehmigungsbedürftigen Überwachungsplans, die Ermittlung von Emissionen und die Berichterstattung hierüber. Für große Siedlungsabfallverbrennungsanlagen besteht somit die Verpflichtung, Emissionen sowohl nach dem BEHG als auch nach dem TEHG zu überwachen und hierüber Bericht zu erstatten. Die jeweils anzuwendenden Methoden unterscheiden sich jedoch, was einen Mehraufwand der Anlagenbetreiber nach sich zieht.

Zwar besteht vorerst keine Pflicht zur Abgabe von EU-Emissionsberechtigungen (EU-EHS 1), sondern weiterhin zur Abgabe von nEHS-Zertifikaten. Die Bundesregierung plant jedoch den nationalen Opt-in von großen Abfallverbrennungsanlagen ins EU-EHS 1 ab dem Jahr 2027 bei gleichzeitigem Austritt aus dem nEHS. Die vollständige Einbeziehung in das EU-EHS 1 muss jedoch noch von der Europäischen Kommission anerkannt werden. Billigt die Kommission den Opt-in nicht, bleibt es, jedenfalls nach aktueller Gesetzeslage, vorerst bei einer nEHS-Abgabepflicht.

Kritik am geplanten nationalen Opt-in gibt es zuhauf. Der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) kritisiert etwa, dass Abfälle vermehrt klimaschädlich deponiert oder in günstigere Drittländer exportiert werden könnten. In jedem Fall würden jedoch deutsche Anlagen einen massiven Wettbewerbsnachteil erleiden. Unabhängig jedoch vom möglichen nationalen Opt-in kann es zu einer EU-weiten Begründung von Abgabeverpflichtungen für Abfallverbrennungsanlagen kommen. Der europäische Gesetzgeber wird bis Mitte 2026 entscheiden, ob eine solche umfassende Einbeziehung ab dem Jahr 2028 erfolgen soll.

Die teilweise Einbeziehung von großen Abfallverbrennungsanlagen in das EU-EHS 1 gilt für Siedlungsabfälle, nicht jedoch auch für gefährliche Abfälle (Sonderabfälle). Auch werden Abfallverbrennungsanlagen nicht in das europäische Brennstoffemissionshandelssystem (EU-EHS 2) einbezogen.

Foto: Harald Heinritz / abfallbild.de

Änderungen für große Anlagen zur Verbrennung von gefährlichen Abfällen (Sonderabfällen)

Für große Anlagen zur Verbrennung von gefährlichen Abfällen (Sonderabfällen) gelten vorerst die Pflichten im nationalen Brennstoffemissionshandelssystem (nEHS) fort. Das TEHG begründet insoweit, anders als bei Siedlungsabfällen, keine Überwachungs- und Meldepflichten nach dem EU-EHS 1. Europarechtlich ist das auch nicht vorgesehen. Jedoch soll das geplante Opt-in auch für Anlagen zur Verbrennung gefährlicher Abfälle greifen. Billigt also die Europäische Kommission den Opt-in, würden diese Anlagen ab dem Jahr 2027 vollständig in das EU-EHS 1 überführt. Wird die Anerkennung nicht erteilt, verbleiben sie im nEHS.

Rechtslage für kleine Abfallverbrennungsanlagen

Die Zuordnung von kleinen Abfallverbrennungsanlagen (Gesamtfeuerungswärmeleistung bis 20 MW) für Siedlungsabfälle und für gefährliche Abfälle (Sonderabfälle) zum nEHS wird durch das TEHG-Europarechtsanpassungsgesetz 2024 nicht berührt. Sie sind nicht Gegenstand des für 2027 geplanten Opt-in.

Würde es jedoch zu einem Opt-in für große Anlagen kommen, verblieben Betreiber von kleinen Abfallverbrennungsanlagen ab dem Jahr 2027 als einzige Regelungsadressaten im nEHS. Denn ab dem Jahr 2027 werden die übrigen Verantwortlichen im Sinne des BEHG in den Regelungsbereich des europäischen Brennstoffemissionshandelssystems (EU-EHS 2) überführt. Für diesen Fall sieht das TEHG-Europarechtsanpassungsgesetz 2024 vor, das die Bundesregierung durch Rechtsverordnung die Anwendung des nEHS für kleine Anlagen außer Kraft setzen kann.

Fazit

Der deutsche Gesetzgeber sieht sich beim sogenannten Klimaschutz als „Vorreiter“. Es verwundert daher nicht, dass er diesem Selbstverständnis folgend nicht nur europäische Vorgaben umsetzt, sondern auf nationaler Ebene freiwillig sogar verschärft. Die Einrichtung des nationalen Brennstoffemissionshandelssystems (nEHS), einschließlich der Einbeziehung von Abfallverbrennungsanlagen, ist das beste Beispiel hierfür.

Für Betreiber von großen Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle werden sich durch das TEHG-Europarechtsanpassungsgesetz 2024 nicht nur aufgrund der doppelten Überwachungs- und Berichtspflicht Mehrkosten ergeben. Sollte es ab 2027 zu einem Opt-in kommen, kann zudem mit höheren Kosten für EU-Emissionsberechtigungen, welche an die Stelle von nEHS-Zertifikaten treten, gerechnet werden.

Auch wenn es sich rechtlich nicht um Steuern handelt, wie das BVerfG festgestellt hat, ist der Emissionshandel dennoch ein System der faktischen Zusatzbesteuerung. Dies schadet der deutschen Wirtschaft im internationalen Wettbewerb erheblich. Und Anlagenbetreiber werden die Mehrkosten auf den Bürger abwälzen, der letztendlich in den sauren Apfel beißen muss.

■ Autor: Dr. Hendrik Müller-Lankow

Dr. Hendrik Müller-Lankow, LL.M. (UCL), ist Rechtsanwalt und Inhaber der Anwaltskanzlei Kronsteyn. Er berät und vertritt Unternehmen im Bereich des Wertpapier- und Emissionshandels sowie zum Recht der Vermögensverwaltung.

kronsteyn.law

EU-Altfahrzeugverordnung:
BERICHTSENTWURF DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS

Das Europäische Parlament hat kürzlich den Berichtsentwurf der EU-Parlamentarier Jens Gieseke und Paulius Saudargas zum Vorschlag der EU-Kommission für die neue EU-Altfahrzeugverordnung veröffentlicht.

Die jüngsten Änderungen im Bericht umfassen unter anderem die Anpassung der Rezyklatquote für „open loop“-Material von 25 auf 20 Prozent. Zudem wurde die Vorgabe aufgehoben, ausschließlich post-consumer-Rezyklate zu verwenden. Künftig zählen auch post-industrielle Rezyklate und Biokunststoffe zur Quote. Darüber hinaus wurde die Rezyklatquote für „closed loop“-Material leicht von 25 auf 15 Prozent gesenkt. „Plastic“ wird nun als Thermoplast und Polyurethanschaum definiert. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die beschleunigte Entwicklung der Berechnungsmethode für die Rezyklatquoten: Statt nach 36 Monaten soll diese nun bereits 24 Monaten nach Inkrafttreten der Verordnung vorliegen. Der Bericht markiert für den Verband Technische Kunststoff-Produkte e. V. (TecPart) einen Schritt hin zu einem ambitionierten, realistisch umsetzbaren und nachhaltigen Fahrzeugrecycling unter Einsatz von Kunststoffrezyklaten.

RECYCLINGBETRIEB MIT NEUEM SENNEBOGEN 830 G-SERIE

Seit November 2024 verstärken zwei neue SENNEBOGEN 830 G-Umschlagbagger die Flotte der Wurzer Umwelt GmbH in Eitting. Das Unternehmen ist seit 40 Jahren ein Vorreiter in den Bereichen Recycling, Kreislaufwirtschaft, Umweltschutz und Entsorgung. Mit rund 420 Mitarbeitern an den Standorten Eitting, Waldkraiburg und Bichl bietet Wurzer Umwelt nachhaltige Lösungen für Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen.

Die zwei neuen SENNEBOGEN Maschinen werden zur Beschickung von Schreddern, Zerkleinerern und Siebanlagen sowie zum Verladen von Recyclingmaterial auf LKWs eingesetzt. Dabei überzeugt der 830 G mit stabiler Standfestigkeit, hoher Leistung und maximalem Fahrerkomfort.

Maschinen made in Bayern

Mit seiner starken Performance und robusten Bauweise ist der SENNEBOGEN 830 G ideal für den anspruchsvollen Recycling-Einsatz geeignet. Der pendelnd aufgehängte 800 l Polyp-Mehrschalengreifer sorgt durch seine effiziente Materialaufnahme und präzise Steuerung für einen reibungslosen Arbeitsablauf. Mit einer Reichweite von bis zu 17 m und

Schlüsselübergabe der beiden 830 G mit Dr. Marcus Wenzelides (Prokurist und Niederlassungsleiter, Wurzer Umwelt GmbH), Thomas Schmaderer (Gebietsverkaufsleiter, Sennebogen Vertriebsgesellschaft), Edwin Lambert (Betriebsleiter, Wurzer Umwelt GmbH), v.l.

Fotos: SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH

SENNEBOGEN 830 G: Präziser Materialumschlag mit einem 800 l Polyp-Mehrschalengreifer

Das grüne Multitalent beschickt bei Wurzer Umwelt am Standort in Eitting einen Schredder mit Altholz

einem Einsatzgewicht von 38 t gewährleistet die Maschine eine zuverlässige und sichere Handhabung. Ausschlaggebend für die Kaufentscheidung der Wurzer Umwelt GmbH waren die sehr gute Performance bei Vorführungen und beim Testeinsatz des Prototyps, die regionale Produktion in Bayern sowie die kurzen Wege zum Werk, die eine schnelle und direkte Zusammenarbeit ermöglichen.

SENcon-System sorgt für intuitive Bedienung

Ein Highlight des 830 G ist das neue SENcon-Steuerungssystem. Mit individuellen Fahrerprofilen, integrierten Assistenzsystemen wie der Baggerwaage, umfangreichen Datenauswertungen und einem effektiven Remote Service bietet das System einen völlig neuen Komfort für Fahrer, Flottenbetreiber und Servicepersonal. Die intuitive Bedienung erleichtert den Fahrern die tägliche Arbeit erheblich. Das präzise Steuerverhalten und die optimierte Reaktionsgeschwindigkeit machen das Materialhandling effizienter und angenehmer. „Ich bin mit der neuen Steuerung überaus zufrieden. Die Bedienung ist wesentlich intuitiver als bei bisherigen Systemen“, bestätigt der Fahrer Albin Gashi.

Komfort neu definiert

Besonders positiv bewertet Wurzer Umwelt die neue Maxcab Kabine, die mit ergonomischen Verbesserungen punktet. Ein großes 10‘‘ Touchdisplay, individuell einstellbare Joysticks und eine erhöhte Sitzposition bieten dem Fahrer eine exzellente Übersicht über den Arbeitsbereich. Der besonders ruhige Lauf der Maschine trägt zusätzlich zu einer angenehmen Arbeitsumgebung bei.

Mehr Leistung bei geringerem Verbrauch

Im direkten Vergleich mit früher eingesetzten Maschinen zeigt sich: Der SENNEBOGEN 830 G ist leistungsstärker, komfortabler und effizienter. Dank modernster Technik wird nicht nur der Durchsatz gesteigert, sondern auch der Kraftstoffverbrauch deutlich gesenkt. Das bedeutet eine nachhaltigere und wirtschaftlichere Arbeitsweise für den Recyclingbetrieb von Wurzer Umwelt.

Das Highlight für den Fahrer des 830 G, Albin Gashi: die komfortable Kabine

Starker Service und reibungslose Zusammenarbeit

Ein weiterer Pluspunkt für Wurzer Umwelt ist die hervorragende Zusammenarbeit mit SENNEBOGEN. Die Kommunikation mit dem Hersteller und der SENNEBOGEN Vertriebsgesellschaft (SVG) verläuft reibungslos. Auch beim Service überzeugt SENNEBOGEN mit kompetenten, hilfsbereiten Monteuren, die bei Wartung, Installation oder Reparaturen schnell und lösungsorientiert arbeiten. „Unsere Erwartungen an die Serviceunterstützung wurden vollkommen erfüllt. Die verbesserte Fernwartung trägt zusätzlich zu einer schnellen Problemlösung bei“, so das Fazit von Edwin Lambert, Betriebsleiter der Wurzer Umwelt GmbH.

sennebogen.com

DIE LEITTHEMEN DER BAUMA 2025

Innovationstreiber, Erfolgsmotor, internationaler Marktplatz: Die bauma 2025 vom 7. bis 13. April in München ist das Messe-Highlight des Jahres. Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind die Schlagworte der Leitthemen: Klimaneutralität, Alternative Antriebskonzepte, Vernetztes sowie Nachhaltiges Bauen und Mining Challenge.

Von Montag bis Freitag greift das bauma-Forum jeweils eines dieser Leitthemen auf. Das Programm besteht dabei aus Kurzvorträgen, Podiumsdiskussionen und Key Notes. Darüber hinaus werden die Aussteller Produkte und Innovationen aus diesen Bereichen präsentieren. Eine Neuerung für 2025 ist, dass der Bereich Arbeitsschutz erstmals zentral in der Halle B4 gebündelt wird. Diese strategische Platzierung bietet den Besuchern einen umfassenden Überblick über Entwicklungen und technologische Fortschritte, die den Schutz auf Baustellen verbessern.

Spannende Projekte und praxisnahe Einblicke

Im Science Hub der bauma stellen elf Forschungseinrichtungen innovative Projekte vor. Die TU München präsentiert unter anderem autonome Lösungen für den Schüttguttransport und einen Pflasterroboter. Die Universität Duisburg-Essen zeigt einen Seilroboter für den präzisen Einsatz auf Baustellen, während die TU Dresden mit einem Mobilbagger mit Personenerkennung Möglichkeiten zur Unfallvermeidung sichtbar macht. Viele weitere spannende Projekte erwarten die Besucherinnen und Besucher direkt am Stand.

Darüber hinaus bietet die bauma auch 2025 jungen, innovativen Unternehmen die Möglichkeit, ihre Ideen zu präsentieren. Knapp 50 Startups haben sich angemeldet und zeigen ihre Neuheiten und Entwicklungen entlang der Leitthemen der bauma: Beispielsweise mobile Robotertechnologien, die Entwicklung digitaler Zwillinge von Baustellen, alternative Antriebe, Ultraschalltechnologie in der Betonproduktion, autonome Kranlösungen für digitale Baustellen in unwegsamen Geländen, sowie End-to-End- und weitere Softwarelösungen, um Unternehmen in ihrer Verwaltung, aber auch auf der Baustelle zu unterstützen.

Eine besondere Attraktion ist zudem die VR-Experience Zone, eine Kooperation zwischen dem Construction Future Lab (CFLab) und der Messe München. Die interaktive

Foto: Messe München GmbH

Ausstellung verbindet musealen Charakter mit innovativer Technologie und beleuchtet zentrale Zukunftsthemen der Baubranche. Interessierte erleben hier Demonstrationen zu Themen wie Baurobotik, alternative Antriebstechnologien, additive Verfahren sowie Digitalisierung von Maschinen und Schnittstellen. Ergänzt wird das Angebot durch Experteninterviews und multimediale Inhalte. Damit bietet diese Experience einen umfassenden, praxisnahen Einblick in die Innovationen der Branche und macht zukunftsrelevante Entwicklungen greifbar.

bauma.de

Advertorial:

Binder+Co auf der bauma 2025:

NACHHALTIGE UND EFFIZIENTE LÖSUNGEN FÜR DIE BAUBRANCHE

Das Bauwesen nimmt bedeutende Mengen an Ressourcen in Anspruch und gehört zu den größten Erzeugern von Treibhausgasen. Eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft ist daher ohne essenzielle Beiträge der Baubranche undenkbar. Die bauma 2025, die Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffanlagen, bietet vom 7. bis 13. April in München einen umfassenden Überblick über die vielfältigen Ansätze der Branche für nachhaltiges Bauen.

Digitalisierung und Nachhaltigkeit stehen weiterhin im Mittelpunkt der Entwicklungen. Besonders der Recyclinggedanke hat sich in der Baubranche fest etabliert und zeigt sich in innovativen Lösungen zur ressourcenschonenden Materialverwertung. Gleichzeitig stellen steigende Rohstoff- und Energiepreise die Industrie vor neue Herausforderungen, erfordern aber auch intelligente Lösungen zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung.

Hochmoderne Aufbereitungstechnologien

Genau hier setzt Binder+Co an. Als Spezialist für Aufbereitungstechnik präsentiert das österreichische Unternehmen auf der bauma 2025 innovative Lösungen für die gewinnbringende Aufbereitung von Bauschutt. Mit dem KI-unterstützten, sensorbasierten Sortiersystem CLARITY AI bietet Binder+Co eine hochmoderne Technologie zur effizienten Baustoffaufbereitung. Gemeinsam mit dem Tochterunternehmen Comec-Binder positioniert sich Binder+Co zudem als Anbieter von ganzheitlichen Aufbereitungslösungen: von Brechen, Sieben und Entwässern bis hin zur Sandrückgewinnung und Prozesswasseraufbereitung. Interessierte Besucherinnen und Besucher haben auf der bauma 2025 die Möglichkeit, sich von der Leistungsfähigkeit der Technologien bei regelmäßigen Maschinenvorführungen von CLARITY AI zu überzeugen und sich in Expertengesprächen über neueste Entwicklungen auszutauschen.

■ Besuchen Sie Binder+Co auf der bauma 2025 in Halle B2, Stand 213 und entdecken Sie innovative Lösungen für eine nachhaltige und effiziente Zukunft der Baubranche!

binder-co.com

Foto: Binder+Co

„Liebherr Autonomous Operations“ kann in der Webapplikation wie auch live am Testgelände mitverfolgt werden

Liebherr: LÖSUNGEN FÜR DIE BAUSTELLE DER ZUKUNFT

Produkt, Partnerschaft und Kundenzentrierung, Digitalisierung, Verantwortung: Diese Themenfelder bestimmen den Liebherr-Auftritt auf der bauma 2025 vom 7. bis 13. April in München.

Die Zukunft gehört denen, die sie mitgestalten: Mit dieser Haltung präsentiert sich Liebherr auf der diesjährigen bauma unter dem Motto „Hands on the future“. Damit bringt die Firmengruppe zum Ausdruck, wie sie bei den Herausforderungen von morgen schon heute proaktiv Hand anlegt. Liebherr versteht sich als verlässlicher Technologiepartner, der Hand in Hand mit seinen Kunden Innovationen vorantreibt, um gemeinsam praxisnahe und zukunftsfähige Produktlösungen hervorzubringen, die deren individuellen Bedürfnissen und Wünschen entsprechen.

Auf einer Fläche von rund 14.000 Quadratmetern präsentiert Liebherr über 70 Exponate aus den Produktsegmenten Erdbewegung, Materialumschlag, Mining, Mobil- und Raupenkrane, Turmdrehkrane, Spezialtiefbau, Betontechnik und Komponenten. Gezeigt wird, wie die Firmengruppe Herausforderungen von morgen schon heute angeht und verlässliche Lösungen für die Kunden erarbeitet. Themenpavillons und ein InnovationLab geben weitere Einblicke in die Technologie- und Innovationswelt des Herstellers.

Premieren und Weltneuheiten

Besuchende können eine Vielzahl an Neuheiten erleben. Unter anderem feiert das Produktsegment Erdbewegung mit dem T 38-7s, der neuen Generation 6 der Teleskoplader, auf der bauma Weltpremiere und setzt neue Maßstäbe im Segment bis 4,2 Tonnen. Zudem steigt Liebherr mit dem neuen T 48-8s erstmals in die 8-Meter-Klasse ein und erweitert strategisch sein Portfolio im Industriesegment. Darüber hinaus können sich die Besuchenden bei Liebherr auf weitere Weltpremieren aus den Produktbereichen Mobil- und Raupenbagger, Mobil- und Raupenkrane, Spezialtiefbau sowie Materialumschlagmaschinen freuen.

Im Freigelände präsentiert Liebherr aus dem Produktsegment Betontechnik der Öffentlichkeit zum ersten Mal die

Fotos: Liebherr

neue Mobilmix-Baureihe. Die größte Variante mit einem 4m³-Doppelwellenmischer feiert auf der bauma Premiere. Durch das modulare Bausystem haben Kunden mehr Freiheit bei der Anlagenkonfiguration, kürzere Lieferzeiten, eine schnellere Montage sowie eine hohe Teileverfügbarkeit. Verbesserungen an den Antrieben verringern den Stromverbrauch um bis zu 30 Prozent und erhöhen die Wiegegenauigkeit, sodass pro Kubikmeter Beton bis zu acht Kilogramm Zement eingespart werden können.

Technologiekonzepte erfassen und selbst entdecken

Als Beispiel für zukunftsgerichtete Technologien der Firmengruppe steht vor allem das InnovationLab im Freigelände, Stand 810. Besuchenden bietet sich dort die Möglichkeit, über Bildschirme sowie interaktive Installationen zukunftsweisende Technologiekonzepte aus unterschiedlichen Produktsegmenten „hands-on“ selbst auszuprobieren. Im InnovationLab zeigt Liebherr zum Beispiel die Entwicklung und Implementierung von Objekterkennung durch Maschinen, die mit entsprechenden Kamerasysteme und Sensorik ausgestattet sind. Sie sind Voraussetzung, um fortschrittliche Assistenzsysteme und autonome Maschinenoperationen sowie eine vorausschauende Wartung zu ermöglichen. Darüber hinaus präsentiert Liebherr als Technologiepartner effiziente und zugleich umweltverträgliche Produkte und Lösungen aus den Bereichen Digitalisierung und Antriebe, die teilweise schon heute zum Einsatz kommen. „Die Digitalisierung zählt zu den bedeutendsten Handlungsfeldern unserer Zeit. Häufig wirkt sie zwar abstrakt und technologieorientiert, doch im Mittelpunkt stehen stets die Menschen und der reale Mehrwert. Unser Ziel ist es, über Wertschöpfungsketten hinweg praktischen Nutzen zu stiften. Daher gestalten wir Maschinen und Lösungen nachhaltig, dass sie die Bedürfnisse unserer Kunden und Partner optimal erfüllen“, sagt Marcel Flir, Head of Digital Business and Strategy bei Liebherr.

Der Weg zur Maschinenautonomie

Eine autonom fahrende Maschine, teilautomatisierte Hübe und komplett digitalgesteuerte Produkte: All dies und viele weitere Highlights erwarten Besuchende am Liebherr-Stand. Die technologische Grundlage hierfür ist die Digitalisierung, die Liebherr auch auf der bauma 2025 intensiv beleuchten wird.

Liebherr versteht die Digitalisierung als einen weitsichtigen, kontinuierlichen Prozess, den das Unternehmen in den kommenden Jahren weiter vorantreiben wird. Künstliche Intelligenz und das Internet of Things sollen zukünftig zum Beispiel stärker in sämtliche Maschinen und Arbeitsprozesse integriert werden. Zudem wird der Ausbau der Cloud-Infrastruktur vorangetrieben, um die wachsenden Datenmengen effizient zu verarbeiten und neue datengetriebene Geschäftsmodelle zu ermöglichen.

Auf der bauma spielen dabei die Aspekte intelligente Maschinensteuerungen, Assistenzsysteme und (teil-) autonome Abläufe eine besondere Rolle, auch weil sie die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine sowie zwischen Maschine und Maschine optimieren. Das reduziert wiederum zum Beispiel den Energieverbrauch sowie Stillstandzeiten der Maschine bei den Kunden – und stellt damit einmal mehr einen der für Liebherr wichtigsten Aspekt in den Fokus: die Kundenzentrierung und letztendlich das Erfüllen der Kundenbedürfnisse.

Moderne Assistenzsysteme und (teil-)autonome Funktionen erhöhen die Sicherheit und die Effizienz auf der Baustelle. Aus dem Produktsegment Turmdrehkrane wird auf der Messe die Schnelleinsatzkran-Serie K mit verbessertem Leistungsniveau, moderner Steuerung und neuem Betriebssystem zu sehen sein. Die vier Krane sind ausgestattet mit intelligenten Liebherr-Bedienerassistenzsystemen. Smarte Funktionen wie pendelfreies Anheben der Last ohne Schrägzug erhöhen die Sicherheit für Personen und empfindliche Bauteile. Außerdem sorgen sie bei teilautomatisierten Hüben für einen hohen Bedienkomfort.
Aus dem Produktsegment Mobil- und Raupenkrane zeigt Liebherr dazu sieben Mobilkrane mit neuen Fahrassistenzsystemen wie Totwinkelassistent (Blindspot Information System BSIS) und Anfahr-Informationssystem (Moving Off Information System MOIS).

Ein weiteres Beispiel präsentiert Liebherr auf der bauma aus dem Produktsegment Mining: Mit der digitalen Lösung IoMine für die Bergbauindustrie erhöht Liebherr das Sicher-

Auf einer Fläche von 14.000 m²

Im Freigelände (Mitte, Stände 809-810 und 8012-8013) zeigt Liebherr seine neuesten Entwicklungen im Bereich der Mining- und Baumaschinen. Das Produktsegment Komponenten führt in Halle A4, Stand 326 unter anderem Antriebslösungen vor. Anbauwerkzeuge und Schnellwechselsysteme sind in Halle B5, Stand 439 ausgestellt. Misch- und Messtechnik befindet sich in Halle C1, Stand 425. Im Kongresszentrum (ICM-Foyer, Stand 308) stellt sich Liebherr als Arbeitgeber vor und bietet spannende Einblicke in die Berufswelt der Firmengruppe. liebherr.com

heits- und das Produktivitätsniveau bei den Betriebsabläufen in der Mine, reduziert mit der Echtzeit-Überwachung die Ausfälle von Maschinen und verlängert somit deren Nutzungsdauer für die Kunden. Dafür kombiniert die moderne Technologie das Internet of Things, Datenanalyse und Automatisierung, um eine intelligente und vernetzte Bergbauumgebung zu schaffen.

Daneben ermöglichen digitale Lösungen grundsätzlich das Sammeln relevanter Maschinen- und Prozessdaten. Die Analyse und Auswertung tragen dazu bei, die Maschineneinsätze und -wartung basierend auf den modernen Technologien präziser vorherzusagen und zuverlässiger zu planen. Auf der bauma zeigt die Produktsparte Komponenten dazu den Energy Planner. Dabei handelt es sich um eine browserbasierte Software zur ganzheitlichen Planung des Leistungs- und Energiebedarfs einer Baustelle. Das innovative Tool leitet aus jeder Bauphase zu den eingesetzten Maschinen, die sich verbrauchsbezogen in der App adaptieren lassen, die Energiebedarfe und die Ladephasen ab.

Macht den komplett fahrerlosen Betrieb möglich

Ebenfalls im Freigelände führt Liebherr eine Live-Demonstration eines autonom arbeitenden Radladers durch. Basis hierfür ist das selbst entwickelte autonome Fahrsystem „Liebherr Autonomous Operations“, das erstmals einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt wird. Die autonome Lösung, die sich in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium befindet, ermöglicht einen komplett fahrerlosen Betrieb.

Außerdem können bauma-Besuchende erleben, wie Liebherr mit dem Liebherr Remote Control System (LiReCon) für Planierraupen den Arbeitsalltag auf der Baustelle revolutioniert: Mit dem System lässt sich die neue 70-Tonnen-Planierraupe PR 776 G8 flexibel aus der Ferne steuern, was eine Erschließung von schwer zugänglichen Einsatzgebieten möglich macht.

Maschinen über intelligente Vernetzung steuern

Um die individuellen Bedürfnisse der Kunden abzudecken, entwickelt die Firmengruppe digitale Lösungen, die auf die Maschinen zugeschnitten sind. Liebherr Connect ist eine intelligente Maschinen- und Systemvernetzung, die sowohl Zeit- und Kostenersparnisse als auch eine sicherere und komfortablere Bedienung von Maschinen und Anlagen ermöglicht.

Mit der Connectivity-Lösung für nahezu alle Produktsegmente haben Anwender Zugang zu digitalen Lösungen und Services sowie umfassenden Maschinen- und Prozessdaten. Damit lassen sich zahlreiche Produkte und Anwendungen, die Liebherr im MyLiebherr-Kundenportal sowie über mobile Apps und Cloud-Anwendungen bereitstellt, mit den Liebherr-Maschinen verbinden. Der auf der bauma ausgestellte Mobilkran LTM 1120-4.2 mit Liccon3-Steuerung ist zum Beispiel standardmäßig auf Telemetrie und Flottenmanagement vorbereitet und bietet mithilfe von Liebherr Connect den Kranbetreibern die Möglichkeit, zukünftig über das Kundenportal MyLiebherr alle relevanten Daten einzusehen und auszuwerten.

Emissionsarme Antriebe und der erste Liebherr Wasserstoff-Radlader

Liebherr ist sich der Verantwortung für seine Produkte auch in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt bewusst. Um die Defossilisierung seiner Maschinen voranzutreiben, geht der Hersteller technologieoffen vor. Neben dem CO_2-Reduktionspotenzial bestimmen die drei weiteren Säulen technologische Reife der alternativen Antriebsoptionen sowie Infrastruktur und Kosten der Energieträger die Entwicklungsarbeit der Firmengruppe. Je nach Art der Maschine, des Projekts und des jeweiligen Arbeitsumfelds hat der optimale Antrieb einen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz des Arbeitseinsatzes. Durch die stetige Weiterentwicklung der Infrastruktur und die enge Zusammenarbeit mit Partnern und Kunden investiert Liebherr heute und in der Zukunft wirkungsvoll in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit rund um Antriebstechnologien.

Der batterieelektrische und autonome Mining-Muldenkipper T 264 zum Beispiel ist das Ergebnis einer mehrjährigen Zusammenarbeit von Liebherr und dem australischen Kunden und Partner Fortescue in den Bereichen Bergbauautonomie und Entwicklung von emissionsfreien Technologien. Nach der erstmaligen Vorstellung auf der MINExpo-Messe im September 2024 wird diese revolutionäre Technologie

Der batterieelektrische und autonome Mining-Muldenkipper T 264

auf der bauma erstmals einem großen, internationalen Publikum außerhalb der Bergbauindustrie präsentiert. Der Muldenkipper ist mit der gemeinsam von den beiden Unternehmen entwickelten Autonomous Haulage Solution (AHS) ausgestattet. Innerhalb der AHS befindet sich ein Energiemanagementsystem, das die stationären Ladevorgänge für den Muldenkipper koordiniert und die volle Auslastung des Ladegeräts sicherstellt. Ein weiteres Beispiel für neue Antriebstechnologien ist der Raupenkran LR 1300.2 SX. Liebherr präsentiert das 300-Tonnen-Modell erstmals als batteriebetriebene Unplugged-Version mit den Vorteilen von „Zero Emission“. Der Kran wird von einem 438 kW-starken Elektromotor angetrieben und kann dank einer 392-kWh-Batterie je nach Anwendung bis zu 13 Stunden ohne Stromnetzanschluss betrieben werden.

Liebherr zeigt der Öffentlichkeit zum ersten Mal den Liebherr-Teleskoplader T 38-7s der neuen Generation 6

Mit der neuen Version des mobilen Energiespeicher Liduro Power Port (LPO) der Baureihe100 und dem Prototypen eines stationären Energiespeichersystems LPO 600 zeigt das Produktsegment Komponenten Möglichkeiten zur lokal emissionsfreien Energieversorgung von Baustellen in Verbindung mit einer elektrischen Maschine. Die mobile Stromtankstelle LPO 600 hat einen Bruttoenergiegehalt von 564 kWh und kann ausreichend Energie für große Maschinen bzw. Flotten auch in Gelände ohne entsprechende Infrastruktur zur Verfügung stellen.

Ein besonderes Highlight aus dem Bereich Wasserstoff ist der erste Prototyp eines Liebherr-Großradladers mit Wasserstoffmotor. Umfangreiche Studien bestätigen, dass sich Wasserstoff gut dazu eignet, um große, schwer elektrifizierbare Fahrzeuge CO_2-frei zu betreiben. Auf dem Freigelände präsentiert Liebherr den Prototyp. Gemeinsam mit Partnern entwickelt das Unternehmen innovative Lösungen für die mobile Betankung und die zuverlässige Versorgung mit grünem Wasserstoff.

Die Bandbreite der alternativen Antriebstechnologien, an denen Liebherr technologieoffen arbeitet, ist groß und umfasst neben elektrischen Lösungen mit Batterie- oder Netzbetrieb auch alternative Kraftstoffe wie HVO (Hydrated Vegetable Oil, Hydratisiertes Pflanzenöl) sowie wasserstoff- oder ammoniakbasierte Antriebe – einige davon sind auf der bauma live zu entdecken.

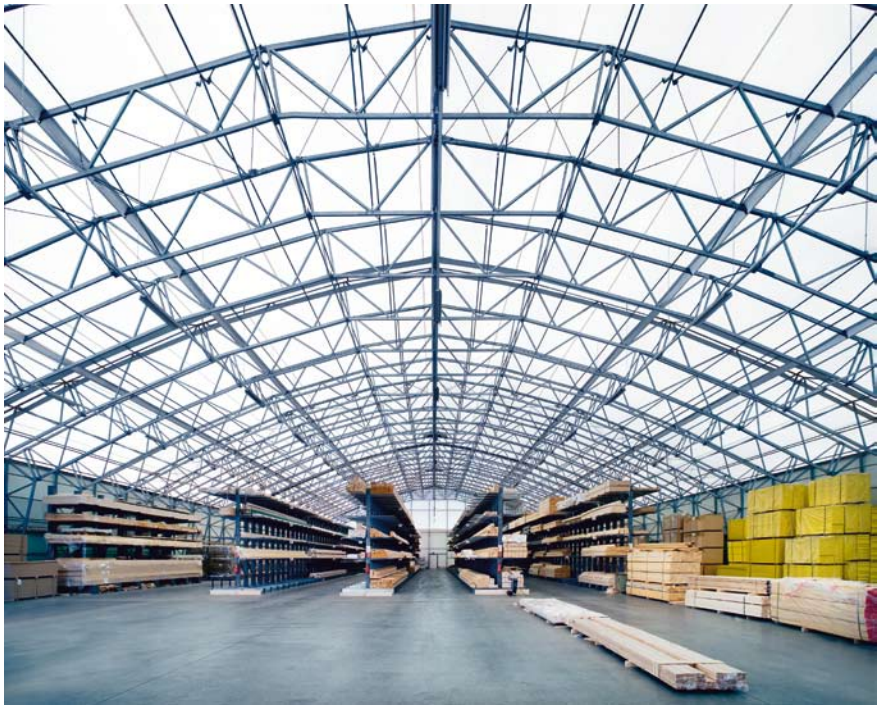
Verantwortung – schon immer Teil der Grundwerte

Als weltweit tätiges Familienunternehmen trägt Liebherr eine große Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt. Kunden und Partner können sich darauf verlassen, dass die Produkte und Maschinen einem hohen Qualitätsanspruch folgen. Darüber hinaus übernimmt die Firmengruppe Verantwortung im Umgang mit Datenmengen beim Entwickeln von digitalen Lösungen: Schutz und Überwachung der Daten sowie die sorgfältige und für den Kunden transparente Datenverwaltung und Datensicherung haben für Liebherr oberste Priorität. Die unternehmerische Verantwortung ist eines der Prinzipien der Firmengruppe und Bestandteil der Grundwerte. Nur wenn ein Unternehmen Verantwortung übernimmt, kann es auch in Zukunft langfristig erfolgreich sein.

MODULAR Hallensysteme:

INNOVATIVER ANBIETER FÜR HALLENSYSTEME ERWEITERT PRODUKTPORTFOLIO UND STELLT AUF DER BAUMA AUS

MODULAR Hallensysteme GmbH mit Standorten in Senftenbach (Österreich), Passau (Bayern) und Vertriebsbüro Gronau (Nordrhein-Westfalen) ist spezialisiert auf den Bau von Leichtbauhallen für verschiedenste Einsatzgebiete. Von der Planung und Projektierung bis zur Produktion und Montage der textilbespannten Hallen bekommt der Kunde alles aus einer Hand. Große Spannweiten, Wirtschaftlichkeit und Erfahrung beschreiben die wesentlichen Kompetenzen des Hallenbauers. Die freigespannten Stahlfachwerkkonstruktionen von 12 bis 80 Metern stützenfrei sowie Traufhöhen von 4 bis 15 Metern zeichnen das Lieferprogramm der Industrie- und Gewerbehallen von MODULAR aus.



Neues Produkt im Portfolio von MODULAR

Die Pulthallen von MODULAR bieten Spannweiten von 11 bis >25 Metern und Traufhöhen von 5 bis 10 Metern. Sie sind speziell für die Schüttgutlagerung optimiert und auf Betonblocksteinen gegründet, was eine einfache Befüllung mit LKWs oder Lader ermöglicht. Die offene Einfahrtsseite sorgt für optimale Zugänglichkeit, während die dreiseitige Schließung effektiv gegen Witterungseinflüsse schützt.

Für maximale Flexibilität und Langlebigkeit können die Dächer entweder mit hochwertiger PVC-Membrane oder robustem Trapezblech ausgestattet werden. MODULAR Hallen eignen sich gut für die Integration von Photovoltaikanlagen, wodurch eine nachhaltige Energieerzeugung direkt auf den Lagerflächen ermöglicht wird.

Dank der modularen Bauweise lassen sich die Hallensysteme flexibel erweitern, um individuellen Platzbedarf optimal anzupassen. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten werden durch zahlreiche Referenzen aus den Bereichen Gewerbe, Industrie, Recycling und mobile Fabriken für den internationalen Einsatz eindrucksvoll bestätigt.

MODULAR auf der bauma

MODULAR freut sich, seine innovativen Lösungen auf der bauma zu präsentieren, der weltweit führenden Fachmesse für Bau- und Baustoffmaschinen. Besuchen Sie MODULAR Hallensysteme am Stand C4.127/10 und entdecken Sie die Flexibilität und Effizienz unserer Leichtbauhallen für Ihre Lager-/Überdachungsanforderungen und mobilen Fabriken.

■ Für Informationen und Anfragen steht Ihnen das Verkaufsteam jederzeit zur Verfügung. Gerne können Sie auch weitere Informationen auf der Website

> Dank der modularen Bauweise lassen sich die Hallensysteme flexibel erweitern, um individuellen Platzbedarf optimal anzupassen.

🌐 www.modular-hallen.com nachlesen und Anfragen an die office@modular-hallen.de oder office@modular.at senden.

Die Experten von MODULAR freuen sich darauf, Ihnen bei der Realisierung Ihrer Projekte zur Seite zu stehen und innovative Lösungen anzubieten, die Ihren Anforderungen gerecht werden.

Foto: MODULAR Hallensysteme GmbH

SPLITTER – DER SEPARATIONS-ALLESKÖNNER

Wo sich andere Separationstechniken schwertun, fängt der leistungsstarke, verstopfungsfreie und verschleißfeste Spiralwellenseparator SPLITTER von Anlagenbau Günther erst so richtig an. Das patentierte Siebsystem trennt selbst schwierigste Materialien und erlaubt dabei höchste Siebleistung mit einem hohen Durchsatz. Die Trennung in einem SPLITTER erfolgt nach physikalischen Eigenschaften wie Gewicht und Größe. Je nach Materialzusammensetzung ist die Trennung in bis zu drei Fraktionen möglich. Im Detail dient die Überlagerung zweier Arbeitsweisen der effizienten Vorbehandlung und damit der optimalen Vorbereitung auf die Folgeprozesse. Das Material wird durch die Spiralwelle seitlich und gleichzeitig durch den Rollenbahneffekt in Förderrichtung transportiert. Durch diese Überlagerung der Bewegungen verteilt sich das Material sehr effizient und wirksam. Der besondere Unterschied zu anderen Siebsystemen liegt in der am offenen Ende auslaufenden Sieblücke. Störstoffe können so kraftschonend und sicher ausgetragen werden. Mit dieser speziellen Bauart reinigen sich die eigentlichen Siebwellen untereinander konstant von Anhaftungen und Wicklern.

Foto: Anlagenbau Günther GmbH

Perfekt für Bodenaushub

Bei dem SPLITTER TWIN WAVE- Siebdeck wird das Material nur in zwei Nutzfraktionen aufgetrennt. Das Überkorn wird in Förderrichtung ausgetragen, und der Feinanteil nach unten abgesiebt. Der SPLITTER TWIN WAVE ist perfekt für Bodenaushub mit schweren und klebrigen Bestandteilen geeignet. Durch den einstellbaren Neigungswinkel der Spiralwellen kann das Material länger auf dem Siebdeck verweilen und wird dabei effektiv gereinigt. Im Aufgabematerial enthaltene Bestandteile wie zum Beispiel Steine, tragen durch die Fallbewegung zum Auflösen klebriger Bestandteile bei und sorgen zusätzlich für eine Selbstreinigung des Siebdecks und eine gleichbleibend hohe Siebqualität.

Das SPLITTER TWIN WAVE Siebdeck kann sowohl in stationären Aufbereitungsanlagen als auch in mobilen Maschinen wie dem SPLITTER X2 verbaut werden. Das Siebdeck ist prädestiniert für lehmigen und klebrigen Bodenaushub und zur Aufbereitung von Baumischabfällen.

■ Besuchen Sie Anlagenbau Günther auf der bauma in Halle B2.139.

albg.eu

Saubere Luft mit System

MADE IN GERMANY

Windsichter

Be- & Entlüftung von Sortierkabinen

Separatorschleusen

Jet-Zwischenfilter

NESTRO®

www.nestro.de

TELEMATIK FÜR 1.400 ENTSORGUNGS- UND SPEZIALFAHRZEUGE IN SIEBEN LÄNDERN

Das Entsorgungsunternehmen FCC Environment CEE will mit einheitlichen Strukturen und mehr Transparenz seinen Organisationsapparat optimieren. Telematik-Spezialist Couplink unterstützt bei der Digitalisierung der vielfältigen Prozesse: Die Telematik-Plattform „smart!matics NG“ wird alle bisherigen länderspezifischen Lösungen ersetzen und die zeitgemäße Basis des kompletten FCC-Transportmanagements für rund 1.400 Fahrzeuge bilden.

FCC ist in sieben Ländern in Europa aktiv: Österreich, Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien und Serbien. Begonnen hat die Digitalisierungsoffensive in Österreich, wo sich auch der Hauptsitz der Unternehmensgruppe befindet. Dort hat FCC bereits etwa 230 Sammelfahrzeuge, Container- und Muldentransporter sowie alle weiteren Lkw mit Telematik-Boxen von Couplink ausgerüstet. In einem bereits gestarteten Testbetrieb werden relevante Daten wie Fahrzeiten, Hubbewegungen oder Verbrauchswerte während der Touren automatisiert erfasst und transparent in Echtzeit zur Verfügung gestellt. Die Fahrer erhalten passende Handhelds – Smartphones und Tablets – mit der Couplink-App. Diese wird ihnen zukünftig die Auftragsdaten übersichtlich anzeigen und die Dokumentation ihrer Tätigkeiten erleichtern. „Mit diesem umfassenden Telematik-System können wir zukünftig die gestiegenen Reporting-Anforderungen unserer Auftraggeber lückenlos und zugleich einfach erfüllen“, ist sich Mario Fink, Head of Group Logistics der FCC Environment CEE, sicher.

Immer im Bilde

Im Containerservice von FCC übernimmt die Telematik eine weitere neue Aufgabe: Dank des eingeführten Behälter-Trackings und -Managements sind Verantwortliche jetzt immer präzise über den Standort und Status jedes einzelnen der tausenden Absetz- und Abrollcontainer sowie Presscontainer im Bilde. „Aufgrund vieler Manipulationen und der teilweise langen Standzeiten der Container an unterschiedlichen Orten war der Überblick bisher oft nicht immer eindeutig“, beschreibt Fink. „Zukünftig wird jede Containerbewegung und Statusveränderung per Handheld erfasst und der Fahrer digital durch die Arbeitsschritte von Behälterabholung, -lieferung oder -tausch geführt.“

Fahr- und Abholzeiten sowie Ladungsarten und -mengen werden ebenfalls dokumentiert. So schafft das neue System auch in diesem Bereich eine präzise Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Geschäftsprozesse. Dies soll Effizienz und Planbarkeit steigern sowie ein effektives Kunden- und Beschwerdemanagement ermöglichen. Die Inventarisierung inklusive Beklebung mit QR-Codes zur schnellen, fehlerfreien Identifizierung erfolgt seit Spätsommer 2024 und wird Schritt für Schritt durch zum Beispiel Fahrer im laufenden Betrieb durchgeführt.

Ein entscheidender Pluspunkt

Mario Fink leitet von Wien aus die Einführung der neuen Telematik. Ein entscheidender Pluspunkt im Auswahl- und Evaluationsprozess war für ihn die Flexibilität, welche die Couplink-Lösung dem Unternehmen auch in Zukunft bietet: „Anders als bei Anbietern mit festen, vorgegebenen Modulen befinden wir uns hier in einem ‚lebenden System‘ mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten. So hat Couplink in den vergangenen Monaten bereits einige Sonderlösungen für

Die Telematik-Boxen von Couplink erfassen alle relevanten Fahrzeugdaten separat und ermöglichen so transparentes Reporting sowie präzise Eco-Auswertungen

Fotos: FCC Environment CEE

unsere Anforderungen in Österreich auf ihrer Plattform konfiguriert. Auch länderspezifische Benutzeroberflächen der Clients, Tools für nationale Besonderheiten wie auch Lösungen für behördliche beziehungsweise gesetzliche Vorgaben werden Teil der Gesamtlösung."

Wichtige Anregungen liefern häufig die User selbst sowie die jeweiligen Landesmanager. Und auch für zukünftige technische, wirtschaftliche oder gesellschaftliche Entwicklungen sowie wandelnde Vorgaben von Kunden oder durch den Gesetzgeber bleibt FCC dank der Anpassbarkeit von smart!matics NG reaktionsfähig. Fink: „Perspektivisch gibt es zahlreiche Ideen, die wir zusammen entwickeln und realisieren möchten – bis hin zur Tourenoptimierung für unsere Sammelfahrzeuge."

Couplink-Sales-Managerin Sonja Iven und Mario Fink, Head of Group Logistics der FCC-Gruppe

Erfahrung ermöglicht schnelle Ergebnisse

Dabei hat FCC sich die Entscheidung für den Telematik-Anbieter nicht leicht gemacht: Neben Leistungsdaten und wirtschaftlichen Aspekten waren entsprechende Referenzen ebenso wichtig. „Die Abfallwirtschaft stellt wesentlich komplexere Ansprüche als das reine Speditionsgeschäft", erklärt Fink. „Mit unterschiedlichen Anforderungen aus sieben verschiedenen Ländern gibt es noch einiges mehr zu beachten. Da ist es essenziell, sich mit einem Anbieter auf Augenhöhe austauschen zu können. Bei Couplink haben wir schon beim Auftaktworkshop ein großes Verständnis für unsere Bedürfnisse und Prozesse festgestellt." Ein Lob, für das Couplink-Sales-Managerin Sonja Iven eine einfache Erklärung hat: „Jeder Auftraggeber ist natürlich individuell. Aber unsere Erfahrung aus vielen Jahren Arbeit mit kommunalen und gewerblichen Entsorgern ermöglicht es uns, äußerst schnell in die Prozesse einzusteigen. Auf Basis unserer Couplink-Standards können wir schon sehr bald praxisgerechte Abläufe in unserer Applikation abbilden und diese anschließend schrittweise immer weiter individualisieren." Das hat schlussendlich auch beim Management das nötige Vertrauen geschaffen, länderübergreifende Herausforderungen gemeinsam anzugehen.

„Unsere Erwartungen an eine gute Zusammenarbeit wurden während der bisherigen Implementierungsphase absolut bestätigt", freut sich Fink. Bei wöchentlichen Jour Fixes geben Key User ihre Praxiserfahrungen mit dem aktuellen Softwarestand an die Entwickler weiter und besprechen Anwendungspotenziale und nächste Schritte: „Die Kommunikation läuft jederzeit sehr unkompliziert und partnerschaftlich. Wo immer möglich, wird auf kurzem Weg realisiert, was sinnvoll ist." Mario Fink blickt zuversichtlich auf die 2025 anstehende Implementierung in der Slowakei sowie die weiteren Digitalisierungsprojekte in Tschechien, Ungarn, Rumänien sowie Polen und Serbien.

- fcc-group.eu
- couplink.de

WIR BIETEN LÖSUNGEN

... für besonders strenge Umweltauflagen

... für den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage

... für einen niedrigen Energieverbrauch

... für Mitarbeiterkomfort

BALJER BZ ZEMBROD
MASCHINENBAU

Baljer & Zembrod GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 8 · 88361 Altshausen · Germany
Tel.: +49 (0) 7584 295 - 47 · mail@bz.ag

Schiffsrecycling:

POTENZIAL IN WERFTSTANDORTEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN

Derzeit gibt es in Deutschland keine nach EU oder Bundesrecht zugelassene Schiffsrecyclinganlage. Mecklenburg-Vorpommerns Umweltminister Dr. Till Backhaus hält die historischen Werftstandorte in Mecklenburg-Vorpommern für geeignet, um sich zukunftsfähig aufzustellen. „Die Werften in MV wären dazu technisch sicherlich in der Lage, besitzen aber nicht die behördliche Zulassung", erklärte Backhaus im Rahmen einer Landtagssitzung in Schwerin. „Das ist aber wichtig, da es beim Schiffsrecycling nicht nur um den Rückbau, sondern eben auch um den Umgang und die Entsorgung gefährlicher Abfälle, wie Altöl, Asbest oder Antifoulinganstriche sowie das Recycling von Stahl geht. Das heißt, rechtliche Belange des Umweltschutzes sind zu berücksichtigen", führte er aus. Diese gefährlichen Abfälle müssen in speziell zugelassenen Anlagen behandelt werden. So sieht es das Bundes-Immissionsschutzgesetz vor.

Weiterer Abwrackungsbedarf erwartet

Derzeit wird die 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung überarbeitet und dabei das Schiffsrecycling als eigene Genehmigungsziffer erweitert. „Die Genehmigungsbehörden in ganz Deutschland beschreiten hier Neuland", betonte Backhaus. Nach aktuellem Kenntnisstand befinden sich in der Bundesrepublik fünf Anträge auf Genehmigung einer Schiffsrecyclinganlage in vier Bundesländern in Bearbeitung, einer davon in Mecklenburg-Vorpommern, für Bereiche der ehemaligen Volkswerft Stralsund. Laut der vier Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt in MV sind derzeit 16 Schiffe bekannt, bei denen eine Entscheidung getroffen werden muss, ob eine Reparatur oder ein Abwracken erfolgen sollte. Schwerpunktmäßig handelt es sich um Fischereischiffe, aber auch um Schiffe zur Personenbeförderung.

> „Die Genehmigungsbehörden in ganz Deutschland beschreiten hier Neuland."

„Wenn wir uns zum Beispiel die in MV gelisteten rund 570 Fischereiboote anschauen – etwa zwei Drittel davon sind älter als 20 Jahre, einige auch älter als 70 Jahre – erwarten wir hier in den kommenden Jahren weiteren Abwrackungsbedarf. Wir wollen den Prozess daher aktiv unterstützen und fordern auch den Bund auf, dies zu tun. Finanzielle Unterstützungen werden insbesondere für die Investitionen in die Anlagen notwendig sein", machte Minister Backhaus deutlich.

Schweiz:

94.500 TONNEN ELEKTROGERÄTE IN 2023 GESAMMELT

Die Stiftung SENS eRecycling und ihre Partner haben im Jahr 2023 in der Schweiz rund 94.500 Tonnen Elektrogeräte gesammelt, sortiert und in Wert- und Schadstoffe zerlegt – ein Plus von fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Bei Kühl-, Gefrier- und Klimageräten stieg die verarbeitete Menge um 20 Prozent auf 22.700 Tonnen. Rund 38.200 Tonnen Waschmaschinen, Backöfen, Kochherde und Geschirrspüler wurden 2023 recycelt. Dicht gefolgt von den Elektrokleingeräten mit insgesamt 32.700 Tonnen. Dazu gehören Kaffeemaschinen ebenso wie Toaster, elektrische Zahnbürsten oder Spielwaren. Während in beiden Gerätekategorien die Mengen gegenüber dem Vorjahr um sechs respektive sieben Prozent gestiegen sind, wurden 2023 zehn Prozent weniger Leuchtmittel verarbeitet. Ebenfalls reduziert hat sich die Anzahl an verarbeiteten Photovoltaikmodulen: Sie hat sich mit 600 Tonnen (-40 %) nach dem Rekordjahr 2022 wieder dem Niveau von 2021 angenähert. Nach Meinung von Pasqual Zopp, Geschäftsführer von SENS eRecycling, hängt dieser Rückgang damit zusammen, dass im Jahr 2023 außerordentlich viele PV-Module aufgrund von Hagelschäden verwertet wurden.

■ Quelle: SENS eRecycling, erecycling.ch

POLYMER SOLUTIONS ÜBERNIMMT RECYCLING-STANDORT AM MAIN

Die Polymer Solutions GmbH, eine Tochtergesellschaft der Krall Kunststoff-Recycling GmbH, hat zum 1. Januar 2025 den ehemaligen Recyclingstandort der Mocom GmbH & Co. KG in Erlenbach am Main erworben. Das Unternehmen nutzt die dort vorhandenen Recyclinglinien mit einer Gesamtkapazität von rund 5.500 Jahrestonnen zunächst für die Aufbereitung von Polyamid aus industrieller Verarbeitung. Geschäftsführer ist Jörn Bahr, der über 25 Jahre Erfahrung in der Kunststoffbranche verfügt.

Am neuen Standort mit circa 4.000 Quadratmetern Nutzfläche wird Polymer Solutions Regranulate und Mahlgüter für die Kunststoffindustrie herstellen. Dazu Markus Krall, Geschäftsführer der Krall Kunststoff-Recycling GmbH: „Diese Aktivität leistet einen wichtigen Schritt in der Vorwärtsintegration unseres Unternehmens und zu einem weiteren Ausbau der Produktion von hochwertigen technischen Rezyklaten. Sie stärkt unsere Marktposition im Bereich des Kunststoffrecyclings. Zugleich gibt sie uns die Möglichkeit, unseren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft noch weiter zu steigern."

Jörn Bahr, Geschäftsführer Polymer Solutions, und Louis Krall, Prokurist von Polymer Solutions und Krall Kunststoff-Recycling (v.l.)

Foto: Polymer Solutions

Jörn Bahr ergänzt: „Unsere Geschäftspartner profitieren von vielfältigen Synergien, die sich aus dem Verbund beider Firmen ergeben. So kann Krall gemeinsam mit Polymer Solutions den gesamten Zyklus von der Sammlung über die Vermahlung bis hin zur Lieferung verarbeitungsfertiger Rezyklate aus einer Hand anbieten und die wachsenden Anforderungen des Marktes erfüllen."

polymer-solutions.de

MRS GREIFER

Seil-, Motor- und Hydraulik Greifer

Der passende Greifer für Ihre Ziele

Langlebig
Individuell
Zuverlässig

Kompetent
Schnell
Umfassend

Ex

Zone 1, 21, 2, 22

MRS Greifer GmbH
Talweg 15 - 17 - 74921 Helmstadt - Germany
Tel.: +49 7263-9129 0 - Fax.: +49 7263-912912
info@mrs-greifer.de - www.mrs-greifer.de

MRS GREIFER

Beton als Kohlenstoffspeicher:

WIE GROSS IST DAS POTENZIAL DER „ATMOSPHÄRISCHEN MINE“?

Die Forschungsinitiative „Mining the Atmosphere“ will überschüssiges CO_2 aus der Atmosphäre einfangen und in Baumaterialien wie Beton speichern. Empa-Forschende zeigen nun erstmals das Potenzial auf: Fünf bis zehn Milliarden Tonnen Kohlenstoff könnten jährlich als Betonzuschlagstoffe genutzt werden – genug, um nach der Energiewende das überschüssige CO_2 innerhalb von 100 Jahren dauerhaft zu speichern und so die Atmosphäre wieder auf ein klimaverträgliches Niveau zu bringen.

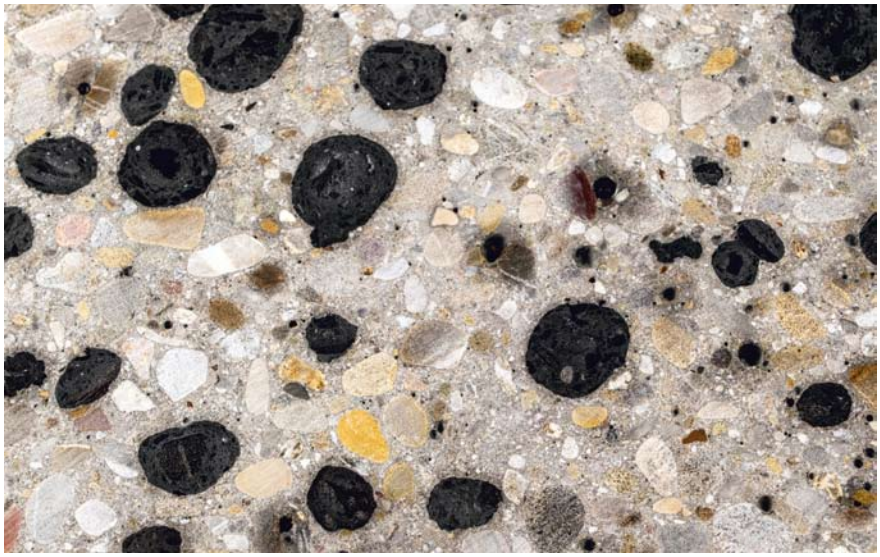
Um die CO_2-Konzentration auf das angestrebte Niveau von 1988 – also auf 350 ppm (parts per million) – zu senken, gilt es schätzungsweise 400 Milliarden Tonnen Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu entfernen. Eine gewaltige Menge, die rund 1.500 Milliarden Tonnen CO_2 entspricht. Empa-Forschende haben nun berechnet, dass dieser überschüssige Kohlenstoff bis Mitte des nächsten Jahrhunderts in Baumaterialien wie Beton gespeichert werden könnte. „Diese Berechnungen basieren auf der Annahme, dass nach 2050 ausreichend erneuerbare Energie verfügbar ist, um CO_2 aus der Atmosphäre zu entfernen – ein sehr energieintensives Unterfangen. Diese Annahme ermöglicht es uns, mit verschiedenen Szenarien zu analysieren, wie realistisch und effizient das Konzept unserer Mining the Atmosphere-Initiative ist“, sagt Pietro Lura, Leiter der Empa-Abteilung Beton und Asphalt. Die groß angelegte Forschungsinitiative hat sich zum Ziel gesetzt, überschüssiges CO_2 nicht nur zu binden, sondern als wertvollen Rohstoff zu nutzen.

Baumaterialien sind entscheidend

Überschüssige erneuerbare Energie wird genutzt, um CO_2 in Methan oder Methanol umzuwandeln, die wiederum zu Polymeren, Wasserstoff oder festem Kohlenstoff weiterverarbeitet werden. „Selbst wenn genügend erneuerbare Energie verfügbar ist, bleibt die zentrale Frage, wie diese riesigen Mengen Kohlenstoff langfristig gelagert werden können. Beton scheint dafür prädestiniert, da er enorme Mengen aufnehmen kann“, erläutert Lura. Die Forschenden verglichen deshalb die Masse der weltweit verwendeten Materialien wie Beton, Asphalt oder Kunststoffe mit der Menge an Kohlenstoff, die aus der Atmosphäre entfernt werden muss – einschließlich der schwer vermeidbaren Emissionen. „Die weltweit benötigte Masse an Baumaterialien übersteigt den überschüssigen Kohlenstoff in der Atmosphäre bei Weitem. Es bleibt jedoch eine Herausforderung, wie schnell und effizient Kohlenstoff in diese Materialien eingebracht werden kann, ohne deren Eigenschaften zu verschlechtern“, lautet das Fazit von Lura.

Im Vergleich zu anderen CO_2-Minderungsmaßnahmen wie unterirdischen Speichermethoden bietet der „Mining the Atmosphere“-Ansatz mehrere Vorteile: Er sorgt für langfristige Stabilität sowie eine hohe Speicherdichte von Kohlenstoff und ermöglicht eine dezentrale Umsetzung. Gleichzeitig lassen sich so herkömmliche CO_2-emittierende Baumaterialien ersetzen. „Kohlenstoff muss in stabile Materialien eingebunden werden, da eine direkte Lagerung gefährlich sein kann – beispielsweise durch Brandgefahr. Idealerweise werden diese mit Kohlenstoff angereicherten Baumaterialien über mehrere Recyclingzyklen verwendet, bevor sie schließlich sicher deponiert werden“, beschreibt Lura.

Laut dem Empa-Forscher soll dieses Konzept nicht nur zur Reduktion von CO_2 beitragen, sondern auch



Beton könnte ganz erhebliche Mengen an CO_2 speichern, wenn herkömmliche Gesteinskörnungen beispielsweise durch Pellets aus Pflanzenkohle ersetzt würden

Foto: Empa

eine kohlenstoffbindende Wirtschaft ermöglichen, die sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bietet. „Kohlenstoff aus der Atmosphäre kann beispielsweise für die Herstellung von Polymeren, Bitumen für Asphalt oder keramischen Materialien wie Siliziumkarbid genutzt werden. Außerdem könnten weitere hochwertige Materialien wie Karbonfasern, Kohlenstoffnanoröhren und Graphen den gesamten Prozess wirtschaftlich tragfähig machen – wobei Beton eindeutig den größten Anteil am Kohlenstoffspeicher ausmachen wird."

Harte Gesteine aus Kohlenstoff als Beschleuniger

Wie lange würde es somit dauern, das gesamte überschüssige CO_2 aus der Atmosphäre zu entfernen? Bei einem optimalen Szenario könnten Baumaterialien wie Beton jährlich bis zu zehn Gigatonnen Kohlenstoff binden. Dieses Potenzial würde jedoch erst ab 2050 voll ausgeschöpft werden, wenn nach der Energiewende genügend erneuerbare Energie vorhanden ist. Neben den überschüssigen 400 Gigatonnen Kohlenstoff müssten bis 2100 zusätzlich mindestens 80 Gigatonnen aus schwer vermeidbaren Emissionen entfernt werden. Gemäß den verschiedenen Szenarien ließe sich damit innerhalb von 50 bis 150 Jahren das überschüssige CO_2 vollständig in Baumaterialien unterbringen – was das CO_2-Niveau wieder auf das angestrebte Niveau von 350 ppm bringen würde.

Der Schlüssel zu den optimistischsten Szenarien liegt in der Herstellung von Siliziumkarbid, das als Füllstoff in Baumaterialien genutzt werden kann. „Siliziumkarbid bietet enorme Vorteile, da es den Kohlenstoff praktisch für immer bindet und mechanisch hervorragende Eigenschaften besitzt. Allerdings ist die Herstellung äußerst energieintensiv und stellt eine der größten Herausforderungen dar, sowohl in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit als auch auf eine nachhaltige Umsetzung", weiß Pietro Lura. Allein mit Kohlenstoff in Form von poröser Gesteinskörnung würde es mehr als 200 Jahre dauern, den gesamten anthropogenen Kohlenstoffüberschuss zu beseitigen. Eine Kombination aus porösem Kohlenstoff und Siliziumkarbid bietet sich deshalb als praktikable Lösung an. Dadurch könnten große Mengen Kohlenstoff in Beton gespeichert werden, der zudem dauerhafter und stabiler wäre als herkömmlicher Beton. „Ziel sollte es dennoch sein, möglichst viel CO_2 pro Jahr aus der Atmosphäre zu entfernen, um zusammen mit anderen Massnahmen in einem realistischen Zeitrahmen auf 350 ppm CO_2 zu kommen. Gleichzeitig ist es entscheidend, fortlaufend unsere Emissionen zu minimieren, damit der Rückholprozess nicht umsonst ist", schlussfolgert der Empa-Forscher.

empa.ch

Neubau, Erweiterung oder Modernisierung
Jetzt Anfrage stellen!
Recycling-Anlagen mit Kompetenz und Erfahrung
Wir setzen auf kompetente Beratung und praktische Erfahrung: Über 90 % unserer Belegschaft sind Ingenieure, Meister, Techniker und Facharbeiter mit viel Projekterfahrung.
Nehmen Sie Kontakt auf!

Telefon: 04542-82 91-0
E-Mail: info@rema-anlagenbau.de
www.rema-anlagenbau.de
REMA
ANLAGENBAU
Hohe Fertigungstiefe
Ausbildungsbetrieb
Hohe Produktionskapazitäten
Hoher Individualisierungsgrad
Flexibles Projektmanagement
Alles aus einer Hand

ZIEGELINDUSTRIE SETZT MASSSTÄBE IN RESSOURCENEFFIZIENZ UND KLIMASCHUTZ

Der Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V. (BVZi) hat vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) die Studie „Ziegel – Roadmap zur Ressourceneffizienz“ erstellen lassen. Sie analysiert die Stoffströme der Produktgruppen Hintermauerziegel, Dachziegel und Klinker und gibt Handlungsempfehlungen zur weiteren Optimierung der Verwertungsbilanz.

Die Studie beleuchtet die Ressourceneffizienz entlang der gesamten Produktionskette: von Rohstoffentnahme und Aufbereitung bis hin zu Trocknung, Brennverfahren und Recycling. Besonders vielversprechend ist der Einsatz von externen Sekundärrohstoffen sowie die hochwertige Wiederverwertung von Ziegelabfällen aus der Produktion.

Verwertungsoptionen von Ziegelabfällen

Die Studie identifiziert vier zentrale Verwertungsoptionen:

- Betonherstellung: Mauerziegel können für R-Beton oder als Klinkersubstitut im Zement verwendet werden. Quoten von zehn bis 30 Prozent sind technisch möglich, werden jedoch noch nicht ausgeschöpft.
- Kultursubstrat: Sortenrein rückgebaute Ziegel eignen sich für Vegetations- und Dachbegrünungssubstrate, mit großem Potenzial bei der Schwammstadt-Strategie.
- Recycling-Ziegel: Aus recycelten Ziegelresten und mineralischem Bindemittel entstehen „Kaltziegel“, die ohne Brennprozess hergestellt werden.
- Wegebau: Aufbereitete Ziegel-Recyclingbaustoffe können mit Quoten bis zu 30 Prozent im Straßenbau sowie auf Tennisplätzen eingesetzt werden.

Stellschrauben zur Ressourceneffizienz

Besonders die Einbindung externer Sekundärrohstoffe und die Rückführung von Eigenmaterial bieten großes Potenzial:

- Filterkuchen: Der als Nebenprodukt anfallende Filterkuchen aus Tonmineralien kann als Tonersatz genutzt werden.
- Bodenaushub: Erdaushub von Großprojekten ist eine wertvolle, aber bislang wenig genutzte alternative Rohstoffquelle. Intensivierte Kooperationen mit Erdbauunternehmen und Rezepturanpassungen sind erforderlich.
- Schleifstaub: Staub, der beim Planschleifen anfällt, wird von der Ziegelindustrie bereits vollständig rückgeführt.
- Ziegelbruch: Aussortiertes gebranntes Material oder Verschnitt kann entweder wieder in die Produktion eingebracht oder im Open-Loop-System verwertet werden.
- Rohmasse: Ungenutzte Rohmasse wird zur Erstellung neuer Rohlinge verwendet.

Qualitätsanforderungen und technische Grenzen

Die Herstellung von Hintermauerziegeln ermöglicht eine durchschnittliche Substitutionsquote von acht Prozent, mit einem Potenzial von bis zu zehn Prozent. Eine Änderung der Rezeptur ist in diesem Umfang nicht notwendig. Die Forschung zu biogenen Porosierungsmitteln eröffnet weitere Möglichkeiten. Dachziegel und Klinker unterliegen allerdings strengeren Anforderungen an Korngröße und mineralische Zusammensetzung; Rohstoffe aus sekundären Quellen weisen in der Regel höhere Schwankungsbreiten und Ungenauigkeiten in der Zusammensetzung auf. Die Abweichungstoleranz der benötigten Korngröße und mineralischen Eignung ist gering, wodurch der Einsatz von Sekundärmaterialien technisch begrenzt ist.

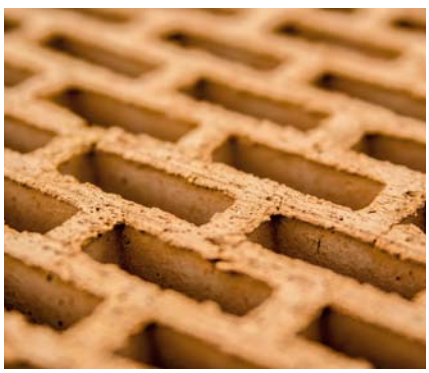


Foto: Michal Jarmoluk / pixabay.com

Szenarien zur Ressourceneinsparung

Drei Szenarien zeigen: Durch Dematerialisierung – zum Beispiel eine Erhöhung des Lochanteils – und durch die Verlängerung des Produktnutzungszyklus können Emissionen und Ressourcenverbrauch erheblich reduziert werden. Der Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie fordert daher, die Betrachtungsdauer von 50 auf 80 Jahre anzuheben.

Die Wiederverwendung von Ziegeln in ihrer ursprünglichen Funktion für neue Bauprojekte trägt ebenfalls zur Ressourcenschonung bei. Ähnliches gilt für die Wiedernutzung von Dämmstoffen in Hintermauerziegeln. Insgesamt zeigt die Bilanzierung insbesondere beim gesteigerten Einsatz von Bodenaushub und Filterkuchen wie auch von Recyclingmaterial positive Auswirkungen auf die Ressourcen- und Klimabilanz der Ziegelindustrie.

■ Der Kurzbericht sowie die vollständige Studie sind auf der BVZi-Webseite verfügbar: ziegel.de

Verwertung von Bodenaushub:

PILOTPROJEKT IM LANDKREIS LICHTENFELS ABGESCHLOSSEN

Im Rahmen des Projekts wurde erstmalig in Bayern die bodenschutzfachliche Frage beleuchtet, wie Bodenaushub in Gebieten mit erhöhten natürlichen Stoffgehalten in einer Region verwertet werden kann. Dabei wurde der Boden in einer Tiefe von bis zu zwei Metern untersucht und die Ergebnisse in einer landkreisweiten Karte veröffentlicht.

Ziel des Projekts war es, eine möglichst einfache Verwertung von Bodenaushub zu ermöglichen. Der Bodenaushub soll dabei vorrangig in der Region verwertet werden. Anhand der Auswertungen des Bodens kann zukünftig landkreisweit der Anteil an Bodenaushub für die Verwertung schon im Vorfeld einer Baumaßnahme abgeschätzt und nahegelegene Verwertungsmöglichkeiten gesucht werden. Das reduziert den CO_2-Ausstoß, indem lange Transportwege wegfallen, und senkt damit die Kosten der Verwertung.

„Gleiches zu Gleichem“

In dem knapp dreijährigen Projekt hat das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) mit Unterstützung des Umweltministeriums im Landkreis Lichtenfels Untersuchungen der vielfältigen Böden durchgeführt und die gewonnenen Bodenproben jeweils chemisch untersucht. Dabei wurden der pH-Wert und die Gehalte von relevanten Stoffen bestimmt, die dort natürlich im Boden vorkommen. Es wurden dabei landkreisweit rund 1.000 Bodenproben untersucht.

Umfangreiche Auswertungen zeigen für die wichtigsten Bodeneinheiten im Landkreis die bodenchemische Beschaffenheit des Oberbodens (Mutterboden), des Unterbodens und des oberflächennahen Untergrunds bis maximal zwei Metern unter der Geländeoberfläche. Für die flächige Verwertung von Oberbodenaushub kann nun die Möglichkeit einer schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung im Sinne des Grundsatzes „Gleiches zu Gleichem“ genutzt werden. Beispielweise können Böden mit dem geogen vorkommenden Stoff Arsen zukünftig ohne zusätzliche zeit- und kostenintensive Analytik regelmäßig auf andere Böden im Landkreis verlagert werden, in denen der Stoff Arsen ebenfalls geogen vorhanden ist.

Die Übersichtskarten sind abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/boden/hintergrundwerte/geogene_grundbelastungen/pilotprojekt_lichtenfels/index.htm

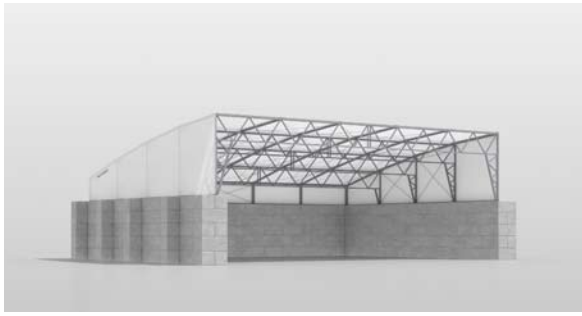
■ Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Foto: Dimitris Vetsikas / pixabay.com

MODULAR®
Innovative Hallensysteme

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

Giebelhallen (15m - 80m)



Pulthallen auf Betonblocksteinen

WIR SIND AUSSTELLER

bauma
MÜNCHEN
07.04.-13.04.25
HALLE C4 / 127.10

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

Neue RAL-Gütesicherung:

RÜCKPRODUKTION VON WARMWASSERSPEICHERN UND ANDEREN ODS-GESCHÄUMTEN PRODUKTEN

Der RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. hat eine neue Gütesicherung ins Leben gerufen, die die Entsorgung von Warmwasserspeichern (Boilern) und anderen mit klimarelevanten Gasen geschäumten Produkten mit standardisierten Qualitätskriterien hinterlegt. Als weltweit erster Standard zu diesem Thema regelt die RAL-GZ 729 primär die vollständige Erfassung der in den Produkten enthaltenen umwelt- und klimarelevanten halogenierten und nicht-halogenierten Kohlenwasserstoffe (z. B. FCKW, HFCKW, HFKW und HC) und deren finale Entsorgung. Ein weiterer Schwerpunkt liegt darin, alle aus Warmwasserspeichern und anderen Produkten rückgewonnenen Wert-Materialien möglichst vollständig in den Stoffkreislauf zurückzuführen.

Durchschnittlich jede zweite Heizungsanlage nutzt Warmwasserspeicher. Bedingt durch die lange Nutzbarkeit von 20, 30 und mehr Jahren steht europaweit immer noch ein hoher Anteil an Geräten zur Entsorgung an, deren Isoliermaterialien (in der Regel Polyurethan) bei ihrer Produktion seinerzeit mit klimarelevanten halogenierten Kohlenwasserstoffen geschäumt wurden. Darunter findet sich zum Beispiel das ozonschichtschädliche FCKW R112, das außer seiner negativen Wirkung auf die Ozonschicht auch einen sehr hohen Beitrag zum Treibhauseffekt innehat. R11 ist 4.750-mal klimaschädlicher als Kohlendioxid (CO_2); seine möglichst verlustfreie Entnahme aus den Geräten und die anschließende Zerstörung ist daher unabdingbar.

Fällt unter die WEEE-Direktive

In aller Regel fallen Warmwasserspeicher-Geräte unter die europäische WEEE-Direktive, die die Erfassung, die Behandlung und die weitere Entsorgung der Bestandteile von Elektroaltgeräten gesetzlich regelt. Die Vorgaben der Direktive haben in Deutschland durch die Überführung in das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) rechtlich verbindlichen Charakter. Der Gesetzestext sieht vor, dass auch die Entnahme, Erfassung und Entsorgung der nicht halogenierten Kohlenwasserstoffe, also im Falle der Warmwasserspeicher die eingesetzten Pentan-Isomere, mit der Behandlung dieser Gerätegruppe einhergehen muss. Alle anderen europäischen Länder haben ähnliche Gesetzesvorgaben.

Europaweit werden bereits seit Jahren Wege zur umwelt- und klimarelevanten Entsorgung von Warmwasserspeichern diskutiert beziehungsweise sind bereits in der Umsetzung. Einige EU-Staaten trennen inzwischen Warmwasserspeicher von anderen Elektroaltgeräten ab und führen sie einer gesonderten Entsorgung zu. Bisher gab es zu diesem Zweig der Elektroaltgeräte-Entsorgung keine oder nur rudimentäre normative Vorgaben bezüglich der umwelt- und klimarelevanten Behandlung. In diese Lücke tritt nun der RAL mit der jetzt veröffentlichten RAL-GZ 729. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 728 (Rückproduktion von Kühlgeräten) hat der RAL bereits seit 1997 einen wegweisenden und viel beachteten Standard geschaffen, der umfangreiche Vorgaben für die Behandlung von FCKW- haltigen und FCKW-freien Altkühlgeräten enthält. Die neue Gütesicherung RAL-GZ 729 reiht sich hier nahtlos an.

Eine nützliche Hilfe

Die Gütesicherung RAL-GZ 729 soll die europaweit anlaufenden Aktivitäten zur Behandlung von Warmwasserspeichern unterstützen und im Hinblick auf eine klimaschützende Umsetzung der anspruchsvollen Aufgabe mit standardisierten Vorgaben begleiten. Angesprochen sind Anlagenbauer und Betriebe, die in die Behandlung von Warmwasserspeichern einsteigen oder bereits eingestiegen sind. Den Herstellern von Warmwasserspeichern ist eine nützliche Hilfe für künftige Entsorgung-Beauftragungen an die Hand gegeben. Der Standard enthält Vorgaben an Erfassung, Transport und Lagerung sowie an die Behandlung der Warmwasserspeicher. Neben solchen Speichern werden auch Polymerschäume berücksichtigt, die, sofern sie zu Isolierzwecken genutzt wurden, auch klimarelevante halogenierte- und nicht halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten. Auch bezüglich dieser Produkte werden Anforderungen an die Erfassung, den Transport und die Lagerung sowie an die Behandlung festgelegt.

ral-online.org

Foto: RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

Schrottmarkt kompakt:

VON NAHEZU UNVERÄNDERT BIS LEICHT POSITIV

Trotz der Konjunkturflaute stieg im Jahr 2024 die deutsche Rohstahlproduktion um 5,2 Prozent auf 37,2 Millionen Tonnen sowie die Oxygenstahlproduktion um 3,3 Prozent auf 26,4 Millionen Tonnen. Rund 10,8 Millionen Tonnen Edelstahl wurden in diesem Zeitraum produziert – ein Plus von zehn Prozent gegenüber 2023. Das belegen Zahlen, die die Wirtschaftsvereinigung Stahl am 22. Januar 2025 veröffentlichte. Die erhöhte Rohstahlerzeugung lässt auf einen rechnerischen Schrott-Mehrbedarf der Stahlwerke von etwa 1,3 Millionen Tonnen folgern.

Das sind doch gute Nachrichten, möchte man meinen. Weiterhin belastet jedoch die Krise in der Bau- und Automobilindustrie sowie im Maschinenbau die Stahlrecyclingwirtschaft. Hinzu kommen die hohen Energiepreise und der Fachkräftemangel. Im Berichtsmonat Januar entwickelten sich die Schrottpreise – dank stabiler Exportpreise und geringem Schrottaufkommen, so die IKB Deutsche Industriebank AG – gegenüber dem Vormonat leicht positiv. Andere Marktteilnehmer sahen die Stahlschrottpreise nahezu unverändert. Angebot und Nachfrage hielten sich die Waage.

Wie sich der Schrottmarkt im Februar entwickelte, dazu lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (17. Februar 2025) noch keine aussagekräftigen Daten vor. Große Veränderungen wurden zuletzt nicht erwartet, wobei das Ausmaß der US-Zölle noch nicht abzusehen ist. Im Berichtsmonat prognostizieren Marktakteure stabile bis leicht steigende Stahlschrottpreise. Aus dem Tiefseemarkt wurden im Januar Bestellungen zu höheren Preisen gemeldet, was sich auf die Preise für Altschrott der Sorten 1 und 3 auswirken könnte. Nach Informationen von Commerzbank Research mussten die Nickel-Händler Preisrückschläge auf unter 15.000 US-Dollar pro Tonne hinnehmen – bedingt durch die äußerst schwache Nachfrage der Edelstahlwerke. Die Aluminiumwerke meldeten hingegen mehr Bedarf, was auch Primär- und Sekundärschrotte angeht, die knapp und teuer bleiben. Um durchschnittlich 150 Euro pro Tonne stiegen die Preise für Aluminium. Die Lagerbestände an den Börsen waren im Januar rückläufig. Der Amtsantritt von US-Präsident Donald Trump ließ die Kupfernotierung nach oben schnellen. Der Preis pro Tonne Kupfer stieg auf 9.350 US-Dollar. Die Handelsaktivitäten zogen merklich an. Die chinesische Regierung lockerte zudem die Regeln für Kupferimporte, um der Knappheit an Kupferkonzentrat entgegenzuwirken. Das sorgte zusätzlich für eine Belebung des Geschäfts.

Foto: EU-R Archiv

binder+co

WE SORT IT ALL

Verwandeln Sie Ihren Bauschutt in Wertstoff mit Technologie von Binder+Co. Überzeugen Sie sich selbst: Binder+Co auf der bauma 2025: B2/213.

ZUVERLÄSSIG ZERKLEINERN · EFFIZIENT SIEBEN · NASS AUFBEREITEN · THERMISCH AUFBEREITEN · SENSORBASIERT SORTIEREN · VERPACKEN PALETTIEREN

www.binder-co.com

THE ROYAL MINT VERWANDELT MIT UNTHA E-SCHROTT ZU GOLD

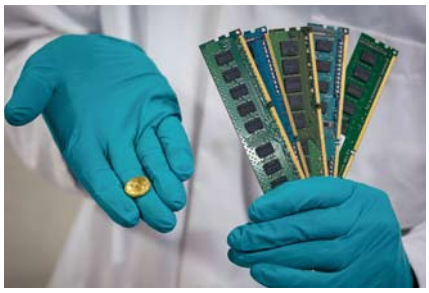
Das gemeinsame Projekt zwischen UNTHA und The Royal Mint – der offiziellen Münzprägeanstalt des Vereinigten Königreichs – begann mit einer Anfrage für einen einzelnen UNTHA Vier-Wellen-Zerkleinerer. The Royal Mint hatte die visionäre Idee, die E-Schrott-Verarbeitung in Großbritannien grundlegend zu verändern.

Einige Monate später entwickelte sich diese Vision dank der Weitsicht des Unternehmens – in Zusammenarbeit mit UNTHA und anderen technischen Partnern – zur branchenweit ersten Anlage dieser Art, die das globale WEEE-Recycling nachhaltig verändern wird. Dieses innovative Verfahren, das unter anderem drei UNTHA Schredder enthält, trägt dazu bei, das bisher vernachlässigte Potenzial von Elektroschrott nutzbar zu machen, die nachhaltige Edelmetallgewinnung zu revolutionieren, wirtschaftliches Wachstum voranzutreiben und gleichzeitig Ressourcen zu schonen.

Teil des britischen Erbes, seit über tausend Jahren

Als offizieller Hersteller des britischen Münzgeldes kann The Royal Mint auf eine über eintausendeinhundertjährige Geschichte zurückblicken und ist damit das älteste Unternehmen im Vereinigten Königreich. Im Laufe ihrer Geschichte stand das Unternehmen immer für Präzision, technische Exzellenz und ein unerschütterliches Bekenntnis zur Qualität: von der Herstellung des nationalen Münzgeldes und der Gedenkmedaillen bis hin zum Angebot von Anlagemöglichkeiten in Gold und Silber.

Doch ebenso wie sich die Welt verändert, so ändern sich auch die Ambitionen dieser historischen Institution. Mit dem Rückgang der Bargeldnutzung



The Royal Mint generiert pro Jahr bis zu 450 kg Gold und bringt diese zurück in den Wertstoffkreislauf

und dem damit einhergehenden sinkenden Bedarf an Arbeitskräften für die traditionelle Münzproduktion erkannte The Royal Mint die Notwendigkeit, ihre Geschäftstätigkeit zu diversifizieren. Das Vereinigte Königreich wurde über die Jahre hinweg zum zweitgrößten Produzenten von Elektroschrott pro Kopf und liegt damit nur noch hinter Norwegen. Die Bewältigung der wachsenden Mengen an Elektro(nik)altgeräten wurde mehr und mehr zu einer globalen Herausforderung. Für The Royal Mint bot sich darin allerdings eine willkommene Gelegenheit, den Export von ausrangierten Elektronikgeräten zu reduzieren und den Wert der enthaltenen Edelmetalle im Vereinigten Königreich zu wahren.

Durch das neu entwickelte Verfahren ist das Unternehmen in der Lage, jährlich über 4.000 Tonnen Leiterplatten zu verarbeiten und daraus bis zu 450 Kilogramm Gold zu gewinnen – was nach dem aktuellen Preis (Stand: Januar 2024) einem Wert von etwa 27 Millionen Pfund (ca. 32,5 Mio. Euro) entspricht. Dieser Erfolg ist auch ein Beweis für den Weitblick der historischen Institution und zeigt, wie selbst die traditionellsten Unternehmen sich weiterentwickeln und bahnbrechende Lösungen für mehr Nachhaltigkeit und Rentabilität vorantreiben können.

Das ungenutzte Potenzial von Elektroschrott

Weltweit häufen sich ausgediente Elektronikgeräte in alarmierendem Tempo. Eine enorme Herausforde-

The Royal Mint setzt auf drei UNTHA RS30, um Leiterplatten zu zerkleinern und auf die nachfolgenden Prozessschritte vorzubereiten

Fotos: UNTHA shredding technology GmbH

rung für die Abfallwirtschaft – ganz zu schweigen von den Auswirkungen auf die Umwelt. Und diese Zahlen werden voraussichtlich weiter steigen. Die Vereinten Nationen prognostizieren einen Anstieg um 32 Prozent auf 82 Millionen Tonnen pro Jahr bis 2030. Doch in jedem ausrangierten Gerät – von Mobiltelefonen und Computern bis hin zu großen Küchengeräten – steckt eine Fülle wertvoller Materialien, die es nutzbarzumachen gilt.

Bei diesen Materialien handelt es sich nicht nur um Metalle wie Kupfer und Aluminium. Zu den Bestandteilen gehören auch Edelmetalle wie Gold, Silber und Palladium. Tatsächlich ist Gold in Elektroschrott in viel höheren Konzentrationen enthalten als beispielsweise in Roherz. Aufgrund ineffizienter Recyclingverfahren besteht jedoch die Gefahr, dass diese „eingeschlossen" bleiben. Die revolutionäre Anlage von The Royal Mint setzt neue Maßstäbe für das Recycling von Elektro(nik)altgeräten. Durch die Rückgewinnung und Wiederverwendung von Edelmetallen aus Leiterplatten trägt das Unternehmen dazu bei, den Kreislauf der Edelmetallrückgewinnung zu schließen und den Weg für eine stärker kreislauforientierte Wirtschaft zu ebnen.

Ein richtungsweisendes Anlagenkonzept

„Herzstück" der 14 Hektar großen Anlage in Südwales ist eine hochkomplexe High-Tech-Verarbeitungslinie, die die neuesten Technologien vereint, darunter drei UNTHA RS30 Vierwellen-Zerkleinerer. Durch ihre präzise, langsam laufende und drehmomentstarke Konstruktion sorgen diese Maschinen für eine kontrollierte und effiziente Verarbeitung von Elektroschrott. Sie zerlegen komplexe Leiterplatten in fein zerkleinertes Ausgangsmaterial und das bei minimalem Energieverbrauch. Das zerkleinerte Material ist anschließend bereit für die weitere Aufbereitung, bei der ein komplexes System von Zusatztechnologien verschiedene metallurgische Bestandteile für eine maximale Rückgewinnung weiter trennt und verfeinert.

Nichtmetallische Komponenten werden zu Baustoffen weiterverarbeitet, während unedle Metalle extrahiert und an Raffinerien verkauft werden. Was diese Anlage jedoch weltweit einzigartig macht, ist die spezielle Behandlung von Edelmetallen. Mit Hilfe der patentierten und weltweit ersten chemischen Technologie des kanadischen Cleantech-Partners Excir kann The Royal Mint Goldanteile selektiv extrahieren, wobei mehr als 99 Prozent des im Eingangsmaterial eingeschlossenen Goldes herausgelöst werden. Dieses Gold liegt dann als Pulver vor, das später in einem Ofen erhitzt wird, um Nuggets zu erzeugen, die schließlich in die Wertschöpfungskette zurückkehren und zur Herstellung neuer Produkte verwendet werden. Aus diesem Material wird Schmuck für die Luxusschmucklinie 886 by The Royal Mint hergestellt.

Dieses innovative Verfahren, das auch auf dem IERC 2025 in Salzburg vorgestellt wurde, steht in starkem Kontrast zu herkömmlichen Methoden der Goldgewinnung, die äußerst energieintensiv sind und auf giftigen Chemikalien oder Hochenergie-Schmelzen basieren. Der Ansatz von The Royal Mint basiert hingegen auf einer wiederverwertbaren chemischen Lösung mit geringem Energieverbrauch, die bei Raumtemperatur funktioniert, um schnell und effizient Gold aus dem Elektroschrott zu gewinnen.

Förderung zirkulärer Fertigungsprozesse

The Royal Mint verwandelt Materialien, die sonst auf Deponien landen würden, effektiv zu neuen Rohstoffen, von denen auch andere Branchen profitieren. Durch die Schließung des Kreislaufs für Elektroschrott reduziert das weltweit führende Unternehmen seinen CO_2-Fußabdruck, verringert die Abhängigkeit von Rohstoffen aus dem Bergbau und leistet Pionierarbeit für einen nachhaltigeren Ansatz bei der Verwendung von Edelmetallen – ein Beweis dafür, was mit einer mutigen, kreislaufwirtschaftlichen Vision möglich ist.

Die Nachhaltigkeitsstrategie von The Royal Mint ist ein ganzheitliches Konzept: Neben dem Einsatz bahnbrechender Technologien in der Aufbereitungsanlage hat sich das Unternehmen auch zu einem umfassenden Energieengagement verpflichtet. Bis zu 70 Prozent des vor Ort erzeugten Stroms stammen aus erneuerbaren Quellen – einschließlich Solar-, Wind- und Wärmekraft.

Eine neue Ära der Innovation

Da der Elektronikschrott in rasantem Tempo zunimmt, hat sich The Royal Mint zum Ziel gesetzt, die Situation rund um E-Schrott umfassend zu verändern. Dabei geht es nicht nur darum, den Umgang mit der Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten neu zu überdenken, sondern auch darum, mit einer branchenweit ersten Anlage eine Vorreiterrolle zu übernehmen, die die Möglichkeiten einer nachhaltigen Edelmetallproduktion neu definiert. Das Unternehmen ist weiterhin bestrebt, aus dem, was einst weggeworfen wurde, wieder neue Wertstoffe zu generieren und damit die Abhängigkeit von abgebauten Materialien zu verringern und die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben.

royalmint.com, untha.com

LEBENSMITTELINDUSTRIE SETZT AUF HUBER CONTAINERANLAGEN

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

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

Nicht selten steht der dann notwendige Anlagenausbau vor besonderen industrietypischen Herausforderungen. Dazu zählen vor allem schwierige Platzverhältnisse, ein enger Zeitplan (insbesondere auch im Hinblick auf die Detailplanung und gegebenenfalls erforderliche Baugenehmigungen) sowie des Öfteren auch eine noch unklare Zukunftsperspektive des jeweiligen Produktionsstandortes.

Umsetzungsmöglichkeiten – HUBER Containeranlagen

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

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

Der notwendige Aufwand beim Kunden vor Ort kann so auf ein Minimum reduziert werden. Entscheidend sind im Wesentlichen eine geeignete Stellfläche sowie das Heranführen aller notwendigen Medien- und Versorgungsleitungen. Aufwändige Baumaßnahmen, zum Beispiel für den Ausbau oder gar Neubau von Betriebsgebäuden entfallen und zusätzlich verkürzt sich die Zeit von der Anlieferung der Anlage bis zur Inbetriebnahme deutlich.

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

huber.de

HUBER Druckentspannungsflotation HDF S4 im 2x20ft-Doppelcontainer in der Milchindustrie

Foto: HUBER SE

NACHHALTIGER STRASSENBAU MIT INNOVATIVER SIEB- UND MISCHMASCHINE

Im Sommer 2024 hat das dänische Bauunternehmen SR-Gruppen A/S eine rein elektrisch angetriebene Sieb- und Mischmaschine des deutschen Herstellers Backers erhalten. Mit dieser innovativen Technik hebt SR-Gruppen A/S den Standard für umweltfreundlichen Straßenbau auf ein neues Niveau.

Diese fortschrittliche Sieb- und Mischtechnik von der Firma Backers ermöglicht es, bis zu 80 Prozent des Aushubmaterials aus Kabelgräben direkt an Ort und Stelle aufzubereiten und wiederzuverwenden. So wird der Materialbedarf deutlich reduziert und auch der CO_2-Ausstoß des Bauprojekts erheblich gesenkt – ein Meilenstein für den nachhaltigen Straßenbau. Bereits seit 2022 hat die Firma SR-Gruppen A/S eine rad- und raupenmobile Sieb- und Mischmaschine der Firma Backers im Einsatz. Diese Maschine wurde erfolgreich auf die bindigen Böden in Dänemark eingestellt und noch diesel-hydraulisch angetrieben.

Technologischer Fortschritt in der Sieb- und Mischtechnik

Die Maschine von Backers ist eine echte Innovation im Straßenbau. Vollständig elektrisch betrieben und mobil – dank Reifen- und Raupenantrieb –, ist sie flexibel einsetzbar und bietet höchste Effizienz. Nach der Befüllung des Bunkers erfolgt die Materialaufbereitung durch ein Sternsieb, welches zunächst das Grobkorn (> 80 mm) vom Aushubmaterial trennt.

Das gesiebte Material ist nun aufgelockert und wird anschließend über eine Bandwaage präzise gewogen und zur Mischeinheit befördert. Diese versetzt es nur mit der exakt benötigten Menge an Bindemitteln wie Kalk oder Zement, sodass maximale Materialwiederverwendung möglich ist und nur minimaler Einsatz von Zusatzstoffen erfolgt. Der flexible Vor-Ort-Einsatz spart zudem lange Transportwege und senkt die Baukosten – eine wirtschaftliche und zugleich umweltschonende Lösung.

Emissionsfreier Betrieb und beeindruckende Leistung

Die vollelektrische Sieb- und Mischmaschine von Backers arbeitet emissionsfrei und setzt einen neuen Maßstab in der ökologischen Bauweise. Ein schwenkbares Austragsband sorgt dafür, dass das aufbereitete Material optimal auf der Baustelle verteilt werden kann. Mit einer beeindruckenden Leistung von bis zu 250 Tonnen pro Stunde ist die Maschine auch für große Projekte perfekt geeignet und sorgt für eine zügige Bearbeitung direkt am Einsatzort. Die Sternsiebtechnik der Firma Backers Maschinenbau GmbH siebt bindige Böden mit hoher Leistung, was für den Einsatz an Ort und Stelle Voraussetzung ist.

Kreislaufwirtschaft als Zukunftsvision

SR-Gruppen A/S und Backers verfolgen das Ziel, Aushubmaterialien vollständig in wertvolle Rohstoffe umzuwandeln und damit langfristig die Abhängigkeit von neuen Ressourcen zu verringern. Der kalkstabilisierte Lehmboden erweist sich dabei als Schlüssel zu einer nachhaltigen Bauweise, die CO_2-Emissionen, Transportaufwand und Baukosten spürbar reduziert. Mit dem Einsatz der vollelektrischen Sieb- und Mischmaschine sieht sich SR-Gruppen A/S als Vorreiter einer Bauweise, die Innovation, Effizienz und Umweltbewusstsein vereint.

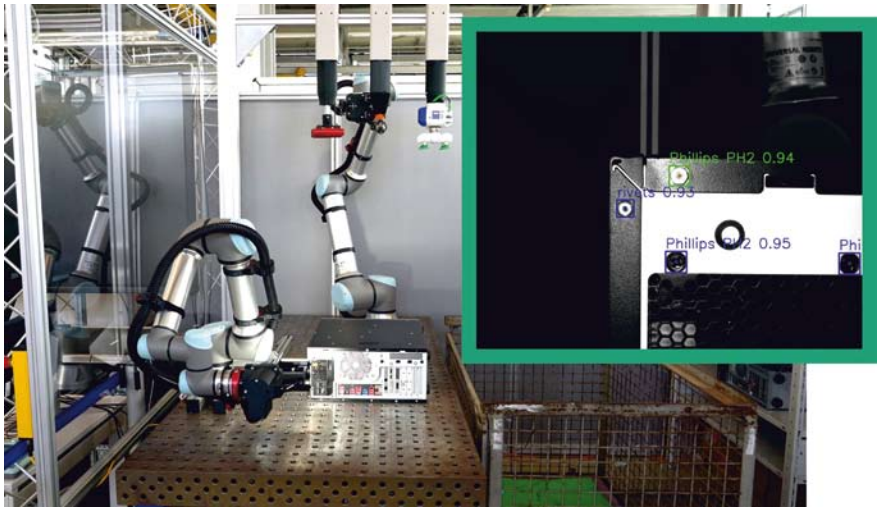
■ Backers Maschinenbau ist auf der bauma 2025 vom 7. bis 13. April in München: Halle B2, Stand 415.

backers.de

Fotos: Backers Maschinenbau GmbH

AUTOMATISIERTE DEMONTAGE VON ELEKTROGERÄTEN

Im Projekt iDEAR, kurz für Intelligente Demontage von Elektronik für Remanufacturing und Recycling, kombinieren Forschende am Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg Wissensmanagement, Mess- und Robotertechnik und Künstliche Intelligenz zu einem intelligenten System für automatisierte und zerstörungsfreie Demontageprozesse, um ein zertifizierbares und geschlossenes Abfallmanagementsystem zu etablieren.



Der Roboter lokalisiert die Schrauben am PC-Gehäuse und steuert sie an

„Wir wollen die Demontage von Elektroschrott revolutionieren“, erklärt Dr. José Saenz, Gruppenleiter Assistenz-, Service- und Industrieroboter am Fraunhofer IFF. „Aktuelle Lösungen sind mit hohem Engineeringaufwand verbunden und beschränken sich auf eine bestimmte Produktgruppe. Im Projekt iDEAR streben wir eine datengetriebene Methodik an, damit von PCs über Mikrowellen bis hin zu weißer Ware möglichst verschiedene Produkte mit geringem Engineeringaufwand und in Echtzeit demontiert werden können.“ Zunächst fokussieren sich die Forschenden auf die automatisierte Demontage von PCs; das Verfahren soll aber langfristig auf beliebige Geräte wie etwa Waschmaschinen erweiterbar sein.

Erkennung und Klassifizierung

Nachdem die Waren angeliefert und vereinzelt wurden, steht die Identifikation und Befundung am Anfang der Prozesskette. Dabei erfassen KI-basierte 3D-Kamera- und optische Sensorsysteme Label mit Angaben zu Hersteller, Produkttyp und -nummer, erkennen Typ und Lage von Bauteilen, überprüfen Geometrien und Oberflächen, bewerten den Zustand von Verbindungselementen wie Schrauben und Nieten und detektieren Anomalien.

„Optische Messtechnik hilft, Etiketten zu erfassen und unterschiedliche Bauteile wie etwa Schrauben zu sortieren. Zuvor trainierte Machine-Learning-Algorithmen und KI werten die Bilddaten aus und ermöglichen die Erkennung und Klassifizierung von Materialien, Kunststoffen und Komponenten auf Basis von Sensor- und Spektraldaten in Echtzeit“, schildert Saenz. Beispielsweise erkennt die KI, ob eine Schraube verdeckt angebracht oder verrostet ist. Alle Daten werden in einem digitalen Demontagezwilling festgehalten, der gewissermaßen eine Instanz des Produkts ist und auch darüber informiert, ob ein ähnliches Produkt schon einmal demontiert wurde.

Der Roboter hebt das Motherboard aus dem Gehäuse

Im nächsten Schritt legen Saenz und sein Team in einer Software die Demontage-Sequenzen fest, die unter anderem definieren, ob eine vollständige oder partielle, also nur auf die Rückgewinnung hochwertiger Komponenten gerichtete, Demontage stattfinden soll.

Fotos: Fraunhofer IFF

Denn verklebte Komponenten oder andere Fügeverbindungen verhindern eine zerstörungsfreie Demontage. Auch verrostete Schrauben, verschlissene Schraubköpfe oder deformierte Komponenten sind nicht dafür konzipiert.

Komplett eigenständig

Auf Basis dieser High-Level-Informationen startet der Demontageprozess. Der Roboter erhält eine Reihe von abzuarbeitenden Anweisungen und Abläufen wie: „Entferne links am Gehäuse zwei Schrauben, öffne das Gehäuse etc.“ Sofern erforderlich, wechselt die Maschine zwischen den einzelnen Arbeitsschritten das jeweils erforderliche Werkzeug. Zu den in den Demontagesequenzen festgelegten Skills gehören Roboterhandlungen wie Schrauben, Heben, Schneiden, Herausziehen, Lokalisieren, Neu-Positionieren, Anfahren, Ablegen, Hebel-Betätigen, Biegen, Brechen, Kabel-Schneiden, die der Demontageroboter komplett eigenständig ausführen kann. In Tests ist es dem Demonstrator sogar gelungen, ein Mainboard aus einem PC-Gehäuse zu nehmen – eine sehr komplexe Aufgabe, die ein hohes Maß an Feinfühligkeit verlangt. „Hier haben wir KI eingesetzt. Ein KI-Agent trainiert die Lösung des Prozesses zunächst am Simulationsmodell; später übertragen wir die so trainierte Roboterhandlung auf den realen Versuchsaufbau. Bei einfachen Skills wie beispielsweise Lokalisieren ist das nicht erforderlich; dort nutzen wir Sensor- und Kameradaten“, führt Saenz aus.

Beispielsweise erkennt die KI, ob eine Schraube verdeckt angebracht oder verrostet ist.

Die einzelnen Demonstratoren zu den Teilprozessen sind aufgebaut: Eine Station für die Identifikations- und Befundung von PCs, ein Demonstrator des Bewertungsmodells mit Verknüpfung zum Digitalen Zwilling des Produkts und der Demontagesequenz, ein Digitaler Zwilling-Demonstrator, einer, der zeigt, wie Skills-basierte Roboterhandlungen zur Demontage automatisch ausgeführt werden, sowie ein Demonstrator für die KI-basierte Generierung von Roboterhandlungen zur Entnahme von Motherboards aus dem Gehäuse. Im nächsten Schritt müssen die Demonstratoren miteinander verkettet werden. Ziel ist ein Demonstrator, der alle technologischen Entwicklungen integriert und die Verkettung automatisierter Demontageprozesse darstellt.

iff.fraunhofer.de

STADLER®
Technik von ihrer besten Seite

STADLERconnect – Digital Solutions zur Optimierung der Anlagenleistung

Maßgeschneiderte Lösungen angetrieben von Echtzeitdaten und KI:

- Deutliche Reduzierung von Stillstandzeiten
- Niedrigere Betriebs- und Wartungskosten
- Verbesserung der Effizienz und Prozessqualität
- Herausragende Gesamtleistung Ihrer Anlage

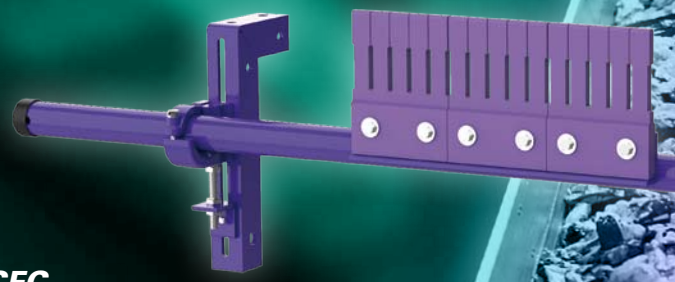
STADLERconnect: Intelligentes Anlagenmanagement und Echtzeit-Datenanalyse

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

prs EUROPE
Plastics Recycling Show
1-2 April 2025
RAI, Amsterdam
See us on Stand G85

FLEXCO

INCREASE PRODUCTIVITY



CFC Sekundärabstreifer

Effiziente Reinigung durch segmentierte Abstreifblätter.

Speziell für Chevron-Bänder von 600 bis 1600 mm.

Einfache Montage.

Flexco Europe GmbH
+49 7428 9406-0
europe@flexco.com

www.flexco.de

DER EGGERSMANN IMPAKTOR FÜR MINERALIK

Der erste Brecher im Sortiment der Eggersmann Recycling Technology.

Ab sofort wird über die Eggersmann Impaktor GmbH der kompakte Zweiwellenzerkleinerer Eggersmann Impaktor vertrieben. Die Mobilmaschine ist je nach Ausführung als Brecher oder Zerkleinerer erhältlich und kann jederzeit umgerüstet werden. „Wir freuen uns sehr, durch eine Zusammenarbeit mit Norbert Hammel fortan Kunden weltweit das Original als Eggersmann Impaktor bieten zu können“, äußert sich Karlgünter Eggersmann als Geschäftsführer über die Kooperation. „Die Maschine wurde oft kopiert, doch nie erreicht – das Original ist eben besser.“

Seit der direkten Kooperation mit Norbert Hammel wird fortan der Original-Brecher als Eggersmann Impaktor angeboten

Der Eggersmann Impaktor kann Mineralik wie Bauschutt oder Beton verarbeiten und ist damit der erste Brecher im Sortiment der Eggersmann Recycling Technology. „Der Eggersmann Impaktor ist außerdem die Einstiegslösung in das mobile Zerkleinern. Zusammen mit dem Forus und dem Teuton kann die Eggersmann Recycling Technology fortan Zerkleinerer in jeder Leistungsklasse bieten“, führt Karlgünter Eggersmann aus. Die Maschine verfügt sowohl über ein mobiles Kettenfahrwerk als auch über einen Hakenliftbügel. Ein Magnetabscheider samt Auffangkorb und eine Befeuchtungseinrichtung gegen Staubbildung sowie Brandgefahr gehören ebenfalls zur funktionalen Standardausrüstung.

Unterschiedliche Wellentypen zur Auswahl

Die Zusatzoptionen beschränken sich dagegen auf notwendige Spezialisierungsmöglichkeiten für verschiedene Anwendungen. So stehen für den Eggersmann Impaktor unterschiedliche Wellentypen zur Auswahl, sodass er sowohl als Brecher als auch als Vorzerkleinerer eingesetzt werden kann. Zur präziseren Definition des Endproduktes dienen noch Siebkörbe als Alternativen zu den serienmäßigen Brechleisten. Allerdings ermöglichen letztere bereits eine grundlegende Bestimmung der Korngröße.

Das einfache Wellenwechselsystem erlaubt dabei eine schnelle und flexible Umrüstung des Eggersmann Impaktors zwischen diesen Anwendungen. Die Maschine kann daher nicht nur für die Aufbereitung von Beton und Bauschutt, sondern auch für die Behandlung von Altholz, Sperrmüll oder gar Grünschnitt verwendet werden. „Gerade Lohnunternehmen wollen wir mit dem Eggersmann Impaktor die Möglichkeit geben, ihr Dienstleistungsangebot bei geringer Kapitalbindung zu erweitern“, ergänzt Karlgünter Eggersmann.

Die neue Eggersmann Impaktor GmbH ist für den Vertrieb und den Service der Eggersmann Impaktor-Zerkleinerer zuständig und arbeitet mit der Eggersmann Gruppe GmbH & Co. KG zusammen. Unter dem international bekannten Namen der Eggersmann Recycling Technology wird so eine Vielzahl an Recyclinglösungen geboten.

Das Spektrum reicht vom Anlagenbau mit mechanischer sowie biologischer Abfallbehandlung über Verfahrenstechnik bis hin zu Stationär- und Mobilmaschinen. Auch Lösungen für Ersatzbrennstoff, Biogaserzeugung oder das digitale Anlagenmanagement gehören zum umfangreichen Portfolio.

eggersmann-group.com

Fotos: Eggersmann Gruppe

Advertorial:

BALJER & ZEMBROD – LÖSUNGEN, DIE SICH BEWÄHREN

Baljer & Zembrod ist ein internationaler Anbieter innovativer Maschinen und elektrobetriebener Umschlagtechnik in der Holz- und Recyclingbranche. Im süddeutschen Altshausen entwickelt und produziert Baljer & Zembrod als mittelständisches Unternehmen mit rund 80 engagierten und professionellen Mitarbeitern seine elektrobetriebenen Sondermaschinen. Durch die 70-jährige Erfahrung im Einsatz von Elektroantrieben sowie die konsequente Weiterentwicklung ihrer Maschinen ergeben sich Innovationen, die dann in ihren Produkten Anwendung finden.

Die Umschlagkrane für die Recyclingbranche, aber auch für den alltäglichen Umschlag von Materialien, stehen entweder auf festen Beton- oder Stahlbauunterbauten, fahren auf Schienen oder sind semimobil an die Produktionsstätte variabel anpassbar. Die Krane arbeiten in einem effizienten Leistungsspektrum von 37 bis 110 kW. Im Rahmen der Konzeptentwicklung werden gemeinsam mit dem Kunden Basisdaten wie zum Beispiel gewünschtes Umschlagvolumen pro Stunde, die zu überwindende Distanz, spezifische Schüttgewichte, mögliche ATEX-Umgebungen sowie weitere betriebsspezifische Daten detailliert erfasst und in die Planung mit eingebracht, da Krananlagen im Inputbereich heute zunehmend als Teil des Produktionsprozesses gesehen werden. Damit steht Baljer & Zembrod in Einklang mit den Leitthemen der bauma 2025. Im Besonderen:

- Klimaneutralität
- Alternative Antriebskonzepte
- Optimierung der Ressourcen
- Automation

Zu diesen Themen bietet B&Z Lösungen, die sich im aktuellen Einsatz bewähren. Durch das Auslagern der Steuerung des Umschlagkranes aus dem Gefahrenbereich der Produktionsstätte bekommt der Bediener eine Arbeitsumgebung, welche den heutigen Anforderungen in puncto Geräusch- und Luftemission sowie körperlicher Belastung gerecht wird. Dies kann entweder außerhalb der Halle sein oder hunderte Kilometer entfernt in einem Büro. Durch die Teilautomatisierung wird der Umschlag in komplexen Gebäuden/Produktionsstätten vereinfacht. Nicht zuletzt wird die Belastung für den Kranführer erheblich reduziert und damit seine Aufmerksamkeitsdauer verlängert. Durch die Automatisierung des Umschlages bei homogenen Materialstrukturen wird den Themen Kosteneffizienz, Produktionssteigerung, Optimierung der Personalkosten und Digitalisierung der hydraulischen Steuerungsprozesse Rechnung getragen.

Baljer & Zembrod erarbeitet mit dem Kunden bei Bedarf Verkehrswegekonzepte und/oder Volumenströme für Materialanlieferung und Abtransport des zu bearbeiteten beziehungsweise bearbeitenden Produktes. Dabei spielt auch das Freiräumen der Abkippstelle am Boden sowie in Mulden eine große Rolle – insbesondere im Mehrschichtbetrieb. Baljer & Zembrod ist sich über den Wandel in der heutigen Zeit bewusst. Unsere Produkte sowie deren Anwendung und Ausprägung unterstützen die gesellschaftlichen Anforderung im Hinblick auf Umwelt und Ressourcennutzung, bleiben dabei aber wirtschaftlich in ihrer Anwendung.

bz.ag

Separationstechnik für beste Erträge

Lösungen für die Behandlung von Bioabfall

- Substrataufbereitung: Schwerstoffabscheidung und -austrag
- Gärrestaufbereitung, Gärresteindickung und -entwässerung
- Prozesswasser- / Abwasserbehandlung in der biologischen Abfallbehandlung

RENT A HUBER – UNSERE ANLAGENTECHNIK ZUR MIETE.
MEHR INFOS: **rent@huber.de**

HUBER SE | Telefon: + 49 84 62 201-0 | info@huber.de | **www.huber.de**

HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

RICHI AG SETZT AUF NEUE ALTHOLZ-AUFBEREITUNGSANLAGE VON ALLRECO

Die Allreco GmbH hat erneut ihre Kompetenz unter Beweis gestellt, komplexe technologische, bauliche und logistische Herausforderungen zu meistern. Für die traditionsreiche Richi AG aus Weiningen in der Schweiz modernisierte das Unternehmen die bestehende Altholzaufbereitungsanlage – bei laufendem Betrieb und unter strikter Terminvorgabe. Das Ergebnis: eine zukunftsfähige Anlage, die alle Anforderungen an Effizienz, Produktqualität und Nachhaltigkeit erfüllt.

Die Richi AG ist nicht nur ein führender Anbieter für Baustoffe und das Baugewerbe in der Region, sondern auch ein zentraler Akteur im Bereich Recycling und Erneuerbare Energie. Seit 2005 betreibt das Unternehmen ein eigenes Biomassekraftwerk, das jährlich rund 15.000 MWh Ökostrom und circa 20.000 MWh Fernwärme produziert. Mit der Modernisierung ihrer Altholzaufbereitungsanlage verfolgt die Richi AG das Ziel, ihre CO_2-neutrale Energieerzeugung weiter zu optimieren.

Sorgfältige Planung und präzise Umsetzung

Im Dezember 2022 beauftragte die Richi AG die Allreco GmbH mit der umfassenden Modernisierung ihrer Anlage. „Unsere alte Anlage konnte den gestiegenen Anforderungen an Metallabscheidung und Holzschnitzelqualität nicht mehr gerecht werden“, erklärt David Richi, Mitglied der Geschäftsleitung. Zudem musste das Projekt während der Revision des Biomassekraftwerks und bei laufendem Betrieb des übrigen Sortierplatzes umgesetzt werden – eine Herausforderung, die Allreco unter der Leitung von Tim Platte souverän meisterte. Innerhalb von nur vier Wochen wurde die bestehende Anlage zurückgebaut, eine neue Betonfläche geschaffen und die moderne Anlage vormontiert sowie installiert. Der Ceron 306 Shredder von Allreco und ein Splitter sorgen seither für erstklassige Holzschnitzelqualität, reduzierte Fremdstoffe und eine einfache, effiziente Steuerung des Biomassekraftwerks.

Nach einem Jahr Betrieb zieht David Richi ein positives Fazit: „Die Zusammenarbeit mit Allreco war vorbildlich. Technologische Expertise, präzise Planung und eine enge Abstimmung haben dieses Projekt zu einem vollen Erfolg gemacht. Unsere Erwartungen wurden übertroffen.“ Mit dieser erfolgreichen Modernisierung setzt die Richi AG neue Maßstäbe in Sachen Recycling und Energieerzeugung – und demonstriert eindrucksvoll, wie innovative Technologie nachhaltige Ziele unterstützt.

richi-weiningen.ch, allreco.de

Fotos: Allreco GmbH

Tunnelbau-Aushub:

KI ERMÖGLICHT NACHHALTIGE VERWERTUNG

Beim Tunnelbau können pro Stunde über 200 Tonnen Aushub anfallen. Wenn dieser Boden nicht auf der gleichen Baustelle eingesetzt werden kann, landet er häufig auf Deponien. Um eine nachhaltige Verwertung zu ermöglichen, müssen die Eigenschaften des Materials bekannt sein. Die Grundlagen für ein entsprechendes KI-gestütztes System haben die TH Köln und ihre Partner entwickelt.

Das Messsystem besteht unter anderem aus einem Kugelpendel, einem Pflug, Kameras sowie Beleuchtungsmitteln über dem laufenden Förderband

„Aushub aus dem Tunnelbau kann je nach Charakterisierung vielfältig genutzt werden, zum Beispiel als Straßenunterbau oder Betonzuschlagsstoff. Dazu muss das Material aber noch auf der Baustelle möglichst sortenrein getrennt werden. Um dies überhaupt möglich zu machen, haben wir ein System entworfen, das auf Künstlicher Intelligenz basiert und künftig die für die Sortierung maßgeblichen geotechnischen Parameter in Echtzeit ermitteln soll“, erläutert Prof. Dr. Christoph Budach von der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik der TH Köln.

Kraftmessung im Materialstrom

Zu den relevanten Parametern gehören etwa das sogenannte Setzmaß zur Beschreibung der Verarbeitbarkeit beziehungsweise Fließfähigkeit der abgebauten Böden oder die Scherfestigkeit und der Wassergehalt, die Einfluss auf die Standsicherheit einzubauender Böden haben.

„Diese Kenngrößen lassen sich mit den üblichen Methoden im laufenden Betrieb einer Erddruckschildmaschine, einem besonders häufig eingesetzten Typ einer Tunnelbohrmaschine, nicht kontinuierlich beziehungsweise nur sehr schwer ermitteln. Wir haben daher ein Kugelpendel und einen Pflug über dem laufenden Förderband montiert. Es wird dann gemessen, wie stark das vorbeifließende Material die Instrumente bewegt, und die Kraftverläufe werden dokumentiert. Diese Kräfte sehen etwa bei sandigem Boden ganz anders aus als bei tonhaltigem“, beschreibt Dr. Pierre Müller, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Geotechnik und Tunnelbau der TH Köln.

Das Ziel des Forschungsprojekts war es daher, eine Künstliche Intelligenz zu trainieren, die aus der Krafteinwirkung auf die Messgeräte auf die geotechnischen Eigenschaften des Aushubmaterials schließen kann. Dies wiederum ermöglicht es Maschinenführern, den Aushub bereits auf dem Förderband zu klassifizieren und eine entsprechende Sortierung einzuleiten.

Tests unter realen Bedingungen

Um eine valide Datenbasis für das Training der Künstlichen Intelligenz zu erhalten, testete das Projektteam zunächst diverse Materialproben auf einem Kreisförderband mit zwei Metern Durchmesser beim Projekt-

Das Forschungsprojekt „Rematch“ (Resource efficient tunnelling based on real-time excavation Material Characterization) wurde von 2021 bis 2024 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der französischen Agence nationale de la recherche gefördert. Projektleiter auf deutscher Seite war die Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen (STUVA) e.V. Weitere Partner neben der TH Köln waren der Tunnelbohrmaschinenhersteller Herrenknecht AG und auf französischer Seite das Planungs- und Beratungsunternehmen Arcadis und Liris – Labor für Bildverarbeitung und Informationssysteme der Universität Lyon sowie die assoziierten Partner DB Netz AG, das französische Zentrum für Tunnelstudien Centre d’Études des Tunnels und der öffentliche Bauträger Tunnel Euralpin Lyon-Turin.

th-koeln.de

Foto: TH Köln

partner der STUVA e.V. in Köln. Um den Verhältnissen auf einer Tunnelbohrmaschine besser gerecht zu werden, errichtete der Projektpartner Herrenknecht AG ein rund 50 Meter langes Testförderband im Maßstab 1:1 an seinem Hauptsitz in Schwanau, Baden-Württemberg. Dort konnten viele verschiedene Proben unter realen Bedingungen untersucht und klassifiziert werden. Zudem wurden

Erprobt wurde das neue System unter anderem auf einem 50 Meter langen Förderband bei der Herrenknecht AG in Schwanau

die im Projekt neu entwickelten Messgeräte in einem realen Einsatz bei einem Tunnelbauprojekt erprobt. „Wir haben in unserem Projekt sehr gute Grundlagen gelegt, um ausgewählte geotechnische Parameter des Ausbruchmaterials und damit das Verwertungspotenzial hinreichend zu bestimmen. Weitere Untersuchungen sind bereits in Planung“, informiert Budach.

Foto: Herrenknecht AG

DIE ALTERUNG VON KUNSTSTOFF IM BLICK

Das Forschungsprojekt „Spectral-AIge“ entwickelt spektroskopische Messsysteme, welche die prozessbedingte Materialalterung von Kunststoffen schnell und präzise bewerten können.

Projektpartner sind die Unternehmen Silicann Systems und HAIP Solutions, Fraunhofer IFF und das Kunststoff-Zentrum SKZ aus Würzburg. Mit der Unterstützung von künstlicher Intelligenz (KI) sollen die bestmöglichen Entscheidungen für die Aufbereitung und Verwendung von Sekundärkunststoffen getroffen werden, um unterschiedlich stark gealtertes Kunststoffmaterial zu erkennen, zu sortieren und dem optimalen Recyclingpfad zuzuführen.

Mit den gewonnen Projekterkenntnissen soll die Erkennung von degradierten Materialien im geschlossenen PET-Pfandflaschen-Kreislauf und in Kunststoffsortieranlagen möglich sein. Dies bietet die Option, bestmögliche Entscheidungen für die Aufbereitung und Verwendung von Sekundärkunststoffen zu treffen. Durch das frühzeitige Aussortieren von zu stark degradierten Materialien wird eine höhere Qualität des Rezyklats sichergestellt. Dies ist unter anderem in der Herstellung von Lebensmittelverpackungen wie Pfandflaschen unabdingbar.

Kunststoffe werden im Recyclingprozess wiederholt hohen Temperaturen und mechanischen Belastungen, zumeist im Extrusions- und Spritzgussprozess, ausgesetzt. Dies kann zur Alterung beziehungsweise Degradation der Materialien führen. Bei zu hohen Konzentrationen von stark gealtertem Material im Herstellungsprozess könnte sich somit die Qualität des Produkts vermindern. Zwar vermögen Additive diese Alterungsprozesse bis zu einem gewissen Grad ausgleichen, doch bei stark gealtertem Material bleibt nur ein Downcycling oder chemisches Recycling. Derzeit fehlen jedoch industrielle Verfahren, um die Alterung bei Kunststoffabfällen schnell und zuverlässig zu analysieren und zu bewerten.

Eine Kunststoffflasche wird mit Laserstrahlung verschiedener Wellenlängen bestrahlt und analysiert

Im ersten Projektansatz werden hyperspektrale Kamera-Systeme (HSI), die bereits in der Kunststoffsortierung etabliert sind, um LED-basierte Lichtquellen für die Fluoreszenzanregung erweitert. Neben den klassischen Absorptionsspektren können dadurch auch angeregte Fluoreszenzspektren erfasst werden. Die Analyse dieser spektralen Daten mittels KI ermöglicht die präzise Bestimmung der Materialalterung von Kunststoffabfällen. Die Entwicklung KI-unterstützter, günstiger, inverser Spektrometer steht im zweiten Ansatz im Fokus. Hierfür werden aus breitbandigen Messergebnissen von HSI-Messungen relevante Wellenlängen extrahiert und mithilfe dieser Daten ein inverses Spektrometer gebaut. Sie sollen Rückschlüsse auf die prozessbedingte Alterung von Kunststoffmaterialen ermöglichen. Im Gegensatz zu einem Spektrometer, welches einen kompletten Wellenlängenbereich abdeckt, deckt ein inverses Spektrometer gezielt nur einzelne Wellenlängenbandbereiche ab. Dadurch können die Produktionskosten gesenkt und ein breiter, industrieller Einsatz erreicht werden.

skz.de

Foto: Bertold Zugelder – Kunststoff-Zentrum SKZ/Adobe Firefly
Dieses Bild wurde durch eine KI generiert.

ÜBERWACHUNG VON GLEICHSTROMNETZEN

Zuverlässige Stromversorgung im Spannungsbereich bis DC 1000 V.

Gleichstromnetze in der Bahntechnik, in Rechenzentren, in der Stromversorgung von Schiffen oder in Photovoltaikanlagen sind schon heute nicht mehr wegzudenken. Die Möglichkeit, Gleichstrom aus erneuerbaren Energien in Batteriespeichern vorzuhalten und bei Bedarf abzurufen, führt zur weiteren Verbreitung der DC-Netze – beispielsweise auch in der Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen oder der Industrie.

Wurde bisher der elektrische Strom aus einem AC-Netz – meist über mehrere Spannungsebenen hinweg – bereitgestellt und dezentral sowie verlustbehaftet in Gleichstrom umgesetzt, reduzieren sich bei einem Gleichstromnetz mit zentraler Gleichrichtung und Einbindung von erneuerbaren Energiequellen der Verdrahtungsaufwand sowie die Wandlungsverluste. So entfällt beispielsweise die Gleichrichtung in drehzahlveränderbaren Antrieben von Förderbändern oder

DC-Spannungsrelais UG9831

Roboterantrieben in hochautomatisierten Produktionsanlagen.

Eine hohe Bedeutung kommt jedoch der Zuverlässigkeit solcher Stromversorgungen zu. Bei Abweichungen vom Soll-Zustand müssen Regelverfahren zur Stabilisierung der Spannung eingeleitet oder im Extremfall sogar eine Abschaltung herbeigeführt werden. Das 22,5 Millimeter schmale DC-Spannungsrelais UG 9831 der Varimeter-Serie von Dold misst die Spannung im weiten Spannungsbereich von DC 20 bis 1000 V und überwacht anhand der eingestellten Ansprechschwellen auf Unter- und Überspannung.

Mittels rastender Drehschalter werden die Ansprechschwellen an der Gerätefront exakt eingestellt, mit einer plombierbaren Klarsichtabdeckung vor Manipulation geschützt und Sollwertabweichungen über potentialfreie Wechslerkontakte gemeldet, um Gegenmaßnahmen einzuleiten. Werden kontinuierliche Messdaten benötigt, bietet die Geräteausführung UG 9431 mit integrierter Modbus RTU-Schnittstelle eine einfache Parametrierung, Überwachung und Diagnose von Gleichstromnetzen. Auch bei diesem Gerät stehen Wechslerkontakte zur Meldung oder Ansteuerung von Signallampen zur Verfügung.

DC-Netze gewinnen aufgrund der wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile an Bedeutung. Somit finden die DC-Spannungsrelais der Varimeter-Serie in vielen zukunftsweisenden Anwendungen ihren Platz.

dold.com

Foto: E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG

WELTWEIT ERSTE TABARELLI 207 E BATTERY IN DIE SCHWEIZ AUSGELIEFERT

Die auf der Ecomondo 2023 in Rimini vorgestellte und neu eingeführte 16-Tonnen-Leistungsklasse bei batteriebetriebenen Tabarelli-Umschlagmaschinen ist seit kurzem bei der KAMU AG im schweizerischen Zwillikon nahe Zürich im Einsatz. KAMU-Geschäftsführer Oliver Python nahm seine neueste Investition von BMA Maschinenvertrieb Senior Ingo Niksic persönlich in Empfang.

„Tabarelli vereint mit der 207 E Battery genau die kompakten Abmessungen einer Umschlagmaschine, die für unseren Betrieb am effektivsten einsetzbar ist und natürlich durch die neueste Batterietechnologie einen Beitrag zur CO_2-Reduzierung leistet. Ideal für unseren Betrieb, da wir mit dieser Umschlagmaschine problemlos emissionsfreie Arbeiten in unseren Hallen wie auch auf unserem Firmengelände durchführen können“, freut sich Oliver Python über die richtige Wahl. Ebenso überrascht die sehr angenehme Geräuschkulisse während des laufenden Betriebs der Maschine. „Als besonderes Highlight und wiederum weltweit einmalig bei unseren batteriebetriebenen Maschinen“, merkt Ingo Niksic an, „verfügt diese Maschine bereits über die neueste Kabinengeneration. Die Weltpremiere unserer Kabine fand erst im November 2024 auf der Ecomondo in Rimini statt.“ Das C-Line Blau-Design hier fügt sich harmonisch in das äußere Erscheinungsbild des Unternehmens KAMU ein.

Ingo Niksic und Oliver Python (v.l.)

Foto: BMA Maschinenvertrieb

- kamuag.ch
- tabarelli.com
- bma-maschinenvertrieb.de

Textilrecycling:

REISSANLAGE VON ANDRITZ UNTERSTÜTZT FORSCHUNG IM AITEX-ZENTRUM

Der internationale Technologiekonzern Andritz hat eine moderne „reXline tearing“-Linie an das Textilforschungs- und Entwicklungszentrum Aitex in Alicante, Spanien geliefert und in Betrieb genommen. Die Reißanlage kann eine Vielzahl von Materialien verarbeiten und wurde an die spezifischen Anforderungen von Aitex für F&E-Projekte im Bereich des Recyclings von Abfällen aus Industrie und von Verbrauchern angepasst.

„Durch die Zusammenarbeit mit Andritz können wir unsere Versuchsmöglichkeiten erweitern und das Serviceangebot für unsere Kunden verbessern“, sagte Vincent Blanes, CEO von Aitex. „Mit der neuen Anlage begegnen wir der wachsenden Nachfrage nach Textilrecycling-Lösungen und stellen sicher, dass wir mit unseren F&E-Aktivitäten auch weiterhin führend bei Innovationen in diesem Bereich bleiben.“

- aitex.es
- andritz.com

Foto: Andritz AG

DIE NÄCHSTE GENERATION DER METALLSORTIERUNG

Der österreichische Hersteller BT-Systems GmbH informiert über eine Systemerweiterung.

Mit der Integration von „Spectral Analysis“ in das Redwave XRF-Sortiersystem eröffnen sich den Angaben nach neue Möglichkeiten für das Metallrecycling und die Aluminiumrückgewinnung. Verarbeitet werden können Zorba, E-Schrott, gebrauchte Getränkedosen (UBCs), IBA (Incinerator Bottom Ash) und gemischte Metallfraktionen. Redwave XRF-Sortiermaschinen von BT-Systems GmbH werden bereits seit vielen Jahren von Anwendern zur Trennung von beispielsweise Aluminium und Schwermetallen wie Kupfer, Zink, Messing und Blei eingesetzt. Im Bereich Aluminium konnte das Sortiersystem bisher Aluminium jedoch nur anhand von Begleitelementen wie Kupfer oder Zink trennen, was eine präzise Identifizierung und Sortierung verschiedener Aluminiumlegierungen erschwerte. Diese technologischen Grenzen gehören laut Hersteller nun der Vergangenheit an.

Mit einer Maschine

Die Kombination von „Spectral Analysis“ mit der XRF-Röntgenfluoreszenztechnologie in einem Redwave-Sortiersystem ermöglicht, ein breiteres Spektrum der Materialzusammensetzung zu betrachten. Dabei wird nicht nur das Signal einzelner Elemente (Peak-basierte Analyse) erfasst, sondern das gesamte Spektrum für eine präzisere Trennung der Legierungen genutzt. Materialien mit verschmutzten Oberflächen stellen hier kein Pro-

EVENT	DATUM	ORT	WEB
IARC 2025 International Automotive Recycling Congress	19.-21. März 2025	Antwerpen	icm.ch
Global Summit on Recycling and Waste Management	24./25. März 2025	Barcelona	scholarsconferences.com/recycling/
Internationaler bvse-Altpapiertag	01. April 2025	Bonn	bvse.de
BKM – Berliner Konferenz Metallkreisläufe	02./03. April 2025	Berlin	vivis.de
bauma 2025	07.-13. April 2025	München	bauma.de
Internationaler bvse-Alttextiltag	13./14. Mai 2025	Stuttgart	bvse.de
BIR World Recycling Convention	(25.) 26.-28. Mai 2025	Valencia	bir.org
bvse-Branchenforum Schrott und Elektro(nik)-Altgerätetag	03./04. Juni 2025	Potsdam	bvse.de
Waste Management Europe Exhibition & Conference 2025	10.-12. Juni 2025	Bologna	wme-expo.com
BKMNA – Berliner Konferenz mineralische Nebenprodukte und Abfälle	23./24. Juni 2025	Berlin	vivis.de
Internationaler bvse-Altkunststofftag	24./25. Juni 2025	Dresden	bvse.de
bvse-Mineraliktag	09./10. Juli 2025	Ingolstadt	bvse.de
ICBR 2025 International Congress for Battery Recycling	10.-12. September 2025	Valencia	icm.ch
bvse-Jahrestagung	23./24. September 2025	Bad Gögging	bvse.de
K 2025	08.-15. Oktober 2025	Düsseldorf	k-online.de
RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE (RATL)	09.-11. Oktober 2025	Karlsruhe	ratl-messe.com
BIR World Recycling Convention	(26.) 27./28. Oktober 2025	noch offen	bir.org
Berliner Klärschlammkonferenz	11./12. November 2025	Berlin	vivis.de
ICBR Asia 2025 International Congress for Battery Recycling	11.-14. November 2025	Shanghai	icm.ch

Weitere Veranstaltungen auf eu-recycling.com/events (Alle Angaben ohne Gewähr)

Foto: Redwave/BT-Systems GmbH

Redwave XRF mit Spectral Analysis

blem dar. Die Systemerweiterung trägt zur Verbesserung der Materialreinheit und Recyclingqualität bei. So lassen sich Plastik, Gummi, Holz und andere unerwünschte Materialien in einem Schritt entfernen. Mit einer Maschine können Schwermetalle, Edelstahllegierungen und nun auch Aluminiumlegierungen getrennt werden. Dem Hersteller zufolge ist das System in der Lage, mit dem Aufkommen neuer Materialien Schritt zu halten und flexibel auf zukünftige Anforderungen im Recyclingbereich zu reagieren.

redwave.com, bt-systems.at

DER 3000M – MOBILER VORZERKLEINERER VON M&J RECYCLING

Die neue Maschine des dänischen Herstellers ist auf Leistung und schwierige Aufgabematerialien ausgelegt. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Vorzerkleinerung verschiedenster Abfälle haben die Ingenieure von M&J Recycling einen besonders robusten Schredder entwickelt, der den Angaben nach den härtesten Anforderungen standhält. Der M&J 3000M ist mit aggressiven Messern ausgerüstet, die an die Welle geschweißt und aus speziell ausgewähltem Hartstahl gefertigt sind. Ein asynchrones Doppelwellen-Schneidsystem sorgt für optimale Output-Ergebnisse. Das Design minimiert ungeplante Reparaturen und Ausfallzeiten. Für den mobilen Vorzerkleinerer sind benötigte Ersatz- und Verschleißteile kurzfristig verfügbar. Alle Servicebedarfe des Anwenders sind abgedeckt: im Notfall, bei Wartungen, Reparaturen, Upgrades, Prozessoptimierungen und Schulungen an der Maschine. mjrecycling.com

Foto: M&J Recycling

INDEX

Aitex 48
allanish Commodities 9
Allreco 44
Andritz 48
Anlagenbau Günther 25
Backers 39
Baljer & Zembrod 43
BDE 6
BDI 9
BDSV 4, 7
Beveridge & Diamond 10
Binder+Co 19
BMA Maschinenvertrieb 48
BT-Systems 49
bvse 3, 5
BVZi 32
Couplink 26
DNR 9
Dold & Söhne 47
Eggersmann 42
Empa 30
Erftverband 3
Eurofer 8
FCC Environment CEE 26
FEAD 7
Fraunhofer IFF 46
FTR 5
HAIP Solutions 46
HUBER SE 38
ICM AG 10
IFF 40
IKB Deutsche Industriebank 35
KAMU 48
Krall Kunststoff-Recycling 29
Kronsteyn 15
Lenovo 12
LfU 33
Liebherr 20
Messe München 18
M&J Recycling 50
Modular Hallensysteme 24
Plastics Europe 8
Polymer Solutions 29
RAL 34
Reconext Europe 12
Richi AG 44
Sennebogen 16
SENS eRecycling 28
Silicann Systems 46
SKZ 46
SR-Gruppen A/S 39
STUVA 45
Tabarelli 48
TecPart 15
The Royal Mint 36
TH Köln 45
trade-e-bility 4
UBA 5
Umicore 12
UNTHA 36
VBI 9
VCI 8
VDM 4, 7
VKU 7

BERLINER KONFERENZ METALLKREISLÄUFE

2. und 3. April 2025, Berlin

Veranstalter ist der TK Verlag. Am Plenartag werden politische und rechtliche Rahmenbedingungen vorgestellt sowie übergreifende Themen mit Relevanz zur Kreislaufführung von Metallen beleuchtet. An zentraler Stelle findet zudem ein Poster-Pitch statt, in dem junge WissenschaftlerInnen sich und ihre Themen vorstellen.

Am zweiten Konferenztag gibt es zwei Parallelsessions, in denen Fallbeispiele vorgestellt und fachlich vertiefende Vorträge zu folgenden Themengebieten gehalten werden:

- Digitalisierung und Automation,
- Bewertungsverfahren und Berichtspflichten,
- Stoffkreisläufe,
- mechanische und thermische Konditionierung sowie Metallgewinnung.

Zum Abschluss des zweiten Konferenztages und damit der Konferenz kommen noch einmal alle zu einem gemeinsamen Abschlussvortrag zusammen. vivis.de

Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
Hardfeld 2, D-91631 Wettringen
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.

brückner büro systeme
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

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

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
wwww.barth-tank.de · E-Mail: info@barth-tank.de

Wo ist Ihre Werbung?

Info-Telefon:

(0 73 44) 928 0 319

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

42. Jahrgang 2025, 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
Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 42.
www.eu-recycling.com/mediadaten

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

FSC www.fsc.org MIX Papier | Fördert gute Waldnutzung FSC® C013770

Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 04/2025 – 18. März 2025
Ausgabe 05/2025 – 16. April 2025
Ausgabe 06/2026 – 16. Mai 2025
Ausgabe 07/2026 – 18. Juni 2025

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:
- Anlagenbau, Hallen, Stellwände, Gewerbeabfall
- Edelmetalle, Schrottrecycling
- Familienbetriebe, Jubiläen, Start-ups

Die nächste EU-Recycling 04/2025 erscheint am 7. April 2025.

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

facebook.com/eurecycling
recyclingportal.bsky.social
instagram.com/msvgmbh/
de.linkedin.com/company/msv-gmbh
eu-recycling.com • global-recycling.info • recyclingportal.eu

YOUR PROVEN SOLUTION

Invest in the Best to Maximise Revenue

Eriez patented the world's first Eddy Current Separator in 1969. Today, our full range of recycling equipment can be found all over the globe, increasing recoveries and maximising revenues.

Eriez. Always the Right Choice.

Eddy Current Separators from Eriez effectively remove non-ferrous metallics from automobile shredder residue (ASR), municipal solid waste (MSW), plastics, glass cullet, electronic scrap, and more.

ERIEZ

GLOBAL LEADER IN SEPARATION TECHNOLOGIES

www.eriez.com

Öko? Logisch

Das Multitalent in der regionalen Fernwärmeversorgung

Mit einem Liebherr-Teleskoplader treffen Sie die richtige Entscheidung – nachhaltig und ökonomisch: Der hydrostatische Fahrantrieb liefert höchste Zugkraft in jeder Arbeitssituation. Das Zusammenspiel von elektronisch gesteuerten Antriebskomponenten mit Dieselmotor und Arbeitshydraulik reduziert den Kraftstoffverbrauch bei maximaler Leistung.
www.liebherr.com

LIEBHERR

Teleskoplader T 55-7s

Besuchen Sie uns:

bauma

München, 7. – 13. April 2025
Mehr erfahren auf:
www.liebherr-bauma.com

Liebherr-Hydraulikbagger GmbH · 88457 Kirchdorf · Tel.: +49 7354 80 0
E-Mail: info.lhb@liebherr.com · www.facebook.com/LiebherrConstruction · www.liebherr.com