01/26
ZKZ 04723
43. Jahrgang
10,- Euro

EU-Recycling + Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

12 SCHIFFS-RECYCLING: SCHROTT RETTEN, OHNE ABFALL ZU PRODUZIEREN

6 WAS UNTERNEHMEN JETZT ZUR NEUEN EU-ABFALLVERBRINGUNGS-VERORDNUNG WISSEN MÜSSEN

20 BUSINESS INDEX

30 WIE LÄSST SICH AUS PRODUKTIONSREST-STOFFEN ECHTE WERT-SCHÖPFUNG MACHEN?

32 INTELLIGENTE SCHWIN-GUNGSSENSORIK REDU-ZIERT RISIKO FÜR MASCHINENSCHÄDEN

www.eu-recycling.com

ZEDAL®

member of the SYNQONY Group

Webinar

Neue Regeln bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen

Die neue Verordnung (EU) 2024/1157 bringt erhebliche Veränderungen, insbesondere für die Prozesse und Dokumentationspflichten. Ab Mai 2026 wird die Digitalisierung aller Verfahren verpflichtend.

Erfahren Sie im zweisprachigen Live-Webinar (DE/EN), was jetzt wichtig wird. Unsere Experten erklären die neuen Anforderungen praxisnah und zeigen, wie Sie Ihre Prozesse zukunftssicher aufstellen.

Dr. Joachim Wuttke

- Freier Berater zur grenzüberschreitenden Abfallverbringung/-einstufung
- ehemaliger Fachgebietsleiter Umweltbundesamt - Grenzüberschreitende Abfallverbringungen, Basler Übereinkommen
- Buchautor: 2021 „Praxishandbuch zur grenzüberschreitenden Abfallverbringung“, 2022 „Practical guide on transboundary waste movements“

Rolf Niehaus

- Vertriebsleiter ZEDAL International
- Ehemaliger Vorstand ZEDAL AG
- Seit 1997 Prozessvorgaben für Software zur Unterstützung aller Beteiligter

Webinar: Neue Regeln bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen - Fokus Digitalpflicht 2026

26.01.2026 · 10-12 Uhr · 79€*

Jetzt anmelden: www.zedal.com/webinare

* Teilnahmegebühr pro Person, 79€ netto zzgl. MwSt.

Zuversichtlich ins neue Jahr

Marc Szombathy
Chefredakteur

Bahnt sich nun der ersehnte Aufschwung an? Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) zeigt sich in seiner Winter-Konjunkturprognose zuversichtlich, dass es im neuen Jahr 2026 – nach zwei Jahren Rezession und einer Stabilisierung im vergangenen Jahr – wieder aufwärts geht. Auch erweist sich die Weltwirtschaft gegenüber der US-Handelspolitik widerstandsfähiger als gedacht. Getragen werde die Belebung in Deutschland vom expansiven finanzpolitischen Kurs der Bundesregierung, der die tiefgreifenden strukturellen Probleme aber nur überlagere und nicht löse, meint DIW-Präsident Marcel Fratzscher.

Nach seiner Ansicht wird die Entwicklung maßgeblich von staatlichen Impulsen und temporären Entlastungseffekten bestimmt. Strukturelle Herausforderungen wie demografische Entwicklung, Energiewende, Defizite bei Innovation und Produktivität sowie der Modernisierungsbedarf staatlicher Institutionen blieben jedoch bestehen. Eine nachhaltige Trendwende erfordere deutlich mehr private Investitionen, Produktivitätsfortschritte und eine zügige Transformation der Wirtschaft in zentralen Bereichen. Dies setze zugleich den Abbau von Bürokratie und regulatorischer Hürden voraus.

In Österreich hat die Regierung erste Schritte zur Deregulierung der Abfallwirtschaft angekündigt. Seit Jahren kämpft die dortige Branche mit zahlreichen Gesetzen und Bestimmungen sowie überbordenden Dokumentationspflichten, die Effizienz und Innovation verhindern. Genehmigungsverfahren und das Heranziehen von nicht-amtlichen Sachverständigen sollen nun vereinfacht und erleichtert werden. Der VOEB wertet das als wichtiges Signal für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft.

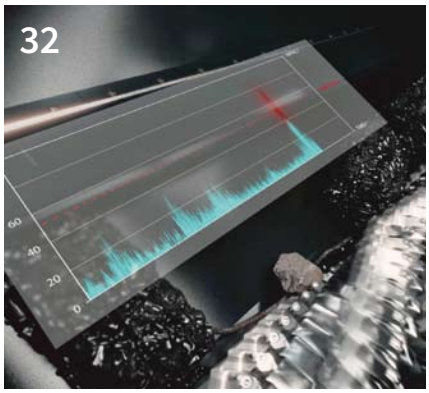
Apropos Dokumentationspflichten: Insbesondere für die Prozesse grenzüberschreitender Abfallverbringungen bringt eine neue EU-Verordnung erhebliche Veränderungen. So wird ab Mai 2026 die Digitalisierung aller Verfahren verpflichtend. Welche Auswirkungen das hat und wie sich Unternehmen jetzt darauf vorbereiten sollten, ist von Rolf Niehaus von ZEDAL International im Interview in dieser Ausgabe zu erfahren.

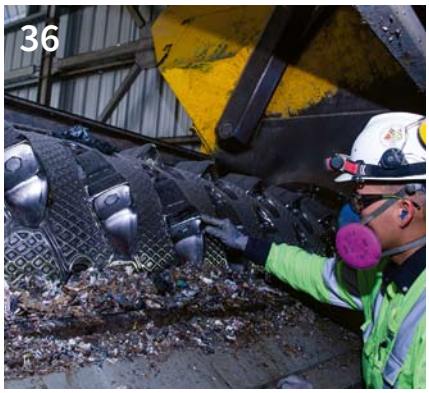
Die vorliegende EU-Recycling befasst sich außerdem mit dem Abwracken ausgemusterter Fracht- und Passagierschiffe, die wertvolle Recyclingmaterialien und ebenso eine Reihe von Schadstoffen enthalten. Zunehmend wird bei der Schiffsdemontage sowohl Wert auf die Rückgewinnung von qualitativ hochwertigem Schrott wie auch auf die Vermeidung von Umweltbelastungen gelegt. Dabei stellt sich die Frage: Wo und wie werden die Schiffe demontiert?

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2026, dazu wieder eine nützliche Lektüre – mit EU-Recycling Business Index in dieser Ausgabe –, und bleiben Sie gesund!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)

Titelbild: MSV, KI-generiert





3 ENTSCHEIDER

EUROPA AKTUELL
5 Wie Europas wirtschaftliche Sicherheit gestärkt werden soll
5 Novellierung der Ersatzbaustoffverordnung gefordert
6 „2026 wird alles digital“: Was Unternehmen jetzt zur neuen EU-Abfallverbringungsverordnung wissen müssen
8 Weniger Bürokratie in Österreichs Abfallwirtschaft
9 Verwertung von Siebüberläufen auf unsicherer Rechtsgrundlage
10 Neues Verpackungsgesetz soll Abfallvermeidung und Recycling verbessern
11 Zu wenig Fortschritt bei Wiederverwendung und Recycling

TITELSTORY
12 Schiffsrecycling: Schrott retten, ohne Abfall zu produzieren

BUSINESS
15 Innovative Lösung „Morphit“ verwandelt Bauabfälle in nachhaltigen Baustoff
16 Unternehmen der Schwarz Gruppe setzen sich ambitioniertes 95-Prozent-Verwertungsziel
17 Nachhaltige Gipskartonverwertung
18 Neue batterieelektrische Mercedes-Benz eEconic für die Abfallentsorgung
19 Daten schaffen Transparenz im Rückbau und Recycling von Photovoltaik-Modulen

20 BUSINESS INDEX

RECYCLINGROHSTOFFE
26 Mikroben machen aus Plastik neue Wertstoffe
27 Recyclingfähige Leichtbauteile aus Holz senken CO_2-Emissionen
28 Schwer verwertbare Papierfasern wieder nutzbar machen
29 Schrottmarkt: Leichte Stabilisierung – aber die Unsicherheiten bleiben
29 Textilrecycling durch Einbindung bestehender Expertise

TECHNIK
30 Wie lässt sich aus Produktionsreststoffen echte Wertschöpfung machen?
31 Kontrollierter Rückbau der Carolabrücke
32 Intelligente Schwingungssensorik reduziert Risiko für Maschinenschäden
34 Erster optischer Sortierer von BRT Hartner
35 Mehr Sicherheit in Recyclinganlagen
36 Energieeffiziente EBS-Produktion für Zementwerk
37 Der i-STEP Operator von IFE Aufbereitungstechnik
38 Modernste Technik für sortenreine Wertstoffe in Frankreich
39 Mesda integriert Leichtstoffabscheider von HakoBau in sein Portfolio
40 Landwehr investiert in die Zukunft des Bodenrecyclings
41 Verlässliche Rezyklatqualitäten für sensible Anwendungen

42 EVENTS / INDEX
43 MARKTPLATZ
44 IMPRESSUM

DIE AVG KÖLN BEKOMMT EINEN NEUEN GESCHÄFTSFÜHRER

Die Gesellschafterversammlung der AVG Köln hat Martin Garth zum Mitglied und Sprecher der Geschäftsführung für die Zeit vom 1. Juni 2026 bis zum 31. Mai 2031 bestellt. Der 37-jährige, gebürtige Dortmunder folgt Andreas Freund nach, der in den Ruhestand geht.

Martin Garth hat an der RWTH Aachen Entsorgungsingenieurwesen mit den Vertiefungsrichtungen „Feste Abfallstoffe“ und „Feste Abfälle“ studiert. Nach Abschluss seines Studiums war er in verschiedenen Funktionen mit Schwerpunkten auf Entsorgungstechnik und -management sowie Recyclingkonzepten in den Unternehmensgruppen Aldi Süd und Aldi Nord tätig. Seit 2024 verantwortet er verschiedene Führungspositionen im Konzern Stadt Solingen. Als hauptamtlicher Technischer Betriebsleiter der Technischen Betriebe Solingen hat er unter anderem die Hauptverantwortung für die Abfallwirtschaft, inklusive des Betriebs des MHKW. Nebenamtlich ist Garth zudem Geschäftsführer der Entsorgung Solingen GmbH und Technischer Betriebsleiter des Eigenbetriebs WasserVersorgung Solingen.

Martin Garth

Foto: AVG Köln

Timo von Lepel, Gesellschaftervertreter der Stadtwerke Köln GmbH und Vorsitzender der Gesellschafterversammlung, sagt: „Mit der frühzeitigen Bestellung von Herrn Garth sorgen wir in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten für eine Kontinuität in der Unternehmensleitung. Wir sind überzeugt, dass ein junger, fachlich versierter Sprecher der Geschäftsführung unser Unternehmen gemeinsam mit seinen Kollegen Karl Georg Boje und Thomas Thalau weiterhin erfolgreich leiten und neue Perspektiven eröffnen wird.“

Stephan Krings, Gesellschaftervertreter der Remondis GmbH & Co KG Region Rheinland und stellvertretender Vorsitzender des AVG-Aufsichtsrates, unterstreicht: „Wir freuen uns, nach einem intensiven Auswahlprozess mit Martin Garth einen technisch versierten Fachmann gefunden zu haben, der die verschiedenen Abfallbehandlungsanlagen der AVG im Kölner Norden nachhaltig weiterentwickeln wird.“

avgkoeln.de

VORSTANDSWECHSEL BEI HOSOKAWA ALPINE AG

Am 1. Januar 2026 legte der amtierende Vorstand – CEO Dr. Antonio Fernández und CFO/COO Jürgen Wilde – seine Ämter nieder. Nachfolger sind Michael Kuhnen als neuer Chief Executive Officer (CEO) und Kathrin Dörle als neue Chief Financial Officer (CFO). Antonio Fernández und Jürgen Wilde haben Hosokawa Alpine über viele Jahre hinweg maßgeblich geprägt. Ihre gemeinsame Amtszeit steht für eine Phase des Wachstums, der Stabilität und der Innovationskraft. Mit strategischem Weitblick, unternehmerischer Verantwortung und menschlicher Führung haben sie Hosokawa Alpine zu einem international anerkannten Unternehmen entwickelt. Zur Sicherstellung eines geordneten Übergangs werden beide bis Ende März 2026 mit Rat und Tat zur Verfügung stehen, um Projekte und Erfahrungswissen nahtlos an das neue Vorstandsteam zu übergeben.

Mit Michael Kuhnen und Kathrin Dörle übernimmt ein junges und doch erfahrenes Duo die Verantwortung für die weitere Entwicklung der Hosokawa Alpine AG. Beide sind dem Unternehmen eng verbunden: Michael Kuhnen war bereits 19 Jahre in verschiedenen Führungspositionen bei Hosokawa Alpine tätig und kehrt nach eineinhalb Jahren in die Gruppe zurück. Kathrin Dörle ist seit über 20 Jahren Teil des Unternehmens – mit ihrer Berufung zieht erstmals eine Frau in den Vorstand ein. Kuhnen wird künftig die strategische Weiterentwicklung von Hosokawa Alpine vorantreiben und ist unter anderem für die vertrieblichen und operativen Bereiche sowie die internationalen Niederlassungen verantwortlich. Dörle übernimmt zunächst die Bereiche Finanzen und Corporate Center.

hosokawa-alpine.com

TRANSFORMATIONSPROGRAMM „DOPPSTADT 2030“ GESTARTET

Die Doppstadt Gruppe stellt im Rahmen des Transformationsprogramms „Doppstadt 2030“ die Weichen für profitables Wachstum und eine gestärkte Marktposition. Die Zahl der Geschäftsführer wird auf drei reduziert sowie alle inländischen Doppstadt-Gesellschaften zu einer einzigen Gesellschaft verschmolzen. Ziel ist es, Verantwortung zu bündeln, Entscheidungswege zu verkürzen und Initiativen schneller umzusetzen.

In Zukunft wird Doppstadt von drei Geschäftsführern verantwortet: Dr. Philipp Nellessen (CEO) wird das Transformationsprogramm steuern und den Bereich Vertrieb & Entwicklung verantworten, Reimund Hoffmann die Produktion und Michael Simon den Bereich Finanzen. Gerd Schreier (Geschäftsführer Vertrieb) wird das Unternehmen verlassen, Hannes Fischer (Geschäftsführer Entwicklung) soll weiterhin die Entwicklung und Konstruktion innerhalb der Doppstadt-Gruppe leiten, jedoch nicht mehr der Geschäftsführung angehören. Im Rahmen des Transformationsprogramms wird der Standort Calbe

Dr. Philipp Nellessen, CEO und Sprecher der Geschäftsführung

gestärkt: Schon 2026 werden weitere Maschinen des neuen Portfolios in Calbe produziert sowie die Bereiche Service und Ersatzteile ausgebaut und in Calbe zentralisiert.

Seit der Beteiligung von Custos im Jahr 2022 gab es eine positive Zusammenarbeit und Unternehmensentwicklung, wenn auch mit herausfordernden Zeiten für die Recyclingindustrie. Die getätigten Investitionen sowie die Notwendigkeit einer klaren Struktur für weitere laufende Investitionsgespräche führen zum logischen nächsten Schritt, der weiteren RBG-Anteilsübergabe. Ferdinand Doppstadt konzentriert sich künftig auf die LIG-Gruppe, bleibt Doppstadt aber weiterhin als Berater verbunden.

„Mit unserem Programm ‚Doppstadt 2030‘ schaffen wir die Voraussetzungen, Doppstadt auf das nächste Level zu heben“, betont Dr. Philipp Nellessen, CEO und Sprecher der Geschäftsführung. „Wir bündeln unsere Kräfte, stärken die Profitabilität und investieren gezielt in Produkte, Service und Innovation, um Doppstadt als führenden Lösungspartner für Aufbereitung im internationalen Markt zu etablieren. Dass Ferdinand Doppstadt diesen Weg nicht nur eingeleitet hat, sondern auch weiterhin beratend begleitet, ist für mich und uns alle bei Doppstadt sehr positiv.“

doppstadt.de

Foto: Doppstadt Umwelttechnik GmbH

AUS VSMR WIRD RECYCLING SCHWEIZ

Zum 30-jährigen Jubiläum schlägt der Branchenverband der privaten Recycling-Betriebe der Schweiz ein neues Kapitel auf: Aus VSMR – Die Schweizer Recycler wird Recycling Schweiz. Mit dem neuen Namen, den neu strukturierten Fachbereichen und erweiterten Aktivitäten setzt der Verband ein starkes Zeichen für die Zukunft der Kreislaufwirtschaft. Seit der Gründung im Jahr 1996 hat sich der Verband kontinuierlich weiterentwickelt. Er ist entstanden aus der Fusion von vier Schrott-Verbänden. Durch den Zusammenschluss mit dem VSIA (Industrielieferanten für Altpapier) sowie den Beitritt der Papierfabriken entstand der Fachbereich Altpapier und Karton. Mit der Fusion mit dem VSSV (Stahlwerke und Gießereien) wurde der Fachbereich Stahl- und Eisenschrottverwerter vervollständigt. Heute steht die Branche vor neuen Herausforderungen: komplexere Stoffflüsse, veränderte Wertschöpfungsketten und internationale Regulationen. Recycling Schweiz (bzw. Recycling Suisse oder Recycling Svizzera) bringt diese Vielfalt auf den Punkt und stellt sich mit den Fachbereichen „Abfalltransporte und Sammelstellen“ und „Sammelfraktionen“ breiter auf. Und auch die regionale Vernetzung wird verstärkt – ein Modell, das sich in der Westschweiz bereits bewährt hat.

recyclingswitzerland.ch

Aktionsplan „RESourceEU“:

WIE EUROPAS WIRTSCHAFTLICHE SICHERHEIT GESTÄRKT WERDEN SOLL

Die EU-Kommission hat mit dem Aktionsplan „RESourceEU“ Maßnahmen zur Sicherung kritischer Rohstoffe beschlossen. Der Plan ergänzt das Critical Raw Materials Act (CRMA) und zielt darauf ab, Lieferketten zu diversifizieren und die Industrie vor geopolitischen Risiken und Preisschwankungen zu schützen.

Kernpunkte: Drei Milliarden Euro werden kurzfristig bereitgestellt, um Lieferkapazitäten auszubauen – etwa für Lithium in Tschechien und Molybdän in Grönland. Genehmigungsverfahren in der EU sollen beschleunigt werden. Bis Anfang 2026 entsteht eine zentrale Anlaufstelle für Marktinformationen, Projektkoordination und Nachfragesteuerung.

Gemeinsam mit den Mitgliedstaaten wird ein Konzept für eine koordinierte Rohstoffbevorratung erarbeitet. Ein Pilotprojekt startet 2026. Geplante Exportbeschränkungen für Schrott und Abfälle aus Permanentmagneten sowie Ausfuhrzölle auf Aluminium- und Kupferschrott sollen die heimische Wiederverwertung stärken. Die EU vertieft Partnerschaften mit ressourcenreichen Ländern (u. a. Brasilien) und unterstützt G7- und G20-Initiativen für diversifizierte, normenbasierte Märkte. Die meisten Maßnahmen sollen bis Mitte 2026 anlaufen.

NOVELLIERUNG DER ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG GEFORDERT

Sechzehn Verbände der Bau-, Baustoff- und Kreislaufwirtschaft fordern in einem Schreiben an Bundesumweltminister Carsten Schneider die Novellierung der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) schon im ersten Quartal 2026.

Dabei sollen die konsensfähigen Maßnahmen im Vordergrund stehen, die bereits im Planspiel 2.0 zur ErsatzbaustoffV des Umweltbundesamts (UBA) im Sommer 2025 gemeinsam erarbeitet wurden und als „low-hanging fruits“ in den UBA-Zwischenbericht vom 7. November 2025 zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der ErsatzbaustoffV eingeflossen sind. Zu den Kernforderungen der Unterzeichnenden (BGRB, bbs, BDE, BDG, MIRO, bvse, BVMB, BRB, DA, DGAW, GGMHS, HDB, IGAM, ITAD, ZDB und FehS) zählen die Vereinfachung der Analytik, Klarstellungen zur Bewertung der Grundwasserdeckschicht und für mobile Aufbereitungsanlagen sowie Vereinfachungen der Dokumentation. Die Verbände betonen, dass es sich hierbei um unkomplizierte Anpassungen in der Verordnung handelt. Eine schnelle Novelle fordert laut Medienberichten auch die Umweltministerkonferenz (UMK), die auf ihrer 105. Sitzung am 14. November erneut eine Vereinfachung und praxistaugliche Weiterentwicklung der ErsatzbaustoffV als „dringend geboten“ bezeichnet. In dem Verbändeschreiben wird daher noch einmal auf die Dringlichkeit einer Novellierung hingewiesen: „Auch vor dem Hintergrund, dass die Bundesregierung laut Artikel 5 Absatz 2 der Mantelverordnung bereits bis zum 1. August 2025 die Auswirkungen des Vollzugs der Regelungen auf die Verwertung mineralischer Abfälle überprüfen und Folgerungen gegebenenfalls durch Anpassungen der Verordnung umsetzen sollte, bitten wir Sie dringend, unverzüglich zu handeln.

Foto: O. Kürth

Die ursprünglich bekanntgegebene Zeitschiene des BMUKN, eine Novelle der ErsatzbaustoffV erst in der zweiten Jahreshälfte 2026 anzustoßen, ist mit dem Erkenntnisgewinn aus dem Planspiel 2.0 und der Forderung der UMK nicht vereinbar.“

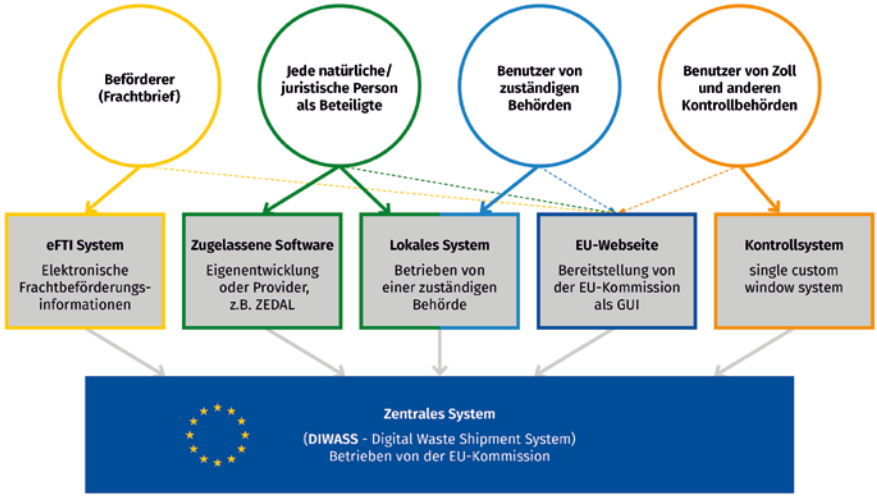
Foto: MSV, KI-generiert

„2026 wird alles digital“:
WAS UNTERNEHMEN JETZT ZUR NEUEN EU-ABFALL-VERBRINGUNGSVERORDNUNG WISSEN MÜSSEN

Die neue Verordnung (EU) 2024/1157 bringt erhebliche Veränderungen, insbesondere für die Prozesse und Dokumentationspflichten bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen. Ab Mai 2026 wird die Digitalisierung aller Verfahren verpflichtend. Wir sprachen mit Rolf Niehaus, Vertriebsleiter ZEDAL International, über die Auswirkungen und darüber, wie Unternehmen sich jetzt vorbereiten sollten.

Herr Niehaus, welche Änderungen ergeben sich für die Beteiligten durch die neue Verordnung und den Durchführungsrechtsakt (EU) 2025/1290 zu Artikel 27?

Die Verordnung (EU) 2024/1157 führt einen grundlegenden Systemwechsel ein. Ab dem 21. Mai 2026 müssen alle Informations- und Dokumentationspflichten für grenzüberschreitende Abfallverbringungen digital über das zentrale System DIWASS sowie kompatible Behördensysteme und Softwarelösungen – wie beispielsweise ZEDAL International – erfüllt werden. Die bisher regulatorischen Papierformulare und in der Coronazeit meist obligatorischen Scans derselben gehören damit der Vergangenheit an. Danach müssen sämtliche Prozesse elektronisch ablaufen, das gesamte Verfahren der Notifizierung und der einzelnen Abfallverbringungsdokumente ebenso wie die Informationspflichten bei Verbringungen der grünen Liste über das Annex VII Formular. Darüber hinaus auch alle Dokumente im Rahmen vorläufiger Verwertungsverfahren bis hin zur Rückmeldung über die endgültige Verwertung.



Systemdarstellung zum elektronischen Informationsaustausch nach Durchführungsverordnung 2025/1290: Nach derzeitigem Stand sollen Beförderer das GUI der EU-Webseite oder zukünftig das eFTI System nutzen. Alle anderen Beteiligten können bei der Registrierung ihren Nutzungswunsch mitteilen; die endgültige Entscheidung liegt gem. Art. 4 Abs. 1 der Durchführungsverordnung bei der zuständigen Behörde

Abb. / Foto: ZEDAL

Was bedeutet die neue Verordnung für die Registrierungspflichten der Beteiligten?

Rolf Niehaus

Zur entsprechenden Vorbereitung wird eine Registrierung aller Beteiligten erforderlich – voraussichtlich bis Ende Februar 2026, in Deutschland über die ZKS. Die Verknüpfung der nationalen Registrierung wird nach jetziger Einschätzung erst im April 2026 durch das zentrale DIWASS System zur Verfügung stehen.

Wer zählt nach der neuen Verordnung konkret zu den Beteiligten einer Abfallverbringung, die künftig elektronisch arbeiten müssen?

Als Beteiligte gelten in der Verordnung die Notifizierende Person bzw. – im Fall des Annex VII – die die Verbringung veranlassende Person, der Abfallersterzeuger, Abfallneuerzeuger, Einsammler oder Abfallbesitzer. Hinzu kommen alle Beförderer, der Empfänger, die Verwertungs-/ Beseitigungsanlage sowie – bei vorläufigen Verfahren – auch die nachgeschalteten Verwertungsanlagen. Mit Ausnahme der Beförderer, werden alle genannten Akteure künftig als „Betreiber“ bezeichnet.

Was bedeutet das konkret für die Betreiber?

Viele Unternehmen werden feststellen, dass heute noch zahlreiche Schritte manuell laufen: E-Mail, Uploads, Excel. All das wird ab 2026 nicht mehr ausreichen. Die neuen Regelungen bringen unter anderem:

- Digitale Voranmeldungen (zwei Tage bei grüner Liste)
- Elektronische Übernahme-, Empfangs- und Verwertungsbestätigungen
- Verbindliche Identifizierung aller Beteiligten
- Strukturierte Datenübermittlung

Wer viele Verbringungen abwickelt, wird ohne digitale Prozessunterstützung nicht handlungsfähig sein.

Webinar: Neue Regeln bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen – Fokus Digitalpflicht 2026

- Montag, 26. Januar 2026
- 10:00–12:00 Uhr
- Online | Live | DE & EN
- Experten: Dr. Joachim Wuttke & Rolf Niehaus
- Teilnahmegebühr pro Person: 79 € zzgl. MwSt.
- Infos & Anmeldung: www.zedal.com/webinare

Welche Rolle spielt ZEDAL International in diesem neuen Umfeld?

ZEDAL International deckt zwei wesentliche Rollen der Verordnung ab:

1. Interoperable Software für alle Wirtschaftsbeteiligten,
2. Option als lokales System für Behörden – eine Rolle, die nur sehr wenige Systeme erfüllen können.

Das bedeutet: Unternehmen können ihre gewohnten Prozesse fortführen, während wir im Hintergrund die technische Kompatibilität zu DIWASS sicherstellen. Dieser Aspekt wird für die Umstellung entscheidend sein.

Sie arbeiten auch mit der NGS in Hannover zusammen. Welche Bedeutung hat das?

Die NGS setzt ZEDAL International als lokales Behördensystem ein. Für uns ist das wertvoll, weil wir Prozessketten und Schnittstellen unter realen Bedingungen testen können. Für Unternehmen bedeutet das: Die Plattform ist bereits in einem behördlichen Umfeld erprobt – ein großer Vorteil für Stabilität, Interoperabilität und im höchsten Maße für die Rechtssicherheit.

Was empfehlen Sie allen Beteiligten jetzt?

Viele Unternehmen erfahren erst jetzt, welche Veränderungen auf sie zukommen. Wichtig ist, die kommenden Wochen aktiv zu nutzen.

1. Sich zeitnah einen Überblick verschaffen: Welche Prozessänderungen ergeben sich konkret für Ihr Unternehmen?
2. Mit allen Beteiligten der eigenen Prozessketten sprechen. Sie mit ins „Boot“ holen und den eigenen In- oder Output dadurch rechtzeitig absichern.
3. Abläufe analysieren: Wo entstehen heute noch Medienbrüche? Welche Schritte müssen künftig digital erfolgen?
4. Digitale Lösungen vorbereiten: Spätestens ab dem 21. Mai 2026 müssen alle Verfahren elektronisch laufen. Deshalb sollten Unternehmen jetzt beginnen, die technische Basis und interne Prozesse dafür aufzubauen.

Die Umstellung kommt – und sie wird umfassend. Wer frühzeitig beginnt, kann sie strukturiert und sicher gestalten.

Ihr Webinar im Januar soll genau dabei unterstützen?

Ja. Gemeinsam mit Dr. Joachim Wuttke erläutern wir die wichtigsten Änderungen und deren Auswirkungen auf die Praxis. Dazu zeigen wir in einer Live Demo, wie ZEDAL International die digitale Umsetzung unterstützt. Das Webinar ist zweisprachig (DE/EN), weil die neuen Prozesse in vielen Ländern relevant sind.

WENIGER BÜROKRATIE IN ÖSTERREICHS ABFALLWIRTSCHAFT

Die österreichische Regierungskoalition hat erste Schritte zur Deregulierung der Branche angekündigt. Regulatorische Hemmnisse sollen abgebaut, Genehmigungsverfahren vereinfacht und das Heranziehen von nicht-amtlichen Sachverständigen erleichtert werden. Dazu wurde vom Nationalrat die Novelle des AVG (Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz) beschlossen. Auch in Österreich kämpft die Branche seit Jahren mit zahlreichen Gesetzen und Bestimmungen, die Effizienz und Innovation verhindern. Statt Investitionen in Recyclinganlagen wachsen Dokumentationspflichten und bürokratische Hürden. Ein konkretes Beispiel: der verpflichtende Abfalltransport auf Schiene und die damit verbundenen aufwändigen Abfragen auf der Online-Plattform „Auf Schiene". Zuletzt hat auch das nationale Umweltministerium in seinem aktuellen Evaluierungsbericht eine Abschwächung der Regelung ab 2026 empfohlen.

Gabriele Jüly, Präsidentin des Verbands Österreichischer Abfallbetriebe (VOEB): „Dieses Gesetz verursacht vielmehr einen enormen Zeit- und Verwaltungsaufwand für unsere Betriebe und schafft einen eindeutigen Wettbewerbsnachteil für Abfall gegenüber primären Rohstoffen. Die Maßnahme trägt laut Evaluierung nachweislich nicht zum Umweltschutz bei – behindert jedoch das Recycling."

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen in Österreich sind laut VOEB weit davon entfernt, gleiche Wettbewerbsbedingungen für primäre und sekundäre Rohstoffe zu ermöglichen. Die Abfall- und Ressourcenwirtschaft hat zahlreiche, konkrete Vorschläge erarbeitet, wie die Anpassung von Prüfungsintervallen, Dokumentations- und Berichtspflichten sowie solche zur Steigerung der Effizienz von Genehmigungsverfahren. Jüly: „Betriebe, die in neue Anlagen investieren wollen, benötigen einfache und rasche Genehmigungsverfahren statt jahrelangem Tauziehen um aufwändige Bewilligungen. Vor allem bei geringfügigen Änderungen muss der Verwaltungsaufwand reduziert werden." Vor diesem Hintergrund sei die AVG-Novelle zu begrüßen. Um weitere Wettbewerbsnachteile für Sekundärrohstoffe abzuschaffen, gelte es auch, Abfallende-Verordnungen insbesondere in der Bauwirtschaft voranzutreiben. So sollte der Bodenaushub von Baustellen endlich an Ort und Stelle wieder verwertbar sein, statt als Abfall zu gelten und langwierige bürokratische Hürden durchlaufen zu müssen. Eine bessere Abstimmung von Prüfungs- und Inspektionsintervallen könnte nach Ansicht des VOEB sowohl Unternehmen als auch Behörden entlasten, ebenso eine Reduktion von Aufbewahrungs- und Dokumentationspflichten. Auch die Ankündigungen auf europäischer Ebene zur Entbürokratisierung – Stichwort „Omnibus" – klingen vielversprechend. Für einen wettbewerbsfähigen Recyclingstandort Europa sei ein „Schengenraum der Abfallwirtschaft" notwendig, um den reibungslosen Verkehr von Abfällen zu ermöglichen, die regional gesammelt und effizienter in anderen europäischen Ländern verarbeitet oder recycelt werden können.

Der VOEB bewertet die im Regierungsprogramm 2025-2029 angekündigten Maßnahmen zur Evaluierung und Optimierung des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG) als ein wichtiges Signal für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft. Die angestrebte Prozessoptimierung und gesteigerte Verfahrenseffizienz seien zentrale Schritte, um die Transformation in eine ressourcenschonende Wirtschaft zu unterstützen.

Nachhaltigkeitsberichte:

TRILOGEINIGUNG EBNET WEG FÜR WENIGER BÜROKRATIE

Kommunale Unternehmen hoffen auf schnelle Entlastung. Mit der Einigung zwischen Parlament, Rat und Kommission über das sogenannte Omnibus-Paket zur EU-Nachhaltigkeitsberichterstattung ist der Weg zum Bürokratieabbau frei. Der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) begrüßt die geplanten Erleichterungen und fordert nun eine zügige Umsetzung. „Für kommunale Unternehmen ist es essenziell, dass die neuen Erleichterungen schnell umgesetzt werden. Nur mit rechtlicher und planerischer Sicherheit können sie ihre Aufgaben effizient erfüllen", sagt VKU-Hauptgeschäftsführer Ingbert Liebing. Die Ausnahme für die Mehrheit der Unternehmen von der Pflicht zur Nachhaltigkeitsberichterstattung nach der CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) sei ein richtiger Schritt. Liebing: „Das reduziert den bürokratischen Aufwand erheblich." Allerdings: Banken können bei Finanzierungsanfragen weiterhin ESG-Daten verlangen. Auf den Omnibus sollte aus VKU-Sicht nun eine Überarbeitung der Bankenregulierung folgen.

Änderung der Biomasseverordnung:

VERWERTUNG VON SIEBÜBERLÄUFEN AUF UNSICHERER RECHTSGRUNDLAGE

Die Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung (ASA) begrüßt den aktuellen Gesetzentwurf zur Änderung der deutschen Biomasseverordnung ausdrücklich: „Die Anpassungen schaffen wichtige Klarheit darüber, welche Stoffe künftig als Biomasse anerkannt werden.“ Dennoch seien weitere Anpassungen notwendig, um zur Weiterentwicklung der erneuerbaren Energien beizutragen. Katrin Büscher, geschäftsführender Vorstand der ASA, weist darauf hin, dass die abfallstämmige Biomasse in der zukünftigen Energie- und Klimapolitik eine zentrale Rolle einnehmen muss: „Abfälle und Nebenprodukte aus der Kreislaufwirtschaft sind nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch unverzichtbar für die Erreichung der Klimaziele.“ Sie ermöglichten eine effiziente Nutzung vorhandener Ressourcen und reduzierten die Abhängigkeit von Primärrohstoffen.

Siebüberläufe zum Beispiel entstehen bei der mechanischen Aufbereitung von Bio- und Grünabfällen und enthalten einen hohen Anteil biogener Stoffe. Nach derzeitigem Stand werden holzige Siebüberläufe überwiegend von Aufbereitungsanlagen und in Biomasseheizkraftwerken verwertet. „Derzeit fehlt es unseres Erachtens aber an einer rechtlich klaren Zuordnung der Siebüberläufe. Dies führt dazu, dass in der bisherigen Verwaltungs- und Genehmigungspraxis Siebüberläufe als Biobrennstoffe unterschiedlich eingeordnet werden. Die Siebüberläufe haben mangels fehlender Definition keine sichere Rechtsgrundlage, sondern ihre Verwertung basiert auf Einzelfall- oder Ermessensentscheidungen der zuständigen Behörde“, bemerkt Jan B. Deubig, stellvertretender Vorsitzender der ASA und Vorstand der Zentralen Abfallwirtschaft Kaiserslautern. Um in Zukunft Rechtssicherheit für die Praxis herbeizuführen und einen klaren Weg für die holzigen Siebüberläufe aufzuzeigen, wäre es aus Sicht der ASA zwingend notwendig, eine klare Regelung zur Definition der holzigen Siebüberläufe, insbesondere der qualitativ hochwertigen, herbeizuführen. Besonders positiv bewertet die ASA vor diesem Hintergrund die von der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) festgelegten Festwerte für Siebreste, die diese Forderung nach einer stärkeren Einbindung abfallstämmiger Biomasse unterstützen. Diese Festlegung schaffe Planungssicherheit für Betreiber und unterstreiche die Bedeutung von Reststoffen als wertvolle Energiequelle.

Durch die Festlegung von Festwerten und Festwertalternativen für deren energetische Nutzung wird nicht nur die Anrechnung im Emissionshandel erleichtert, sondern auch ein klares Signal gesetzt: Diese Reststoffe sind wertvolle Energieträger und dürften nicht ungenutzt bleiben. Damit werde die stoffliche und energetische Nutzung von Siebresten gestärkt und die Kreislaufwirtschaft konsequent weiterentwickelt. „Die aktuelle Novelle der Biomasseverordnung ist ein Schritt in die richtige Richtung. Jetzt gilt es, die Potenziale der abfallstämmigen Biomasse konsequent zu nutzen und regulatorische Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass diese Stoffströme künftig noch stärker zur Dekarbonisierung beitragen können. Die Siebreste sind ein Paradebeispiel dafür, wie Reststoffe sinnvoll genutzt werden können. Es ist entscheidend, dass die regulatorischen Rahmenbedingungen diese Nutzung fördern und nicht behindern“, erklärt Katrin Büscher abschließend.

NEUES VERPACKUNGSGESETZ SOLL ABFALLVERMEIDUNG UND RECYCLING VERBESSERN

Wer Verpackungen auf den Markt bringt, soll künftig einen finanziellen Beitrag zur Verpackungsvermeidung leisten. So sieht es der Entwurf für ein neues Verpackungsgesetz vor; dazu höhere Recyclingquoten. Hersteller gewerblicher Verpackungen sowie Organisationen, die gewerbliche Verpackungen entsorgen, benötigen in Zukunft eine Zulassung. Ab August 2026 gelten EU-weit die neuen Vorgaben der europäischen Verpackungsverordnung. Um ein reibungsloses Zusammenspiel der EU-Verpackungsverordnung mit dem deutschen Recht sicherzustellen, soll das bisherige Verpackungsgesetz (VerpackG) durch ein neues Verpackungsrecht-Durchführungsgesetz (VerpackDG) abgelöst werden. Dabei sollen die in Deutschland etablierten Strukturen beibehalten und verbessert werden.

Im Kern ist Folgendes vorgesehen:

Zulassungspflicht für alle Hersteller und Organisationen: Bisher kannte das deutsche Verpackungsrecht lediglich Zulassungsverfahren für duale Systeme, die für die haushaltsnahe Entsorgung der Verpackungsabfälle (Gelber Sack, Gelbe Tonne), zuständig sind. Die EU-Verpackungsverordnung verlangt nun, dass Zulassungsverfahren für alle Organisationen, die die erweiterte Herstellerverantwortung für mehrere Hersteller wahrnehmen, etabliert werden. Hersteller, die sich einer solchen Organisation nicht angeschlossen haben, müssen eine individuelle Zulassung beantragen. Für diese Akteure sieht das neue Gesetz ein möglichst bürokratiearmes automatisiertes Verfahren vor. Die Zulassung erfolgt bei der Zentralen Stelle Verpackungsregister (ZSVR), die dafür auch von diesen Akteuren mitfinanziert werden muss. Bislang wurde die ZSVR ausschließlich von den dualen Systemen und Betreibern von Branchenlösungen finanziert. Deshalb gibt es ergänzende Regelungen zur Finanzierung der ZSVR.

Hersteller sollen Maßnahmen zur Abfallvermeidung finanzieren: Die EU-Verpackungsverordnung verpflichtet die Mitgliedstaaten sicherzustellen, dass bestimmte Akteure einen Mindestanteil ihres Budgets nutzen, um Maßnahmen zur Vermeidung von Verpackungsabfällen zu finanzieren. Duale Systeme, Branchenlösungen und sonstige Organisationen für Herstellerverantwortung sowie die von diesen Organisationen nicht vertretenen Hersteller sind laut Entwurf verpflichtet, fünf Euro je bereitgestellter Tonne Verpackungen an eine gemeinsame Organisation zahlen. Diese soll daraus Maßnahmen zur Stärkung von Mehrwegverpackungen und Wiederbefüllung finanzieren, um so zur Reduktion von Verpackungsabfällen beizutragen. Beispiele für solche Maßnahmen können die Anschubfinanzierung für neue Mehrwegsysteme oder Aufklärungsmaßnahmen über die Nutzung von Mehrwegverpackungen sein. Das vorgeschlagene Modell dürfte einen erheblichen Beitrag zur Vermeidung von Verpackungsabfällen liefern.

Stärkung des Recyclings

Mit dem neuen VerpackDG sollen die Recyclingquoten für Kunststoffe, Aluminium und Eisenmetalle, die die dualen Systeme erfüllen müssen, angehoben werden. Ab 2028 müssen mehr Verpackungsabfälle aus diesen Materialien recycelt werden. Für Aluminium und Eisenmetalle steigt die Quote um fünf Prozent auf jeweils 95 Prozent. Für Kunststoffabfälle verändert sich die Quote in zweierlei Hinsicht: Ab 2028 gilt anstelle einer Verwertungsquote eine Recyclingquote von 75 Prozent. Davon müssen 70 Prozent, also fünf Prozent mehr als bisher, durch werkstoffliches Recycling erfolgen. Dadurch ergeben sich nach den Vorstellungen neue Möglichkeiten: Die erhöhte Quote könne durch werkstoffliche, aber auch andere Recyclingverfahren erfüllt werden. Durch diese Maßnahme werde der Anteil von Kunststoffen, die in Müllverbrennungsanlagen verwertet werden, weiter sinken.

> Zulassungspflicht für alle Hersteller und Organisationen.

Überzogene Belastungen

Der BDE begrüßt, dass der Entwurf zentrale Vorgaben der EU-Verpackungsverordnung (EU) 2025/40 umsetzt, warnt jedoch vor erheblichen Risiken für Funktionsfähigkeit, Kostenstabilität und Wettbewerbsfähigkeit der Kreislaufwirtschaft in Deutschland und Europa. Befürchtet wird, dass die bürokratischen und finanziellen Lasten für gewerbliche und industrielle Verpackungen deutlich ansteigen. Die Übernahme neuer Zulassungs- und Sicherheitsverpflichtungen, überzogene Recyclingquoten sowie unzureichend definierte Übergangsregelungen könnten zu einer Unterfinanzierung der Systeme führen. Auch die vorgesehene neue Organisation für Reduzierungs- und Präventionsmaßnahmen lehnt der BDE ab. Diese würde zusätzliche jährliche Belastungen von rund 89 Millionen verursachen. Das Verpackungsrecht-Durchführungsgesetz soll im ersten Quartal 2026 im Bundeskabinett beschlossen werden. Anschließend muss es vom Bundestag verabschiedet werden. Der Bundesrat wird beteiligt.

ZU WENIG FORTSCHRITT BEI WIEDERVERWENDUNG UND RECYCLING IN EUROPA

Viele EU-Länder haben Schwierigkeiten, die Zielvorgaben für die Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen zu erfüllen. Dies geht aus einem aktuellen Bericht des Europäischen Rechnungshofs hervor. Aufgrund finanzieller Zwänge und mangelhafter Abfallbewirtschaftungspläne lande noch immer zu viel Müll auf Deponien. Die Prüfer stellten fest, dass der Recyclingmarkt unter wirtschaftlichen Schwierigkeiten leidet. Außerdem werde in einigen Fällen nur ein sehr geringer Teil des Mülls getrennt, und die von den Bürgern gezahlten Entsorgungsgebühren deckten nicht immer die wirklichen Kosten.

Dem Bericht zufolge werde im EU-Recht großes Gewicht auf Vermeidung, Wiederverwendung und Recycling von Abfällen gelegt. Die Mitgliedstaaten hätten mitgezogen und entsprechende Zielvorgaben und rechtliche Anforderungen festgelegt. Auch in den Vorschriften für EU-Finanzierungen spiegele sich diese Entwicklung wider. So seien Investitionen in die Kreislaufwirtschaft zunehmend begünstigt worden, während nicht nachhaltige Investitionen – beispielsweise in Mülldeponien – von einer Förderung ausgeschlossen worden seien. Bei der Erfüllung der Zielvorgaben für Siedlungsabfälle gebe es innerhalb der EU jedoch große Unterschiede, wobei Mitgliedstaaten nur geringe oder gar keine Fortschritte erzielt hätten. Auch habe die EU-Kommission nur langsam mit der Einleitung von Vertragsverletzungsverfahren begonnen. So sei für nicht erfüllte Zielvorgaben aus dem Jahr 2008 erst 2024 ein Verfahren eingeleitet worden.

Wenn Anreize und öffentliche Mittel fehlen

Die Tragfähigkeit der Recyclingindustrie ist nach Ansicht der Prüfer ebenfalls ein zentrales Problem. Ohne ausreichende Recyclingkapazitäten, könnten die Zielvorgaben nicht erfüllt werden. In einigen Mitgliedstaaten gebe es jedoch nur wenige Anlagen oder diese seien von Schließung bedroht, insbesondere im Bereich des Kunststoffrecyclings. Gründe hierfür liefern steigende Kosten, mangelnde Nachfrage nach Recyclingprodukten sowie der Import von billigen Kunststoffen aus Nicht-EU-Ländern. Die Prüfer betonen, wie wichtig es sei, das Geschäftsmodell für Recyclingbetriebe zu analysieren. Vordringlich sollten Probleme bei Nachfrage und Angebot ermittelt werden, unter denen der Binnenmarkt für kreislauforientierte Produkte und wiedergewonnene Rohstoffe leide.

Die Prüfer analysierten einige durch die EU geförderte nationale Abfallbewirtschaftungsprojekte und stießen auf Verzögerungen sowie Kostenüberschreitungen bei der Umsetzung. Ferner stellten sie fest, dass die näher geprüften Mitgliedstaaten (Griechenland, Polen, Portugal und Rumänien) nur langsam Fortschritte auf dem Weg zu einer effizienteren Abfallwirtschaft machen. Öffentliche Mittel seien knapp, und es könne nur begrenzt auf finanzielle Anreize wie die Einführung von Pfandsystemen, die Erhöhung von Deponiegebühren oder die Erhebung von mengen- oder gewichtsbezogenen Abfallgebühren zurückgegriffen werden. Die Unterschiede bei den Deponiegebühren seien so groß, dass Abfälle aus wirtschaftlichen Gründen mitunter sogar von einem Mitgliedstaat in einen anderen verfrachtet würden. Die Prüfer regen an, die Machbarkeit einer EU-weiten Harmonisierung der Gebühren für das Deponieren und Verbrennen von Müll zu untersuchen.

Der Sonderbericht 23/2025 „Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen: Trotz allmählicher Verbesserungen bleiben Herausforderungen für die Fortschritte der EU bei der Kreislaufwirtschaft bestehen“ sowie ein Kurztext mit den wichtigsten Fakten und Feststellungen sind auf der Website des Europäischen Rechnungshofs verfügbar.

eca.europa.eu

Foto: MSV, KI-generiert

SCHIFFSRECYCLING:

SCHROTT RETTEN, OHNE ABFALL ZU PRODUZIEREN

Schiffe enthalten wertvolle Recyclingmaterialien und ebenso eine Reihe von Schadstoffen. Zunehmend wird bei der Schiffsdemontage sowohl Wert auf die Rückgewinnung von qualitativ hochwertigem Schrott wie auch auf die Vermeidung von Umweltbelastungen gelegt.

Nimmt man die der EU beziehungsweise EFTA zugehörige Flotte, die älter als zehn Jahre und größer als 500 Gigatonnen ist, so beläuft sie sich – nach Angaben von NGO Shipbreaking Platform und dem Think Tank Sandbag – auf 11.902 Schiffe, darunter 2.228 Tanker, 2.098 Massengut-Frachtschiffe, 1.821 Containerschiffe und 1.755 Stückgut-Frachter. Hinzu kommen 2.037 Spezialschiffe, 897 Passagier- und Kreuzfahrtschiffe sowie etliche andere für zivile und militärische Zwecke.

Von diesen 11.902 Schiffen fahren 4.244 (also rund ein Drittel) unter der Flagge eines europäischen Staates, während 7.658 in einem Nicht-EU-Staat registriert sind. Dabei tragen nach Darstellung der Autoren Passagierschiffe und Schiffe speziell für Fishfang und Offshore-Einsätze in der Hauptsache die Flagge einer europäischen Nation, während Massengut-Frachtern, Tanker und Stückgut-Frachtschiffe in der Hauptsache in Nicht-EU-Ländern eingetragen wurden. Insgesamt landet ein Drittel aller EU-/EFTA-zugelassenen Schiffe an südasiatischen Abwrackstränden.

ARIMA und Weibull

Um die zukünftigen Stilllegungszeiten der der EU- beziehungsweise EFTA-zugehörigen Flotte der großen Schiffe zu ermitteln, stehen zwei Szenarios zur Verfügung: ARIMA analysiert kritische Muster und deren Auftreten im Laufe der Zeit, während Weibull Aussagen über Zuverlässigkeit und Nutzungsdauer des Flottenmaterials liefert. Beide Szenarien (Berechnungsmethoden) kommen – kurz gesagt – zu dem Schluss, dass Schiffe älter als zehn Jahre und

Weltweit beläuft sich – laut der Internationalen Arbeitsorganisation ILO – die Zahl der auf den Meeren fahrenden Schiffe auf etwa 90.000 – mit einer normalen Nutzungsdauer von 20 bis 25 Jahren. Davon werden Jahr für Jahr rund 3.000 verschrottet. An großen Schiffen landen jährlich durchschnittlich rund 500 bis 700 in Abwrackeinrichtungen. Dabei finden 90 Prozent der weltweiten Schiffsdemontagen in Bangladesh, China, Indien, Pakistan und der Türkei statt. Falls die gegenwärtigen Abwrack-Modalitäten anhalten, werden nach Angaben der NGO Shipbreaking Platform am Jahresende 2030 annähernd 43 Prozent der bestehenden globalen Containerflotte demontiert sein und die Nachfrage nach Demontage auf über 1.500 Schiffe jährlich steigen.

größer als 500 Gigatonnen zwischen 2030 und 2038 in eine kritische Phase kommen. Weibull prognostiziert für 2032 bis 2036 eine jährliche Demontage von über 700 Schiffen mit einem Maximum von 736 im Jahr 2033; in diesem Jahr sei mit einer Abwrack-Tonnage von knapp zwölf Millionen Tonnen zu rechnen. Für den Zeitraum zwischen 2032 und 2037 wird von durchschnittlich zehn Millionen Tonnen Schrott pro Jahr ausgegangen. Das ARIMA-Modell hingegen betont die zyklische Dimension der Schiffsabwrackungen und versucht, die zeitliche Saisonalität und die Schwankungen in der Nutzungsdauerdynamik der Schiffe zu erfassen. Diese Modellrechnung prognostiziert für den Zeitraum 2033 bis 2037 über 600 Abwrackungen pro Jahr und eine Spitze für das Jahr 2037 mit 813 Einheiten und einem Demontagevolumen von annährend 15 Millionen Tonnen.

Schiffsrumpf oder Spanten?

Lässt sich das zu erwartende jährliche Abwrackvolumen demnach auf zehn bis 15 Millionen Tonnen schätzen, so fällt die Taxierung der entsprechenden Stahlqualitäts-Mengen noch ungenauer aus. Zwar ist bekannt, dass für kritische Schiffsbauteile wie Deckplatten, Schotten und Offshore-Strukturen hochfeste Schiffsbaustähle zum Einsatz kommen, die höhere Festigkeit und Zähigkeit, gute Verformbarkeit, ein feinkörniges Mikrogefüge und eine verbesserte Korrosionsbeständigkeit durch Mikrolegierung besitzen. Sie unterfallen bestimmten Güteklassen. Dabei liegen Strukturwerkstoffe für den Schiffsrumpf als Stahlplatten für Außenhautbeplankung, Deckbeplankung und Trennwände vor, während für die Spanten Profilstähle wie beispielsweise Winkelstahl, T-Träger und U-Profilstahl zum Einsatz kommen.

Material-Zusammensetzung: nach Wunsch

Ihr Recycling wird jedoch dadurch erschwert, dass Schiffsstähle je nach gewünschter Eigenschaft durch zusätzliche Elemente modifiziert werden: Chrom zur Steigerung der Festigkeit, Nickel für höhere Duktilität und – in Verbindung mit Kupfer oder Phosphor – längeren Korrosionsschutz, Molybdän als Härter, Mangan zur Verhinderung von Sprödigkeit, Silikon für die sauerstoffarme Stahlschmelze, Vanadium zur Verfeinerung der Materialstruktur sowie – in geringen Mengen – Bor und Kupfer. Eine Suche nach Schiffsstahlanbietern zeigt, dass jedes Unternehmen typischerweise eine breite Palette an unterschiedlich spezifizierten und zertifizierten Stahlsorten offeriert, die alle nach den Anforderungen einer oder mehrerer Klassifikationsgesellschaften zertifiziert sind. Die Hersteller veröffentlichen Produktportfolios mit detaillierten Spezifikationen, einschließlich Güteklassifizierung, Abmessungsbereichen und Wärmebehandlungs-Verfahren. Produktzertifizierungen gewährleisten, dass der Stahl internationalen Schiffbaustandards entspricht und die technischen Anforderungen für einen sicheren und zuverlässigen maritimen Schiffbau erfüllt.

Recyclingstahl entlastet die Umwelt

Ungeachtet der unterschiedlichen Materialien geht die NGO Shipbreaking Platform davon aus, dass jede Tonne an recyceltem Schiffsstahl rund 1,5 Tonnen an CO_2-äquivalenten Emissionen vermeidet. Außerdem spart laut Angaben von EuRIC-Daten der Einsatz von Recyclingstahl 72 Prozent der für die Primärproduktion benötigten Energie ein, reduziert die Luftverschmutzung um 86 Prozent und vermindert den Einsatz von Wasser um 40 Prozent bzw. die Wasserbelastung um 76 Prozent. Die Frage bleibt, wo und wie die Schiffe demontiert werden. Nach Kenntnis der NGO kontrollieren EU-stationierte Schiffsunternehmen zwar über 35 Prozent

Anzeige:

der globalen Flotte, aber nur ein Prozent davon wird auch in europäischen Abwrackeinrichtungen recycelt.

Asbest & Co

Freilich fallen bei jeder Schiffsdemontage auch Abfallstoffe an, deren Beseitigung problematisch werden kann. Containerschiffe und Frachter beispielsweise enthalten laut Bundesamt für Schifffahrt und Hydrographie vor allem Asbest, PCB, beschichtete Farben, Kühlmittel und Öle. Tankschiffe weisen Öl- und Chemiereste sowie Ablagerungen in Gefahrstofftanks auf. Mit Gefahrstoffen im Haushalt, Innenmaterialien sowie Isolierungen sind Kreuzfahrtschiffe belastet, während sich auf Yachten und Sportbooten schwer recycelbare Kunststoffe zur Glasfaserverstärkung, Glas, Metalle und Betriebsstoffe für Motoren finden. Seit Dezember 2013 gilt die EU-Regulierung für Schiffsrecycling, die von Schiffen über 500 Bruttotonnen, die in einem EU-Land gemeldet sind oder ein solches besuchen, ein „Verzeichnis der Gefahrstoffe“ verlangt. Dieses Verzeichnis namens „Inventory of Hazardous Material“ – kurz: IHM – soll von der Werft während der Bauphase erstellt werden. Das umgangssprachlich „Green Passport“ genannte Papier ist nicht nur für die Crewmitglieder an Bord auf Fahrt von Interesse, sondern auch für die Arbeiter von Recyclingeinrichtungen während der Stilllegung. Gemäß dem Hongkonger Übereinkommen über das sichere und umweltgerechte Recycling von Schiffen sollte das Verzeichnis regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht und nach Intervallen von höchstens fünf Jahren durch Fachleute erneuert werden.

Schiffsrecycling-Plan eingeführt

Neben dem IHM, dem Gefahrgutverzeichnis, sehen das Hongkonger Übereinkommen und die EU-Schiffsrecyclingverordnung für ein „nachhaltiges Schiffsrecycling“ – so die Darstellung einer der weltweit größten Schiffsverwaltungsgesellschaften: OSM Thoma – aber auch noch einen Schiffsrecyclinganlagenplan (SRFP), einen zu entwickelnden Schiffsrecyclingplan (SRP), eine Fertigstellungsbescheinigung (SoC) und einen Klassifikationsbericht (IRRC) vor – neben einem zusätzlichen Überwachungsprogramm für die Schiffsrecyclinganlage (SRF).

Tatsächlich wird seit dem 26. Juni 2025 per Hongkonger Übereinkommen ein „Schiff-Recycling-Plan“ gefordert – bestehend aus Sicherheits-, Gesundheits-, Umweltauflagen- und Betriebsplan –, erstellt von der jeweiligen Werft, der den betreffenden Behörden vorzulegen ist und die Vorgehensweise für das Recycling des jeweiligen Schiffes mit Hinblick auf sein Inventar darlegt.

Mittlerweile wurde auch die Recyclingbranche auf die Entsorgung von Schiffen aufmerksam. Im September 2024 gab EuRIC (heute Recycling Europe) die Gründung einer Arbeitsgruppe Schiffsrecycling (Ship Recycling Working Group – kurz ESRG) bekannt. Denn Schiffsrecycling sei „ein wichtiger Teil des Lebenszyklus-Managements der maritimen Industrie und fokussiert sich auf die sichere Demontage von Schiffen am Ende ihrer Lebensdauer unter Vermeidung von Umwelteinflüssen“.

LITHIUM-RÜCKGEWINNUNG KOMMT GROSSEN SCHRITT VORAN

In Krefeld wurde eine Anlage im industrienahen Maßstab installiert, die Lithium aus allen Sorten unterschiedlicher Li-Batterien zurückgewinnen kann. Das von Accurec entwickelte, thermochemische Verfahren überführt mit geringem Aufwand an Energie und Betriebsmitteln kritische Rohstoffe in eine trennbare Form und extrahiert sie. „Wir erreichen mit unserem Clima-Prozess (Critical Raw Materials Recovery from Li-Battery Waste MAnagement) eine hohe Ausbeute und Qualitäten von über 99 Prozent“, sagt Dr. Reiner Sojka, Gründer und Geschäftsführer Accurec-Recycling GmbH. Das Unternehmen hat bereits mehrere innovative Verfahren für alle gängigen Batteriesysteme (Nickel-Cadmium, Nickel-Metallhydrid und Lithium-Ionen) entwickelt. Das gemeinsame Forschungsvorhaben EarLi mit Evonik zielt auf die weitere Erhöhung der Lithium-Ausbeute. Laut Ralph Marquardt, Chief Innovation Officer Evonik Industries AG, möchte das Unternehmen zu einer Lösung beitragen, die die E-Mobilität unter geringstmöglicher Umweltbelastung voranbringt. Das gelöste Lithium wird elektrochemisch mittels einer hochselektiven keramischen Membran separiert und als hochreines Lithiumhydroxid Monohydrat isoliert. Evonik befasst sich bereits seit einigen Jahren mit der Entwicklung von Lithiumionen-selektierenden keramischen Ionenleitern und deren Anwendung als Trennmembran in einem elektrochemischen Verfahren. Die Nutzung der innovativen Verfahrenskombination soll eine kosten- und energieeffiziente Isolation von hochreinem Lithiumhydroxid ermöglichen und damit den Lithiumkreislauf im Bereich der Batterieanwendung schließen.

evonik.com, accurec.de

Quelle: Accurec-Recycling GmbH

INNOVATIVE LÖSUNG „MORPHIT“ VERWANDELT BAUABFÄLLE IN NACHHALTIGEN BAUSTOFF

Die Unternehmen ROM und Practical Innovation stellen die gemeinsam entwickelte „Morphit“-Technologie vor. Das patentierte Verfahren erzeugt Baumaterialien, die bis zu 80 Prozent aus bisher nicht recycelten Baustellenabfällen bestehen. Dazu gehören Beton, Putz, Keramik, Fliesen, Steinmehl, Sand und Glas. Aufwändige Trenn- oder Sortierprozesse entfallen hier. Das Ergebnis ist ein neues tragfähiges Material, das sich unter anderem für Blöcke, Wände und Trennwände eignet.

ROM reduziert den Bedarf an neuen Rohstoffen und ermöglicht die Produktion innerhalb bestehender Fertigungssysteme. Damit ebnet das Bauunternehmen den Weg für ein vollständig geschlossenes Bau-Ökosystem, das Abfall reduziert, Emissionen senkt und die Art und Weise, wie Materialien beschafft und produziert werden, neu definiert. Die direkte Verwertung von Abfällen vor Ort verringert auch drastisch die Abhängigkeit von Deponien. Der Ansatz von ROM fördert das Prinzip der Kreislaufwirtschaft, indem Abfall nicht länger als Entsorgungsproblem, sondern als wertvolle Ressource in einem nachhaltigen, wertschöpfenden Prozess betrachtet wird. Die Morphit-Technologie leistet einen Beitrag dazu,

Ariel Avram, CEO von ROM

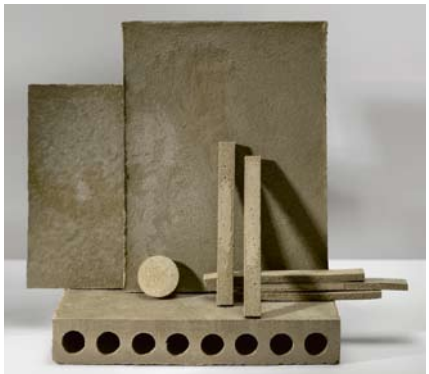
ökologische und wirtschaftliche Ziele zu vereinen und eine Grundlage für eine nachhaltige Zukunft im Bauwesen zu schaffen.

„Unsere Vision ist es, die Bausteine der Zukunft aus Abfall zu erschaffen – indem wir die Zukunft des Bauens transformieren und aus Abfall Neues bauen. Je strenger die Nachhaltigkeitsvorschriften weltweit werden und je größer die Nachfrage nach umweltfreundlicheren Lösungen wird, desto mehr bieten wir der Branche einen praktikablen, skalierbaren Weg, diesen Herausforderungen zu begegnen“, erklärt Ariel Avram, CEO von ROM. „Deshalb suchen wir Partner in der DACH-Region, um unsere Lösung umzusetzen und diese nachhaltige Innovation auf den Markt zu bringen.“

ROM Geves Casings & Coverings (1997) Ltd. ist einer der führenden Ausbauunternehmen in der israelischen Bauindustrie und Teil der Luzon Group. Als Generalunternehmer ist es spezialisiert auf Ausbauarbeiten, Elektroinstallationen, Klima- und Sanitärtechnik, Labore, Bau- und Denkmalpflegeprojekte sowie private und luxuriöse Wohnbauprojekte. ROM ist sowohl als voll einsatzfähiges G-5-Unternehmen als auch als zertifizierter Auftragnehmer für öffentliche Bauprojekte klassifiziert und setzt weltweit modernste Bautechnologien und Ausrüstung ein.

eng.romgeves.co.il

Foto: Doron Letzter



Das neue tragfähige Baumaterial kann zur Herstellung von Blöcken, Wänden und Trennwänden verwendet werden

Das Baumaterial besteht aus bis zu 80 Prozent Abfällen, die nicht getrennt oder sortiert werden müssen

Fotos: Arkadi Raskin

Wertschöpfung durch Wertstoffe:

UNTERNEHMEN DER SCHWARZ GRUPPE SETZEN SICH AMBITIONIERTES 95-PROZENT-VERWERTUNGSZIEL

Auf der „Road to Zero Waste“: Die Unternehmen der Schwarz Gruppe bekräftigen mit einer neuen Zielsetzung ihre Vorreiterrolle für die Kreislaufwirtschaft. Bis 2030 soll das in den Unternehmen der Schwarz Gruppe anfallende Abfallaufkommen in Summe zu 95 Prozent wiederverwendet, recycelt, kompostiert oder vergärt werden.

Ambitionierter globaler Maßstab

Das gemeinsame 95-Prozent-Ziel ist Teil der Initiative „Road to Zero Waste“ der Unternehmen der Schwarz Gruppe, die bereits Erfolge erzielte: So lag der Anteil des gesamten Abfalls, der im vergangenen Geschäftsjahr 2024 in den Unternehmen der Schwarz Gruppe anfiel und verwertet wurde, mit mehr als drei Millionen Tonnen bei 89 Prozent.

Nun gehen die Unternehmen der Schwarz Gruppe konsequent den nächsten Schritt und nehmen sich bis 2030 mit 95 Prozent ein noch ehrgeizigeres Ziel vor. Gleichzeitig setzen sie einen ambitionierten globalen Maßstab, indem sie für innerbetriebliche Abfälle die thermische Verwertung mit Energierückgewinnung (Verbrennung, gemäß DIN SPEC 91436 Definition) als Verwertungsmaßnahme bewusst ausschließen. Damit übertreffen sie die Zielstandards vieler Marktbegleiter, die die thermische Verwertung beinhalten.

Dieses anspruchsvolle Niveau ermöglicht die Kreislaufwirtschaftsparte PreZero, die innerhalb der Schwarz Gruppe die „Road to Zero Waste“ als zentraler strategischer Berater vorantreibt. PreZero begleitet darüber hinaus namhafte externe Partner aus Wirtschaft und Profisport dabei, eigene Kreislaufwirtschafts- und „Road to Zero Waste“-Ziele effektiv umzusetzen.

Zertifizierung nach DIN SPEC 91436

Das „Road to Zero Waste”-Ziel umfasst das gesamte Abfallaufkommen in allen Filialen, Logistikzentren, Verwaltungsstandorten und Produktionsstandorten der Unternehmen der Schwarz Gruppe. Ausgenommen sind Abfälle, die innerhalb der eigenen Verwertungs- und Beseitigungsanlagen anfallen, sowie Bauabfälle.

Die richtige Trennung der Wertstoffe ist dabei unerlässlich, denn sie garantiert die Verfügbarkeit hochwertiger Sekundärrohstoffe. Aus diesem Grund werden die Landesgesellschaften der Handelssparten Lidl und Kaufland sowie die Zentralstandorte der PreZero nach DIN SPEC 91436 unabhängig zertifiziert. Die DIN SPEC macht die „Road to Zero Waste“ messbar und unterstützt damit Organisationen und Unternehmen darin, die Vision (kein Abfall, keine Verschwendung) bestmöglich zu erreichen.

Kreislaufwirtschaft ist alternativlos

„Mit unserer ehrgeizigen Zielsetzung zur Road to Zero Waste bauen wir unsere Vorreiterposition im Bereich Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung weiter aus. Wir zeigen damit klar und messbar auf: Kreislaufwirtschaft funktioniert und ist alternativlos”, betont Susanne Marell, Bereichsvorständin Schwarz Corporate Affairs und damit unter anderem verantwortlich für Corporate Responsibility.

Als viertgrößte Handelsgruppe der Welt nutzen die Unternehmen der Schwarz Gruppe ihr einzigartiges Ökosystem, um Kreislaufwirtschaft zukunftsfähig zu gestalten – über alle Sparten hinweg und in all ihren Zielländern. Die gemeinsamen Zielsetzungen sind Teil der ganzheitlichen Kreislaufwirtschaftsstrategie REset Resources. Diese umfasst fünf Handlungsfelder, welche den Umgang mit Wertstoffen innerhalb der Schwarz Gruppe langfristig und entlang der gesamten Wertschöpfungskette verändern werden. Unter anderem verpflichten sich die Unternehmen im Handlungsfeld REcollect ebenfalls dazu, bis 2030 die gleiche Wertstoffmenge zu sammeln und zu recyceln, die sie durch ihre Eigenmarkenverpackungen und Handzettel in Umlauf bringen. Mit ihrem Einsatz sichern die Unternehmen der Schwarz Gruppe umfangreiche Rohstoffbedarfe und stärken nachhaltig die europäische Ressourcensouveränität.

gruppe.schwarz

Foto: Schwarz Corporate Affairs GmbH & Co. KG

NACHHALTIGE GIPSKARTONVERWERTUNG

Die RSK Umwelttechnik GmbH und die Freudlsperger Kies- und Betonwerke GmbH haben gemeinsam die Gips³ GmbH mit Sitz in Mühldorf am Inn (Bayern) gegründet. Der Eintrag ins Handelsregister ist zum 24. November erfolgt. Geschäftsführer ist Michael Weiß, der gleichzeitig Geschäftsführer der RSK Umwelttechnik GmbH (eine Gesellschaft der Rohrdorfer Unternehmensgruppe) ist. Geplant ist, am Standort Mühldorf eine moderne Recyclinganlage zu errichten, die ab 2027 Gipskartonplatten in hochwertigen Recyclinggips (RC-Gips) aufbereiten wird. Bisher mussten Gipskartonplatten beim Rückbau eines Gebäudes als Abfall auf Deponien entsorgt werden. Die Gips³ GmbH verfolgt eine klare Mission: Gipskartonplatten in den Stoffkreislauf zurückzuführen, um damit einen wertvollen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu leisten. Gips ist ein wichtiger Rohstoff in der Bauindustrie und die Rückführung von recyceltem Gips bedeutet eine deutliche Reduzierung des Bedarfs an neuen Rohstoffen sowie eine Minimierung des Abfallaufkommens.

Hochmodernes Energiekonzept

„Mit der Gips³ GmbH setzen wir ein starkes Zeichen für nachhaltige Ressourcennutzung und umweltfreundliches Wirtschaften“, sagt Michael Weiß, Geschäftsführer der Gips³ GmbH. „Wir sind stolz darauf, gemeinsam mit unseren Gesellschaftern Freudlsperger Kies- und Betonwerke und RSK Umwelttechnik GmbH, eine innovative Lösung anzubieten, die ökologisch sinnvoll und zugleich ökonomisch ist.“

Die Anlage in Mühldorf am Inn wird mit modernster Technik ausgestattet, um eine effiziente und umweltverträgliche Aufbereitung der Gipskartonplatten zu garantieren. Die Recyclingprozesse in der Anlage sind darauf abgestimmt, dass der entstandene RC-Gips zu 100 Prozent für die Zementproduktion im nahegelegenen Südbayerischen Portland- Zementwerk Gebr. Wiesböck & Co. GmbH genutzt werden kann. Energetisch setzt die Anlage neue Maßstäbe: Die Anlage wird ohne den Einsatz von fossilen Rohstoffen betrieben. Selbst die für den Betrieb erforderlichen Radlader werden elektrisch angetrieben. Der erforderliche Strom wird über eine PV-Anlage mit 450 kWp erzeugt. Erzeugungsschwankungen werden über einen Batteriespeicher abgepuffert.

Das Team der Gips³ GmbH setzt auf Kundenorientierung und Qualität. Kunden und Partner werden aktiv in die Prozesse einbezogen, um aus den angelieferten Sekundärrohstoffen qualitativ hochwertigen RC-Gips herstellen zu können.

gipshochdrei.eu

Aus ausgedienten Gipskartonplatten entsteht hochwertiger RC-Gips

Fotos: Rohrdorfer Unternehmensgruppe

SOLAR MATERIALS VERDOPPELT RECYCLINGKAPAZITÄT

Seit Frühjahr 2025 betreibt das Unternehmen in Magdeburg eine Recyclinganlage für Solarmodule. Die jährliche Kapazität ist jetzt auf 14.000 Tonnen verdoppelt worden, wie die Solar Materials GmbH mitteilt. Die aktuelle Expansionsstrategie des Unternehmens konzentriert sich auf die Stärkung der Energie- und Ressourcenhoheit Europas, wobei der Heimatmarkt Deutschland sowie die europäischen Kernmärkte und das Vereinigte Königreich im Vordergrund stehen. Mit seinem patentierten mechanischen Verfahren gewinnt Solar Materials alle Materialien aus ausgedienten Solarmodulen zurück. Eine Partnerschaft mit der Reiling Group soll den Kreislauf für Solarglas schließen.

solar-materials.com

Advertorial:

Morgens bleibt es leise in Karlsruhe:

18 NEUE BATTERIEELEKTRISCHE MERCEDES-BENZ eECONIC FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG

Das „Team Sauberes Karlsruhe“ (TSK) hat seine Flotte um sieben vollelektrische Abfallsammelfahrzeuge vom Typ Mercedes-Benz eEconic erweitert. Elf weitere baugleiche Fahrzeuge sind bereits beauftragt. Mit dem Einsatz der batterieelektrischen Fahrzeuge setzt die Stadt Karlsruhe ein deutliches Zeichen für eine nachhaltige, leise und emissionsarme Abfallentsorgung.

Begleitet wurde das Projekt durch Mercedes-Benz Trucks eConsulting und die S&G Automobil AG. Gemeinsam wurden geeignete Einsatzkonzepte für das Stadtgebiet entwickelt und eine passende Ladeinfrastruktur am Betriebshof umgesetzt.

Seit September bereits siebenfach im Einsatz

Seit Ende September sind die sieben eEconic im gesamten Karlsruher Stadtgebiet im Einsatz – ohne gebietsspezifische Einschränkungen. Sie kommen in der Rest- und Papiermüllsammlung sowie bei der Sperrmüllabfuhr zum Einsatz. Die Heckladerfahrzeuge sind mit Aufbauten von FAUN Umwelttechnik ausgestattet: Fünf Fahrzeuge verfügen über einen VARIOPRESS-Aufbau für flexible Sammelaufgaben, zwei über den robusten POWERPRESS-Aufbau für die Sperrmüllentsorgung.

Im täglichen Betrieb legen die Fahrzeuge durchschnittlich rund 80 Kilometer zurück, teilweise auch mehr als 100 Kilometer. Mit drei Batteriepaketen à 112 kWh (rund 97 kWh nutzbar) können alle Touren im Einschichtbetrieb ohne Zwischenladen zuverlässig bewältigt werden. Durch Rekuperation im Stop-and-Go-Betrieb lässt sich zusätzlich Energie zurückgewinnen, sodass am Tagesende meist eine komfortable Restreichweite verbleibt. Das Multimedia-Cockpit informiert die Fahrer kontinuierlich über Energieverbrauch und Reichweite und unterstützt eine effiziente Fahrweise.

Ein Testfahrzeug („Emma“) absolvierte im Praxiseinsatz täglich rund 80 Kilometer mit etwa 60 Stopps und verbrauchte dabei lediglich rund 35 Prozent der Batteriekapazität. Der Ladezustand sank von 100 auf etwa 65 Prozent. Durch den Einsatz der Elektrofahrzeuge wird die Abfallentsorgung deutlich leiser und emissionsärmer. Pro Fahrzeug lassen sich je nach Einsatz zwischen 150 und 170 Tonnen CO_2 pro Jahr einsparen – insgesamt rund 1.200 Tonnen jährlich. Bis 2035 soll der städtische Fuhrpark nahezu vollständig auf alternative Antriebe umgestellt werden.

Grundlage der Elektrifizierung ist ein ganzheitliches Ladeinfrastrukturkonzept. Am Betriebshof wurde ein dezentrales Satelliten-Ladesystem mit zwei 400-kW-Leistungseinheiten und acht Ladepunkten à 100 kW installiert. Ein Energiemanagementsystem steuert die Ladevorgänge und vermeidet Netzspitzen. Perspektivisch ist auch die Nutzung von Batteriespeichern sowie selbst erzeugtem Solarstrom geplant.

Das „Team Sauberes Karlsruhe“ ist an 365 Tagen im Jahr für eine saubere und funktionierende Fächerstadt im Einsatz. Rund 540 Mitarbeitende sorgen für die Abfallentsorgung, die Straßenreinigung und den städtischen Winterdienst. Darüber hinaus betreut das TSK den kommunalen Fuhrpark und fungiert als zentraler Mobilitätsdienstleister für die Stadtverwaltung und deren Eigenbetriebe.

Die Anschaffung der E-Fahrzeuge wurde im Rahmen der Richtlinie über die Förderung von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit alternativen, klimaschonenden Antrieben und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur (KsNI) durch das Bundesministerium für Verkehr (BMV) gefördert. Die Förderrichtlinie wurde von der NOW GmbH koordiniert; Anträge wurden durch das Bundesamt für Logistik und Mobilität bewilligt.

mercedes-benz-trucks.com

Foto: Daimler Truck AG

Fachbeitrag:

PV Waste Data Hub:

DATEN SCHAFFEN TRANSPARENZ IM RÜCKBAU UND RECYCLING VON PHOTOVOLTAIK-MODULEN

Der Ausbau der Solarenergie schreitet mit hohem Tempo voran. Gleichzeitig wächst der Berg ausgedienter PV-Module und mit ihm der Bedarf an belastbaren Daten, um Rückbau, Transport und Recycling effizient zu planen. Mit dem PV Waste Data Hub hat die JPM Silicon GmbH eine Plattform entwickelt, die eine datenbasierte Sicht auf Installation, Rückbau und Materialströme der PV-Industrie ermöglicht.

Herausforderung: Der unsichtbare Rückbau

Rund 390 Millionen PV-Module, die zwischen 2000 und 2012 installiert wurden – darunter über 100 Millionen in Deutschland –, erreichen in den kommenden Jahren das Ende ihres Lebenszyklus. Doch wie viele Anlagen werden wann rückgebaut – und wo entstehen diese Mengen? Bislang fehlen aktuelle standardisierte Datengrundlagen, die eine koordinierte Planung von Recyclingkapazitäten, Logistik und Materialrückgewinnung ermöglichen. Diese Lücke erschwert Investitionen, verlängert Transportwege und mindert die Ressourceneffizienz.

Die Lösung: Eine zentrale Datenplattform

Der PV Waste Data Hub bündelt Marktdaten, Register, Handels- und Forschungsdaten zu einer einheitlichen Datengrundlage. Er zeigt, wo sich Rückbauvolumina künftig konzentrieren, welche Materialien anfallen und wie sich Stoffströme zeitlich entwickeln. Über interaktive Dashboards können Nutzer gezielt analysieren:

- Rückbaumengen und Materialströme der weltweit wichtigsten PV-Märkte
- Entwicklung von Markt- und Bestandsdaten der PV-Branche
- Prognosen für Recyclingbedarf und Logistikaufkommen

So wird die Rückbaukette transparenter, planbarer und nachhaltiger.

Ein Werkzeug für die gesamte PV-Wertschöpfungskette

Der PV Waste Data Hub entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Kompetenzzentrums KREIS, das als zentraler Ansprechpartner in Südostniedersachsen den Wandel zu einer nachhaltigen Circular Economy und einer gesunden Arbeitswelt gestaltet. Aus dieser Initiative heraus wurde das Konzept zu einer eigenständigen Plattform weiterentwickelt.

Der PV Waste Data Hub bietet Mehrwert für zentrale Akteure der Solarbranche: von Unternehmen bis hin zu Forschung und Verwaltung. Er liefert verlässliche Entscheidungsgrundlagen für Markt- und Kapazitätsplanung, unterstützt Investitionen und Ressourcenmanagement und ermöglicht eine datenbasierte Bewertung von Kreislauf- und Nachhaltigkeitszielen. Hersteller und Systemanbieter gewinnen Einblicke in Rücklaufmengen und Materialanteile, Netzbetreiber und Planer können Rückbaupotenziale einschätzen, während Forschung und Behörden Strategien zur Ressourcenrückgewinnung und Circular Economy entwickeln.

Foto: MSV, KI-generiert

Von der regionalen Initiative zur internationalen Datenplattform

Aus einer regionalen Forschungsinitiative hervorgegangen, hat sich der PV Waste Data Hub zu einer international nutzbaren Plattform entwickelt, die globale Märkte und Exportströme abbildet. Mit den Premium- und Enterprise-Versionen wird sie um Materialflussanalysen und neue Schnittstellen für Forschung, Industrie und Verwaltung erweitert. So entsteht eine digitale Infrastruktur, die den gesamten Nutzungszyklus von PV-Modulen von der Installation bis zum Recycling transparent darstellt und vergleichbar macht. Der PV Waste Data Hub zeigt, wie datengetriebene Lösungen die Energiewende um eine neue Dimension erweitern: die Datenwende. Mit verlässlichen Informationen über Rückbau und Recycling schafft die Plattform die Grundlage, Photovoltaik nicht nur klimafreundlich zu erzeugen, sondern auch umweltgerecht zu recyceln.

Die JPM Silicon GmbH mit Sitz in Braunschweig ist auf innovative Produktionsprozesse entlang der Silizium-Wertschöpfungskette spezialisiert. Mit dem PV Waste Data Hub unterstützt das Unternehmen Industrie, Forschung und Politik dabei, Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz in der Photovoltaik mess- und steuerbar zu machen.

jpmsilicon.com/pv-waste-data-hub

AFB SOCIAL & GREEN IT

Nachhaltige IT-End-of-Life-Lösungen: Refurbishing und Recycling bei afb.

AfB social & green IT ist ein gemeinnütziges IT-Refurbishing- und Recyclingunternehmen, das ausgemusterte Hardware von Unternehmen übernimmt und einem zertifizierten Weiterverwertungsprozess zuführt. afb ist nach ISO 9001, 14001 und 27001 zertifiziert. Der Prozess umfasst die sichere Datenlöschung nach internationalen Standards, eine technische Prüfung, Refurbishing und – falls eine Wiederverwendung nicht möglich ist – fachgerechtes Recycling.

Als Entsorgungsfachbetrieb, Erstbehandlungsanlage und Betreiber eines Recyclingcenters in Borchen trennt afb Elektronikschrott in seine Wertstoffe oder bereitet ihn für das Recycling vor. Ziel ist, die Kreislaufwirtschaft so gut wie möglich zu stärken: Wiederaufbereitete Geräte verlängern

den Produktlebenszyklus, reduzieren den Bedarf an Neuproduktionen und damit CO_2-Emissionen und Rohstoffverbrauch. Nicht wiederverwendbare Geräte werden umweltgerecht recycelt und Wertstoffe zurückgewonnen. Die erzielten Umweltkennzahlen stellt afb IT-Partnern transparent zur Verfügung.

Als Inklusionsunternehmen beschäftigt afb europaweit rund 700 Menschen, etwa die Hälfte davon mit Behinderung. Für das social & green-IT-Konzept wurde afb mehrfach ausgezeichnet, unter anderem dreimal mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis (2012, 2021, 2024).

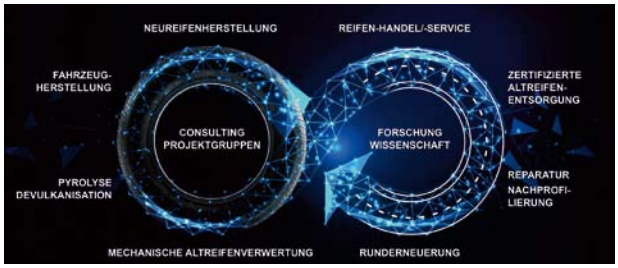
afb-group.de/it-remarketing

Foto: Jannik Hammes Fotografie

ALLIANZ ZUKUNFT REIFEN (AZUR)

AZuR engagiert sich mit über 90 Partnern aus zehn europäischen Staaten für eine nachhaltige Reifen-Kreislaufwirtschaft, die sich ökologisch auszahlt und wirtschaftlich tragfähig ist. Reifen für Fahrzeuge aller Art werden möglichst lange auf der Straße gehalten und danach klimagerecht verwertet.

Deutschland verbraucht jedes Jahr über 500.000 Tonnen Reifen – eine wertvolle Ressource, die noch viel zu häufig verheizt, zu Recovered Carbon Fuels verarbeitet oder ins Ausland exportiert wird. AZuR setzt genau hier an: Der Lebenszyklus von Reifen soll durch Reparatur, Nachprofilieren und Runderneuerung maximiert werden. Erst wenn dies technisch nicht mehr möglich ist, folgt das Recycling. Dadurch können allein in Deutschland jährlich hunderttausende Tonnen Abfall vermieden, CO_2-Emissionen gespart, natürliche Ressourcen geschont und wertvolle Sekundärrohstoffe im Kreislauf gehalten werden, was die Rohstoffsouveränität Europas stärkt.



Die AZuR-Partner aus Industrie, KMU, Handel und Wissenschaft decken alle Sektoren der nachhaltigen Circular Economy von Reifen ab. Im interdisziplinären Teamwork mit den AZuR-Hochschulpartnern werden neue Wege und Lösungen für die weitere Optimierung von Verfahren, Prozessen, Materialien und Produkten entwickelt.

azur-netzwerk.de

Abb.: AZuR

BDSV E.V.

Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e. V.

Die BDSV – Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e.V. – ist der größte Stahlrecyclingverband Europas.

Die BDSV vertritt die Interessen von mehr als 650 Mitgliedsunternehmen der Branche. Zur Hauptaufgabe der Stahlrecyclingunternehmen gehört die Produktion qualitätsgesicherter Recyclingrohstoffe für die verarbeitende Stahlindustrie in Deutschland und weltweit.

Die BDSV Mitgliedsunternehmen leisten durch ihre Arbeit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und zugleich wettbewerbsfähigen Kreislaufwirtschaft in Deutschland sowie zum Klimaschutz. Im Mittelpunkt der Verbandsarbeit stehen die Schaffung der ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft und die Schonung der endlichen Rohstoffreserven.

Unsere Mission ist es, den Klima- und Umweltschutz durch Energie- und Ressourceneinsparung gemeinsam mit unseren Mitgliedern und mit der Unterstützung der Politik weiter voranzutreiben und ihn zugleich in ein marktwirtschaftlich funktionierendes und wettbewerbsfähiges Umfeld einzubetten.

bdsv.org

Foto: istockphoto

BIFA UMWELTINSTITUT GMBH

bifa Umweltinstitut

Die bifa Umweltinstitut GmbH bietet ihren Kunden aus sämtlichen Branchen sowie öffentlichen Institutionen Entwicklungs-, Engineering- und Beratungsdienstleistungen rund um den technischen Umweltschutz. Unsere Projekte sind meist vielschichtig und speziell: Zur Bearbeitung kommen je nach Fragestellung interdisziplinäre Teams zum Einsatz. Dabei werden bei Bedarf technischer und ökonomischer Sachverstand mit betriebswirtschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Methoden kombiniert. Wir machen es uns zum Thema, die Aufgabenstellungen unserer Kunden nachhaltig, ressourcenschonend und klimakonform zu lösen. Ein Fokus liegt hierbei auf der anwendungsbezogenen, problemorientierten Forschung, bei der Stoffströme und Energieflüsse analysiert und bewertet sowie verfahrenstechnische Prozesse und betriebliche Umweltschutzkonzepte entwickelt werden.

Wir wollen einen Beitrag zu nachhaltiger Wirtschaftsweise leisten und unterstützen unsere Kunden bei Energie- und Klimaschutzkonzepten, Nachhaltigkeitsthemen sowie Klimaanpassungsmaßnahmen. Wir betrachten uns als Förderer von Wirtschaft und Gesellschaft, damit es möglich wird, die angestrebten Klimaziele umzusetzen.

bifa.de

Foto: bifa Umweltinstitut GmbH

BVSE-BUNDESVERBAND SEKUNDÄRROHSTOFFE UND ENTSORGUNG E.V.

Ohne Recycling ist weder Kreislaufwirtschaft noch Klimaschutz möglich.

Die zirkuläre Wirtschaft und die Ressourcenschonung können einen Beitrag für Klimaneutralität und Dekarbonisierung leisten. Durch Recycling schonen wir also nicht nur primäre Ressourcen und leisten so einen wichtigen Beitrag zu Naturschutz und Artenvielfalt. Die Recyclingwirtschaft ist Teil der Lösung für mehr Klimaschutz. Der entscheidende Weg, die Emissionen zu vermindern, ist die Verlagerung weg vom Einsatz von Primärrohstoffen und hin zu den Sekundärrohstoffen.

Es geht um Altpapier und Altkunststoffe, um Altmetalle, um Stahlschrott.

Eric Rehbock

Es geht um alle Abfälle, die in den privaten Haushalten, in den gewerblichen und industriellen Bereichen und bei der öffentlichen Hand anfallen. Seit nahezu 8 Jahrzehnten organisiert der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung mittelständische Unternehmen, die dafür sorgen, dass Industrie, Handwerk und Gewerbe mit (Sekundär-) Rohstoffen versorgt werden. Sie leisten durch ihre Arbeit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz, zur Ressourcenschonung, aber auch zur Energieeinsparung, Energiegewinnung und zum Klimaschutz.

Inzwischen haben sich rund 1.100 Unternehmen dem bvse (Recycling Germany) angeschlossen; damit sind wir der mitgliederstärkste Branchenverband in Deutschland und Europa. Aus gutem Grund: Unsere Mitgliedsunternehmen machen Zukunft möglich, und zwar nachhaltig.

Eric Rehbock, Hauptgeschäftsführer

bvse.de

Foto: bvse

EGGERSMANN RECYCLING TECHNOLOGY

Die Eggersmann Recycling Technology ist ein Komplettanbieter und deckt nahezu alle Leistungen im Recycling ab.

Anlagenbau

Der Eggersmann Anlagenbau ist einer der international führenden Anbieter sowohl für die mechanische als auch die biologische Abfallbehandlung. Die Expertise erstreckt sich dabei von der Planung über die Eigenfertigung des Stahlbaus sowie der Fließbänder bis hin zur Steuerungstechnik. Montage und Inbetriebnahme samt digitaler Prozessoptimierung gehören ebenfalls zu dem Angebot als Generalunternehmer.

Recyclingmaschinen

Die Eggersmann Recycling Technology ist nicht nur ein Hersteller von mobilen, sondern auch von stationären Recyclingmaschinen. Über BRT HARTNER bietet sie dabei stationäre Öffnungs-, Dosier- und Sortiersysteme. Die Eggersmann GmbH ist wiederum für die Mobilmaschinen verantwortlich. Das Sortiment umfasst unter anderem die TEUTON- und FORUS-Zerkleinerer, die TERRA SELECT sowie die STAR SELECT Siebmaschinen und die BACKHUS Mietenumsetzer – mit letzteren ist Eggersmann Weltmarktführer.

Biogas

Mit BEKON ist Eggersmann einer der Technologieführer in der Biogaserzeugung aus Abfällen in den Batch- und Plug-Flow-Verfahren.

f-e.de

Foto: Eggersmann Recycling Technology

INITIATIVE NEW LIFE

Die Initiative NEW LIFE engagiert sich für eine klimagerechte mechanische Reifenverwertung. Nachdem Reifen das Ende ihres bestimmungsgemäßen Gebrauchs auf der Straße erreicht haben, werden sie mit moderner Technologie klimagerecht in ihre Bestandteile zerlegt.

So werden wertvolle Sekundärrohstoffe (Stahldraht, Textilfasern und vor allem Kautschuk/Gummi) im Kreislauf gehalten, anstatt sie zu entsorgen oder als Sekundärbrennstoff zu verheizen. Das recycelte Reifen-Gummigranulat wird für die Fertigung einer Vielfalt hochwertiger Produkte für diverse Branchen und Einsatzbereiche eingesetzt, die robust, wetterfest, langlebig und pflegeleicht sind. Die Fertigung – made in Germany – erfolgt auf kurzen Transportwegen und unter Einhaltung höchster Umwelt- und Qualitätsstandards.

Foto: Initiative NEW LIFE

Durch die mechanische Reifenverwertung werden in Deutschland jährlich hunderttausende Tonnen Abfälle und CO_2-Emissionen vermieden, natürliche Ressourcen geschont, wertvolle Rohstoffe im Kreislauf gehalten, Energie gespart und darüber hinaus die regionale Wirtschaft gestärkt.

Für die Vermittlung der Bedeutung von Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Recycling(-Produkten) in der Ausbildung hat NEW LIFE ein Gratis-Lernportal für GaLaBauer, Dachdecker und Verwaltungsfachangestellte eingerichtet.

initiative-new-life.de

PLASTICSEUROPE DEUTSCHLAND E.V.

Plastics Europe ist der paneuropäische Verband der Kunststofferzeuger mit Büros in mehreren Wirtschaftszentren Europas. Mit unseren Mitgliedsunternehmen, die mehr als 90 Prozent der Kunststoffe in Europa produzieren, ist der Verband ein bedeutender Akteur der Kunststoffindustrie mit der Verantwortung, offen und eng mit den verschiedensten Interessengruppen zusammenzuarbeiten, um sichere, kreislauffähige und ressourcenschonende Produkte zu entwickeln.

Nachhaltige Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen

Der Verband setzt sich aktiv für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen ein. Dies bedeutet, dass

Dr. Christine Bunte, Hauptgeschäftsführerin PlasticsEurope Deutschland e.V.

Foto: The-Tailors-Photography

Kunststoffe am Ende ihrer Nutzungsdauer konsequent gesammelt, sortiert und wiederverwertet werden sollen.

Aktuell ist gerade in Deutschland die Wettbewerbsfähigkeit der Kunststoffhersteller massiv gefährdet, u. a. durch die langanhaltende gesamtwirtschaftliche Schwäche, hohe Energiepreise und hohe bürokratische Belastung. Der Verband setzt sich daher für entsprechend gegensteuernde Maßnahmen ein, welche die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Kunststoffindustrie stärken und damit die wirtschaftliche Stärke für die Transformation wieder herstellen.

plasticseurope.org

RIEDHAMMER GMBH

Die Riedhammer GmbH, seit 100 Jahren Hersteller von industriellen Ofenanlagen, ist der perfekte Partner für innovative Wärmebehandlungstechnologie und Expertise in den Bereichen Advanced Battery Materials, LIB Recycling, Carbon und Technische Keramik – mit durchdachten und zuverlässigen technologischen Lösungen für alle Brennprozesse.
Im Bereich LIB bieten wir:

- Thermische Behandlung von Batteriepulvermaterialien // Maßgeschneiderte Prozess- und Produktlösungen
- Sintern / Kalzinierung / Pyrolyse // 1st baking / Re-baking Prozesse
- Prozesse für Batteriematerialien wie CAM: NCM, NCA, LFP, MNCO, S und AAM: Graphit, Si
- Rollenherdöfen und indirekt beheizte Drehrohröfen / Handlingsysteme

„Combined Lithium Cell Recycling Plant All in One“ ist eine innovative Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Zellen zur Rückgewinnung von trockener Schwarzmasse, Kupfer- und Aluminiumflocken, mit Abgasfiltration mit Nachverbrennung + mechanischer Abscheidung einschließlich Magnetabscheidung + Wärme- und Energierückgewinnung über ORC-System. Hinzu kommt ein robuster und effizienter Pyrolyse-Ofen mit Entfernung von Bindemitteln, organischen Stoffen und Fluorquellen, mit Kapazität von bis zu 48 Tonnen pro Tag.

riedhammer.de
lithium-ion-batterykilns.com

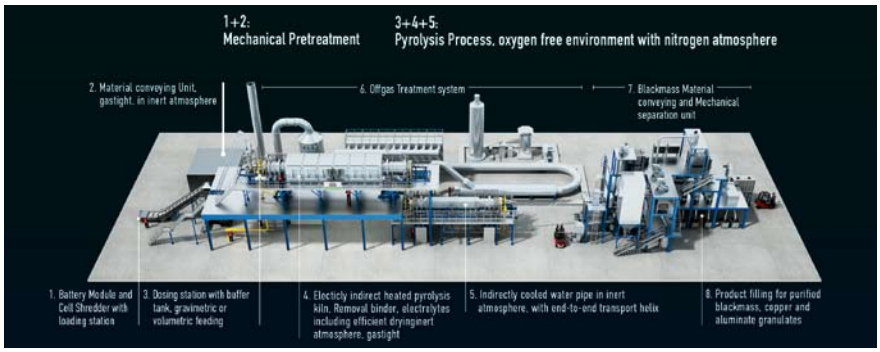


Abb.: Riedhammer GmbH

RUNDERNEUERT

Die Runderneuerung ist der Königsweg einer nachhaltigen Reifen-Kreislaufwirtschaft. Runderneuerte Reifen haben erwiesenermaßen dieselbe Qualität, Sicherheit und Laufleistung wie vergleichbare Neureifen, senken die Reifen-Betriebskosten um bis zu 30 Prozent und bieten klare ökologische Vorteile. Nach einer Studie des Fraunhofer Instituts spart die Runderneuerung gegenüber der Neureifenherstellung rund zwei Drittel Rohstoffe (v. a. Kautschuk), über 60 Prozent der CO_2-Emissionen und rund 50 Prozent Energie. Sie trägt dazu bei, Abfälle zu vermeiden, Rohstoffe im Kreislauf zu halten und Ressourcen zu schonen. Nfz-Reifen können bis zu dreimal runderneuert werden. Die Runderneuerung von Reifen ist ein vielversprechendes, seit über 100 Jahren bewährtes, zukunftsweisendes Konzept, das nicht nur ökonomisch aufgeht, sondern auch ökologisch und sozial. Hierbei werden nur Lauffläche und Seitenwände des Reifenunterbaus (Karkasse) mit Gummimischungen hoher Qualität erneuert. Die Laufflächenprofile entsprechen denen von Neureifen. Runderneuerte durchlaufen diverse Sicherheits- und Qualitätskontrollen und erfüllen die Anforderungen der ECE R109/108 sowie der EU-Taxonomieverordnung. Die Profilvarianten decken alle Einsatzbereiche und Achspositionen ab.

runderneuert.de

Europäischer Transportpreis 2024 für Nachhaltigkeit
REIFEN UND REIFEN-PERIPHERIE
AZuR (Allianz Zukunft Reifen)
Positive Ökobilanz der Runderneuerung

Abb.: CGW / Runderneuert

WFZruhr E.V.

Das WFZruhr ist das Kompetenz-Netzwerk der Kreislaufwirtschaft in NRW: Dazu gehören die kommunale und private Entsorgungswirtschaft wie Unternehmen der Recycling- und Umweltwirtschaft. Ebenfalls sind Anlagen- und Gerätehersteller, Zulieferer sowie Logistik-, IT- und Analytik-Unternehmen aktiv dem Netzwerk angeschlossen. Branchenübergreifend decken die Mitglieder das gesamte Leistungsspektrum der Kreislaufwirtschaft ab.

Das WFZruhr bietet seinen Mitgliedern hohen Nutzwert durch Netzwerken: Regelmäßige Veranstaltungen zu aktuellen Themen der Kreislaufwirtschaft und Fachtagungen, die den Unternehmen in der alltäglichen Praxis helfen.

Foto: WFZruhr e.V.

Workshops/Fachmessen/ Fachausstellung (Auszug)

- Regelmäßige Workshop-Themen: „Umweltrecht“, „Digitalisierung“, „Kommunikation und Social Media“, „Fachkräfte“ und „Brandschutz“
- Messe RECYCLING-TECHNIK 2026 am 18. und 19. März 2026 in Dortmund; WFZruhr-Pavillon mit den Vortragsforen „Innovative Recyclingtechnik“ und „R-Beton: Zukunft oder knappes Gut?“
- „Tag der Entsorgungs-Logistik & Kommunaltechnik 2026“ am 8. und 9. Juli 2026 in Selm; NRWs größte Freiland-Fachausstellung für Nutzfahrzeuge, alternative Antriebe und Kommunaltechnik mit Podiums-Diskussion und Abendveranstaltung

Aktuelle Infos rund um das Kompetenz-Netzwerk und seine über 120 Mitgliedsunternehmen sind auf der Webseite zu finden: wfzruhr.nrw

WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE gGMBH

Das Wuppertal Institut ist ein umsetzungsorientiertes Forschungsinstitut mit Wurzeln in Nordrhein-Westfalen und globalem Horizont. Gemeinsam mit seinen Stakeholdern gestalten die Forschenden Transformationsprozesse mit der Vision, eine nachhaltige Welt für alle zu schaffen. Dazu entwickeln sie wissenschaftsbasierte Lösungen für ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen: von konkreten Maßnahmen für Städte und Unternehmen, Land, Bund und EU bis hin zu Impulsen für internationale Klimaverhandlungen. Dabei haben die Mitarbeitenden immer das große Ganze im Blick und verknüpfen Zukunftswissen aus verschiedenen Forschungsfeldern und Themengebieten.

Foto: JRF e.V.

Die Forschenden der Abteilung Kreislaufwirtschaft entwickeln insbesondere Zielbilder und Instrumente und untersuchen dabei in einem eigenen Forschungsbereich etwa die Rolle der Digitalisierung als wesentlicher Voraussetzung für das Schließen von Stoffkreisläufen. Dabei haben sie im Blick, wie die Transformation der ressourcenintensiven, linearen Ökonomie hin zu einer Kreislaufwirtschaft gelingt, bei der die in Produkten enthaltenen Rohstoffe und deren Wert nach ihrer Nutzungsphase möglichst optimal erhalten bleiben.

wupperinst.org

Bio-Recycling von Kunststoff:

MIKROBEN MACHEN AUS PLASTIK NEUE WERTSTOFFE

Es gibt verschiedene Methoden, gebrauchtes Plastik sinnvoll zu verwerten. Ein weiterer Ansatz ist der Einsatz von Mikroben, Pilzen und Enzymen: Sie bauen Kunststoff nicht nur ab, sondern verwandeln ihn in nützliche Produkte – bis hin zu Medikamenten. Kunststoff ist eines der wichtigsten Materialien unserer Zeit – und dank seiner Recyclingfähigkeit ein zentraler Bestandteil der Kreislaufwirtschaft. Nun eröffnet sich ein neuer Ansatz: Das aus dem Abbau organischer Abfälle bekannte Bio-Recycling lässt sich auch auf Kunststoff anwenden. Es könnte herkömmliche Recyclingmethoden ergänzen und dazu beitragen, in die Umwelt gelangte Plastikabfälle gezielt abzubauen.

Die Bio-Recycler der Zukunft?

Es wurden Turbo-Enzyme, Power-Pilze und Super-Bakterien entdeckt, die Kunststoffe zersetzen. Ein Beispiel ist „Ideonella sakaiensis“, ein Bakterium, das PET mit Hilfe der Enzyme PETase und MHETase in seine Grundbausteine zerlegt [1]. Durch gezielte Auswahl und Optimierung geeigneter Enzyme lassen sich Varianten einsetzen, die den Plastikabbau deutlich beschleunigen. Auch Pilze wie „Parengyodontium album“ oder Bakterien namens „Pseudomonas stutzeri“ zeigen beeindruckende Abbauleistungen – selbst bei bislang schwer recycelbaren Kunststoffarten[2]. Die Befunde verdeutlichen: Bio-Recycling ermöglicht die effiziente Verwertung von Plastikabfällen und könnte zu einer wichtigen ergänzenden Strategie im Umgang mit Kunststoff werden.

Ein besonders bemerkenswerter Ansatz stammt von Forschern der University of Edinburgh. Sie entwickelten gentechnisch veränderte

Mikroben, Pilze und Enzyme machen vor, wie biologische Systeme Plastik nicht nur abbauen – sondern in Rohstoffe, Habitate und sogar Medikamente verwandeln

E.coli-Bakterien, die PET in Paracetamol, ein alltägliches Schmerz- und Fiebermittel, umwandeln können[3]. Der gesamte Prozess erfolgt bei Raumtemperatur und erzeugt nahezu keine CO_2-Emissionen – eine umweltfreundliche Alternative zur herkömmlichen Paracetamol-Produktion. Solche Beispiele zeigen, dass sich Plastik nicht nur abbauen, sondern auch in wertvolle Rohstoffe transformieren lässt – sauber, nachhaltig und innovativ. Selbst neue mikrobielle Gemeinschaften können sich durch Plastik entwickeln.

Wenn Plastik zur Bio-Plattform wird

Auf den Oberflächen von Kunststoffpartikeln entstehen sogenannte „Plastisphären“ – winzige, vom Menschen geschaffene mikrobielle Lebensräume. Hier siedeln sich Bakterien, Pilze und sogar kleine Krebstiere an. Mikroben bilden komplexe Strukturen und entwickeln Stoffwechselprozesse, um Plastik gezielt abzubauen. Gleichzeitig schaffen die Partikel für Insekten und Kleintiere neue Habitate in bisher unbewohnbaren Bereichen der Meere[4].

Plastisphären eröffnen Einblicke in Verwertungsprozesse und deren Potenzial für industrielles Recycling. Nicht nur im Meer. Beispielsweise sucht das führende Schweizer Forschungsinstitut für terrestrische Umweltsysteme WSL in kalten Regionen wie den Alpen und der Arktis nach Bakterien und Pilzen, die Plastik abbauen können. Entdeckt wurde eine überraschend große Vielfalt an Mikroorganismen, die ebenfalls an den Oberflächen von Kunststoffen leben. Dabei neu gefundene, kälteangepasste Bakterien und Pilze können biologisch abbaubare Kunststoffe schon bei 15 °C verdauen – deutlich unter den üblichen Zersetzungstemperaturen von 30 °C, was weniger Energie verbraucht[5].

Vom Plastikmüll zur wertvollen Ressource

Auch Projekte wie das EU-geförderte Recover-Projekt kombinieren Mikroorganismen, Enzyme, Regenwürmer und Insekten, um Plastik nicht nur abzubauen, sondern in wertvolle Rohstoffe zu verwandeln. So könnten Kunststoffe zersetzt und in nutzbare Biomasse transformiert werden[6].

Biologisches Recycling von Kunststoff kann eine wertvolle Ergänzung in der Kreislaufwirtschaft sein. Zudem könnten noch unentdeckte Mikroorganismen und Biokatalysatoren künftig neue Wege eröffnen, Plastik effizient zu verwerten. Diese Methode darf jedoch nicht dazu führen, dass gebrauchtes Plastik achtlos in die Umwelt gelangt. Ziel ist es, Kunststoff im Kreislauf zu halten. Dass Mikroben, Pilze und Enzyme Kunststoff zersetzen

Foto: Initiative „Plastic is Fantastic“

und in wertvolle Bausteine umwandeln, bietet einen neuen Ansatz in der Materialrückführung – der auch hilft, bereits in der Umwelt befindlichen Plastikmüll zu reduzieren. Bio-Recycling macht dort Sinn, wo herkömmliche Recyclingmethoden an ihre Grenzen stoßen und Plastik bislang ungenutzt verloren geht.

■ Quelle: Initiative „Plastic is Fantastic“

Bei „Plastic is Fantastic“ geht es um die Beziehung zwischen dem Menschen und einem der elementarsten Bausteine der Zivilisation: Kunststoff. Die Initiative der Alpla Group will mit sachlichen Beiträgen die Wertschätzung erreichen, die dem vielseitigen Material angemessen ist.

plasticisfantastic.info

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Ideonella_sakaiensis
[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Parengyodontium_album
[3] https://www.nature.com/articles/s41557-025-01845-5
[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Plastisphere
[5] https://www.wsl.ch/de/projekte/biologische-zersetzung-von-plastik-bei-niedrigen-temperaturen/
[6] https://recover-bbi.eu/project/

RECYCLINGFÄHIGE LEICHTBAUTEILE AUS HOLZ SENKEN CO_2-EMISSIONEN

Im Projekt „HyEnd-Wood“ wurden holzbasierte Verbundwerkstoffe auf Basis von Buche entwickelt, die sich als leistungsfähige, 3D-formbare Materialien für Fahrzeugbauteile eignen. Das Vorhaben unterstützt die in der Charta für Holz festgeschriebene verstärkte Laubholzverwendung und wurde vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) über das Förderprogramm „Nachhaltige Erneuerbare Ressourcen“ (FPNR) unterstützt.

In ihrem Verbundvorhaben „HyEnd-Wood“ – der Name setzt sich aus „Hybridized Engineered Wood“ zusammen – entwickelten die Projektpartner zwei neue, laubholzbasierte Werkstoffe für nichttragende Bauteile in der Automobilherstellung und weiteren Branchen.

Bei den Werkstoffen handelt es sich zum einen um ein Material, das aus Buchenspänen in einem Heißpressverfahren zu Bauteilen geformt wird. Dessen mechanische Eigenschaften sind vergleichbar mit denen von OSB/3-Platten. Der zweite Werkstoff besteht aus Buchenstreifen, die über einen Zwischenschritt in Plattenform zu Bauteilen verarbeitet werden. Er

Mit Stoff bezogene PKW-Mittelarmlehne aus Holz

Foto: VW/Daniel Kohl

punktet mit höherer Festigkeit und Stabilität gegenüber dem ersten Material, ist jedoch schlechter formbar.

Mittelarmlehne als „Versuchskaninchen“

Als geeignetes Bauteil wurde die Mittelarmlehne eines Mittelklasse-Pkw gewählt. Die Untersuchungen zeigen, dass die neuen Holzwerkstoffe viele der geforderten mechanischen Eigenschaften erfüllen. Ihre Leistungswerte liegen zwischen typischen Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen und Holzplattenprodukten. Die Materialien können grundsätzlich aus verschiedenen Holzquellen wie Frisch-, Rest- und Altholz hergestellt werden, ohne dass sich die Eigenschaften deutlich verändern. Die neuen Holzwerkstoffe besitzen ein messbares Leichtbaupotenzial und ermöglichen zudem Recycling- bzw. Downcycling-Prozesse, was ihre Nachhaltigkeit zusätzlich erhöht. Die Bauteile erreichten überwiegend hohe technologische Reifegrade.

Hinter dem Projekt stehen die Volkswagen AG, das DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte, das Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI, MiTRAS Composites Systems, das Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren der Universität Kassel sowie Jowat Klebstoffe.

■ Weitere Informationen: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, fnr.de

Armlehne als Technologiedemonstrator für das HighEnd-Wood-Projekt. Deutlich sichtbar ist die Holzwanne mit Einkerbung, die später als Becherhalter dient

Foto: DLR/Giovanni Piazza

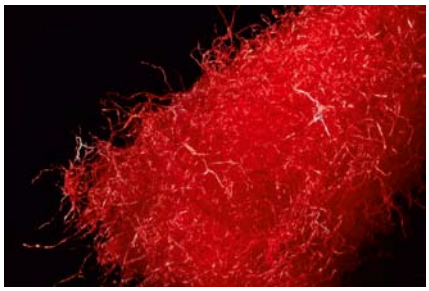
SCHWER VERWERTBARE PAPIERFASERN WIEDER NUTZBAR MACHEN

Getränkepappbecher, Verpackungspapiere oder Tapeten gehören nicht in die Altpapiertonne. Papier- und Kartonprodukte, die aufgrund ihrer Anforderungen nassfest ausgerüstet oder stark beschichtet sind, können über den herkömmlichen Prozess der Nasszerfaserung nicht oder nur mit Hilfe eines hohen Energie- und Chemikalieneinsatzes aufgelöst weden. Ein Forschungskonsortium wollte sich damit nicht zufriedengeben. Mit Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) entwickelte es ein Trockenzerfaserungs-Verfahren, das die Wiederverwertung schwer bearbeitbarer Papiere ermöglicht.

Projektbeteiligte sind die Unternehmen fiber-rec und Gotic und das Institut für Naturstofftechnik der Technischen Universität Dresden. Der Prozess der Trockenzerfaserung spart nach den Angaben des Forschungskonsortiums im Vergleich zu konventionellen Recyclingverfahren Energie und Wasser bei deutlich verringertem CO_2-Ausstoß. Die aus den Reststoffen gewonnenen Trockenfasern finden

Technikumsanlage

sowohl in der Papierindustrie als auch als Dämmstoffe, Lärmschutzwände oder Verpackungen Wiederverwendung. Im Testbetrieb konnten bereits mehr als 50 Tonnen Trockenfasern aus nicht klassisch recycelbaren Quellen erfolgreich aufbereitet und industriell eingesetzt werden – unter anderem in



Fasern aus roten Servietten

Papiermaschinenversuchen. Zudem wurde ein Aufbereitungszentrum eingerichtet, um die Prozesse zu simulieren und erste Kundenmuster bereitzustellen.

In einem Folge-Projekt entstand die Entwicklung einer digitalen Rohstoffplattform, die schwer recycelbare Materialien erfasst, analysiert und passende Einsatzmöglichkeiten vorschlägt. Diese Plattform richtet sich an mit Erzeugung, Verarbeitung, Entsorgung und industrieller Nutzung beschäftigte Unternehmen und soll helfen, Kreisläufe effizient zu schließen. Die Plattform baut auf einer umfassenden Datenbank auf, in der Fasern systematisch bewertet werden – vom Zustand der Ausgangsstoffe über Optionen der Verarbeitung bis hin zur Qualität des wiedergewonnenen Faserstoffs. Beim Plattformprojekt hat die Firma Rohprog mit Sitz in München mitgearbeitet, die jetzt auch Gesellschafterin bei fiber-rec ist.

fiber-rec.com

■ Quelle: DBU

Fotos: fiber-rec GmbH

VDI-Richtlinie:

ASBEST IN MINERALISCHEN BAU- UND ABBRUCHABFÄLLEN

Wie Materialchargen systematisch beprobt, untersucht und bewertet werden müssen: Mit der Veröffentlichung der Richtlinie VDI 6202 Blatt 10 „Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen – Asbest in mineralischen Bau- und Abbruchabfällen“ zeigt der VDI den sicheren und rechtskonformen Umgang mit potenziell asbesthaltigen Bau- und Abbruchmaterialien. Die Richtlinie schafft erstmals einen normativen, fachlich fundierten Rahmen für Erkundung, Probenahme und Bewertung technischer Asbestprodukte in Recyclingmaterialien und Altablagerungen. Planende, Bauherren, Entsorgungsunternehmen und Behörden erhalten ein Werkzeug, das in der Praxis für mehr Sicherheit, Verlässlichkeit und Transparenz sorgt – und zugleich einen wichtigen Beitrag zur Qualität im Baustoffrecycling leistet. Die Richtlinie ergänzt bestehende Vorgaben wie die LAGA-Mitteilung M 23, die TRGS 517/519 sowie die Ersatzbaustoffverordnung und setzt einen klar strukturierten, praxisorientierten Standard für die Untersuchung mineralischer Abbruchmaterialien. Checklisten, Prozessdarstellungen und Materiallisten unterstützen dabei, Probenahmemengen, Probendichten und Analysenmethoden korrekt festzulegen und Dokumentationspflichten umfassend zu erfüllen – als Grundlage für belastbare und rechtssichere Ergebnisse.

vdi.de

Schrottmarkt kompakt:

LEICHTE STABILISIERUNG – ABER DIE UNSICHERHEITEN BLEIBEN

Im Berichtsmonat November zeigte sich der Stahlschrottmarkt weiterhin verhalten. Die Nachfrage der Abnehmerindustrien war gedämpft. Erstmals nach fünf Monaten in Folge gab es aber keine rückläufigen Notierungen bei den Schrottpreisen. Es scheint, dass die Talsohle vorerst erreicht ist.

Wie sich der Schrottmarkt im Dezember entwickelte, dazu lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (16. Dezember 2025) noch keine aussagekräftigen Daten vor. Die IKB Deutsche Industriebank AG erwartet zunächst wenig Bewegung, was die industrielle Nachfrage nach Stahlschrott angeht. CBAM – der CO_2-Grenzausgleichsmechanismus der Europäischen Union, die von der deutschen Bundesregierung initiierten Investitionprogramme und ein möglicher Industriestrompreis könnten Anfang 2026 leichte Impulse bringen. Nach Informationen der IKB blieb im November die inländische Nachfrage der Stahlwerke stabil. Stärkere Exportimpulse aus der Türkei und Ägypten sorgten nach zuletzt fallenden Schrottpreisen für eine leichte Stabilisierung. Neuschrott blieb aufgrund der andauernden Schwäche der Automobilindustrie knapp. Altschrott war hauptsächlich im Süden und Westen Deutschlands gut verfügbar. Im Export stach Ägypten hervor, wo die Baukonjunktur die EU-Schrottexporte im dritten Quartal gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelte. Der asiatische Markt trat dagegen kaum in Erscheinung.

Viele Edelstahlwerke sind derzeit nicht ausgelastet. Steigende Produktionskosten setzen die Branche unter Druck und lassen einen Anstieg der Edelstahl-Schrottpreise nicht erkennen. Und auch die Handelsaktivitäten auf dem deutschen Aluminiummarkt schwächeln – vor allem wegen rückläufiger Nachfrage aus der Automobilindustrie. Dies belastet sowohl Primärwerke als auch Zulieferer, die bereits mit sinkenden Aufträgen kämpfen. Gleichzeitig bleibt Aluminiumschrott knapp, da ein Großteil exportiert wird und so den inländischen Markt weiter verengt. Zusätzlich verunsichert die Ankündigung von Norsk Hydro, fünf europäische Werke zu schließen.

Am Kupfermarkt überschritten im Berichtsmonat November die Preise die Marke von 11.000 US-Dollar pro Tonne. Gründe sind anhaltende Produktionsstörungen in Minen (Indonesien, Peru, Chile) und mögliche US-Zölle, die den internationalen Handel belasten könnten. Analysten erwarten weitere Versorgungsengpässe und sinkende Lagerbestände, was die Preise zusätzlich treibt. Trotz reger Handelsaktivitäten hemmen die hohen Preise den Absatz. Kupferhütten haben ihre Abschläge erhöht und Liefertermine ins neue Jahr verschoben.

HOCHWERTIGES TEXTILRECYCLING DURCH EINBINDUNG BESTEHENDER EXPERTISE

Mit der Novellierung der Abfallrahmenrichtlinie wird die Grundlage für ein europaweit harmonisiertes System der erweiterten Herstellerverantwortung (EPR) für Textilien geschaffen. Dieses System soll künftig die Finanzierung und Organisation der Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und Verwertung von Alttextilien sicherstellen. Aus Sicht der Gemeinschaft für textile Zukunft (GftZ) ist entscheidend für den Erfolg dieses Systems: die aktive Beteiligung der bestehenden Akteure aus den Bereichen Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und Recycling. Nur durch die Einbindung ihrer jahrzehntelangen Erfahrung und etablierten Infrastrukturen könne ein hochwertiger Umgang mit gebrauchten Textilien gewährleistet werden. „Die gewachsenen Strukturen der Branche bilden das Rückgrat einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft für Textilien“, stellen die Gesellschafter der GftZ fest. „Ohne ihre Mitwirkung droht der Verlust von Know-how, Qualität und Effizienz – und damit das Verfehlen der ökologischen Ziele der EPR-Regelung.“ Ein zukünftiges Textilgesetz sollte daher verbindliche Beteiligungsprozesse vorsehen. Notwendig seien insbesondere:

- die Einbindung und Sicherung bestehender Sammel-, Sortier- und Vermarktungsstrukturen,
- die Einrichtung eines branchenspezifischen Fachbeirats,
- qualitätsorientierte Kriterien für Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und Recycling sowie klare Regelungen zu Berichtspflichten und Audits.

Nur durch einen strukturierten Dialog mit den etablierten Akteuren aus dem Entsorgungsbereich könne der Übergang zu einer echten Kreislaufwirtschaft im Textilsektor gelingen.

Advertorial:

WIE LÄSST SICH AUS PRODUKTIONSRESTSTOFFEN ECHTE WERTSCHÖPFUNG MACHEN?

Mit der Brikettpresse RUF 400 lassen sich aus Schleifstaub und feinem Holzmaterial hochwertige Briketts gewinnen – und daraus planbare, effiziente Energie erzeugen. Wie gut das funktioniert, zeigt unter anderem die Konold Härtsfelder Holzindustrie GmbH.

Im schwäbischen Dischingen-Katzenstein fertigt Konold Türen und Zargen in großer Stückzahl für Kunden aus ganz unterschiedlichen Bereichen. Dabei fallen kontinuierlich Schleifstaub und Holzreste an, die früher gemeinsam mit Holzhackschnitzeln im Kessel verbrannt wurden. Die schwankende Feuchte der Hackschnitzel führte jedoch zu ungleichmäßigem Energiegehalt, Leistungsschwankungen und einer schwer kontrollierbaren Verbrennung des Staubs.

Die Lösung bei Konold: Brikettieren

Auf der Suche nach einer wirtschaftlichen und ökologischen Lösung entschied sich das Familienunternehmen für die Brikettiertechnologie von RUF. Die RUF 400 eignet sich ideal für mittlere Spänemengen und verarbeitet biogene Reststoffe wie Holz, Agrarreststoffe, Papier oder Textilstäube zu hochverdichteten Briketts – ganz ohne Bindemittel und bei optimalem Materialfeuchtegrad unter 15 Prozent.

Mit ihrem 22-kW-Drehstrommotor, dem optional vollautomatisierbaren 24h-Betrieb und bis zu 400 kg Durchsatz pro Stunde liefert die Anlage ein gleichmäßiges Brenngut. Der kompakte Aufbau, geringe Wartungskosten sowie über 40 Jahre RUF-Erfahrung sorgen für zuverlässigen Betrieb. Zudem lässt sich die Maschine individuell an bestehende Systeme anpassen.

Bei Konold wird das staubförmige Material aus einem Silo in die Presse gefördert. Die knochenförmigen Briketts werden geteilt und gemeinsam mit Holzhackschnitzeln über Fördertechnik dem Kessel mit Unterschubfeuerung zugeführt. Dort stabilisieren sie den Energiegehalt, erhöhen die Brennraumtemperatur und sorgen für eine deutlich sauberere und gleichmäßigere Verbrennung. Die Dampf- und Stromerzeugung ist seither stabil, frühere Leistungsschwankungen nahezu verschwunden, der Ascheanfall reduziert.

> Der kompakte Aufbau, geringe Wartungskosten sowie über 40 Jahre RUF-Erfahrung sorgen für zuverlässigen Betrieb.

RUF Maschinenbau GmbH & Co. KG
Hausener Str. 101
D-86874 Zaisertshofen
Tel: +49 (0) 8268 / 9090-20
info@brikettieren.de
www.brikettieren.de

Eine Investition, die sich auszahlt

Briketts senken Lager-, Handling- und Transportkosten, und Konold kann den Zukauf zunehmend teurer Holzhackschnitzel reduzieren. Wer Biomasse brikettiert, erschließt zudem weiteres Erlöspotenzial.

Da die Kapazität der RUF 400 noch nicht ausgeschöpft ist, prüft das Unternehmen bereits, zusätzliche Holzabfälle aus der Region zu brikettieren und energetisch zu nutzen. So wird aus Reststoffen ein wertvoller Energieträger – und die RUF 400 zu einem zentralen Baustein einer nachhaltigen, wirtschaftlichen Energiebilanz.

Foto: RUF

KONTROLLIERTER RÜCKBAU DER CAROLABRÜCKE

Der teilweise Einsturz der Carolabrücke in Dresden im September 2024 machte klar, dass die Reste der Brücke schnellstmöglich und kontrolliert abgerissen werden mussten. Die Arbeiten riefen ein wahres Kraftpaket auf den Plan: den 117 Tonnen schweren Longfront-Abbruchbagger Sennebogen 870 E Demolition.

Das 2015 gegründete Unternehmen EAG-Berthold aus Colditz ist auf Erdbau und Abrissarbeiten spezialisiert und brachte bereits Erfahrung im Brückenrückbau mit. Im Juni 2025 begann der Abbruchspezialist mit dem kontrollierten Rückbau der Carolabrücke. Nachdem der eingestürzte Teil der Brücke beseitigt worden war, musste auch der Rest kontrolliert zum Einsturz gebracht werden. Tragende Spannglieder wurden freigelegt und anschließend durchtrennt. Bei dieser anspruchsvollen Aufgabe setzte EAG-Berthold auf den Sennebogen 870E Demolition.

Im Vorfeld wurde ein Fallbett aus Schotter in der Elbe errichtet, um die herabfallenden Trümmerteile sicher aufzufangen. Über den Tag hinweg stürzten nacheinander die beiden verbliebenen Brückenzüge kontrolliert auf das Schotterbett. Von dort aus zerlegten insgesamt zehn Bagger die Trümmer, welche anschließend mit Lkw und Traktoren abtransportiert wurden.

Perfekt für den Abbruch in großer Höhe

Für das Projekt kam eine Longfront-Abbruchmaschine zum Einsatz, die mit einem Einsatzgewicht von 117 Tonnen und einer Reichweite von bis zu 36 Metern den hohen Anforderungen mehr als gerecht wurde: Mit dem Sennebogen 870 E Demolition lässt es sich auch in großer Höhe, beispielsweise bei neun- bis zehnstöckigen Gebäuden, effizient und sicher abbrechen.

Bezogen hat EAG-Berthold die Mietmaschine über Schlüter für Baumaschinen (Schlüter-Rent). „Durch die hochfahrbare und neigungsfähige Fahrerkabine hat der Maschinist perfekte Sicht auf den gesamten Arbeitsbereich – außerdem verfügt der 870 über einen teleskopierbaren Unterwagen, was sowohl eine geringe Transportbreite als auch eine hohe Standsicherheit mit sich bringt“, erläutert Uwe König, Serviceberater bei Schlüter für Baumaschinen.

Maximale Power, einfacher Transport

Durch den teleskopierbaren Raupenunterwagen kann der Abbruchbagger selbst in eng bebauten Gebieten zum Einsatz kommen. Das robuste Design, der leistungsstarke 298 kW Dieselmotor und das breite Abstützquadrat ermöglichen besonders präzises und erschütterungsfreies Arbeiten, auch bei sehr anspruchsvollen Abbruceinsätzen.

Die starke Hydraulik mit dem dritten Hubzylinder ermöglicht es, Anbaugeräte bis zu vier Tonnen zu betreiben. Mit der Abbruchschere beziehungsweise dem Greifer erfasst der Sennebogen 870 E Demolition die Gebäudeteile punktgenau und bringt sie sicher zu Boden. Die hochfahrbare und neigbare Kabine bietet einen hervorragenden Überblick auf das Abrissobjekt und auf die Umgebung.

Die Bedienung ist dabei wie bei allen anderen Maschinen von Sennebogen sehr intuitiv und übersichtlich, was das Arbeiten noch einfacher, schneller und sicherer macht.

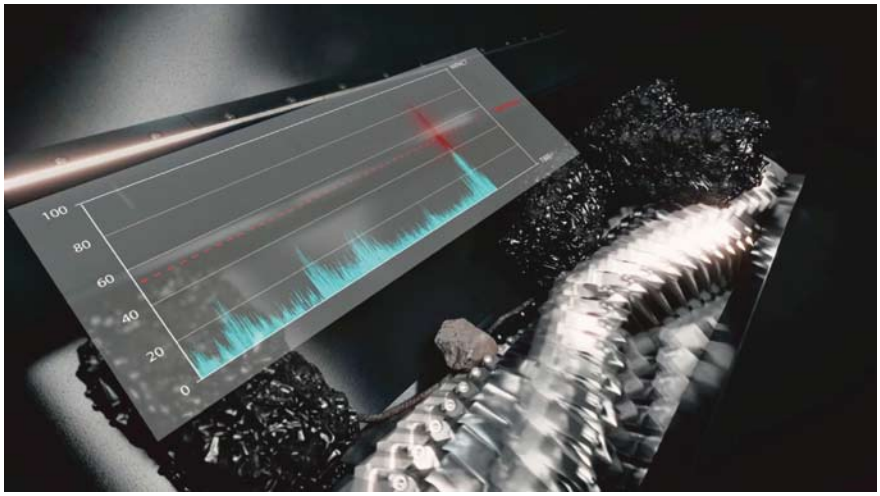
Um den Transport so einfach und kostengünstig wie möglich zu halten, verfügt der 870 E Demolition über ein gewichtreduzierendes Ballastablagesystem und die Möglichkeit, die Maschine in drei Einheiten – Grundmaschine, Abbruchausrüstung und Gegengewicht – zu transportieren. Ein enormer Vorteil im schnelllebigen Alltag der Abbruchunternehmer.

sennebogen.com

Foto: Sennebogen Maschinenfabrik GmbH

INTELLIGENTE SCHWINGUNGSSENSORIK REDUZIERT RISIKO FÜR MASCHINENSCHÄDEN

Maschinen müssen heute mehr leisten denn je. Steigende Energiepreise, variable Materialien und wachsende Anforderungen an Effizienz und Betriebssicherheit stellen den Maschinenbau vor enorme Herausforderungen. Technologieführer Vecoplan legte schon mit dem „Vecoplan Smart Center“ (VSC) als digitaler Steuerungsplattform den Grundstein, um Prozesse durch digitale Steuerungstechnik effizienter zu machen. Mit dem neuen Modul Vecoplan Intelligent Detect (VID) entwickelt das Unternehmen sein VSC nun weiter. Mittels intelligenter Schwingungssensorik wird das Risiko für Maschinenschäden aktiv um bis zu 60 Prozent reduziert.



Mithilfe der selbstlernenden Technik „Vecoplan Intelligence Detect“ werden Störstoffe durch hochfrequente Schwingungssensorik erkannt, bevor Schäden entstehen können

Predictive Maintenance gilt derzeit als Lösungsansatz, auf den viele Industrieunternehmen hinarbeiten. Prognosen sollen helfen, Wartungsbedarfe vorherzusehen und Ausfälle zu verhindern. In hochvariablen Produktionsprozessen ist dieser Ansatz jedoch oft der falsche. Hier kommt es weniger auf langfristige Vorhersagen an als auf direkte Reaktionen und flexible Anpassungen im laufenden Betrieb. Genau hier setzt Vecoplan mit seinem neuen Modul Vecoplan Intelligent Detect (VID) an. Das neue Modul wird in die digitale Plattform Vecoplan Smart Center (VSC) nahtlos integriert, das Maschinen und Prozesse intelligent vernetzt.

Adaptiver Ansatz

Anders als bei klassischen Predictive-Maintenance-Lösungen, die versuchen, künftige Ausfälle vorherzusagen, verfolgt das VID einen adaptiven Ansatz. Es erkennt Abweichungen im laufenden Betrieb sofort und reagiert unmittelbar darauf. Kern des selbstlernenden Systems ist dabei eine hochfrequente Schwingungssensorik. Diese erfasst mittels Sensoren selbst kleinste Vibrationen im Zerkleinerungsprozess und liefert präzise Daten an die Auswerteeinheit. Diese gleicht die Signale mit den materialspezifischen Schwellenwerten ab und entscheidet, ob ein Eingriff notwendig ist, beispielsweise das Stoppen des Rotors und damit die sofortige Abschaltung der Maschine.

Sollte ein Störstoff unbemerkt in das Maschineninnere gelangen, erleichtert das System die genaue Lokalisierung. Bediener erkennen schneller, wo und unter welchen Bedingungen Fremdkörper in den Zerkleinerungsprozess gelangt sind, und können so gezielte Gegenmaßnahmen ergreifen. So werden Schäden verhindert, bevor sie überhaupt entstehen können. Für Vecoplan-Kunden bedeutet das: weniger Reparaturen, geringerer Werkzeugaufwand und kürzere Stillstände. „Am Ende produzieren sie damit deutlich kostensparender“, merkt Patrick Pfeiffer, Director Sales Service bei Vecoplan, an. Die genaue Intensität eines jeden Aufpralls wird dabei dokumentiert, um beispielsweise wiederkehrende Störungen zu analysieren.

Mit Rezepten für jedes Material zum selbstlernenden System

Besonders innovativ ist die materialspezifische Lernfunktion der neuen Technik. Beim Einrichten einer neuen Materialcharge analysiert das VID für wenige Minuten die Schwingungswerte und legt automatisch einen individuellen Schwellenwert fest. So kann das System beispielsweise leichte Folien und harte Kunststoffe zuverlässig unterscheiden. Drehzahl oder Schieberverhalten der Maschine selbst werden ebenfalls berücksichtigt. Über die Funktion „Rezepte“ lassen sich mit nur einem Knopfdruck verschiedene Programme und Inputmaterialien einstellen und der gewünschte Output vorab definiert und sofort abgerufen werden. Selbst nach einem Rotorwechsel oder einer Änderung der Maschinengeometrie bleibt das System flexibel anpassbar.

Die Wirkung dieser selbstlernenden Technik ist messbar: Erste Anwendungen zeigen, dass sich mit VID das Risiko für schwere Maschinenschäden drastisch reduzieren und damit auch

Foto: Vecoplan AG

hohe Reparaturkosten vermeiden lassen. Gleichzeitig konnten Maschinenverzögerungen um bis zu 70 Prozent gesenkt werden. „Nach unseren Testungen haben die Kunden mit dem VID nicht nur weniger Stillstand, sondern erleben auch eine ganz neue Qualität an Betriebssicherheit“, berichtet Patrick Pfeiffer. Auch modernste Lagerüberwachung ist möglich: Langfristig können Anwender eine Auswertung über ihre Lager erhalten und Rückschlüsse über die weitere Haltbarkeit ziehen. Ein typischer Lagerausfall lässt sich somit mittels Schwingungsanalyse weit vor seinem Eintreten erkennen.

Höchstmaß an Transparenz – einfach nachrüstbar

Den Rahmen für das neue VID Modul bildet das Vecoplan Smart Center, welches bereits seit Jahren als Digitalisierungskonzept der Vecoplan für seine Maschinen und Anlagen etabliert ist. Alle relevanten Daten werden hier in einer einheitlichen Oberfläche zusammengeführt – von Drehzahlen und Leistungswerten über Schieberbewegungen bis hin zu Schwingungsprofilen und Störstoffmeldungen.

Für Bediener und Servicetechniker bedeutet das ein Höchstmaß an Transparenz. Maschinenzustände lassen sich in Echtzeit nachvollziehen, Einstellungen können überwacht und bei Bedarf direkt angepasst werden – auch aus der Ferne. „Mit dem VSC geben wir unseren Kunden ein Werkzeug an die Hand, das weit über klassische Maschinenbedienung hinausgeht. Es schafft die Grundlage für datengetriebene Entscheidungen und eine nachhaltige Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette“, erklärt Patrick Pfeiffer. Sowohl VSC als auch VID lassen sich unkompliziert in bestehende Anlagen integrieren. Für die Nachrüstung werden lediglich Sensoren und eine Auswerteeinheit ergänzt. Anwender profitieren sofort, ohne lange Einstellphasen oder aufwendige Tests. Mit dem Vecoplan Smart Center schafft Vecoplan eine Plattform, die Digitalisierung im Maschinenbau greifbar macht. Das VID ist dabei ein entscheidender Baustein, um Prozesse transparent und steuerbar zu machen und sie gleichzeitig aktiv gegen Schäden zu schützen. Technologieführer Vecoplan bringt mit dieser digitalen Plattform eine intelligente Lösung auf den Markt, die Anwender unter größtmöglicher Flexibilität ein stetig hochqualitatives Ergebnis ermöglichen – effizienter und mit weniger Stillstand als jemals zuvor.

Erste Anwendungen zeigen, dass sich mit VID das Risiko für schwere Maschinenschäden drastisch reduzieren und damit auch hohe Reparaturkosten vermeiden lassen.

vecoplan.com

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- und Maschinenbau Helmstadt 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

ERSTER OPTISCHER SORTIERER VON BRT HARTNER

Mit dem BRT Hartner AS Automatic Sorter bietet die BRT Hartner GmbH erstmals eine sensorbasierte und KI-gestützte Separierung an. Zur Entwicklung und Produktion dieser Lösung ging das Unternehmen der Eggersmann Gruppe eine Partnerschaft mit der RTT System GmbH ein.

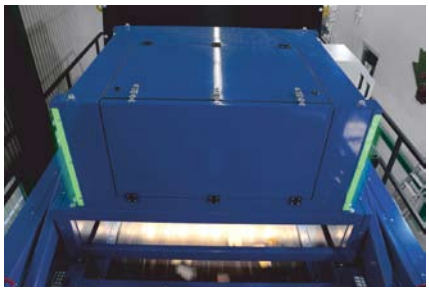
„Unser neuer BRT Hartner AS Automatic Sorter folgt der bereits fest im Markt etablierten Kombination aus Beschleunigungsband, optischen Sensoren und Druckluftsortierung“, erklärt Andre Berlage als Geschäftsleiter von BRT Hartner. „Während jedoch viele Anbieter immer noch auf Nahinfrarot für die Sichtung setzen, verfügt unser Sortierer über die neueste Generation des Hyperspectral Imaging (HSI).“ Dieses hochmoderne Kamerasystem erzeugt nicht nur Bilder mit hervorragender Auflösung, sondern kann gleichzeitig auch wichtige Informationen über die Materialeigenschaften liefern.

Der neue BRT Hartner AS Automatic Sorter ist das Ergebnis einer strategischen Partnerschaft mit RTT System GmbH

Investition mit Zukunftspotenzial

Nach den Informationen des Herstellers unterscheidet die Nutzung eines Sensorfusion-Basiskonzepts den BRT Hartner AS von anderen Lösungen im Markt. Dank der Sensorfusion werden die Messwerte aller verbauten Sensoren (NIR / Farbe / 3D / Metall) direkt als Rohdaten ausgewertet, und es gibt keine weiteren Schnittstellen. Dadurch wird das Datenmaterial aller Sensoren verlustfrei zur Analyse weitergeleitet. Der Erkennungsalgorithmus wurde an umfangreichem Datenmaterial trainiert und erweist sich daher als äußerst präzise.

Der Benutzer kann auf dem intuitiv bedienbaren Display live die Materialzuordnung des Inputmaterials erkennen. Dabei wird bei Leichtverpackungen beispielsweise nicht nur die Materialzugehörigkeit farblich dargestellt, sondern auch die Art der Verpackung erfasst und festgehalten. „Ein weiterer Vorteil der Sensorfusion-Technologie ist das hohe Maß an Flexibilität“, hebt Hendrik Beel, Geschäftsführer bei RTT System GmbH, hervor. „So können neue Sensoren jederzeit nachträglich auf Rohdateneben in das System integriert werden. Das gilt beispielsweise für die Nachrüstung von 3D-Sonsoren, Metallsensoren oder zukünftigen Markertechnologien.“



In der Sensoreinheit findet sich eine hochmoderne HSI-Kamera. Die Bilddaten werden ohne Verlust an eine Spektren-KI zur Auswertung übermittelt

Bei Bedarf kann ferner auch die serienmäßige Spektren-KI auf eine Objekt-KI (eine Farbkamera muss in diesem Fall verbaut sein) erweitert werden, welche genau vordefinierte Objekte erkennt und aussondert. Beel betont: „Damit ist der neue Automatic Sorter eine Investition mit Zukunftspotenzial, der sich jederzeit an geänderte Bedürfnisse oder strengere Vorgaben sowie den neuesten Stand der Sensortechnik anpassen lässt.“

Antwort auf gestiegene Ansprüche

Der BRT Hartner AS ist für die Sichtung von genau den Materialien konzipiert, bei denen klassische Trennverfahren nicht weiterkommen. So kann die KI nicht nur die komplett erfassten Daten verlustfrei verarbeiten und sowohl das Material sicher identifizieren, wie auch Objekte in vorgegebene Objektlassen differenzieren. Damit können exakte Aussagen über das Material getroffen werden, sodass auch eine präzise Differenzierung verschiedener Kunststoffarten gewährleistet ist.

Fotos: Eggersmann

„Der Automatic Sorter ist unter anderem unsere Antwort auf die gestiegenen Ansprüche im Kunststoffrecycling. Immerhin wird gerade durch die zunehmende Praxis des chemischen Recyclings verstärkt nach einer genauen Separierung der unterschiedlichen Kunststofffraktionen verlangt“, stellt Berlage dar. „Der Automatic Sorter eignet sich damit auch perfekt für die Absonderung der hochkalorischen Fraktion in der Ersatzbrennstoffgewinnung. Grundsätzlich kann er aber auch allgemein zur Störstoffausschleusung genutzt werden.“

Ein weiterer Vorteil des BRT Hartner AS besteht in der Wahl der Leuchtmittel. Auf den Einsatz von Spezialleuchtmitteln wurde gezielt verzichtet, und so sind alle frei im Einzelhandel oder online erwerbbar. Folglich sind sie auch sehr kostengünstig. „Im Vergleich zu den auf dem Markt üblichen Lösungen mit HSI-Systemen, benötigt der Automatic Sorter außerdem rund 50 Prozent weniger Leuchtmittel“, führt Beel aus.

Sowohl die Art der Leichtverpackung als auch das Material wird von der KI erfasst, und die Ergebnisse werden nicht nur visuell aufbereitet, sondern auch statistisch festgehalten

Auch sonst ist der BRT Hartner AS auf maximale Wartungsfreundlichkeit ausgelegt. So kann im Innern eine Plattform ausgefahren werden, welche gerade Servicetätigkeiten in der Separiereinheit vereinfacht. Die Sensoreinheit lässt sich optional so ausstatten, dass die Wartung oder Reinigung bequem von einem Wartungssteg aus erledigt werden kann.

rtt-system.de
eggersmann-group.com

MEHR SICHERHEIT IN RECYCLINGANLAGEN

Gefahrenträger frühzeitig erkennen, Brände vermeiden, Kreisläufe stärken: Mit „DangerSort“ haben das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS und die Lobbe Gruppe ein KI-gestütztes Röntgensortiersystem entwickelt. Lithium-Ionen-Akkus können im Verpackungsabfall zuverlässig erkannt und automatisch ausgeschleust werden.

Seit Kurzem läuft die Anlage bei Lobbe in Iserlohn unter Testbetrieb. Im Sortierprozess durchleuchtet eine Röntgenquelle den vorbeilaufenden Verpackungsabfall auf dem Hochgeschwindigkeitsband – ähnlich einer Gepäckkontrolle am Flughafen. Ein Detektor erfasst fortlaufend Röntgenaufnahmen, die von einer speziell trainierten KI in Echtzeit analysiert werden. Erkennt das System einen verbauten oder verdeckten Akku, lösen Präzisionsdüsen in Millisekunden Luftstöße aus, die das Objekt in einen separaten Behälter ausschleusen. So kann der Materialstrom zuverlässig von Gefahrenträgern befreit werden, ohne den Durchsatz der Anlage zu beeinträchtigen.

Fehlauswürfe die Ausnahme

In Praxistests identifizierte DangerSort einen auffallend hohen Anteil falsch entsorgter Elektroaltgeräte und erreichte eine Ausbringungsrate von über 90 Prozent. Selbst größere Energiespeicher, wie Werkzeug-Akkus, konnten zuverlässig separiert werden – Fehlauswürfe blieben die Ausnahme. „Für uns als Anlagenbetreiber bedeutet dieses System einen Quantensprung in puncto Sicherheit“, sagt Jochen Ebbing, Ingenieur für Verfahrenstechnik bei Lobbe. „Die Technologie erhöht die Sicherheit vor Bränden erheblich und schützt gleichzeitig unsere Mitarbeiter und Anlagen.“

Auch für das Fraunhofer IIS ist die Inbetriebnahme ein wichtiger Schritt: „Die Kombination aus Röntgentechnik und KI ermöglicht eine zuverlässige Erkennung von Akkus unter realen Bedingungen“, erläutert Gruppenleiter Johannes Leisner. „Durch kontinuierliches Nachtrainieren der KI gewinnt das System weiter an Robustheit.“

DangerSort ist Teil des vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderten Projekts K3I-Cycling und im KI-Anwendungshub Kunststoffverpackungen verankert. In dem Bündnis arbeiten Partner aus Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft daran, KI für eine effizientere und noch sicherere Kreislaufwirtschaft nutzbar zu machen. Die Zusammenarbeit zwischen Fraunhofer und Lobbe ermöglicht es, die Technologie direkt im industriellen Umfeld zu evaluieren und weiterzuentwickeln.

lobbe.de
iis.fraunhofer.de

ENERGIEEFFIZIENTE EBS-PRODUKTION FÜR ZEMENTWERK

Cemex Colombia, Teil des internationalen Baustoffkonzerns Cemex mit Sitz in Mexico, setzt auf Zerkleinerungstechnologie von UNTHA und erzeugt eigenständig hochwertige Ersatzbrennstoffe (EBS) für eine energieeffizientere und umweltfreundlichere Zementherstellung.

Das C-Schneidwerk des XR sorgt für ein homogenes Ausgangsmaterial und hochwertige EBS

Seit über 25 Jahren produziert Cemex Colombia Zement, Beton und weitere Baustoffe für die Bauindustrie. Um den Energiebedarf der Zementöfen nachhaltiger zu decken, nutzt das Unternehmen aufbereitete Gewerbe- und Industrieabfälle, Altreifen, Matratzen und andere hochkalorische Materialien als alternative Brennstoffe. Diese Fraktionen besitzen einen hohen Heizwert und sind ideal geeignet, um fossile Brennstoffe wie Kohle zu ersetzen. Mit Hilfe industrieller Zerkleinerer – wie jenen von UNTHA – entstehen EBS mit definierten kalorischen Werten, die exakt auf die thermischen Prozesse in Hauptbrenner und Kalzinator abgestimmt sind. Das reduziert nicht nur Energiekosten, sondern auch CO_2-Emissionen erheblich.

Einstufiger Zerkleinerungsprozess

Das robuste C-Schneidwerk erzeugt in nur einem Schritt ein homogenes Ausgangsmaterial mit einer Korngröße von 45 bis 130 Millimetern. Wechselbare Lochsiebe ermöglichen die flexible Anpassung des Zerkleinerers für die Produktion unterschiedlicher Brennstoffqualitäten. Mit einem Durchsatz von bis zu 15 Tonnen pro Stunde und Betriebskosten unter fünf Euro pro Tonne überzeugt der XR3000C durch Energieeffizienz, Zuverlässigkeit und niedrigen Wartungsaufwand. Die Anlage verarbeitet monatlich rund 2.000 Tonnen Material, darunter auch schwer handhabbare Abfälle wie Reifen oder Matratzen. Materialien, die zuvor deponiert worden wären, werden so sinnvoll verwertet und in den Energiekreislauf zurückgeführt. Damit leistet Cemex einen aktiven Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zur Reduktion von Abfällen auf Deponien.

UNTHA Ibérica begleitete das Projekt von der Planung bis zur Inbetriebnahme und steht Cemex auch weiterhin mit Know-how und technischer Unterstützung zur Seite. Für Cemex Colombia ist der XR3000C nicht nur eine Zerkleinerungslösung, sondern ein strategisches Werkzeug, um Wirtschaftlichkeit und Umweltverantwortung zu vereinen – und die Bauindustrie in Kolumbien nachhaltiger zu gestalten. „Zuvor konnten wir nur vorbehandelte Materialien verarbeiten. Mit dem UNTHA XR3000C lässt sich nun eine größere Bandbreite an Abfällen effizient zerkleinern, um das Zementwerk zuverlässig mit Energie zu versorgen“, erklärt Miguel Rocha, Portfolio Manager bei Cemex Colombia. „So senken wir unsere Kosten, erweitern unser Angebot und tragen gleichzeitig zu mehr Nachhaltigkeit in der Baubranche bei.“

Héctor Montellano, Sales & Business Development bei UNTHA Ibérica

Auch Héctor Montellano, Sales & Business Development bei UNTHA Ibérica, betont: „Cemex Colombia zeigt beispielhaft, wie sich Wirtschaftlichkeit und Umweltverantwortung verbinden lassen. Der XR3000C ist die ideale Lösung, um heterogene Abfälle in wertvolle Energie umzuwandeln.“

cemexcolombia.com
untha.com

Fotos: UNTHA shredding technology GmbH

Smarte Wartung:

DER I-STEP OPERATOR VON IFE AUFBEREITUNGSTECHNIK

Das innovative Tool ermöglicht Betriebsleitern eine faktenbasierte Maschinenüberwachung und unterstützt sie dabei, ihren Arbeitsalltag effizienter und vorausschauender zu gestalten. In vielen Betrieben erfolgt die Überwachung von Maschinen noch nicht faktenbasiert, sondern orientiert sich an Erfahrungswerten – ein Ansatz, der mit steigender Komplexität der Aufgaben und Personalknappheit zunehmend an Zuverlässigkeit verliert. Gleichzeitig muss ein reibungsloser, sicherer und kosteneffizienter Betrieb auch in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten sichergestellt werden. Umso wichtiger ist es, jederzeit den Überblick über den Zustand der Maschinen zu behalten. Genau hier setzt der neue i-STEP Operator an.

Der i-STEP Operator nutzt Sensoren von IFE sowie kompatible Drittanbieter-Sensoren, um kontinuierlich relevante Maschinendaten zu erfassen. Diese Daten werden in Echtzeit in eine benutzerfreundliche Oberfläche übertragen, dort klar strukturiert und visuell aufbereitet. Betriebsleiter erhalten dadurch einen umfassenden Überblick über den Zustand

Die i-STEP Basisstation bietet eine praxisnahe Testmöglichkeit

ihrer Maschinen – ohne persönlich vor Ort sein zu müssen. Kommt es zu Abweichungen, können die erfassten Telemetriedaten direkt mit IFE geteilt werden. Durch das Registrieren einer IFE-Maschine wird automatisch die entsprechende Ersatzteilliste hinterlegt. Mittels dynamischer Volltextsuche können spezifische Ersatzteile schnell ermittelt und angefordert werden. In der Dokumentenzentrale kann man auf Originaldokumente (z. B. Betriebsanleitung) direkt zugreifen. Auf der Plattform werden sie in einem integriertem PDF-Viewer mit Downloadfunktion angezeigt.

Integration vielfältiger Sensoren

Zur Maschinenüberwachung können Sensoren von IFE wie auch von Drittanbietern (z. B. via OPC UA Schnittstelle) integriert werden. Diese können auch als Grundlage für virtuelle Sensoren, zum Beispiel Betriebsstundenzähler, verwendet werden. Somit liefert der i-STEP Operator eine verlässliche Quelle für die Langzeit-Beurteilung einzelner Maschinen. Auf Basis historischer und belastbarer Echtzeit-Daten können Maschinen über lange Zeiträume hinweg analysiert werden. Das ermöglicht eine konkrete Zustandseinschätzungen, macht Tendenzen transparent und ermöglicht datengetriebenes Predictive Maintenance – eine vorrausschauende Wartungsplanung.

Der i-STEP Operator steht allen IFE-Kunden in der „Light“-Version kostenlos zur Verfügung. Für die Registrierung genügt die Angabe einer E-Mail-Adresse und der UID-Nummer. Nach der erfolgreichen Anmeldung können Nutzer ihre Maschinen selbst anlegen, das Dashboard sowie Benachrichtigungen individuell konfigurieren und bei Bedarf Kollegen hinzufügen. Für erweiterte Anforderungen bietet IFE zusätzliche Pakete mit größerem Funktionsumfang bis hin zu individuellen Lösungen, die direkt beim Unternehmen angefragt werden können. Wer den i-STEP Operator zunächst praxisnah testen möchte, kann zudem die i-STEP Basisstation mit kabelgebundenen und mobilen Vibrosense-Sensoren für einen definierten Testzeitraum buchen.

ife-bulk.com/i-step

Der i-STEP Operator überträgt aussagekräftige Maschinendaten in benutzerfreundliche Auswertungen und Berichte

Foto / Grafik: IFE Aufbereitungstechnik GmbH

MODERNSTE TECHNIK FÜR SORTENREINE WERTSTOFFE IN FRANKREICH

Die im Juli 2025 eröffnete Abfallsortieranlage ValcopIA setzt neue Maßstäbe für Sortierzentren in Frankreich.

ValcopIA ist ein Projekt unter der Federführung von Decoset, einem Zweckverband im französischen Departement Haute-Garonne. Maschinenbauer Pellenc ST trägt mit seiner neuesten Generation von Sortiergeräten zur Leistungsfähigkeit bei: Insgesamt sind 21 Maschinen des Typs Mistral+ Connect im Einsatz, um 13 Wertstofffraktionen rückzugewinnen. Darüber hinaus analysieren 13 KI-gestützte AISEE-Portale die Qualität der Abfallströme in Echtzeit und unterstützen das Performance-Management.

Zwei Sortierlinien

ValcopIA soll Verpackungsabfälle von über einer Million Einwohnern in der Region Toulouse recyceln; das entspricht 68.000 Tonnen Abfällen pro Jahr aus der Abfalltrennung. Der Prozess umfasst zwei Sortierlinien, die jeweils eine Kapazität von 10,75 Tonnen pro Stunde haben und parallel laufen. Aufgabebunker, von denen einer mit einem Sacköffner ausgestattet ist, Ballenöffner, Scheibensiebe, Ballistik-Separatoren, eine Siebtrommel, Überbandmagnete und Wirbelstrom-Abscheider – insgesamt 14 Maschinen führen eine fortschrittliche mechanische Sortierung durch, bevor die 21 optischen Sortierer des Typs Mistral+ Connect die Feintrennung der Materialien vornehmen.

Die beiden Linien sind mit neun Maschinen für die Trennung Flachkörper („2D“) und zwölf Maschinen für die Sortierung Hohlkörper („3D“) ausgestattet. Bei den Faserstoffen werden drei Papierfraktionen (inklusive reinem Büropapier) und zwei Arten von Karton sortiert. Für die Polymersortierung sind zwölf weitere Maschinen im Einsatz. Darüber werden fünf Kunststoffsorten erstellt: PE/PP, Tetra, PET und flexible sowie starre Mischkunststoffe (spezifische französische Anfrage).

Um eine effiziente Sortierung leichter Fraktionen zu gewährleisten, hat Pellenc ST den „Turbosorter“ an den neun Maschinen für die Sortierung flacher Gegenstände installiert. Der Turbosorter stabilisiert leichte Gegenstände auf dem Förderband. Er ist erforderlich, wenn Mistral+ Connect-Maschinen mit der „Top Speed“-Option für eine hohe Leistung mit 4,5 Metern pro Sekunde ausgestattet sind. Eine weitere Innovation ist die Aerolight-Abwurfhaube zum Sortieren von leichtem Papier und Folie. Die abgesenkte Deckenhöhe und die Überdruckflügel mit spezifischem Profil vermeiden Turbulenzen und ermöglichen eine kontrollierte Wurfbahn der ausgeblasenen Objekte. Die gesamte Anlage wurde speziell für die Verbesserung der Luftstrombedingungen entwickelt.

KI-basierte Qualitätsanalyse

Die Qualitätskontrolle erfolgt in der Sortierkabine. Die Sortiermitarbeiter arbeiten in zwei Teams an elf Förderbändern. Ihre Arbeit wird durch die neuesten Entwicklungen von Pellenc ST im Bereich der künstlichen Intelligenz ergänzt. AISEE-Portale (ausgesprochen wie im Englischen: „I see“) dienen dazu, die Reinheit von fast allen Ausgangsströmen zu überprüfen. Sie befinden sich am Ende der Förderbänder und überwachen kontinuierlich die Qualität der Wertstoffe, die Verwertungsrate und die Gesamteffizienz des Sortierzentrums.

Eine letzte AISEE-Einheit ist am Reststoffförderband installiert. Diese an verschiedenen Stellen des Prozesses platzierten Maschinen liefern Echtzeitinformationen über die Zusammensetzung des Abfallstroms. AISEE erweist sich als ideales Tool zur Beschleunigung der Inbetriebnahme und zur Entscheidung für Optimierungen.
Die erfassten und analysierten Daten werden in personalisierte Dashboards und Berichte übersetzt, die in der Anwendung „Smart & Share“ abgerufen werden können. Diese Datenbasis ist für die Betreiber unerlässlich, um die erforderlichen Reinheitsgrade zu garantieren, Abweichungen zu erkennen und zu korrigieren.

pellencst.com

Foto: Pellenc ST

MESDA INTEGRIERT LEICHTSTOFFABSCHEIDER VON HAKOBAU IN SEIN PORTFOLIO

Mesda Deutschland vertieft die Zusammenarbeit mit HakoBau. Ab sofort vermarktet das Unternehmen den Leichtstoffabscheider HAKO WS 1200-1600 als Systemergänzung für seine mobilen Aufbereitungsanlagen. Die Kombination ermöglicht es Recyclingbetrieben, die strengen Anforderungen der neuen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sicher zu erfüllen und erschließt durch die Produktion von hochreiner, rezyklierter Gesteinskörnung neue Anwendungsfelder in der Betonherstellung.

Leichtstoffabscheider HAKO WS 1200-1600

Leichtstoffkontaminationen in Bauschutt sind ein typisches Problem der Branche. Um die geforderte Qualität für gütegesicherte Recyclingbaustoffe zu erreichen, müssen Störmaterialien wie Kunststoff, Holz oder Styropor zuverlässig aus dem mineralischen Stoffstrom entfernt werden. Besonders die seit 2023 bundesweit gültige Ersatzbaustoffverordnung setzt mit der Recycling-Klasse 1 (RCL 1) hier strenge Maßstäbe. Herkömmliche Verfahren wie die Windsichtung stoßen dabei oft an ihre Grenzen – vor allem bei der Herstellung von rezyklierten Betonkörnungen, wo selbst kleinste Verunreinigungen an der Betonoberfläche sichtbar sind und die Qualität mindern.

„Die vertiefte Partnerschaft mit HakoBau ist für uns ein logischer Schritt, um unseren Kunden eine prozesssichere Gesamtlösung anzubieten“, sagt Enrico Kallmeyer, Geschäftsführer von Mesda Deutschland. „Der Leichtstoffabscheider ist die perfekte Ergänzung zu unseren Sieb- und Brechanlagen. Er ermöglicht Anwendern nicht nur, die strengen EBV-Vorgaben zu erfüllen, sondern auch, durch die Veredelung des Materials neue Märkte zu erschließen und die Wertschöpfung signifikant zu steigern.“

Überlegene Trenntechnik für anspruchsvolle Anwendungen

Der HAKO WS 1200-1600 arbeitet nach dem Schwimm-Sink-Verfahren, das Wasser als Trennmedium nutzt. Aufgrund der großen Dichteunterschiede im Wasser werden Leichtstoffe hocheffektiv von den schweren mineralischen Bestandteilen getrennt. Das Ergebnis ist ein sauberes und störstofffreies Endprodukt, das sich ideal für anspruchsvolle Einsatzbereiche eignet. Die Maschine verarbeitet vorgesiebtes Material in einer Größe von zehn bis 63 Millimetern und ist in drei Größen mit einer Leistung von 30 bis 60 Kubikmetern pro Stunde erhältlich.

Der HAKO WS 1200-1600 arbeitet nach dem Schwimm-Sink-Verfahren, das Wasser als Trennmedium nutzt

Lars Fürhölter, Geschäftsführer der HakoBau GmbH, erklärt die Vorteile des Kooperationsprodukts in Verbindung mit Mesda-Lösungen: „Die Kompatibilität stand bei der Zusammenarbeit im Vordergrund. Der Leichtstoffabscheider ist speziell für das Mesda-Ökosystem konzipiert. Er lässt sich ohne großen Aufwand in jede bestehende Recyclinganlage integrieren und ist in seinen Materialübergaben perfekt auf die Mesda-Anlagen abgestimmt.“

Neben der hohen Trennleistung überzeugt die Maschine durch ihre Wirtschaftlichkeit und Anwenderfreundlichkeit. Zu den Vorteilen zählen niedrige Betriebskosten, ein geringer Platzbedarf sowie ein wartungsarmes Design. Anwender profitieren zudem von weniger Entsorgungskosten und der Möglichkeit zur direkten Weiterverarbeitung des Materials. Die kompakte Bauweise ermöglicht einen unkomplizierten Transport und eine flexible Positionierung auf der Baustelle oder dem Recyclinghof. Damit bietet die Systemlösung den Anwendern maximale Flexibilität und Effizienz bei der Herstellung hochwertiger Recyclingbaustoffe.

hako-bau.de, mesda.de

Fotos: Mesda Deutschland GmbH & Co. KG

LANDWEHR INVESTIERT IN DIE ZUKUNFT DES BODENRECYCLINGS

Die Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG mit Sitz in Herzebrock-Clarholz ist Spezialist für Bauschuttrecycling an drei Standorten. Am Standort Lintel entsteht in Zusammenarbeit mit der Binder+Co AG und deren Tochterunternehmen, der Comec-Binder S.r.l., eine Bodenwaschanlage, die noch im Dezember in Betrieb gehen sollte.

Foto: Peter Smiatek

Sechs Produkte aus einem Stoffstrom

Mit der neuen Anlage ergänzt Landwehr sein bestehendes Bauschuttrecycling um die Aufbereitung von mineralischen Böden bis zur Bodenklasse BM-F3 – also von Materialien mit den höchsten zulässigen Belastungen gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), die weiterhin verwertet werden dürfen. Das Bodenmaterial stammt unter anderem aus Rückbauprojekten, Erdaushüben, Tiefbauarbeiten oder Bankettsanierungen. Aus den aufbereiteten Böden entstehen künftig sechs hochwertige Produkte: zwei Sande in unterschiedlicher Körnung und vier definierte Gesteinskörnungen. Diese Materialien können anschließend im Straßen-, Tief- und Erdbau wiederverwendet werden.

Die hochmoderne Anlage ist auf einen Durchsatz von 120 Tonnen pro Stunde ausgelegt und erstreckt sich über eine Fläche von 5.000 Quadratmetern. Im angeschlossenen Bodenlagerbereich stehen zusätzlich 4.000 Quadratmeter Lagerfläche für die Annahme und Zwischenlagerung der Böden zur Verfügung – je nach Belastungsklasse innen oder außen. In der Aufbereitung befinden sich 500 Kubikmeter Prozesswasser im Umlauf – dieses wird kontinuierlich gereinigt und wiederverwendet. Recycelt wird bei Landwehr nicht nur Bauschutt und Bodenaushub; sogar Industriehallen bekommen ein „zweites Leben“: Zur Gesamtanlage gehört auch eine neue Technikhalle, in der Geräte, Maschinen und Anlagentechnik untergebracht sind. Die Halle ist eine Zweitverwertung. Sie stand zuvor an einem anderen Standort und wurde für das Projekt in Lintel umgesetzt und wiederverwendet.

bauschutt-landwehr.de

HOSOKAWA ALPINE PRÄSENTIERT TEXTILRECYCLINGLÖSUNG

„Herzstück“ des Prozesses ist die Schneidmühle Rotoplex. Textilballen werden zunächst geschreddert und gelangen dann mittels pneumatischer Förderung zum Auffasern durch die Rotoplex von Hosokawa Alpine. Im nächsten Schritt trennt ein Sichter die Fasern in zwei Fraktionen: Saubere Fasern zur Wiederverwertung und verunreinigte Textilreste, die entsorgt werden können.

Das massive Gussgehäuse der Schneidmühle garantiert eine lange Nutzbarkeit und ist optional mit Wasserkühlung erhältlich. Dank pneumatischer Absaugung wird ein optimaler Durchsatz erreicht, während das speziell entwickelte Rotordesign die Leistung um bis zu 50 Prozent im Vergleich zur Standardausführung steigert. Die Rotoplex ist in der Lage, bis zu 400 Kilogramm Textilien pro Stunde zu zerkleinern.

Schneidmühle Rotoplex

Foto: Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft

hosokawa-alpine.de

VERLÄSSLICHE REZYKLATQUALITÄTEN FÜR SENSIBLE ANWENDUNGEN

Flexloop – so heißt die „revolutionäre“ mechanische Recyclingtechnologie, die Lindner gemeinsam mit Procter & Gamble auf der K 2025 erstmals der Öffentlichkeit vorstellte. Kern des Verfahrens ist ein lösemittelbasierter Extraktionsprozess, der Polymerketten zuverlässig von Verunreinigungen, Gerüchen, Klebstoffen und Druckfarben befreit und folglich eine hohe Reinheitsqualität erzielt. Das modulare Flexloop-System lässt sich nahtlos in bestehende Lindner Wasch- und Recyclinganlagen integrieren und eröffnet Recyclern damit neue Möglichkeiten und Absatzmärkte.

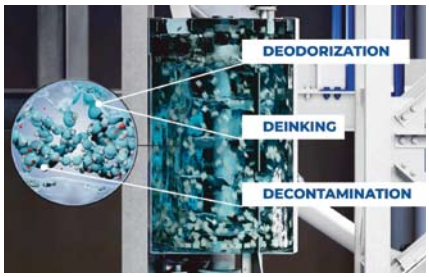


Foto: Lindner-Recyclingtech GmbH

Flexloop kann als Erweiterung des mechanischen Recyclingprozesses gesehen werden. Der zusätzliche lösungsmittelgestützte Reinigungsschritt extrahiert NIAS (Non-Intentionally Added Substances), Gerüche, Klebstoffe und Drucktinte aus Polymeren, ohne deren Struktur anzugreifen. Das Ergebnis sind verlässliche Kunststoff-Rezyklatqualitäten, die selbst für sensible Anwendungen im Kosmetik- und Hygienebereich geeignet sind. So gewonnene Rezyklate entsprechen nicht nur den gesetzlichen Anforderungen, sondern den zumeist viel strengeren Vorgaben vieler Markenartikelhersteller. Die Flexloop-Technologie bringt – wie es heißt – das Recycling von Verpackungsfolien einen Schritt weiter.

pg.com
lindner.com

EVENT	DATUM	ORT	WEB
IERC 2026 International Electronics Recycling & Reuse Congress	21.-23. Januar 2026	Valencia	icm.ch
bvse-Neujahrsempfang	22. Januar 2026	Nürnberg	bvse.de
BKAWE Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie	28./29. Januar 2026	Berlin	vivis.de
Battery Recycling Europe 2026	04./05. März 2026	London	wplgroup.com/aci/event/battery-recycling-europe/
SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2026	18./19. März 2026	Dortmund	solids-recycling-technik.de
BKM Berliner Konferenz Metallkreisläufe	23./24. März 2026	Berlin	vivis.de
IARC 2026 International Automotive Recycling Congress	25.-27. März 2026	Hamburg	icm.ch
CHINAPLAS 2026	21.-24. April 2026	Shanghai	chinaplasonline.com
IFAT Munich 2026	04.-07. Mai 2026	München	ifat.de
Waste Management Europe 2026	19.-21. Mai 2026	Bologna	wme-expo.com
BIR World Recycling Convention 2026	(31. Mai) 01.-03. Juni 2026	Göteborg	bir.org
BKMNA Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle	15./16. Juni 2026	Berlin	vivis.de
steinexpo	02.-05. September 2026	Homberg	steinexpo.de
ICBR 2026 International Congress for Battery Recycling	09.-11. September 2026	Berlin	icm.ch
Fakuma	12.-16. Oktober 2026	Friedrichshafen	fakuma-messe.de
BIR World Recycling Convention 2026	(25.) 26./27. Oktober 2026	noch offen	bir.org
Weitere Veranstaltungen auf eu-recycling.com/events (Alle Angaben ohne Gewähr)			

FACHTAGUNG ABBRUCH 2026

13. März 2026, Berlin

Die Keynote zur DA-Veranstaltung im ehemaligen Postbahnhof der Station Berlin hält der Zukunftsforscher, Unternehmer und Autor Sven Gábor Jánszky zum Thema „Unternehmen in 2035 – Wertewandel in Führung und Arbeitswelten“.

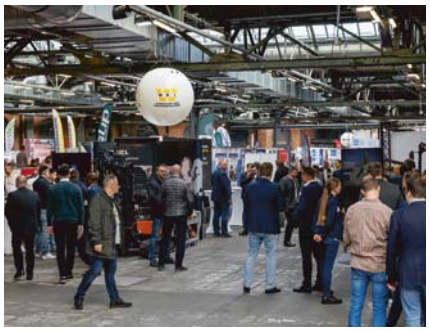


Foto: © 2025 Jule Halsinger

Es folgen zwölf weitere spannende Vorträge mit breitem Themenmix von renommierten Experten und Unternehmern. Sie referieren zu Kreislaufwirtschaft, Asbest, Großprojekten und Bauwerkssprengungen. In diesem Jahr ist darunter reichlich Praxisbezug mit herausfordernden Rückbau-Baustellenberichten, zum Beispiel zur Sanierung und Entsorgung bei einem Kraftwerksrückbau, Abbruch eines Kühlturms und Rückbau an einem Autobahndreieck. TV-Journalistin Kristina zur Mühlen führt wieder als Moderatorin durch das Vortragsprogramm.

Über 80 Aussteller haben sich bereits für die Fachausstellung, die eine große Bandbreite von Produkten und Dienstleistungen rund um das Thema Abbruch, Schadstoffsanierung und Recycling präsentiert, registriert. Traditionell findet auch wieder der Dialogabend statt. Weitere Informationen,

Programm und Anmeldung unter:
fachtagung-abbruch.de

8. PRAXISFORUM KUNSTSTOFF-REZYKLATE

25. und 26. März 2026, Darmstadt

Veranstalter ist das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF. Im Fokus des Praxisforums Kunstoffrezyklate stehen zentrale Themen, die die Zukunft der Kreislaufwirtschaft prägen. Dazu gehören die Verbesserung der Rezyklatqualität durch modernste Entgasungs- und Dekontaminationstechnologien, die Entwicklung nachhaltiger Compounds, die ökologische Anforderungen mit funktionalen Eigenschaften vereinen, sowie der Einsatz von Machine Learning zur Optimierung der Materialanalyse. Ergänzt wird das Programm durch spannende Einblicke in Simulationsmethoden zur Beschleunigung von Entwicklungsprozessen und innovative Ansätze zur Schaffung geschlossener Materialkreisläufe.

Programm und Anmeldung unter:
kunststoffrezyklate.de

INDEX

Accurec-Recycling 14
AfB 20
ASA 9
AVG Köln 3
AZuR 20
bbs 5
BDE 5, 10
BDG 5
BDSV 21
BGRB 5
bifa Umweltinstitut 21
Binder+Co 40
BRB 5
BRT Hartner 34
BVMB 5
bvse 5, 22
Cemex 36
DA 5, 42
DBU 28
DGAW 5
Doppstadt 4
EAG-Berthold 31
Eggersmann 22, 34
ESRG 14
FehS 5
fiber-rec 28
FNR 27
Fraunhofer IIS 35
Fraunhofer LBF 42
Freudlsperger Kies- und Betonwerke 17
GftZ 29
GGMHS 5
Gips^3 17
HakoBau 39
HDB 5
Hosokawa Alpine 3, 40
IFE Aufbereitungstechnik 37
IGAM 5
IKB 29
Initiative NEW LIFE 23
Initiative „Plastic is Fantastic“ 26
ITAD 5
JPM Silicon 19
Landwehr Bauschuttdepot 40
Lindner 41
Lobbe 35
Mercedes-Benz 18
Mesda 39
MIRO 5
NGO Shipbreaking Platform 12
Pellenc ST 38
PlasticsEurope Deutschland 23
Practical Innovation 15
Procter & Gamble 41
Recycling Europe 14
Recycling Schweiz 4
Riedhammer 24
Rohprog 28
ROM 15
RSK Umwelttechnik 17
RTT System 34
RUF 30
RUNDERNEUERUNG 24
RWTH Aachen 43
Schlüter-Rent 31
Schwarz Gruppe 16
Sennebogen 31
Solar Materials 17
Think Tank Sandbag 12
TSK 18
UBA 5
UNTHA 36
VDI 28
Vecoplan 32
VKU 8
VOEB 8
WFZruhr 25
Wuppertal Institut 25
ZDB 5
ZEDAL 6
ZSVR 10

THOMAS PROBST ZUM HONORARPROFESSOR DER RWTH AACHEN ERNANNT

Am 27. November 2025 wurde Dr. Thomas Probst der Titel Honorarprofessor durch Prof. Peter Kukla, PhD, Dekan der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH Aachen, verliehen. Die Auszeichnung würdigt sein langjähriges Engagement in der Lehre sowie seinen bedeutenden Beitrag zur wissenschaftlichen Ausbildung im Bereich des Recyclings. Bereits seit dem Wintersemester 2010/2011 ist Thomas Probst an der RWTH Aachen tätig. Zunächst lehrte er unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Pretz, später am Institut für Anthropogene Stoffkreisläufe (ANTS). Seine Lehrtätigkeit umfasst die Bereiche Kunststoffrecycling und Papierrecycling, in denen er sich über viele Jahre hinweg einen hervorragenden Ruf erworben hat. Als promovierter Chemiker prägte Probst in mehr als 20-jähriger Tätigkeit für den bvse maßgeblich die Entwicklungen im Kunststoff-, Sonderabfall- sowie Reifen- und Gummirecycling. In seinen Vorlesungen vermittelt Thomas Probst den Studierenden stets neue und spannende Einblicke. Seine umfassenden Kenntnisse der chemischen Grundlagen tragen maßgeblich zum Verständnis der Recyclingfähigkeit von Papier- und Kunststoffmaterialien bei. Darüber hinaus bereichert er die Lehre durch praxisnahe Perspektiven auf die verschiedenen Recyclingbranchen sowie auf aktuell eingesetzte Technologien. Mit der Verleihung des Titels Honorarprofessor würdigt die RWTH Aachen nicht nur sein herausragendes Fachwissen, sondern auch sein kontinuierliches Engagement für die Ausbildung der nächsten Generation von Fachkräften im Bereich der Ressourcen- und Kreislaufwirtschaft.

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

Mediadaten EU-Recycling und GLOBAL RECYCLING Magazin:
eu-recycling.com/mediadaten
global-recycling.info/media-kit

World leader in circular economy events
NETWORK. LEARN. GROW.

ierc 2026 | Jan 21 – 23 Valencia, Spain
International Electronics Reuse & Recycling Congress
icm.ch

iarc 2026 | Mar 25 – 27 Hamburg, Germany
International Automotive Recycling Congress
icm.ch

icbr 2026 | Sep 9 – 11 Berlin, Germany
International Congress for Battery Recycling
icm.ch

icbr. iarc. ierc.
Batteries Automotive Electronics
World Reuse & Recycling Forum
Nov 30 – Dec 3, 2026 | Shanghai, China
icm.ch

icm. — bringing leaders together
Register now & join the recycling community

Institut für Materialprüfung glörfeld gmbh
akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Institut für Materialprüfung Glörfeld GmbH
Frankenseite 74-76 · D-47877 Willich
Tel. 0 21 54 / 4 82 73 - 0 · Fax 0 21 54 / 4 82 73 50
info@img-labor.de · www.img-labor.de

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

PETER BARTHAU Fahrzeug- und Maschinenbau

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.

Wo ist Ihre Werbung?

Info-Telefon:
(0 73 44)
928 0 319

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

EU-Recycling + Umwelttechnik
Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

43. 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. 43.
www.eu-recycling.com/mediadaten

Erscheinungsweise:
12 x im Jahr, jeweils um den 9. 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.

Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 02/2026 – 21. Januar 2026
Ausgabe 03/2026 – 18. Februar 2026 (RECYCLING-TECHNIK Ausgabe)
Ausgabe 04/2026 – 19. März 2026 (IFAT-Ausgabe)
Ausgabe 05/2026 – 20. April 2026

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:
- Umwelttechnik, Analyse- & Labortechnik
- Luft- & Wasseraufbereitung
- Klärschlammverwertung, Prozessoptimierung

Die nächste EU-Recycling 02/2026 erscheint am 10. Februar 2026.

Druck:
Bonifatius GmbH
33100 Paderborn

www.blauer-engel.de/uz195
• ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
• emissionsarm gedruckt
• aus 100 % Altpapier
RG4
Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

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

NACHHALTIG WIRTSCHAFTLICH

Roll-Packer
RPM 7700 | Mobil-Jumbo

Abfall-Press-Boxen
APB 1620

Roll-Packer
RP 7700 | Jumbo

Pack-Station
PS 1400-E

© stock.adobe.com - Sergey Panychev

VORHER **NACHHER**

ABFALL UND MÜLL VERDICHTEN:

EXTREM EFFIZIENT.
EXTREM FLEXIBEL.
EXTREM GRÜN.

SEIT 1970.

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

BERGMANN-ONLINE.COM

BERGMANN®
Maschinen
für die Abfallwirtschaft

SCHWARZ
LIDL
Kaufland
SCHWARZ Produktion
pre zero
schwarz digits
Klimafreundlichere Ernährung bezahlbar machen,
statt nur über Klimaschutz zu reden.
Voraushandeln
www.voraushandeln.schwarz