

11/25

ZKZ 04723

42. Jahrgang

10,- Euro

# EU-Recycling

## + Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

### 14 WEEE GEHT ES ÖSTER- REICH?

18 WACHSENDER MARKT  
FÜR RECYCLINGHALLEN  
UND BOXENSYSTEME

32 FORTSCHRITTE BEI  
RECYCLING UND ABFALL-  
MANAGEMENT SICHTBAR

34 ROBOTIK IN DER  
SCHROTTSORTIERUNG:  
WENN INGENIEURS-  
KUNST AUF KI-INNO-  
VATION TRIFFT

40 EINSATZMÖGLICHKEITEN  
VON CHEMISCHEM RECY-  
CLING IN BAUTEILEN

[www.eu-recycling.com](http://www.eu-recycling.com)



**SCHWARZ**



Aus Plastikabfall neue Produkte machen,  
statt Ressourcenverschwendung zuzusehen.

# Voraushandeln

[www.voraushandeln.schwarz](http://www.voraushandeln.schwarz)

## Im Takt der Realität

Wie geht es mit dem Lieferkettengesetz weiter? Das Europäische Parlament stimmte dafür, noch keine finalen Verhandlungen mit den EU-Staaten aufzunehmen. Am 13. November ist erneut eine Abstimmung über die Position Straßburgs zu vereinfachten Nachhaltigkeits- und Sorgfaltspflichten – ein von EVP-Fraktion, Sozialdemokraten und Liberalen ausgehandelter Kompromiss zum Abschwächen des Gesetzes – angesetzt. Alle Fraktionen können dazu weitere Änderungsvorschläge einbringen.



Marc Szombathy  
Chefredakteur

Gelingt es noch, die Rechtsvorschriften – wie vorgesehen – bis Ende 2025 fertigzustellen? Dem Kompromiss zufolge sollen diese nur noch für Großunternehmen mit mehr als fünftausend Mitarbeitenden und einem Jahresumsatz von mindestens 1,5 Milliarden Euro gelten. Wer gegen die Regeln verstößt, soll keiner zivilrechtlichen Haftung mehr auf EU-Ebene unterliegen. Zusammen mit dem Vereinfachungspaket Omnibus I könnte die Abschwächung des Lieferkettengesetzes dazu beitragen, den Verwaltungsaufwand für Unternehmen zu verringern. Doch viele Konzerne und Staaten befürchten genau das Gegenteil: noch mehr Aufwand und noch mehr Bürokratie.

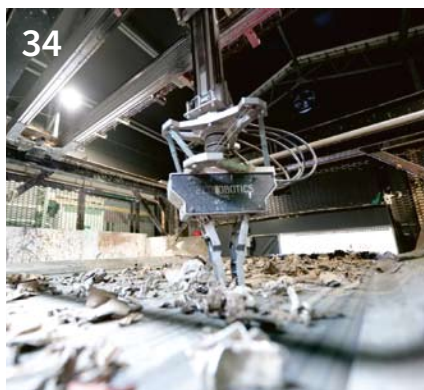
Sorgen bereiten auch die von der Europäischen Union geplanten Exportbeschränkungen für Sekundärrohstoffe wie Altpapier, Stahl- und Metallschrott. Damit befasste sich unter anderem der BDSV Stahlrecycling-Branchentreff 2025 in Osnabrück und die Jahrestagung des bvse in Bad Gögging. So ist nicht nachvollziehbar, warum gerade in der aktuellen Lage neue Hürden geschaffen werden sollen, die den freien Warenverkehr und Wettbewerb innerhalb Europas schwächen – zumal die europäischen Exporte von recycelten Metallen nicht zunehmen, sondern auf stabilem, niedrigem Niveau verharren. Gleichzeitig übersteigen die Importe aus den USA nach Europa weiterhin deutlich die Exporte aus der EU.

Dass die Europäische Union ihre Zielvorgaben realistisch gestaltet und die Kalkulationsmethoden für die Sammelquote von beispielsweise Elektroaltgeräten und Gerätealtbatterien zeitnah geändert werden, dafür spricht sich die Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (EAK) in Österreich aus, die ihr 20-jähriges Bestehen feiert. Österreich verfügt über ein sehr dichtes WEEE-Sammelstellennetz. Die Sammelmengen von Elektrogeräten aus Haushalten konnten dort erheblich gesteigert werden.

Bei der Erfassung des Online-Handels gibt es aber noch Handlungsbedarf, räumt die EAK ein. Auch wünscht sich die Recyclingwirtschaft generell einfachere Genehmigungsverfahren. Laut BDSV-Geschäftsführer Guido Lipinski gelingt nur so die Transformation im Takt der Realität. Die Unternehmen zeigen sich bereit, zu investieren – in Qualität, Kreislauftechnologien und Kapazitäten. Dazu müsste die Politik rechtzeitig in die Hufe kommen.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



## 3 ENTSCHEIDER

### EUROPA AKTUELL

- 5 Aktionsprogramm Kreislaufwirtschaft: „Resilienz, Wettbewerbsfähigkeit und Rohstoffsicherung kommen zu kurz“
- 6 BDSV Stahlrecycling-Branchentreff 2025: Bessere Rahmenbedingungen statt Exportverbote
- 7 Stellungnahme zu aktuellen Forderungen nach Exportverboten
- 9 Finanzierungslücken bis zum EPR-Marktstart schließen
- 10 Vorschlag zum Schutz der EU-Stahlindustrie
- 12 Steel and Metals Action Plan: Keine Ausfuhrbeschränkungen für recycelte Metalle
- 13 Kunststoffrecyclingbranche steht vor einem kritischen Wendepunkt

### ÖSTERREICH

- 14 WEEE geht es Österreich?
- 17 Brandgefahr durch Batterien: Abfallwirtschaft braucht Lösungen

### BUSINESS

- 18 Wachsender Markt für Recyclinghallen und Boxensysteme
- 20 Projektbericht: Hallenverkleidung Recycling-Halle
- 21 Antoine Duclaux ist neuer CEO von Renault Trucks
- 22 Zukunftsorientierte Ansätze in der Abfallwirtschaft: Elektrifizierung und nachhaltige Logistik im Fokus
- 24 Joint Venture setzt auf Craemer Gefahrgutboxen für eine sichere Batterieaufbereitungslogistik
- 25 Primobius jetzt Tochtergesellschaft der SMS group
- 26 Wie Unternehmen ein Frühwarnsystem für mehr Effizienz und besseres Risikomanagement aufbauen

### RECYCLINGROHSTOFFE

- 27 Wie eine systemische Kreislaufführung für PU-Hartschäume gelingen kann
- 28 Vom Reststoff zum Rohstoff: Spanplatten aus hundert Prozent Altholz
- 29 Probephase zur Munitionsbergung erfolgreich abgeschlossen
- 31 Schrottmarkt kompakt: Die geringe Nachfrage hält an
- 32 Fortschritte bei Recycling und Abfallmanagement sichtbar

### TECHNIK

- 34 Robotik in der Schrottsortierung: Wenn Ingenieurskunst auf KI-Innovation trifft
- 35 BAM forscht zu Brandschutz von Textilbeton
- 36 UNTHA Power Core – für den autarken Betrieb
- 37 Modernste Technologie für die Verarbeitung glasfaserverstärkter Kunststoffe
- 38 Prallbrecher für mobile Bauschuttauflbereitung von Eggersmann
- 39 Maschinenkombination für die Herstellung EBV-konformer Recyclingbaustoffe
- 40 Einsatzmöglichkeiten von chemischem Recycling in Bauteilen
- 41 PET-Recycling erweitert
- 42 Die transformative Kraft von KI im Recycling
- 43 Gefahrstoffdokumentation leicht gemacht

- 43 INDEX
- 44 MARKTPLATZ
- 45 IMPRESSUM



# KILIAN SCHWAIGER WECHSELT VOM VDM ZUR THOMMEN GROUP

Zum 1. Januar 2026 verlässt VDM-Geschäftsführer Kilian Schwaiger den Verband Deutscher Metallhändler und Recycler (VDM) und übernimmt eine neue Aufgabe bei der Schweizer Thommen Group. Schwaiger hat in den vergangenen Monaten die Fusion des VDM mit der BDSV entscheidend vorangetrieben – die größte Neuausrichtung der Metallrecyclingwirtschaft seit Jahrzehnten. „Die Jahre im VDM waren für mich beruflich und per-

sönlich von großer Bedeutung. Ich danke dem Verband, den Mitgliedern und meinen Wegbegleitern für das Vertrauen und die Zusammenarbeit. Nun freue ich mich, bei der Thommen Group neue Impulse zu setzen“, erklärte Schwaiger. VDM-Präsident Murat Bayram würdigt Schwaigers Einsatz: „Mit großem Engagement hat er wichtige Weichen für die Zukunft gestellt. Der Verband ist in einer starken Position, und wir sind überzeugt, die erfolgreiche Arbeit im Sinne unserer Mitglieder fortzusetzen. Wir freuen uns, dass Geschäftsführer Ralf Schmitz den finalen Fusionprozess bis Ende 2026 begleitet. Für seine neue Aufgabe wünschen wir Kilian Schwaiger alles Gute.“ Der Übergang erfolgt zum Jahreswechsel in enger Abstimmung zwischen Verband und Unternehmen.



Kilian Schwaiger

 [vdm.berlin](http://vdm.berlin)

Foto: VDM

EU-Kommission:

## FRANÇOIS WAKENHUT ÜBERNIMMT LEITUNG DER EINHEIT „FROM WASTE TO RESOURCES“

François Wakenhut hat die Leitung der „Head of Unit – From Waste to Resources“ bei der Generaldirektion Umwelt (DG Environment) der Europäischen Kommission übernommen. Er folgt damit auf Mattia Pellegrini, der das Amt seit 2019 innehatte. Wakenhut begann seine Karriere beim Staatsrat (Conseil d'État) in Frankreich und ist seit 25 Jahren in Diensten der Europäischen Kommission. François Wakenhut studierte am Institut d'Études Politiques in Straßburg, an der Georgetown University in Washington, D.C., sowie am College of Europe in Brügge. Weitere Stationen waren seine Tätigkeit als Referent im Kabinett des Generaldirektors (2000–2001) und als Referent für Umweltintegration im Referat „Nachhaltige Entwicklung und Wirtschaftsanalyse“ (2001–2004). Von 2004 bis 2007 fungierte er als Koordinator für Meeresumwelt und Wasser, von 2007 bis 2008 als Assistent des Generaldirektors für Umwelt. Von 2008 bis 2009 leitete er das Referat „Internationale Beziehungen, Governance und Entwicklung“, von 2009 bis 2015 das Referat „Biodiversität“, und von 2015 bis 2016 das Referat „Ressourceneffizienz und Wirtschaftsanalyse“. Zuletzt war er Leiter der Abteilung „Saubere Luft“.

**LÜRA**

IMMER BESTENS AUFGESTELLT



## Boxen Schüttgut Hallen



### LÜRA-Stellwände aus Stahl.

Wirtschaftlichste Lösung für Ihren Lagerplatz. Robust und, anders als Beton, aus einem Stück. Höhen bis 8 m und mehr. Schnell aufgebaut, einfach zu erweitern. Für alle Schüttgüter und raueste Bedingungen. Nahezu endlose Lebensdauer, 100% recyclingfähig.

### Stärkste Basis für Ihre Schüttguthalle.

Ein Unterbau, alle Funktionen: Hallen-Tragwerk, robuste Schüttwand und mobil im Einsatz zur Boxenunterteilung. Mit Pult-, Sattel-, Bogen- oder Schiebedach.

**LÜRA GmbH**

Am Schornacker 121 · 46485 Wesel  
Tel 0281 2060500 · [luera.eu](http://luera.eu)



# **MONIKA KATTERMANN ZUR 1. VIZEPRÄSIDENTIN DES BVSE GEWÄHLT**

Im Rahmen der Jahrestagung des bvse wurde Monika Kattermann in der Mitgliederversammlung zur neuen 1. Vizepräsidentin des Verbandes gewählt. Sie tritt die Nachfolge von Christiane Neuhaus an, die ihr Amt im November 2024 niedergelegt hatte. Die Amtszeit von Kattermann beginnt mit sofortiger Wirkung und endet mit der nächsten regulären Präsidentschaftswahl in zwei Jahren.

Mit ihrer Wahl gewinnt das Präsidium eine kompetente und praxisorientierte Vertreterin aus dem Mittelstand. Monika Kattermann vereint langjährige unternehmerische Expertise mit tiefem Branchenwissen und einem ausgeprägten ehrenamtlichen Engagement. Ihre Karriere ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie Erfahrung und Innovationskraft erfolgreich Hand in Hand gehen. Als langjährige Vorsitzende der bvse-Entsorgergemeinschaft, die mehr



Monika Kattermann und  
bvse-Präsident Henry Forster

als 300 Unternehmen umfasst, bringt sie zudem verbandliche Führungskompetenz in das Präsidium ein. Mit ihrer Wahl setzt sie zugleich ein starkes Zeichen für mehr Sichtbarkeit und Einfluss von Frauen in der Recycling- und Entsorgungsbranche. Bereits zuvor hat Monika Kattermann die Ziele des bvse-Frauennetzwerkes mit großer Überzeugung unterstützt.

Monika Kattermann war bis Ende 2023 Geschäftsführende Gesellschafterin der mittelständischen Firmengruppe um die Recycling Entsorgung & Logistik GmbH (REL), einem Unternehmen, das seit 1995 umfassende Dienstleistungen in der Abfallwirtschaft anbietet – von Recycling und Verwertung über Handel und Transport bis hin zur vollständigen Abfalllogistik und der Projektabwicklung beim Abbau von Anlagen mit gefährlichen und flüssigen Abfällen. Zur Unternehmensgruppe zählt auch ein Abbruchunternehmen mit 25 Mitarbeitenden. Nach der Übergabe der Unternehmensführung an ihren Sohn Johannes Kattermann unterstützt sie die Nachfolgeregelung weiterhin aktiv. Die REL-Gruppe beschäftigt mehr als 110 Mitarbeitende und betreibt Recyclinghöfe in Hockenheim, Viernheim, Schönau und Waibstadt sowie einen Containerdienst mit firmeneigener Lkw-Flotte.

Foto: bvse

## **AUS EURIC WIRD RECYCLING EUROPE**

**E**URIC, der Verband der europäischen Recyclingindustrie, benennt sich in Recycling Europe um. Dies markiert einen entscheidenden Moment zur Stärkung seiner Mission: in einem zunehmend wettbewerbsintensiven und unsicheren globalen Umfeld mit einer Stimme für die europäische Recyclingindustrie zu sprechen.

Angesichts zunehmender Handelsspannungen, Rohstoffunsicherheit und der dringenden Notwendigkeit einer industriellen Dekarbonisierung unterstreicht Recycling Europe die entscheidende Rolle der Recyclingunternehmen bei der Erreichung der EU-Ziele in den Bereichen Klima,

Kreislaufwirtschaft, Ressourcenautonomie und Wettbewerbsfähigkeit. „Recycling Europe verkörpert die Entwicklung des Verbandes zu einer einheitlichen, zukunftsorientierten Stimme für Recyclingunternehmen auf dem gesamten Kontinent“, erklärt Julia Ettinger, Generalsekretärin des Verbandes. „Obwohl sich unser Name geändert hat, bleibt unsere Mission dieselbe: sicherzustellen, dass Recyclingunternehmen als unverzichtbare Partner beim Aufbau einer kreislauforientierten und widerstandsfähigen europäischen Wirtschaft anerkannt und gestärkt werden.“ Der neue Name spiegelt sowohl Kontinuität als auch Ambition wider. Recycling Europe

bleibt seinen Gründungsprinzipien treu: „Wir vertreten Recyclingunternehmen aller Abfallströme – von Metallen und Kunststoffen bis hin zu Papier, Textilien, Reifen und mehr – und stärken gleichzeitig unsere Sichtbarkeit und unseren Einfluss auf europäischer und internationaler Ebene. Recycling Europe wird sich weiterhin für einen regulatorischen Rahmen einsetzen, der nicht einschränkt, sondern ermöglicht: einen, der offene Märkte, Investitionen in Innovationen und die langfristige Widerstandsfähigkeit der europäischen Industrie unterstützt.“

 [recyclingeurope.org](https://recyclingeurope.org)

## Aktionsprogramm Kreislaufwirtschaft:

# „RESILIENZ, WETTBEWERBSFÄHIGKEIT UND ROHSTOFFSICHERUNG KOMMEN ZU KURZ“

Der BDE begrüßt das vom Bundesumweltministerium (BMUKN) vorgestellte Aktionsprogramm Kreislaufwirtschaft als grundsätzlich richtigen Schritt zur Umsetzung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS). Es setze wichtige Impulse für Digitalisierung, Investitionsförderung und ökologische Beschaffung, greife jedoch zentrale Herausforderungen der Branche noch nicht ausreichend auf.

Anja Siegesmund, Geschäftsführende Präsidentin des BDE: „Das Aktionsprogramm bringt Bewegung in die Umsetzung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie. Es setzt auf Digitalisierung, Ressourceneffizienz und Innovation – das ist der richtige Weg. Entscheidend ist jetzt, dass aus politischen Ankündigungen endlich konkrete Beschleunigungen in der Praxis werden: schnellere Genehmigungen, verlässliche Märkte für Rezyklate und klare Rahmenbedingungen für Investitionen in Recycling und Infrastruktur.“

### Stärken erkennen – Lücken schließen

Positiv bewertet der BDE insbesondere: das geplante Förderprogramm „Zukunft Kreislaufwirtschaft“ im Klima- und Transformationsfonds, die angekündigte Digitalisierungsinitiative mit dem Circular Economy Information System (CEIS) und die geplante Reform des § 45 Kreislaufwirtschaftsgesetz und der AVV Klima zu einer „AVV Klima und Umwelt“ als Hebel für eine zirkuläre öffentliche Beschaffung – auch wenn hier noch deutlich größere Schritte notwendig wären.

Kritisch sieht der Verband, dass zentrale industriepolitische Hebel fehlen,



um Kreislaufwirtschaft zum echten Standortfaktor zu machen. Siegesmund: „Resilienz, Wettbewerbsfähigkeit und Rohstoffsicherung kommen im Aktionsprogramm zu kurz. Was wir brauchen, ist ein stimmiges Zusammenspiel von Umwelt-, Industrie- und Wirtschaftspolitik. Ohne klare Maßnahmen zur Förderung von Rezyklateinsatz, zur Beseitigung von Genehmigungshemmnissen und zum Schutz europäischer Recyclingstandards bleibt das Programm ein Zwischenschritt.“

**„Was wir brauchen, ist ein stimmiges Zusammenspiel von Umwelt-, Industrie- und Wirtschaftspolitik.“**

### Handlungsauftrag an die Politik

Mit dem von den Verbänden BDE und VBS im September vorgelegten Sofortprogramm Kreislaufwirtschaft hatte die Branche neun priorisierte Handlungsfelder definiert – darunter Batteriebrände, ökologische Beschaffung (GPP), Bürokratieabbau und Rohstoffsicherung. Während das BMUKN-Programm einige dieser Punkte aufgreift, fehlt es aus Sicht des BDE an Verbindlichkeit und Umsetzungsdynamik. So bleibe der angekündigte „Runde Tisch zu Batteriebränden“ hinter der Forderung nach einem Pfandsystem, Herstellerfonds und einem Verbot von Einweg-E-Vapes zurück. Auch bei der Digitalisierung der Genehmigungsverfahren müsse das BMUKN „vom Plan zur Anwendung“ kommen.

Der Verband fordert, das Aktionsprogramm in entsprechende Gesetze zu überführen, die Planungs- und Investitionssicherheiten schaffen:

- Verbindliche Rezyklatquoten und Beschaffungsregeln,
- beschleunigte Genehmigungsverfahren,
- faire Wettbewerbsbedingungen zwischen privaten und öffentlichen Akteuren, und
- eine aktive Rolle Deutschlands auf EU-Ebene beim kommenden Circular Economy Act.

„Wenn das Aktionsprogramm die Grundlage für eine industriepolitisch flankierte Kreislaufwirtschaftsstrategie wird, kann daraus ein großer Wurf werden. Dafür muss jetzt nachgelegt werden – vor allem bei Resilienz, Finanzierung und Rechtssicherheit –, damit der Hochlauf der Kreislaufwirtschaft tatsächlich gelingt“, macht Anja Siegesmund deutlich.



BDSV Stahlrecycling-Branchentreff 2025:

## BESSERE RAHMENBEDINGUNGEN STATT EXPORTVERBOTE

**S**tahl- und Metallrecycling sind Schlüssel für die Transformation. Die BDSV fordert wettbewerbsfähige Energiepreise, schnellere Genehmigungen und freien Welthandel. Mit klaren Botschaften startete die Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) in den Branchentreff 2025, der am 15. und 16. Oktober 2025 in Osnabrück unter dem Motto „Global, Zukunftsstark, Unverzichtbar“ stattfand: Exportverbote für Stahlschrott sind der falsche Ansatz. Sie würden lediglich Preisdruck erzeugen, ohne die eigentlichen Probleme der Industrie zu lösen – von hohen Stromkosten über den Mangel an Wasserstoff bis hin zu CO<sub>2</sub>-Kosten und Importdruck. Gleichzeitig braucht es eine spürbare Beschleunigung der Genehmigungsverfahren und verlässliche Rahmenbedingungen, damit Investitionen in die Transformation tatsächlich getätigt werden.

„Wir wollen die europäische Stahlindustrie erhalten – aber bitte mit den richtigen Werkzeugen: wettbewerbsfähigen Energiepreisen, praxistauglicher Wasserstoff-Verfügbarkeit, einem realistischen DRI-Hochlauf, verlässlichen ETS-Rahmenbedingungen und fairen Handelsbedingungen. Ein Exportverbot für Stahlschrott würde keines dieser Probleme lösen“, sagte Andreas Schwenter, Präsident der BDSV. „Erste Befunde aus der RWI-Studie ‘Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlrecyclingbranche’, die auf dem Branchentreff präsentiert wurde, zeigen, dass der wirtschaftliche Wert von Schrott den reinen Marktpreis übersteigt. Der Schrottpreis und die Schrottverfügbarkeit sind nicht die Ursachen der Strukturprobleme der Stahlindustrie.“

Auch das Thema Vereinfachungen von Genehmigungsverfahren bleibt ein Dauerthema: „Unsere Unternehmen sind bereit zu investieren – in Qualität, Kreislauftechnologien und Kapazitäten. Was wir brauchen, ist Tempo und Vereinfachungen bei Genehmigungen. Nur so gelingt die Transformation im Takt der Realität“, betonte Guido Lipinski, Geschäftsführer der BDSV.

### Sicherheit vor Batteriebränden: Batteriefreiheitserklärung

Gemeinsam mit dem VDM, bvse und BDE treibt die BDSV die „Batteriefreiheitserklärung“ voran: Entsorgungsbetriebe verpflichten ihre Lieferketten, Abfälle frei von Batterien und Akkus zu liefern, indem sie organisatorische und technische Maßnahmen dafür treffen – ein praxistauglicher Ansatz, um Fehlwürfe zu vermeiden und Brandgefahren in Betrieben, Fahrzeugen und Anlagen deutlich zu reduzieren. Auf [batteriefreiheit.de](https://batteriefreiheit.de) stehen Mustertexte zur Anpassung von AGB und Erklärungen bereit; rechtliche Grundlagen ergeben sich unter anderem aus BattG und ElektroG.

„Jeder vermiedene Fehlwurf erhöht die Sicherheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie unserer Investitionen. Die Batteriefreiheitserklärung schafft Klarheit in der Verantwortungskette – vom Anlieferer bis zur Anlage. Ich rufe alle Partner in unseren Stoffströmen auf, sie konsequent umzusetzen und damit die Sensibilisierung entlang der Wertschöpfungskette für dieses existenzielle Thema zu erhöhen“, appellierte Stephan Karle, Stellvertretender Präsident der BDSV.

### Ergebnisse der Branchenumfrage: BDSV Schrottmarkt

Auch in diesem Jahr wurden BDSV-Mitglieder zur aktuellen Marktsituation befragt. Die Ergebnisse der jüngsten Branchenumfrage zeigen das folgende Bild: Die Schrotnachfrage folgt der rückläufigen Rohstahlproduktion und verzeichnet 2025 ebenfalls einen Rückgang. Die Stagnation der deutschen Wirtschaft in Verbindung mit den strukturellen Herausforderungen im Stahlsektor wirkt sich auch auf die Stahlrecyclingbranche aus. Die



BDSV-Präsident Andreas Schwenter und VDM-Präsident Murat Bayram



fortwährende schwierige Lage in der Bauwirtschaft führte zu einem weiteren Rückgang des Altschrottzufusses. Parallel reduzierten zahlreiche Stahlverbraucher aufgrund von Absatzschwierigkeiten ihre Produktion, was sich spürbar auf die Entstehung von Produktionsabfällen (Neuschrott) auswirkte.

Die Stahlwerke reagierten ihrerseits auf die reduzierte Nachfrage mit einer Anpassung der Produktionskapazitäten. Im August 2025 verzeichnete die deutsche Rohstahlproduktion einen weiteren deutlichen Rückgang

um 10,5 Prozent auf 2,57 Millionen Tonnen. Im Zeitraum von Januar bis August 2025 lag die Produktion mit 22,4 Millionen Tonnen insgesamt 11,9 Prozent unter dem Vorjahresniveau. In der Folge sank auch der rechnerische Bedarf an Stahlschrott, um rund 860.000 Tonnen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Belastend für die deutsche Recyclingbranche wirkt neben der reduzierten Inlandsnachfrage auch die fehlende Belegung des Exportgeschäfts, das sowohl unter der global schwachen Stahlnachfrage als auch unter dem starken Euro (im Vergleich zum US-Dollar) leidet. Ange-

sichts der fehlenden Investitionsdynamik in der deutschen Wirtschaft sowie der schleppenden Transformation der Stahlindustrie ist davon auszugehen, dass die Schrottnachfrage das ohnehin knappe Angebot kurzfristig nicht übersteigen wird. Diese Faktoren drücken auf die Preise und die Margensituation im Schrotthandel. Daher ist kurzfristig keine Entspannung zu erwarten. Recyclingbetriebe, die mit hohen Fixkosten operieren, sehen sich bereits erheblichen wirtschaftlichen Herausforderungen gegenüber, was in Einzelfällen bereits zu Insolvenzen geführt hat.

Meinung:

## STELLUNGNAHME ZU AKTUELLEN FORDERUNGEN NACH EXPORTVERBOTEN

Die Verbände VDM und BDSV widersprechen Rob van Gils, der ein Exportverbot für Aluminiumschrotte fordert und das EU-USA-Zollabkommen kritisiert. Im ntv-Podcast „Klima-Labor“ vom 27. September 2025 bewertete der Geschäftsführer der HAI Hammerer Aluminium Industries und Präsident von Aluminium Deutschland die US-Zölle auf Aluminiumprodukte als Arbitragegeschäft, das Schrottströme in die Vereinigten Staaten lenke, während europäische Werke leer stünden. Ohne ein Exportverbot für Aluminiumschrotte würde die Branche in Europa, die bereits Milliardeninvestitionen in Recyclingkapazitäten tätigte, vor dem Aus stehen, gab Rob van Gils zu bedenken. Werke müssten stillgelegt werden.

VDM und BDSV teilen ausdrücklich den Wunsch nach einer Stärkung des Industriestandorts Deutschland, halten aber ein Exportverbot für den falschen Weg – „insbesondere in einer Zeit, in der die Auftragslage in Deutschland für viele Unternehmen der Recyclingbranche äußerst angespannt ist.“

VDM-Präsident Murat Bayram weiter: „Wir müssen Brücken bauen, nicht Mauern errichten. Unser Ziel war und ist es, gemeinsam mit den Metallproduzenten Lösungen zu finden, um die angespannte Situation in der Industrie zu verbessern. Doch eine Brücke kann nur entstehen, wenn beide Seiten bereit sind, ihren Teil zu bauen.“

### Exportverbote schwächen den Standort – Kooperation stärkt ihn

Die Realität ist, dass zahlreiche Mitgliedsunternehmen des VDM derzeit

kaum Material absetzen können, weil die Nachfrage der Werke im Inland deutlich zurückgegangen ist. Zusätzliche Restriktionen wie Exportverbote würden diese Lage weiter verschärfen und nicht nur Investitionen in modernste Recyclingtechnologien gefährden, sondern auch die rund 300.000 Arbeitsplätze, die die Kreislaufwirtschaft alleine in Deutschland sichert.

Zudem liegen belastbare Fakten vor, die ein Exportverbot ad absurdum führen: Recycling Europe (vormals EuRIC) hat in mehreren Berichten



nachgewiesen, dass die europäischen Exporte von recycelten Metallen nicht zunehmen, sondern auf stabilem, niedrigem Niveau verharren. Gleichzeitig übersteigen die Importe aus den USA nach Europa weiterhin deutlich die Exporte aus der EU. Es ist daher für VDM und BDSV nicht nachvollziehbar, warum gerade in der aktuellen Lage neue Hürden geschaffen werden sollten, die den freien Warenverkehr und den Wettbewerb innerhalb Europas schwächen.

### **Bessere Wege: Bürokratie abbauen, Kreislaufwirtschaft stärken**

Anstelle von Verboten setzt sich der VDM gemeinsam mit Partnerverbänden wie dem BDSV für konstruktive und zukunftsorientierte Lösungen ein.

Zwei zentrale Ansätze liegen dabei auf der Hand: 1.) Rechtsklarheit beim Transport von Recyclingrohstoffen in der EU: Recycelte Metalle und Stähle sollten im innereuropäischen Warenverkehr nicht länger unter ein restriktives Abfallrecht fallen oder dieses zumindest deutlich vereinfacht werden. Heute führen unterschiedliche nationale Interpretationen in den 27 EU-Mitgliedstaaten zu bürokratischen Hürden, die den Binnenmarkt schwächen. Ein einheitliches, praxisnahes Regelwerk würde den Transport innerhalb der EU erheblich erleichtern – und die europäische Industrie stärken. 2.) Anreizsysteme für CO<sub>2</sub>-Einsparungen: Rohstoffe leisten einen messbaren Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Es wäre daher ein Win-Win-Modell, wenn für in der EU aufbereitete und von europäischen Werken genutzte Recyclingmaterialien gemeinsame CO<sub>2</sub>-Zertifikate eingeführt würden, die sich Recycler und Werke teilen können. So würden Betriebe belohnt, die in Europa recyceln und produzieren – anstatt sie durch Exportbeschränkungen zu bestrafen.

Es ist ärgerlich, dass einige Marktteilnehmer den Wert gemeinsamer Lob-

byarbeit auf europäischer Ebene noch immer unterschätzen. „Wir könnten in Brüssel viel mehr für unsere Branche und für die Produzenten erreichen, wenn wir unsere Kräfte bündeln, statt uns gegenseitig mit Forderungen nach Verboten zu überziehen“, mahnt VDM-

**„Wir müssen  
Brücken bauen,  
nicht Mauern er-  
richten.“**

Präsident Murat Bayram. „Nur wenn wir gemeinsam für Bürokratieabbau, Rechtssicherheit und Anreize für klimafreundliche Rohstoffe eintreten, wird Europa als Industriestandort langfristig konkurrenzfähig bleiben.“ Der VDM bekennt sich ausdrücklich zu einem starken, nachhaltigen Metallstandort Deutschland und Europa. Aber Stärke entsteht nicht durch Abschottung, sondern durch Zusammenarbeit, Innovation und faire Rahmenbedingungen. Es muss heißen: gemeinsam handeln – nicht einseitig bestimmen.

■ Quelle: VDM und BDSV

## **„KREISLAUFWIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ KENNEN KEINE GRENZEN“**

Das Thema Exportbeschränkungen beschäftigte auch die Jahrestagung des bvse am 23. und 24. September 2025 in Bad Gögging. Mit Nachdruck warnte bvse-Präsident Henry Forster vor politischen Bestrebungen, den Export von Sekundärrohstoffen wie Altpapier oder Schrott einzuschränken. „Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz kennen keine Grenzen“, stellte Forster klar. Dennoch fordern Industrievertreter zunehmend, die Europäische Union müsse Grenzen schließen, um die heimische Industrie besser zu versorgen. Diese Sichtweise greife jedoch zu kurz: Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz seien keine nationalen Projekte, sondern könnten nur in internationalen Wertschöpfungsketten funktionieren.

Am Beispiel Altpapier zeigte Forster auf, dass die deutsche Industrie nicht immer alle angebotenen Mengen abnimmt und sich zum Teil im Ausland eindeckt. Gleichzeitig nimmt die europäische Papierindustrie jährlich rund sechs Millionen Tonnen Altpapier nicht ab. Ohne Exportmöglichkeiten müssten diese Mengen verbrannt werden – ein fundamentaler Widerspruch zu den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft. Exporte überschüssiger Mengen seien daher nicht nur sinnvoll, sondern notwendig, um weltweit CO<sub>2</sub>-arme Produktionsprozesse zu unterstützen.



Foto: MSV-Archiv

EU-Textilrichtlinie:

## FINANZIERUNGSLÜCKEN BIS ZUM EPR-MARKTSTART SCHLIESSEN

**A**m 9. September 2025 hat das Europäische Parlament Änderungen der Abfallrahmenrichtlinie beschlossen und damit den Weg für die Einführung einer erweiterten Herstellerverantwortung (EPR) im Textilsektor geebnet. Der bvse begrüßt dies grundsätzlich, sieht jedoch Nachbesserungsbedarf bei der Umsetzung.

Die Änderungsrichtlinie tritt 20 Tage nach Veröffentlichung im Amtsblatt der EU in Kraft. Danach haben die Mitgliedstaaten 20 Monate Zeit, die Vorgaben in nationales Recht umzusetzen, und 30 Monate, um Systeme zur erweiterten Herstellerverantwortung einzurichten, in denen Hersteller, Importeure und Händler künftig Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und Recycling finanzieren müssen.

### Frist von 30 Monaten zu lang

Ungeachtet der noch nicht feststehenden Ausgestaltung des EPR-Systems sieht der bvse angesichts der äußerst langen Umsetzungsfrist eine sehr konkrete Gefahr für die Überlebensfähigkeit des derzeitigen Sammel- und Verwertungssystems für Alttextilien. Bis zum Einsatz eines EPR-Systems sollte eine kurzfristige Zwischenlösung umgesetzt werden, die das jetzige System stabilisiert und die beteiligten Unternehmen in die Lage versetzt, der Bevölkerung weiterhin das etablierte Sammelsystem anbieten zu können. Zum Einsatz des EPR-Systems erklärt Stefan Voigt, Vorsitzender des Fachverbandes Textilrecycling im bvse: „Die EPR ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft des Textilrecyclings. Sie hat die Aufgabe, Planungssicherheit der beauftragten Sammler sicherzustellen und die Finanzierung von Sammlung, Sortie-

rung, Wiederverwendung und Recycling umzusetzen. Darüber hinaus soll sie für eine Förderung eines nachhaltigen Produktdesigns sorgen.“

Gleichzeitig warnt Voigt jedoch vor Problemen bei der Umsetzung: „Die Frist von 30 Monaten für die Einführung der EPR ist angesichts der aktuellen Krise im Verwertungsmarkt deutlich zu lang. Bis zum Start des Systems drohen Finanzierungslücken. Ohne Übergangsfinanzierung werden die bewährten Sammelstrukturen kollabieren. Wir fordern die Bundesregierung daher dringend auf, die Richtlinie zügig umzusetzen und entstehende Finanzierungslücken bis zum Marktstart mit Brückenfinanzierung zu schließen.“ Auch bei der Vergütung sieht der Verband Klärungsbedarf: „Zwar ist die Kostenübernahme vorgesehen, doch es fehlt eine transparente Definition für angemessene Entgelte. Sammelunternehmen brauchen klare, kostenbasierte Vergütungsmodelle“, macht der bvse-Vizepräsident deutlich.



### Umsetzung elementarer Grundanforderungen

Ein EPR-System muss nach Ansicht des Verbandes bei der Ausgestaltung zwingend folgende Grundanforderungen erfüllen:

- Keine Bevorteilung einzelner Akteure und Gruppen; weiterhin ausgewogene Beteiligung von gemeinnützigen, gewerblichen und kommunalen Sammlern.
- Ausreichende Finanzierung der entstehenden Kosten für Sammlung, Verwertung und Entsorgung.
- Sicherstellung und Fokussierung auf ein flächendeckendes Erfassungssystem mittels Container mit mindestens einem Container pro 1.500 Einwohner.
- Sicherstellung des Eigentums an der gesammelten Ware für den Sammler und den Sortierer.
- Kontrolle und Überwachung der gehandelten Mengenberichte und Wiegescheine.
- Sicherstellung hochwertiger Standards, insbesondere bei den eingesetzten Sortierbetrieben.
- Fokussierung auf den Einsatz europäischer Sortier- und Verwertungsanlagen, möglicherweise durch ein Bonus-Malus-System.
- Festlegung von Mindestquoten für den Einsatz von textilen Recyclingfasern in Neuware.

Zudem bleibt der Verwaltungsaufwand für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit den vorgesehenen Regelungen weiter unverhältnismäßig hoch. „Eine Vereinfachung der Meldeprozesse ist zwingend erforderlich, um unsere Unternehmen zu entlasten“, betont Voigt. Gleichzeitig müsse ein breiter Dialog mit allen beteiligten Akteuren sichergestellt werden, ohne einzelne Interessen zu bevorzugen.



# VORSCHLAG ZUM SCHUTZ DER EU-STAHLINDUSTRIE

**D**ie Europäische Kommission hat einen Vorschlag zum Schutz des Stahlsektors der EU vor unlauteren Auswirkungen globaler Überkapazitäten vorgelegt. In Erfüllung der im EU-Aktionsplan für Stahl und Metall festgelegten Verpflichtungen erhält der Vorschlag den Grundsatz des offenen Handels aufrecht und stärkt die Zusammenarbeit mit globalen Partnern bei der Bekämpfung von Überkapazitäten.

Vorgeschlagen werden:

- Die zollfreien Einfuhrmengen auf 18,3 Millionen Tonnen pro Jahr zu begrenzen (eine Verringerung um 47 Prozent gegenüber den Stahlkontingenten 2024),
- eine Verdoppelung des Nichtquotenzollsatzes auf 50 Prozent (gegenüber 25 Prozent im Rahmen der Schutzmaßnahme) und
- eine Stärkung der Rückverfolgbarkeit der Stahlmärkte durch Einführung einer Schmelze- und Gießen-Anforderung, um Umgehungen zu verhindern.

Wie die Kommission dazu mitteilt, wird der Vorschlag die bis Juni 2026 auslaufende Stahlschutzmaßnahme ersetzen. Der Forderung von Arbeitnehmern, Industrie, mehreren Mitgliedstaaten, Mitgliedern des Europäischen Parlaments und Interessenträgern aus der EU werde entsprochen, der Stahlindustrie in der EU einen starken und dauerhaften Schutz zu bieten, um Arbeitsplätze in der EU zu erhalten und den Sektor bei seinen Bemühungen um die Dekarbonisierung zu unterstützen:

„Stahlüberkapazitäten sind ein globales Problem, das ein starkes, echtes und gemeinsames Handeln aller Partner erfordert. Die Kommission wird die internationale Arbeit zur Suche nach kollektiven Lösungen zur wirksamen Bekämpfung der Ursachen globaler

Überkapazitäten – auch im Rahmen des Globalen Forums für Stahlüberkapazitäten – weiter vorantreiben. Mit ihrer vorgeschlagenen Maßnahme fordert die Kommission gleichgesinnte Länder auf, zusammenzuarbeiten, um ihre Volkswirtschaften vor globalen Überkapazitäten zu schützen und gleichzeitig Lieferketten zu sichern und den gegenseitigen Marktzugang zu verbessern.“

Die vorgeschlagene Maßnahme sei vollständig WTO-konform. Nach Erhalt eines Mandats des Rates werde die Kommission im Rahmen des Verfahrens nach Artikel XXVIII des GATT rasch mit den betroffenen EU-Handelspartnern über diese Änderung der WTO-Zölle der EU in Kontakt treten, um ihnen länderspezifische Zuteilungen anzubieten. Angesichts der engen und einzigartigen Integration in den EU-Binnenmarkt im Rahmen des EWR-Abkommens sollten für Ausfuhren aus Norwegen, Island und Liechtenstein keine Zollkontingente oder -zölle gelten. Unabhängig davon sollten die Interessen eines Bewerberlandes, das sich – wie die Ukraine – in einer außergewöhnlichen und unmittelbaren Sicherheitslage befindet, auch bei der Entscheidung über die Quotenzuweisung berücksichtigt werden, ohne die Wirksamkeit der Maßnahme zu untergraben.

## Hintergrund

Die EU-Stahlindustrie steht derzeit unter erheblichem Druck aufgrund nicht nachhaltiger globaler Überkapazitäten, die mehr als das Fünffache des jährlichen Stahlverbrauchs der EU ausmachen (derzeit 620 Millionen Tonnen und voraussichtlich bis 2027 auf 721 Millionen Tonnen anwachsend). Diese zunehmenden Überkapazitäten, die wachsenden Stahleinfuhren und die Schließung von Drittlandsmärkten tragen zu den

internen Herausforderungen bei, mit denen die EU-Stahlindustrie konfrontiert ist. Dazu gehören eine Zunahme handelsbeschränkender Maßnahmen in Drittländern, hohe Energie- und Herstellungskosten in der EU und eine geringere Binnennachfrage. Diese Herausforderungen schwächen die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie auf einem globalen Markt übermäßig, untergraben die Fähigkeit der Industrie, insbesondere in die Dekarbonisierung zu investieren, und bedrohen ihre langfristige Lebensfähigkeit. Die EU-Stahlindustrie ist die einzige große Region, die seit 2007 rund 65 Millionen Tonnen an Kapazität verloren hat. Im Jahr 2024 erreichte die Kapazitätsauslastung 67 Prozent. Seit 2007 gingen etwa 9.000 bis 100.000 Arbeitsplätze verloren. Der Sektor verzeichnete 2024 Rekordverluste. Angesichts dieser kritischen Herausforderungen kündigte die Kommission in ihrem Aktionsplan für Stahl und Metalle (Steel and Metals Action Plan, SMAP) vom März 2025 ihre Absicht an, eine neue Stahlmaßnahme auszuarbeiten, wobei Präsidentin Ursula von der Leyen in ihrer Rede zur Lage der Europäischen Union erneut das Engagement der EU für den Schutz ihrer Stahlindustrie bekräftigte.

## Nächste Schritte

Der Vorschlag der Kommission wird nun dem ordentlichen Gesetzgebungsverfahren unterliegen, sodass es Sache des Europäischen Parlaments und des Rates sein wird, sich auf die endgültige Verordnung zu einigen. Der Beschluss des Rates über die Ermächtigung zur Aufnahme von Verhandlungen bedarf der Annahme einer dortigen qualifizierten Mehrheit. Nach der Annahme durch den Rat und das Parlament wird die Maßnahme die Schutzklausel der EU für Stahl ersetzen, wenn sie im Juni 2026 ausläuft.

■ Quelle: EU-Kommission

Steel and Metals Action Plan:

## KEINE AUSFUHRBESCHRÄNKUNGEN FÜR RECYCELTE METALLE

**M**it der Verkündung des ersten Maßnahmenpaketes aus dem Steel and Metals Action Plan (SMAP) der Europäischen Kommission geht ein Aufatmen durch die Reihen der stahlherstellenden Betriebe in Deutschland und der EU.

Grundsätzlich begrüßen die deutschen Recyclingverbände bvse, BDSV und VDM im Einklang mit ihrem europäischen Dachverband Recycling Europe (vormals EuRIC) die Versuche zum Schutz der wichtigen Stahlindustrie. Der „Buy European“-Ansatz in der öffentlichen, aber auch privatwirtschaftlichen Beschaffung von Stahl sei nachvollziehbar – vor dem Hintergrund der enormen, steuerfinanzierten Aufwendungen für die Sanierung europäischer Infrastruktur und Rüstung.

### Sich nicht auf dem Kissen der Rettung ausruhen

„Ein scharfes CBAM, Buy European – besonders in der öffentlichen, aber auch in der privaten Beschaffung – ebenso wie das Vorantreiben der Transformation zur CO<sub>2</sub>-Neutralität sehen wir als wichtige Maßnahmen auf

diesem Weg“, sind sich die Verbände einig. „Eindringlich mahnen wir jedoch die Industrie und den Ordnungsgeber, sich nicht auf dem Kissen der Rettung auszuruhen. Wir erwarten von den Empfängern steuerfinanzierter, staatlicher Zuwendungen eine echte Anstrengung, international wettbewerbsfähig zu werden. Ein weiter so wie bisher darf es nicht geben!“

„Allen Beteiligten muss klar sein, dass nicht die ‚unfairen‘ Regime anderer Länder von den reduzierten Einfuhrquoten und höheren Abgaben getroffen werden. Es sind vielmehr unmittelbar die stahlverarbeitenden Betriebe im Inland und mittelbar die europäischen Verbraucher, die den Schutz einer Grundstoffindustrie bezahlen“, mahnt BDSV-Geschäftsführer Guido Lipinski. Weiterhin gefährde die Politik der Marktzugangsbegrenzung zusätzlich die Wettbewerbsfähigkeit deutscher und europäischer Hersteller und Verarbeiter. Zwar sei die EU zweifelsfrei einer der größten und nachfragestärksten Wirtschaftsräume der Welt, aber auch hier überlebten zahlreiche Betriebe nur durch den Export ihrer Erzeugnisse. Die Wettbe-

werbsfähigkeit der EU als Standort sei durch hohe Energie-, Lohn- und Verwaltungskosten bereits deutlich gefährdet. Nun würden auch noch die Einstandskosten in einem der Kernmaterialien der europäischen Volkswirtschaft signifikant verteuert.

### Die Büchse der Pandora

„Interessanterweise aber nur für Verarbeiter und Verbraucher von Stahl“, bemerkt VDM-Präsident Murat Bayram. „Denn die Einfuhr von Halbzeugen wie Knüppeln und Brammen bleibt von allen Quoten und Zöllen verschont. Die Begründung dafür würde uns einmal interessieren, nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Ziels Net Zero 2050.“ Und damit nicht genug: Die EU öffne mit ihrem Vorgehen die Büchse der Pandora im Hinblick auf staatliche Förderung von Industriezweigen zulasten anderer Elemente der heimischen Wertschöpfungskette. Wer werde als Nächstes den Schutz des Staates fordern und erhalten: Die Automobil- oder Chemieindustrie? Die Aluminium- und Kupferhersteller mit dem Wunsch, alle Schrotte in der EU zu behalten, um Einstandspreise zu



**Tectura®**  
Tore für riesige Öffnungen

**# HUESKER**  
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

drücken? Die Stahlindustrie, die trotz des neuen, extensiven Schutzpakets weiterhin nach Schrottexportverboten ruft? Die Energiewirtschaft mit dem Wunsch nach Beihilfen für grundlastfähige Kraftwerke und den Netzausbau? Die Bahn, weil die Schienen und Strommasten nun teurer werden? Das Handwerk, weil die Baustoffe teurer werden?

### **Etappensieg der Vernunft**

Sebastian Will, Mitglied des geschäftsführenden Präsidiums des bvse und Vizepräsident von Recycling Europe, beurteilt die Maßnahmen als generell begrüßenswerten Schritt zur Sicherung des wichtigsten Absatzweges: Mehr als 80 Prozent der recycelten Metalle der Verbandsmitglieder würden innerhalb der EU abgesetzt.

Ebenfalls deutlich zu begrüßen sei, dass die EU bisher den Sirenenrufen der Industrie nach Ausfuhrbeschränkungen für recycelte Metalle wider-



standen habe. „Dies ist ein wichtiger Etappensieg der Vernunft und der Fakten für einen effizienten, wichtigen, aber leider politisch zu wenig wahrge-

**„Die herausragenden Leistungen der europäischen Metallrecyclingbetriebe können gar nicht hoch genug bewertet werden.“**

nommenen Sektor der deutschen und europäischen Wirtschaft. In unserer Branche wird die Funktion des Marktes sowie das gemeinsame Arbeiten für ein enorm wichtiges Ziel als immanenter Teil unserer DNA verstanden. Die Einführung von Marktbeschränkungen ohne jegliche faktische Begründung, nur auf Basis der Interessen einer sehr engen Klientel, hätte das Vertrauen unserer Mitglieder in die Institutionen der EU schwer beschädigt. Die herausragenden Leistungen der europäischen Metallrecyclingbetriebe können gar nicht hoch genug bewertet werden“, erläutert Will.

Die Verbände bvse, BDSV und VDM vertreten mit der deutschen Recyclingwirtschaft rund 5.000 subventionsfreie Betriebe mit mehr als 65.000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Unter dem europäischen Dachverband Recycling Europe sind die Interessen von mehr als 20.000 Betrieben aller Größen mit mehr als 350.000 Arbeitskräften gebündelt.

## **BATTDG LÖST BATTG AB**

Der Bundesrat hat notwendige Änderungen im nationalen Batterierecht zur Anpassung an die neue EU-Batterieverordnung beschlossen. Das Batterierecht-Durchführungsgesetz (BattDG) löst das bisherige deutsche Batteriegesetz (BattG) ab. Damit einher geht die Ausweitung des Sammelnetzes für Batterien. Verbraucher sollen künftig auch ausgediente Batterien von E-Bikes oder E-Scootern zurückgeben können. Zudem gilt es, mehr Rechtssicherheit für alle betroffenen Akteure zu schaffen. Die Ausweitung des Sammelnetzes auf Altbatterien aus leichten Verkehrsmitteln wie E-Bikes und E-Scootern verpflichtet auch die kommunalen Sammelstellen zur Rücknahme. In Deutschland gilt bislang eine Sammelquote für Altbatterien für Elektrogeräte von 50 Prozent. Diese Quote liegt höher als die aktuellen Vorgaben aus der EU-Batterieverordnung. Um die Sammlung weiter zu verbessern, behält das BattDG die höhere deutsche Sammelquote bis Ende 2026 bei und schließt später nahtlos an die Vorgaben aus der EU-Batterieverordnung an. Die Pfandpflicht auf Starterbatterien aus Fahrzeugen bleibt erhalten.

Neu eingeführt werden ein Eigenverwertungsrecht der Kommunen für freiwillig gesammelte Starter- und Industriealtbatterien sowie eine Altbatteriekommission, die die zuständige Behörde in technischen und fachlichen Fragen berät. Beide Änderungen wurden über den Bundestag ins Gesetz aufgenommen; der Bundesrat trägt sie mit seinem Beschluss mit. Die neuen Regelungen im BattDG betreffen die Themenbereiche „Bewirtschaftung von Altbatterien“, „Konformität von Batterien“, „Sorgfaltspflichten in der Lieferkette“ und „Verfahren zur Änderung von Beschränkungen für Stoffe“. Das Gesetz trifft – wie es heißt – wichtige Klarstellungen und ergänzende Regelungen, damit insbesondere auch im Hinblick auf die Abfallphase die Ziele einer getrennten Sammlung und hochwertigen Verwertung erreicht werden können. Die produktverantwortlichen Hersteller für alle Batterien werden hierfür in die Pflicht genommen. Das Batterierecht-Durchführungsgesetz wird am Tag nach seiner Verkündung wirksam. Gleichzeitig tritt das bisherige Batteriegesetz außer Kraft.



# EUROPAS KUNSTSTOFFRECYCLINGBRANCHE STEHT VOR EINEM KRITISCHEN WENDEPUNKT

**D**as europäische Kunststoffrecycling erlebt stürmische Zeiten. Welche Herausforderungen die Branche zu meistern hat, skizziert Henk Alssema, CEO des niederländischen Unternehmens Inviplast und Präsident der BIR Plastics Division:

Das Kernproblem der Kunststoffrecyclingbranche ist die wachsende Preisschere zwischen Neuware und Recyclingmaterial. Sie schreckt viele Kunden von der umweltfreundlicheren Option ab. Das Endresultat sind zunehmend ungenutzte Recyclingkapazitäten und unzureichende Einnahmen. Eine neue politische Entwicklung in Frankreich sorgt jedoch für positivere Nachrichten.

Die europäische Kunststoffrecyclingbranche steht derzeit vor einer der schwierigsten Phasen der letzten Jahrzehnte. Was über viele Jahre hinweg sorgfältig aufgebaut wurde, erodiert nun langsam. Bis Ende 2025 werden voraussichtlich fast eine Million Tonnen an jährlicher Recyclingkapazität im Vergleich zu 2023 verloren gehen, da Anlagen aufgrund unwirtschaftlicher Rahmenbedingungen geschlossen oder stillgelegt werden.

## Die Nachfrage nach Rezyklaten schwächelt

Der Kern des Problems liegt in der sich öffnenden Preislücke zwischen Neuware und Recyclingmaterial. Die Preise für Polymer-Neuware sind in den letzten Monaten weiter gefallen und haben einen Mehrjahrestiefstand erreicht. Recyclingunternehmen sind jedenfalls weiterhin mit hohen Kosten für Sammlung, Sortierung und Verarbeitung konfrontiert. Die daraus resultierende Preisspanne erschwert zunehmend die Platzierung von Recyclingmaterial, selbst bei langjäh-



rigen Kunden. Wird die Lücke zu groß, greifen Verarbeiter wieder auf Neuware zurück.

Hinzu kommt, dass die Nachfrage nach Rezyklaten nach wie vor schwächelt. Die Auftragsbücher der Verarbeiter sind dünn, das Wirtschaftswachstum in Europa schleppend, und die reichliche Verfügbarkeit von Polymer-Neuware belastet den Markt weiterhin. Die einst vielversprechende Aussicht auf Kapazitätswachstum und steigende Nachfrage ist stillgelegten Anlagen, sinkenden Umsätzen und schwindendem Vertrauen gewichen.

Ein kleiner Lichtblick findet sich auf nationaler Ebene. In Frankreich führt ein neues Dekret, das am 1. Januar 2026 in Kraft tritt, Mindestanforderungen an den Recyclinganteil bestimmter Kunststoffprodukte und -verpackungen ein. Das Gesetz sieht zudem

finanzielle Anreize für Hersteller vor, die diese Grenzwerte überschreiten, sowie Bestimmungen zur Förderung des Recyclings im Umkreis von 1.500 Kilometern. Beispielsweise müssen Kunststoffgetränkeflaschen bis 2029 mindestens 25 Prozent und ab 2030 30 Prozent rPET enthalten. Obwohl auf ein Land beschränkt, zeigt diese Maßnahme, welche konkreten Schritte unternommen werden können, um die Verwendung von Rezyklaten in Endprodukten zu fördern, und bietet einen Einblick in die Möglichkeiten umfassender politischer Maßnahmen.

## Die Warnsignale leuchten rot

Auch international stagnieren die Fortschritte. Die jüngste Verhandlungsrunde zum Kunststoffvertrag der Vereinten Nationen im August in Genf endete ohne Einigung. Die Kluft zwischen den Ländern, die verbindliche Obergrenzen für die Neuproduktion fordern, und denen, die freiwillige nationale Maßnahmen bevorzugen, erwies sich als zu groß. Für die Recyclingindustrie ist dies ein schwerer Rückschlag: Solange es keine globalen Verpflichtungen hinsichtlich der Neuwareproduktion und neue Additive gibt, bleiben Rezyklate grundsätzlich im Nachteil.

Die Warnsignale leuchten rot: Die Branche nähert sich einem kritischen Wendepunkt. Entscheidend ist nun die Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen, die den ökologischen Wert von Rezyklaten vollständig anerkennen. Ohne klare Preissignale für Neuware und durchsetzbare Verpflichtungen zum Recyclinganteil sind weitere Desinvestitionen unvermeidlich in einer Zeit, in der Kunststoffabfallmengen weiterhin weltweit steigen.

■ Quelle: Bureau of International Recycling (BIR)

**Solange es keine globalen Verpflichtungen hinsichtlich der Neuwareproduktion und neue Additive gibt, bleiben Rezyklate grundsätzlich im Nachteil.**



**Entsorgen Sie alte Akkus & Batterien regelmäßig!**

Zwischen alten Batterien und Akkus kann es noch funken, das sollte aber nicht bei Ihnen Zuhause passieren. Entsorgen Sie diese daher regelmäßig in einer Sammelbox im Handel oder bei einer Sammelstelle Ihrer Gemeinde. Niemals in den Restmüll! Weitere Tipps und Infos finden Sie auf [hermitleer.at](https://hermitleer.at).

**Hermit**  **Leer.at**

Quelle: Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH / Inserat „Entsorgung“

# WEEE GEHT ES ÖSTERREICH?

Die Jahresbilanz der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (EAK) in Österreich zeigt für das Jahr 2024 gleich einen Zweifachrekord: Die Sammelmengen von Elektroaltgeräten aus Haushalten konnte gegenüber dem Vorjahr um 10,5 Prozent gesteigert werden. Das sind rund 15.000 Tonnen mehr als in 2023. Bei Gerätealtbatterien verzeichnet die EAK eine Sammelquote von knapp 53 Prozent, was einem Plus von 18 Prozent gegenüber 2023 entspricht.

**M**öglich ist das dank „Europas dichtestem Sammelstellennetz mit rund 2.000 kommunalen und mehreren tausend gewerblichen Rückgabestellen sowie der starken Zusammenarbeit von Gemeinden, Wirtschaft und Handel“. Laut Umwelt- und Klimaminister Norbert Totschnig liegt Österreich im EU-Vergleich mit über 17 Kilogramm gesammelter Elektroaltgeräte pro Einwohner im Spitzenfeld. Verstärkte Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen trugen zum deutlichen Anstieg bei.

## Neuanschaffungen und Sammelmengen 2024

Im Detail wurden in 2024 in Österreichs Haushalten 157.437 Tonnen Elektro(nik)altgeräte gesammelt – 17,3 Kilogramm pro Einwohner. Parallel dazu wurden 247.997 Tonnen Gerä-

te in Verkehr gesetzt, was einen Zuwachs von 16,5 Prozent gegenüber 2023 bedeutet und einen weiteren leichten Anstieg der Sammelquote auf rund 51 Prozent mit sich bringt.

Eine noch deutlichere Steigerung wurde bei der Sammelmenge der Gerätealtbatterien verzeichnet, die um 18 Prozent auf 3.538 Tonnen wuchs. Aufgrund dieser starken Steigerung wurde eine Sammelquote von knapp 53 Prozent erreicht und somit die EU-Vorgabe von 45 Prozent deutlich übertroffen. Im Bereich der Fahrzeugbatterien konnten 7,8 Prozent, bei den Industriebatterien sogar 13,2 Prozent mehr gesammelt werden. Der Anteil der lange nutzbaren und damit den Rücklauf vermindernenden Lithium-Batterien an der gesamten in Verkehr gebrachten Masse von Gerätebatterien lag wie auch in den Jahren zuvor bei rund 46 Prozent.

## 20 Jahre EAK

„Stolz auf das Erreichte“ zeigte sich bei der Jahrespressekonferenz am 24. September die EAK-Geschäftsführerin Elisabeth Giehser, und das nicht nur in Bezug auf die erfreulichen Zahlen für das Geschäftsjahr 2024, sondern vor allem auch angesichts des 20. Jubiläums der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle: „Seit Inkrafttreten der Elektroaltgeräteverordnung im Jahr 2005 wurden in Österreich 4,2 Millionen Tonnen Elektro- und Elektronikgeräte (EEG) in Verkehr gesetzt und rund 1,9 Millionen Tonnen Altgeräte aus Haushalten gesammelt. Damit wurden insgesamt rund 800.000 Tonnen Eisen, 250.000 Tonnen Kupfer und 100.000 Tonnen Aluminium wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt. Im Bereich der Batterien wurden seit dem Inkrafttreten der Batterienverordnung im Jahr 2008 wiederum 80.000 Tonnen Gerätebatterien in Verkehr gebracht, wovon 38.000 Tonnen gesammelt wurden. Insgesamt hat die EAK rund 34.000 Abholaufträge bearbeitet, und das bedeutet einen substanziellen Rückgewinn wertvoller Ressourcen.“

Die EAK hat – zunächst nur für Elektroaltgeräte, drei Jahre später auch für Gerätealtbatterien zuständig – im Verlauf ihres Bestehens Schritt für Schritt immer mehr Aufgaben übernommen und trägt damit seit zwei Jahrzehnten bedeutend zur Ressourcenschonung und der Förderung einer Kreislaufwirtschaft in Österreich bei. „Es war ein großes Abenteuer, die EAK im Sommer 2005 innerhalb von nur sechs Wochen aufzubauen“, erinnerte Robert Pfarrwaller, Aufsichtsratsvorsitzender der EAK, an die Anfänge der Organisation. „Vieles war unbestimmt. Heute können wir resümieren: Das Experiment einer Koordinierungsstelle im Eigentum der Wirtschaft ist mehr als gut ausgefallen.“ Auch zukünftig sollen Bemühungen wie etwa die wichtige Öffentlichkeitsarbeit der EAK, für eine korrekte Entsorgung von Elektroaltgeräten und Altbatterien mit voller Energie weitergehen.

## Erfolgreiche Aufklärungsarbeit und Kooperation

Ein besonderer Erfolg gelang der EAK mit der Kampagne „Her mit Leer“. Durch die gezielte Öffentlichkeitsarbeit konnte die Sammelmenge an Gerätealtbatterien aus den im Handel aufgestellten „Her mit Leer“-Sammelboxen deutlich gesteigert werden – um jeweils elf Prozent in den Jahren 2022 und 2023 sowie um rund 21 Prozent auf insgesamt 722 Tonnen im Jahr 2024. Alfred Egger, Vizepräsident der ARGE Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände, betonte in der Jahrespressekonferenz große Bedeutung der gemeinsamen Strukturen für die Sammelerfolge. Es zeige sich, dass alle Beteiligten ihrer Verantwortung gerecht werden und im Sinne der Nachhaltigkeit handeln. Einen besonderen Stellenwert hätten dabei die 2.000 kommunalen Altstoffsammelzentren und Recyclinghöfe, ohne die dieser Erfolg

nicht möglich wäre. Durch die enge Zusammenarbeit von kommunaler Ebene und Wirtschaft sei eine bürgerfreundliche, serviceorientierte und sichere Sammlung österreichweit gewährleistet.

## „Langlebige“ Photovoltaik drückt Sammelquoten

Robert Pfarrwaller zeigte sich im Rahmen der Präsentation des EAK-Jahresberichts erfreut über die leichte Erholung im Markt für Elektro- und Elektronikgeräte „im Vergleich zum ernüchternden Jahr 2023“ und die weiterhin positive Entwicklung der Sammelquoten. Gleichzeitig erneuerte er seine Kritik an den EU-Zielvorgaben von 65 Prozent bei Altgeräten, da der an sich bemerkenswerte österreichische Wert von theoretischen 63 Prozent durch den anhaltenden Boom bei Photovoltaik-Paneele und Speichersystemen auf etwa 51 Prozent nach unten gedrückt werde, sobald diese in die Statistiken eingerechnet werden müssen: „Es gibt in diesem Bereich aufgrund der prinzipiell sehr begrüßenswerten Langlebigkeit so gut wie keinen Rücklauf; also müssen die Zielvorgaben der EU realistisch gestaltet und die Kalkulationsmethoden für die Sammelquote zeitnahe geändert werden.“

Auch weiterhin will die EAK den Fokus auf Prävention durch fokussierte Öffentlichkeitsarbeit zur richtigen Entsorgung von Elektroaltgeräten und Altbatterien setzen. Neuen Pfand- und/oder Cashbacksystemen gegenüber ist Pfarrwaller skeptisch: „Die im Fokus stehenden Lithium-Akkus haben eine deutlich längere Lebensdauer als die für die aktuellen Pfandsysteme üblich schnell drehenden Getränkeverpackungen. Aus der Praxis zeigt sich, dass sieben bis neun Jahre später wahrscheinlich niemand mehr daran denkt, sich darauf ein Pfand von einigen Euros zurückzuholen.“ Man setze also weiterhin auf die bewährte Informationsarbeit im Rahmen von bundesweiten Kampagnen, um das Verhalten der Bevölkerung nachhaltig positiv zu beeinflussen.

Anzeige:

**Das Original seit 1931.**

Baukastensysteme  
Komplettförderer  
Sonder- und Anlagenbau  
Zubehör und Ersatzteilservice

**BERTRAM®**  
Förderanlagen | conveyor-systems  
bertram-gruppe.de



Handlungsbedarf besteht für Pfarrwaller auch bei der immer noch nicht vollständigen Erfassung des Online-Handels: „Nach wie vor ist teilweise nicht bekannt, welche Stückzahlen von bestimmten außereuropäischen Plattformen nach Europa und speziell nach Österreich importiert werden. Das belastet vor allem im Bereich der Kleingeräte den Handel, da Kosten für die Produktentsorgung auf die bestehenden Strukturen umgelegt werden“, verwies der Aufsichtsratsvorsitzende zugleich auf Wettbewerbsverzerrungen.

### Reparaturbonus wird evaluiert und fortgesetzt

Der Reparaturbonus wird – wie vom Bundesministerium bereits angekündigt – derzeit evaluiert und gegen Ende dieses Jahres fortgeführt. Norbert Totschnig: „Der Reparaturbonus wird in verbesserter und effizienterer Form dazu beitragen, Produkte länger nutzen zu können und dadurch Abfall zu vermeiden. Dafür sind während der Legislaturperiode jährlich 30 Millionen Euro vorgesehen. Der Fokus soll auf jenen Produktbereichen liegen, in denen ein besonders großer Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung erzielt werden kann.“


 eak-austria.at



Foto: Ludwig Schedl

Christian Holzer (Sektionschef Umwelt und Kreislaufwirtschaft, BMLUK), Elisabeth Giehser (Geschäftsführerin der EAK), J. Robert Pfarrwaller (Vorsitzender des Aufsichtsrates der EAK) und Alfred Egger (Vizepräsident der ARGE Österr. Abfallwirtschaftsverbände) bei der Jahrespressekonferenz (v.l.)

## KREISLAUFWIRTSCHAFT FÜR STAHL SETZT AUF KI UND INNOVATION

Künstliche Intelligenz war ein zentrales Thema beim Treffen der Ferrous Division im Rahmen der BIR World Recycling Convention im Oktober in Bangkok. Die Plenarsitzung mit dem Titel „Die Zukunft des Stahlrecyclings: angetrieben durch KI“ stellte Unternehmen und Technologien in den Mittelpunkt, die digitale Intelligenz bereits auf reale Recycling-Herausforderungen anwenden.

Die Branche sieht sich an einem entscheidenden Punkt: „Um uns herum gestaltet sich die Welt des Stahlrecyclings durch Marktvolatilität, sich verändernde Handelsströme und die Beschleunigung in Richtung Dekarbonisierung neu. Insgesamt verändern diese Kräfte nicht nur unsere Arbeitsweise, sondern auch unser Verständnis von der Rolle von recyceltem Stahl beim Aufbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Unsere Branche passt sich nicht nur an, sie entwickelt sich auch weiter. Das nächste Kapitel des Stahlrecyclings wird durch Innovation und Intelligenz geprägt sein.“

Das Zusammentreffen globaler Herausforderungen erfordere mutige, intelligente Lösungen, so die weitere Erkenntnis der BIR Ferrous Division: „Zu den spannendsten Möglichkeiten, die sich uns bieten, gehört die Integration künstlicher Intelligenz (KI) – eine Kraft, die Arbeitsweise, Handel und Wachstum von Recyclingunternehmen neu definieren wird. KI-Technologien beginnen bereits, unsere Branche zu verändern: Von der Optimierung der Anlageneffizienz und der Verbesserung der Materialqualität über die Steigerung der Arbeitssicherheit bis hin zur Erleichterung datengesteuerter Handelsentscheidungen bietet KI Werkzeuge für effizientere, sauberere und wettbewerbsfähigere Recyclingbetriebe.“

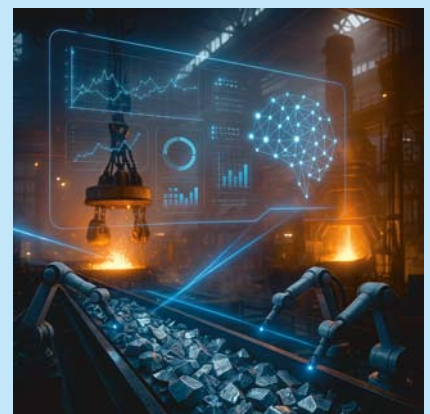


Foto: MSV, KI-generiert

Brandgefahr durch Batterien:

## ABFALLWIRTSCHAFT BRAUCHT DRINGEND LÖSUNGEN

Ende September lud der österreichische Bundesminister Norbert Totschnig Experten aus Wirtschaft und Verbänden zu einem Runden Tisch, um die steigende Anzahl an Bränden durch Lithium-Batterien, die die Abfallwirtschaft vor immer größere Herausforderungen stellt, in den Griff zu bekommen. Die VÖA – Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe, die aktiv in die Gespräche eingebunden war, begrüßt diese Initiative ausdrücklich und fordert, die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse rasch und konsequent umzusetzen.

Österreich tritt in den EU-Gremien dafür ein, dass die in der EU-Batterieverordnung vorgesehene Prüfung der Machbarkeit europäischer Pfandsysteme zügig durchgeführt wird und dabei auch alternative Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Dies soll sicherstellen, dass gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien nicht im Restmüll landen, sondern über Rückgabestellen ordnungsgemäß gesammelt und entsorgt werden. Parallel dazu sollen vertiefende Gespräche über Ausgleichsmaßnahmen für Brandschutz-Versicherungen und erweiterte Rücknahmeverpflichtungen geführt werden, um Risiken besser abzufedern. Ein weiterer Kernpunkt



ist die Ausarbeitung eines Cash-Back-Systems für Lithium-Ionen-Batterien durch den Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB) bis Januar 2026, bei dem für unterschiedlich große Batterien abgestufte Rückvergütungen vorgesehen sind. Begleitet werden diese Maßnahmen von einer neu aufgelegten und deutlich verstärkten Informationskampagne „Her mit Leer“, die Konsumenten und Handel gleichermaßen in die Verantwortung nimmt.

### Die richtigen Punkte angesprochen

Auslöser für den Runden Tisch war unter anderem ein VÖA-Hintergrundgespräch mit Bundesminister Norbert Totschnig gemeinsam mit dem Abfallwirtschaftsverband Osttirol –

wenige Tage nach dem verheerenden Großbrandereignis im Sommer bei der Firma Rossbacher im Lienzer Talboden, wo die Entsorgungsstruktur einer ganzen Region zusammenbrach. VÖA-Präsidentin Dr. Alexandra Loidl: „Die VÖA begrüßt es sehr, dass Bundesminister Totschnig sich dieser Thematik so intensiv annimmt. Es wurden die richtigen Punkte am Runden Tisch klar angesprochen. Jetzt gilt es, die erarbeiteten Linien konsequent umzusetzen und dabei alle relevanten Akteure einzubinden.“

VÖA-Geschäftsführer Dr. Ferdinand Koch ergänzt: „Wir brauchen rasch umsetzbare Modelle, da die Brandergebnisse in unseren Abfallwirtschaftsunternehmen massiv zunehmen und damit die mittelständische Abfallwirtschaft nicht ins Hintertreffen gerät. Denn Österreich kann es sich schlicht nicht leisten, diesen Rückhalt in der Daseinsvorsorge zu verlieren.“ Für Bundesminister Totschnig leisten die kommunalen Abfallwirtschaftsbetriebe in den Kommunen unverzichtbare Arbeit: „Durch die Zusammenarbeit mit der VÖA können Erfahrungen gebündelt und österreichweit nutzbar gemacht werden – davon profitieren Gemeinden, Bürgerinnen und Bürger und nicht zuletzt unser Klima.“

Foto: Harald Heintz / abfallbild.de



### RECYCLINGANLAGEN –

### NEUBAU, UMBAU, MODERNISIERUNG



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

[www.zeno.de](http://www.zeno.de)



# WACHSENDER MARKT FÜR RECYCLINGHALLEN UND BOXENSYSTEME

In der Praxis vieler Entsorgungs- und Recyclingbetriebe sind Abfall- und Recyclinghallen sowie modulare Stellwände oder Boxensysteme selten bloß passive Hüllen – sie tragen wesentlich zu Prozessstabilität, Sicherheit, Trennqualität und Wirtschaftlichkeit bei. Gerade in Zeiten steigender Materialströme, verschärfter Umwelt- und Brandschutzvorgaben sowie knapper Flächen ist das Thema aktueller denn je.



Der Markt für Recyclinghallen und modulare Boxensysteme wächst moderat, getrieben durch Investitionen in Kreislaufwirtschaft, Auflagen zur Abfallbehandlung und den Ausbau von Infrastrukturen in Ost- und Mitteleuropa. Anbieter setzen zunehmend auf flexible Bausysteme mit modularen Erweiterungsmöglichkeiten, Textilhallen (Metall-Textil-Konstruktionen) sowie vorgefertigte Systemlösungen. So bietet etwa Shelterall modulare Bogenhallen für Abfall- und Sortierbereiche, die schnell montierbar, ohne aufwändige Fundamente und anpassbar sind. Auch Spezialhersteller von Stellwänden wie Lürja liefern flexible Trennwände, die mit normierter Konstruktion Belastungen aus Schüttgutdruck aufnehmen können. Ebenso setzen Hallenbauer wie Agrotel auf

maßgeschneiderte Stahlhallen mit Berücksichtigung statischer Anforderungen für Recyclingmaterialien.

Ein klarer Trend geht in Richtung Modularität, Mobiler Einsatzfähigkeit und Kombination mit digitalen Sensoren (zum Beispiel Überwachung der Füllstände, Feuchte und Temperatur). Auch der Einsatz von nachhaltigeren Werkstoffen – etwa Stahl mit Recyclinganteil oder korrosionsbeständige Beschichtungen – gewinnt an Bedeutung.

## Anforderungen und Problemfelder

**Schüttgutdruck & Strukturbelastung** Recyclingmaterialien unterscheiden

sich deutlich in Dichte, Schüttwinkel und Aggressivität (zum Beispiel Metallschrott, Holzspäne oder Bauschutt). Stellwände und Boxen müssen daher statisch für seitliche Druckkräfte bemessen sein – inklusive Sicherheitsreserven für dynamische Lasten durch Gabelstapler oder Radlader. Besonders hoch sind die Anforderungen im Bereich von Metallschrotten mit hohen punktuellen Belastungen.

## Brandschutz und Sicherheitsauflagen

In vielen Ländern gelten für Abfall- und Lagerhallen erhöhte brandschutztechnische Anforderungen (zum Beispiel F90, Rauchableitung oder Löschwasserversorgung). Offene Stellwände können als Brandbarrieren fungieren, sofern sie zertifiziert sind. Textil- oder Planenhallen müssen oft spezielle Brandschutzklassen erfüllen (EN 13501-2). Zudem ist die Zonierung von Brandabschnitten zwischen Boxen und Hallenzonen häufig Pflicht.

## Logistik, Sicht- und Zugriffsmöglichkeiten

Kompakte Flächennutzung erfordert gute Zugänglichkeit für Maschinen, klare Sichtachsen und effiziente Be- und Entladebereiche. Stellwände sollten gegebenenfalls mit Öffnun-





gen, Schiebetoren oder Rammschutz ausgestattet sein. Auch Reinigung, Reststoffentfernung und Verwehungsvermeidung (Wind oder Materialflug) sind entscheidende Faktoren.

### Nachrüstung und Erweiterbarkeit

Viele Betriebe stehen vor dem Problem, bestehende Hallen nachrüsten oder erweitern zu müssen. Starre Systeme oder massive Wände lassen sich nur schwer adaptieren. Modular einsetzbare Boxensysteme erlauben flexibles Umschichten. Auch die Option, Erweiterungen anzufügen oder Wände zu versetzen, ist ein entscheidender Pluspunkt.

### Kosten und Nutzbarkeit

Investitions- und Betriebskosten (Wartung, Austausch von beschädigten Wandsegmenten, Korrosionsschutz) müssen gegenüber dem Nutzen abgewogen werden. Häufig rechnen sich modulare Lösungen auch durch gerin-

gere Umbaukosten und Austauschbarkeit beschädigter Elemente.

### Ausblick & Empfehlungen

- Flexibilität vorfixieren: Schon in der Planung sollte die Option für spätere Expansion oder Veränderung berücksichtigt werden (zum Beispiel durch Modulraster und erweiterbare Fundamentsysteme).
- Intelligente Monitoring-Systeme einbinden: Sensorik für Temperatur, Feuchte oder Füllstand ermöglicht frühzeitige Intervention und optimiert Nutzungsgrad.

**Das Konzept „Design for Repair“ sollte im Vordergrund stehen.**

- Hybridbauweisen prüfen: Kombination von Stahl-, Beton- und textilen Bauteilen kann Vorteile bei Gewicht, Kosten und Anpassbarkeit bringen.
- Normen und Genehmigungsrisiken im Blick behalten: Unterschiedliche nationale Regelungen (Brand, Umwelt, Immissionsschutz) verlangen frühzeitige Abstimmung mit Behörden.
- Wartung und Austauschfähigkeit sicherstellen: Das Konzept „Design for Repair“ sollte im Vordergrund stehen – zum Beispiel Austausch einzelner Wandsegmente statt Neuaufbau.

Insgesamt gewinnt das Thema Infrastruktur für Abfalllinien – also die Gestaltung von Hallen, Stellwänden und Boxen – deutlich an strategischer Bedeutung. Gut geplante Systeme tragen nicht nur zu wirtschaftlicher Effizienz und Sicherheit bei, sondern ermöglichen auch skalierbare Anpassungen in einem dynamischen Marktumfeld.

Neubau, Erweiterung  
oder Modernisierung

**Jetzt Anfrage stellen!**

## Recycling-Anlagen mit Kompetenz und Erfahrung

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

**Nehmen Sie Kontakt auf!**



Telefon: 04542-82 91-0  
E-Mail: [info@rema-anlagenbau.de](mailto:info@rema-anlagenbau.de)  
[www.rema-anlagenbau.de](http://www.rema-anlagenbau.de)

**REMA**  
A N L A G E N B A U

Hohe Fertigungstiefe

Ausbildungsbetrieb

Hohe Produktionskapazitäten

Hoher Individualisierungsgrad

Flexibles Projektmanagement

Alles aus einer Hand



## Projektbericht:

# HALLENVERKLEIDUNG RECYCLING-HALLE

Im Zuge des Neubaus einer Recycling-Halle des niedersächsischen Entsorgungsunternehmens Laresta GmbH & Co. KG sollte eine Brechanlage eingehaust werden. Dazu musste in der über 100 x 100 m großen, teilweise offenen Halle ein etwa 1.000 m<sup>2</sup> großer, staubdichter Raum geschaffen werden, in dem die Brechanlage verschiedene Schüttgüter zerkleinert und aufbereitet. Hintergrund des Projektes sind gesetzliche Vorgaben zum Emissionsschutz. So muss der Raum bei Inbetriebnahme der Maschine vollständig geschlossen sein, um das Austreten von Staub und potenziell giftigen Stoffen während des Zerkleinerungsprozesses zu verhindern.

Die besondere Herausforderung des Projektes bestand unter anderem darin, einen Raum dieser Größe nahezu vollständig abzudichten und gleichzeitig eine flexible Durchfahrt von knapp 30 m Breite mit einem beweglichen Torsystem zu schaffen.

### Lösung

Nach ausführlicher Planung und Beratung durch die HUESKER in enger Zusammenarbeit mit Möhlenkamp – Textile Systemlösungen und dem Hallenbauer LG Industriebauservice entschied sich der Auftraggeber für



Tectura Faltfront und Segmentnetze  
als Hallenabtrennung

die Einhausung der Brechanlage mit Segmentnetzen (maximale Größe 12 x 35 m). Aufgeschweißte Gurte und Ratschen / Hakenverbindungen gewährleisten, dass die textilen Fassaden auch größeren Windlasten standhalten. Die Segmentnetze wurden mithilfe der Ratschen jeweils links und rechts am Stahlträger eingehakt und gespannt. Zudem wurde die Netzplane durch ein Nutrohr mithilfe weiterer Ratschen nach unten auf die Betonwand abgespannt.

Als mobiles Torsystem wurden zwei Tectura Faltfronten mit den Maßen 30 m Breite x 12 m Höhe installiert. Diese ermöglichen die Ein- und Ausfahrt in den abgetrennten Bereich der Brechanlage. Oberhalb der Faltfronten kamen Spannvarianten mit umlaufendem Keder und Kederschienen zur Befestigung zum Einsatz. Insgesamt wurden etwa 1.700 m<sup>2</sup> textiles Gewebe als Staubschutz installiert. Um auch bei geschlossener Halle ausreichenden Lichteinfall zu gewährleisten, fiel die Wahl bei allen Systemen auf die lichtdurchlässige Plane PES-PVC 6.5 in schwarz/transparent.

### Projekt Informationen

Baumaßnahmen: Hallenabtrennung Verarbeitungshalle / Einhausung Schüttgutlager

Auftraggeber: Lambers Baustoffhandel und Schüttgutlogistik / Laresta GmbH und Co. KG, Ort: Spelle, DE

Bauausführung: Möhlenkamp – Textile Systemlösungen

Planung: Möhlenkamp – Textile Systemlösungen (in enger Zusammenarbeit mit LG Industriebauservice GmbH)

Bauzeit: Oktober 2023

Verwendete Produkte: Tectura Textile Fassade, Textiles Falttor für große Hallenöffnungen

### Vorteile

Ein wesentlicher Grund für den Einsatz der textilen Fassaden und Segmentnetze der Marke Tectura war die leichte Bauweise durch das geringe Gewicht. Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten wird dadurch die Tragfähigkeit der Halle nicht belastet. Eine spezielle Unterkonstruktion wie

bei Wellblechkonstruktionen ist nicht erforderlich. Neben der individuellen Maßanfertigung überzeugten auch die einfache und schnelle Montage sowie die Möglichkeit, flexibel auf eventuelle bauliche Veränderungen reagieren zu können. Insbesondere bei großen Toröffnungen mit entsprechenden Durchfahrtsbreiten – in diesem Fall knapp 30 m – stellen Tectura Faltfronten eine wirtschaftliche Lösung dar, die zudem durch ihre Langlebigkeit und robuste Technik überzeugt.

huesker.de



Angebrachte Segmentnetze an der Längsseite

## ANTOINE DUCLAUX IST NEUER CEO VON RENAULT TRUCKS

**B**runo Blin legte seine Rolle als Chief Executive Officer (CEO) von Renault Trucks zum 1. November 2025 nieder. Er bleibt dem Volvo Konzern in der Funktion des Senior Adviser erhalten und wird in dieser Rolle verschiedene strategische Projekte begleiten. Sein Nachfolger ist Antoine Duclaux, derzeit Senior Vice President Renault Trucks International.

Antoine Duclaux ist ein versierter Branchenkenner mit umfassender internationaler Erfahrung in operativen und strategischen Funktionen. Er verfügt über ein tiefes Verständnis der Herausforderungen der Branche und kann auf eine erfolgreiche Bilanz bei der Umsetzung umfangreicher Projekte zur Steigerung der operativen Effizienz zurückblicken.

Duclaux trat im Mai 2020 in den Volvo Konzern ein und war zunächst in Schweden als Head of Internal Audit and Risk Management tätig – mit direktem Reporting an den Vorstand der AB Volvo. Zuvor hatte er innerhalb der Holcim Gruppe verschiedene Führungspositionen inne, darunter mehrere CEO-Funktionen in Lateinamerika,

dem Nahen Osten und Zentraleuropa sowie die Positionen des Head of Strategy & M&A und des Head of Internal Audit. Seit Juli 2024 verantwortet Duclaux das Geschäft von Renault Trucks International. In dieser Funktion treibt er die Geschäftsentwicklung in den Regionen Naher Osten, Afrika, Asien und Lateinamerika voran und leitet zudem die Bereiche Emergency und Defense.

„Es war mir eine große Ehre, dieses Unternehmen zu führen, und ich bin außerordentlich stolz auf den Weg, den wir gemeinsam mit allen Mitarbei-

tenden von Renault Trucks gegangen sind“, erklärte Bruno Blin. „Wir haben die Marktposition von Renault Trucks gestärkt, unser Verständnis für die Bedürfnisse unserer Kundinnen und Kunden vertieft und uns als Vorreiter in der Elektromobilität etabliert. Dank dieser gemeinsamen Erfolge blicke ich mit großem Optimismus in die Zukunft des Unternehmens. Ich bin überzeugt, dass Antoine Duclaux der richtige CEO ist, um Renault Trucks durch den anstehenden Transformationsprozess in die nächste Ära zu führen.“

„Ich fühle mich geehrt, demütig und voller Energie, die Rolle des CEO von Renault Trucks zu übernehmen. Meine bisherigen Erfahrungen haben mir wertvolle Einblicke verschafft, um Renault Trucks gemeinsam mit unseren großartigen Teams profitabel und nachhaltig weiterzuentwickeln, im Einklang mit den Werten des Konzerns. Wir werden unsere Verantwortung wahrnehmen, die Transformation der Branche in Richtung Dekarbonisierung konsequent voranzutreiben“, erwiderte Antoine Duclaux.



Antoine Duclaux

renault-trucks.com



Zukunftsorientierte Ansätze in der Abfallwirtschaft:

## ELEKTRIFIZIERUNG UND NACHHALTIGE LOGISTIK IM FOKUS

**E**lektrifizierung, Eigenstromnutzung und nachhaltige Transportlösungen – die Abfallwirtschaft nimmt Fahrt auf in Richtung Klimaneutralität.

Die Zukunft hat schon begonnen, aber sie steckt noch in den Kinderschuhen – so lässt sich der hochinteressante Vortrag von Benedikt Ostlender, Betriebsleiter des Entsorgungszentrums Warden der AWA Entsorgung GmbH, treffend umschreiben. Ostlender referierte beim bvse-Ausschuss Technik, Logistik und Digitalisierung im Rahmen der bvse-Jahrestagung in Bad Gögging über die Herausforderungen und Chancen beim Einsatz elektrisch betriebener Arbeitsmaschinen in der Abfallbehandlung.

Auf Einladung des Ausschussvorsitzenden Christian Kley (USB Bochum GmbH) schilderte Ostlender, dass der Umstieg auf alternative Antriebe durch die Vorgabe des AWA-Aufsichtsrates angestoßen wurde, bis 2030 Treibhausgas-Neutralität zu erreichen. Eine zentrale Maßnahme besteht darin, die bisher dieselbetriebenen Arbeitsmaschinen – etwa Gabel- und Teleskopstapler, Umschlagbagger, Radlader und Hakenlift-Lkw – im Zuge der turnusgemäßen Ersatzbeschaffung durch elektrobetriebene Varianten zu ersetzen.

### Leistungsstarke Speicherlösungen notwendig

Die Marktrecherche habe gezeigt, dass elektrische Maschinen mittlerweile weitgehend serienmäßig verfügbar sind. Allerdings müsse mit einem Mehrpreis von rund 25 bis 35 Prozent gerechnet werden. Ostlender betonte, dass es dabei nicht nur um die reine Ersatzbeschaffung gehe. Vielmehr sei für jede Maschine eine prozessbezogene Einsatzanalyse erforderlich. So

müsse beispielsweise ein Umschlagbagger möglichst ortsfest genutzt werden. Entscheidend seien hierbei die Anzahl und Lage der Betriebspunkte sowie die sogenannten Zwangspunkte bei der Energiezuführung. All das müsse beachtet werden, um einen reibungslosen und effizienten Betriebsablauf gewährleisten zu können.

Deutlich wurde, dass sich die Wirtschaftlichkeit elektrischer Alternativen insbesondere durch Eigenstromnutzung erreichen lässt. Beim Bezug von Netzstrom müsse dagegen mit einer rund zehnprozentigen Kostensteigerung gegenüber dem Dieselbetrieb gerechnet werden. Ein weiterer zentraler Aspekt sei das Energiemanagement, um teure Lastspitzen zu vermeiden, die durch den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Großverbraucher – etwa von Zerkleinerern und E-Umschlagbaggern – entstehen können. Hierfür seien leistungsstarke Speicherlösungen notwendig.

Ausschussvorsitzender Christian Kley hob hervor, dass die Elektrifizierung zwar kein Selbstläufer, aber auch kein unlösbares Problem sei. Entscheidend sei die strategische Ausrichtung des Betriebs, um neben den Klimazielen auch die Wirtschaftlichkeit sicherzustellen. Klar sei: Die Elektrifizierung von Arbeitsmaschinen ist ein Zukunftsthema, mit dem sich die Branche intensiv auseinandersetzen muss.

### Welche wichtige Rolle das Binnenschiff übernehmen kann

Ein weiteres Schwerpunktthema des Treffens war die zukünftige Logistik – insbesondere der Gütertransport mit dem Binnenschiff. Denn: Kreislaufwirtschaft braucht nachhaltige Logistik, und das Binnenschiff spielt dabei eine bedeutende Rolle. In der Kreislaufwirtschaft fungiert die Logistik als Bindeglied zwischen Produktions-, Recycling- und Verwertungsstätten. Beim Treffen des bvse-Ausschusses Technik,



Ausschuss-Sitzung Technik, Logistik und Digitalisierung: Vorsitzender Christian Kley (2. v.l.) und bvse-Referent Johannes Hanke (1. v.l.) hatten eingeladen. Carolin Weichmann, Kühne+Nagel Euroshipping GmbH, (3. v.l.) und Benedikt Ostlender, AWA Entsorgung GmbH, (4. v.l.) referierten

Logistik und Digitalisierung unterstrich Carolin Weichmann, Kühne+Nagel Euroshipping GmbH, welche wichtige Rolle das Binnenschiff übernehmen kann, um nachhaltige Transportlösungen zu ermöglichen.

In ihrem Vortrag betonte Weichmann: „Das Binnenschiff bietet als nachhaltiger Transportträger für Sekundärrohstoffe noch große Potenziale und lässt sich sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll in die Kreislaufwirtschaft integrieren.“ Dabei übernehmen die Häfen eine Schlüsselfunktion als Drehscheiben der Abfalllogistik, einschließlich Flächen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), die als Zwischenlager genutzt werden können.

Natürlich bestehen auch hier Herausforderungen – etwa durch Niedrigwasserphasen oder Infrastrukturdefizite. Doch Weichmann machte deutlich, dass Unternehmen wie Kühne+Nagel Euroshipping – mit ihrer langjährigen

Erfahrung im Abfallsektor, einem starken QSHE-Management und einem internationalen Netzwerk – praxisnahe und nachhaltige Lösungen bieten. Dazu gehören der Einsatz von HVO100 als alternativer Kraftstoff sowie eine effiziente Transportauslastung. Das Potenzial des Binnenschiffs in der Kreislaufwirtschaft liegt darin, die Nachhaltigkeit von Transportprozessen deutlich zu steigern und damit einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele zu leisten. Um diese Ziele gemeinsam zu verwirklichen, engagiert sich Kühne+Nagel Euroshipping aktiv als Mitglied im bvse.

Mit den vorgestellten Ansätzen – von der Elektrifizierung der Abfallwirtschaft bis zur nachhaltigen Logistik über das Binnenschiff – wurde in Bad Gögging deutlich: Die Zukunft der Branche hat längst begonnen. Doch sie verlangt Mut, Innovation und strategische Weitsicht, um die Chancen neuer Technologien konsequent zu nutzen.

## GEIGER GRUPPE ERWEITERT FÜHRUNGSTEAM

Seit dem 6. Oktober 2025 ist Peter Hingott Teil der Geschäftsleitung. Die Geiger Gruppe gewinnt einen Kollegen mit langjähriger Branchenerfahrung und fundierter Managementkompetenz. Die Erweiterung der Geschäftsleitung ist Teil eines mehrmonatigen Prozesses, in dem die bestehenden Mitglieder ihre Rollen neu definiert haben – mit dem Ziel, die Produkte und Leistungen der Geiger Gruppe hin zu einer Kreislaufgesellschaft zu entwickeln und weiter zu wachsen. Die Berufung von Peter Hingott markiert einen zentralen Meilenstein auf diesem Weg. Josef Geiger, Geschäftsführender Gesellschafter, beschreibt die Entscheidung so: „Wir haben uns gefragt, was wir heute tun müssen, damit wir morgen die Umsetzung unserer Strategie weiter vorantreiben können. Mit Peter Hingott gewinnen wir einen erfahrenen Kollegen, der unsere Werte teilt und unsere Entwicklung mitgestalten wird. Gemeinsam wollen wir unsere Produkte und Leistungen weiterentwickeln – hin zu einer echten Kreislaufgesellschaft.“ Peter Hingott bringt eine jahrzehntelange Erfahrung in der Bau- und Umweltbranche mit – davon 25 Jahre in familiengeführten Unternehmen. Seine Entscheidung für Geiger war bewusst, wie er sagt: Er wollte wieder Teil eines Unternehmens mit familiären Wurzeln und starker Kultur werden.

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

  
**HÖRMANN**

WIR BIETEN  
GEBÄUDELÖSUNGEN  
ZUR LAGERUNG VON  
SCHÜTTGÜTERN UND  
RECYCLINGSTOFFEN



### UNSERE HALLEN BIETEN IHNEN

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



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

Ihr Kontakt: Stefan Müller  
Tel.: +49 151 - 58 029 - 212  
Für mehr Infos hier entlang:  
[www.hoermann-info.de](https://www.hoermann-info.de)



Repair, Reuse und Recycling von Lithium-Ionen-Batterien aus dem Mobilitätssektor:

## JOINT VENTURE SETZT AUF CRAEMER GEFAHRGUT-BOXEN FÜR EINE SICHERE BATTERIEAUFBEREITUNGS-LOGISTIK

**A**kkumulatoren und Batterien mit Lithium erfordern einen hochsensiblen Umgang streng nach Gesetz. 2023 haben ein Logistikdienstleister und ein Recyclingunternehmen eigens ein Joint Venture gegründet, um Lagerung, Transport und Recycling von Gefahrgut rundum abgesichert aus einer Hand zu betreiben. Die beiden international agierenden Partner mit Hauptsitz in Deutschland, Tochtergesellschaften eines renommierten, familiengeführten Konzerns, setzen bei ihrer Unternehmenskooperation auf zertifizierte Palettenboxen des Kunststoff-Pioniers Craemer. Die einteilig gespritzten Gefahrgutboxen aus Polyethylen (PE) mit UN-Zulassung haben sich in der Praxis als besonders robust erwiesen.

Kreislaufwirtschaft und Umweltschutz funktionieren im Bereich Gefahrgutlogistik, Batterielogistik oder -recycling

nur mit zuverlässigen Behältern – wie den Craemer Palettenboxen aus hochwertigem PE mit UN-Zulassung. Die 1912 gegründete Unternehmensgruppe mit Kunststoffverarbeitung seit 1958 und vier Produktionsstandorten in Europa zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Logistiklösungen. Das neugegründete deutsche Joint Venture hat es sich zur Aufgabe gemacht, den gesamten Lebenszyklus einer Fahrzeugbatterie nach der Devise „Repair, Reuse und Recycling“ zu begleiten: immer wieder zu reparieren, erneut zu verwenden und in einem ewigen Kreislauf wiederzuverwerten.

### Ganzheitliches Batterierecycling mit der CB3

Die Zielsetzung lautet, ein ganzheitliches Batterierecycling entlang der gesamten Wertschöpfungskette anzubieten. Dabei übernimmt die neue

Gesellschaft alle Aufbereitungsschritte der vorwiegend aus der Automobilindustrie stammenden Lithium-Ionen-Batterien – von der Erstprüfung über die Tiefenentladung bis zur Reparatur und Demontage.

Als gefahrguttauglich sind von Craemer die CB und SB3 Palettenboxen (Außenverpackungsart 4H2, 11H2, 50H) zertifiziert für Transport, Lagerung und Entsorgung von nicht kritisch defekten Lithiumbatterien und -akkus. Die robusten Boxen gibt es im Euro- und Industriemaß sowie mit besonders großem Volumen – alle mit geschlossenen Wänden, drei Längskufen, passgenauem Deckel, Spanngurten, Bedruckungsfeldern und RFID-Tag-Option. Die nahtlose Bauweise und glatte Innenwände sorgen für leichtes Entleeren, Reinigen und Trocknen.

Das deutsche Joint-Venture-Unternehmen arbeitet bei allen Stationen des ganzheitlichen Batterierecyclings mit den Craemer Gefahrgut-Palettenboxen CB3. Dieses UN-zertifizierte Modell im Industriemaß (1237 x 1036 x 766 Millimeter mit Deckel) verfügt über ein Volumen von 610 Litern. Die Bruttomasse der CB3 beträgt bis zu 438,8 Kilogramm. Rund 1.300 Gefahrgut-Palettenboxen von Craemer sind seit nunmehr etwa einem Jahr im Einsatz.

### Vom Sammeln bis zum Weiterverarbeiten

Die Palettenboxen dienen dem Sammeln und Transportieren sowie den Prozessen der Weiterbearbeitung im Zuge des Recyclings. Zunächst erfolgt die Abholung der Lithiumbatterien bei



Garantiert sichere Gefahrgutlogistik: Ein deutsches Joint-Venture-Unternehmen setzt beim ganzheitlichen Batterierecycling auf die UN-zertifizierten CB3 Palettenboxen von Craemer



Kunden in der Automobilindustrie, dann der Weitertransport, die Abgabe bei eigenen Recyclingstellen und schließlich das Auseinanderbauen der Module. Bei den unterschiedlichen externen und internen Transportschritten kommen Lkw, Hebebühnen und Gabelstapler zum Einsatz. Die CB3 Boxen haben sich im gesamten Prozess selbst bei hohen Umläufen als formstabil und wartungsfrei erwiesen.

Für den Praxisbetrieb in dem Unternehmen ist auch wichtig, dass die Kunststoffbehälter resistent gegen die meisten Chemikalien und Reinigungsmittel sind. Bei Bedarf kann der Batterierecycler auch auf die Craemer Gruppe zurückgreifen, wenn es um die

vorgeschriebenen Füllmaterialien für den Transport nicht kritisch defekter Lithium-(Ionen-)Batterien in Boxen mit UN-Zulassung 4H2 und 50H geht – diese kann Craemer von einem deutschen Hersteller zuliefern. Die UN-Palettenboxen der Reihen CB und SB3 aus dem Hause Craemer erfüllen sämtliche Bestimmungen der Prüfanforderungen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II und III. Sie umfassen das europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), die Anforderungen für den Transport gefährlicher Güter auf der Schiene (RID), dem Seeweg (IMDG Code) und dem Luftweg (IATA-DGR) und die UN-Empfehlungen für Gefahrgut.

### **Positives Nutzungsfazit nach einem Jahr**


Das deutsche Joint Venture für ganzheitliches Batterierecycling zieht nach gut einem Jahr ein positives Fazit zu den genutzten UN-zertifizierten Palettenboxen. „Die CB3 haben sich als sehr widerstandsfähig und hochzuverlässig beim Umgang mit unseren Gefahrgutelementen erwiesen“, so ein Unternehmensvertreter. „Wir kennen die Craemer Gruppe seit vielen Jahren und wissen daher, dass wir auf den richtigen Hersteller und das beste Material gesetzt haben.“


 [craemer.com](https://craemer.com)

## **PRIMOBIOUS JETZT TOCHTERGESELLSCHAFT DER SMS GROUP**

**D**ie Primobious GmbH, ein Anbieter von End-to-End-Lösungen für das nachhaltige Recycling von Lithium-Ionen-Batterien, ist seit dem 12. September 2025 eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der SMS group. Die SMS group übernimmt den bisherigen 50-Prozent-Geschäftsanteil des Joint-Venture-Partners Neometals Ltd und hält damit sämtliche Anteile an der Gesellschaft. Damit legt die SMS group den Grundstein für die nächste Ausbaustufe von Primobious im Bereich


nachhaltiger Batterierecyclinganlagen im industriellen Maßstab. Primobious bleibt als rechtlich selbstständige Gesellschaft innerhalb der SMS group bestehen und steuert seine operativen Aktivitäten weiterhin eigenverantwortlich. Gleichzeitig profitiert das Unternehmen vom Zugang zu den globalen Ressourcen, dem umfassenden Engineering-Know-how und dem internationalen Netzwerk der SMS group. Primobious bietet mehrstufige Recyclinglösungen, die Batteriematerialien in hoher Reinheit zurückgewinnen und Umweltauswirkungen minimieren. Das Unternehmen deckt alle Schritte des Recyclings von Lithium-Ionen-Batterien ab – vom Entladen, Demontieren, Zerkleinern und Aufbereiten bis hin zur hydrometallurgischen Raffination – und ermöglicht so einen geschlossenen Kreislauf für wertvolle Batteriematerialien.

 [primobious.com](https://primobious.com)

 [sms-group.com](https://sms-group.com)

## **AGC GLASS EUROPE UND SOLAR MATERIALS GEBEN STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT BEKANNT**

Der belgische Flachglashersteller AGC Glass Europe und das deutsche Cleantech-Startup Solar Materials, das sich auf das Recycling von Photovoltaikmodulen spezialisiert hat, sind eine strategische Partnerschaft eingegangen. Der Schwerpunkt der Zusammenarbeit liegt auf der Integration von hochreinem recycelten Flachglas (Glasscherben) aus ausgedienten Solarmodulen in den Floatglas-Produktionsprozess von AGC Glass Europe. Solarmodule bestehen zu 70 Prozent aus Glas. Die von Solar Materials entwickelte Technologie erreicht den Angaben nach eine Rückgewinnungsquote von 98 Prozent des Modulgesamtgewichts. Ermöglicht wird die effiziente Rückführung wertvoller Materialien wie Glas, Aluminium, Silizium und Kupfer in die entsprechenden Wertschöpfungsketten.

 [solar-materials.com](https://solar-materials.com), [agc-glass.eu](https://agc-glass.eu)

# WIE UNTERNEHMEN EIN FRÜHWARNSYSTEM FÜR MEHR EFFIZIENZ UND BESSERES RISIKOMANAGEMENT AUFBAUEN

Mit den von der EU geplanten Vereinfachungen der ESG-Berichtspflichten entstehen für Unternehmen neue Handlungsspielräume. Denn statt endlos die regulatorischen Vorgaben abuarbeiten, ist es nun möglich, ökologische und soziale Auswirkungen systematischer und passgenauer zu analysieren. Wie sich dadurch Risiken früher erkennen, Kosten verringern und Lieferketten resilienter aufstellen lassen, steht im Mittelpunkt des neuen Whitepapers „Nachhaltigkeit: Strategischer Kompass für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit“ von Lufthansa Industry Solutions.

„Viele Unternehmen interpretieren niedrigere Compliance-Pflichten fälschlicherweise als Signal, dass ESG-Themen (Environmental, Social und Governance) künftig an Bedeutung verlieren“, sagt Ulrike Stroh, ESG-Expertin bei Lufthansa Industry Solutions (LHIND). „Tatsächlich eröffnen sich dadurch jedoch neue Handlungsspielräume für ein strategisches Nachhaltigkeitsmanagement, das über die reine Pflichterfüllung deutlich hinausgeht.“

Die von der EU angestoßenen Vereinfachungen sind beträchtlich. So sinkt die Zahl der verpflichtenden Datenpunkte um mehr als die Hälfte, und die EU-Taxonomie-Meldebögen werden um 70 Prozent gekürzt. Insbesondere der Mittelstand könnte von dieser Entwicklung profitieren. Anstatt Ressourcen für aufwändige Dokumentationspflichten zu binden, können Unternehmen gezielt in nachhaltige Technologien und resiliente Prozesse investieren. So vermeiden etwa intelligente Energiemanagementsysteme Lastspitzen und senken die Betriebskosten, während neue Verfahren zur Nutzung industrieller



ler Abwärme den Energiebedarf in der Produktion signifikant reduzieren.

## Doppelte Wesentlichkeitsanalyse als strategischer Kompass

Als Kern einer zukunftsfähigen Nachhaltigkeitsstrategie empfiehlt LHIND die konsequente Anwendung der doppelten Wesentlichkeitsanalyse – auch für Unternehmen, die nicht formal berichtspflichtig sind. „Sie entwickelt sich zum betriebswirtschaftlichen Frühwarnsystem“, erklärt ESG-Expertin Stroh. „Plötzlich werden Risiken und Chancen sichtbar, die in traditionellen Controlling-Systemen bisher nicht erfasst wurden.“

Die Analyse erkennt systematisch die Auswirkungen des Unternehmens auf Umwelt und Gesellschaft sowie die umgekehrten Einflüsse externer Nachhaltigkeitsentwicklungen auf das eigene Geschäftsmodell. „Nachhaltigkeit lässt sich nicht isoliert in einer Abteilung betrachten“, betont Ulrike Stroh. „Sie erfordert strategische Abstimmung über Bereichsgrenzen

**„Nachhaltigkeit lässt sich nicht isoliert in einer Abteilung betrachten.“**

hinweg und verändert die gesamte Unternehmenskultur.“

## Praxisrelevanz statt Perfektionsanspruch

Das LHIND-Whitepaper identifiziert insgesamt sieben zentrale Wettbewerbsvorteile nachhaltigen Wirtschaftens: von direkten Kostensenkungen durch Ressourceneffizienz über verbesserte Kapitalmarktzugänge bis hin zur Erschließung völlig neuer Märkte für klimaneutrale Industrieprodukte. Für die praktische Umsetzung bietet sich dabei ein evolutionärer Ansatz an. „Wichtig ist, mit keinem unrealistischen Perfektionsanspruch zu starten“, rät LHIND-Beraterin Stroh. „Der erste Schritt sollte immer eine ehrliche Standortbestimmung sein. Wo stehen wir heute? Welche Themen rund um Nachhaltigkeit sind für unser spezifisches Geschäftsmodell wesentlich?“ Digitale ESG-Plattformen könnten dabei den Verwaltungsaufwand drastisch reduzieren und gleichzeitig die Datenqualität für strategische Entscheidungen verbessern. Mit „Epacto“ bietet LHIND eine entsprechende Softwarelösung, die alle nachhaltigkeitsrelevanten Unternehmensdaten zentral aggregiert und für verschiedene Berichtsformate aufbereitet. Unternehmen profitieren zudem von anpassbaren Modulen und intelligenten Schnittstellen zu bestehenden Systemen.

■ Das vollständige Whitepaper „Nachhaltigkeit: Strategischer Kompass für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit“ kann kostenlos heruntergeladen werden: [lufthansa-industry-solutions.com/de-de/newsroom-downloads/news/whitepaper-nachhaltigkeit-als-wettbewerbsvorteil](https://lufthansa-industry-solutions.com/de-de/newsroom-downloads/news/whitepaper-nachhaltigkeit-als-wettbewerbsvorteil)

# WIE EINE SYSTEMISCHE KREISLAUFFÜHRUNG FÜR PU-HARTSCHÄUME GELINGEN KANN

**E**uropäisches Forschungsprojekt „Circular Foam“ schließt nach vier Jahren mit richtungsweisenden Ergebnissen ab.

Polyurethan-Hartschäume gehören zu den wichtigsten Materialien für die Wärmedämmung in Gebäuden und für die Isolierung in Haushaltsgeräten wie beispielsweise Kühlschränken. Am Ende ihrer Nutzbarkeitsdauer blieben jedoch bislang fast nur die Optionen Verbrennung oder Deponierung – ein Verlust wertvoller Rohstoffe und eine Belastung für das Klima. Bei dieser Herausforderung setzte das europäische Forschungsprojekt „Circular Foam – Systemic Expansion of Territorial Circular Ecosystems for End-of-Life Foam“ an. Mitte September 2025 fand in Brüssel die Abschlusskonferenz statt, auf der die Ergebnisse vorgestellt und mit Vertretern aus Politik, Wissenschaft und Industrie diskutiert wurden.

„Circular Foam“ wurde von Oktober 2021 bis September 2025 im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizont 2020“ der Europäischen Union gefördert. Im Projektkonsortium arbeiteten mehr als zwanzig Partner aus acht europäischen Ländern gemeinsam an Lösungen. Beteiligt waren Unternehmen aus der Chemie- und Entsorgungswirtschaft, Hochschulen und Forschungsinstitute ebenso wie öffentliche Einrichtungen unter der Koordination von Covestro Deutschland AG. Die Partner untersuchten, wie eine systemische Kreislaufführung für Polyurethan (PU)-Hartschäume gelingen kann. Dabei wurden mehrere Fragestellungen betrachtet: Wie lassen sich Schäume aus Bauabfällen und Altgeräten effizient zurückgewinnen? Welche Technologien sind geeignet, um die komplex zusammengesetzten Materialien aufzubereiten? Und wie



können digitale Werkzeuge Transparenz über Materialströme schaffen?

## Wichtige Fortschritte erzielt

Die Ergebnisse des Projekts sind breit gefächert. Im Mittelpunkt stand die Weiterentwicklung neuer chemischer Recyclingverfahren. Mittels „Smart Pyrolysis“ gelang es, aus gebrauchten PU-Hartschäumen zentrale Bausteine wie Amine rückzugewinnen. Diese Stoffe konnten für den Wiedereinsatz in Kühlschränken erfolgreich getestet und als gleichwertige Alternative zu fossilen Rohstoffen eingesetzt werden. Damit wurde gezeigt, dass ein geschlossener Kreislauf für diese Materialien technisch möglich ist.

Wichtige Fortschritte wurden auch in der Digitalisierung erzielt. Mit digitalen Produktpässen entstand ein Instrument, das Informationen über

**Mittels „Smart Pyrolysis“ gelang es, aus gebrauchten PU-Hartschäumen zentrale Bausteine wie Amine rückzugewinnen.**

Materialzusammensetzungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette verfügbar macht, während gleichzeitig sensible Daten der Unternehmen geschützt bleiben. Erste Anwendungen zeigten, wie diese Pässe Sammlung, Sortierung und Recycling gezielt unterstützen. Darüber hinaus wurden in den drei Modellregionen in Nordrhein-Westfalen, Schlesien und Amsterdam regionale Stakeholder aus Industrie, Forschung und Verwaltung integriert und miteinander vernetzt. Die Regionen befinden sich in unterschiedlichen Phasen der Transformation. So lassen sich nachhaltige Transformationspfade und Strategien für eine regionale Kreislaufwirtschaft finden, die flexibel und umfassend genug sind, um die Erkenntnisse auch in weitere Regionen Europas zu übertragen.

In „Circular Foam“ wurden in einem systemischen Ansatz alle Schritte für das Recycling von PU-Hartschäumen von der Rückgewinnung aus Kühlschränken, der Sammlung von Bauabfällen bis hin zum chemischen Recycling analysiert und optimiert. Die Gesamtstruktur des Systems wurde durch die Wahl der Anzahl, Standorte und Größen der Anlagen für die verschiedenen Schritte optimiert, um die Kosten zu minimieren. Lebenszyklusanalysen belegten schließlich, dass mit den entwickelten Ansätzen langfristig CO<sub>2</sub> vermieden und erhebliche Entsorgungskosten eingespart werden können. Damit zeigt „Circular Foam“ eindrucksvoll, wie technologische Innovation, digitale Lösungen und regionale Kooperationen zusammenwirken können, um eine echte Kreislaufwirtschaft für PU-Hartschäume zu ermöglichen.

■ Weitere, vertiefende Informationen sind auf der Projekt-Webseite verfügbar: [circular-foam.eu](https://circular-foam.eu)



Vom Reststoff zum Rohstoff:

## SPANPLATTEN AUS HUNDERT PROZENT ALTHOLZ

**B**islang endete der „Lebenszyklus“ von gebrauchten Spanplatten aufgrund der eingesetzten Klebstoffe meist mit der Verbrennung. Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP hat gemeinsam mit Partnern ein chemisches Recyclingverfahren entwickelt, mit dem sich Holzspanwerkstoffe vollständig wiederverwerten lassen – ohne den Zusatz neuer Späne oder Klebstoffe.

### Harze teilweise gelöst und reaktiviert

Im Projekt „Recycling von Spanholzwerkstoffen (ReSpan)“ wurde zunächst ein vollständig stoffliches Verwertungskonzept für Holzwerkstoffe erprobt. „Wir nehmen Holz gebrauchter Möbel oder Bauteile, das zerkleinert wurde, behandeln es in einem neuartigen Prozess mit einem eigens entwickelten Recyclingagenz und pressen daraus neue, formstabile Platten“, erläutert Dr. Mathias Köhler vom Fraunhofer IAP, der das Projekt koordiniert. „Das Besondere: Der ursprünglich eingesetzte Harz-Klebstoff wird dabei teilweise gelöst und durch das Agenz gezielt reaktiviert. Das Recyclingagenz lässt sich zu etwa 95 Prozent zurückgewinnen und kann mehrfach eingesetzt werden, ohne an Wirksamkeit zu verlieren“, betont Köhler. Dieser chemische Prozess wurde am Fraunhofer IAP im Synthesetechnikum des Fraunhofer-Pilotanlagencentrums für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ bereits erfolgreich in den Technikaustausch übertragen.

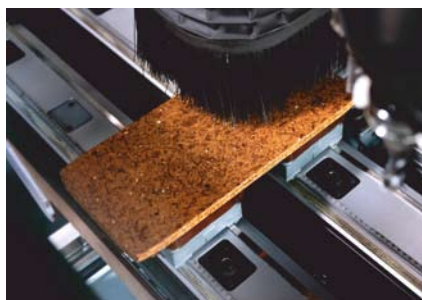
### Verarbeitung auf herkömmlichen Anlagen

Die gewonnene Recyclingmasse verarbeiten die Forschenden im Anschluss zu Spanplatten. Dieser Schritt kann auf herkömmlichen Anlagen erfolgen. Gemeinsam mit



Fertigung und Montage von Bauteilen aus recycelten Werkstoffplatten zur Herstellung eines Demonstrators

dem Projektpartner System 180 GmbH wurde im Rahmen des Projekts ein Möbeldemonstrator gefertigt, der die Praxistauglichkeit des Verfahrens zeigt. Emissionsmessungen wurden von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) durchgeführt. Weitere Anpassungen des Materials für Bauanwendungen sind derzeit in Arbeit. Die PreZero Holz GmbH analysierte die Sortierstrategien für Altholz und bewertete die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. Die Pfeifer Holz Lauterbach GmbH stand dem Projekt beratend zur Seite und brachte ihre Erfahrung in der industriellen Verarbeitung von Spanholzwerkstoffen ein.



Recyclingmasse ist der Ausgangsstoff für das Pressen neuer, formstabiler Spanplatten auf herkömmlichen Anlagen

### Partner für industrielle Anwendungen gesucht

Das im Projekt entwickelte Verfahren eignet sich insbesondere für die Produktion von Holzwerkstoffen im Bauwesen sowie für die Fertigung von Möbeln. Die System 180 GmbH sieht dabei in dem Verfahren großes Potenzial: „Für uns als Hersteller individueller Möbellösungen eröffnet das Verfahren neue Wege, um nachhaltiges Design mit funktionaler Qualität zu verbinden. Der Einsatz von Werkstoffplatten aus recycelten Hölzern könnte künftig nicht nur ökologisch, sondern auch ästhetisch ein Gewinn sein“, sagt Francesco Coccia, Leiter der Vermarktung der System 180 GmbH.

Um das Verfahren in industrielle Anwendungen zu überführen und weiterzuentwickeln, sucht das Konsortium gezielt neue Projektpartner: „Insbesondere Sortierer und Recycler sowie Hersteller von Harzen, Holzwerkstoffen oder Möbeln sind eingeladen, sich zu beteiligen“, erklärt Dr. Mathias Köhler.

### Kreislauffähig, emissionsarm, praxistauglich

Neben der Notwendigkeit von Langlebig- und Wiederverwendbarkeit steigen auch die regulatorischen Anforderungen für Holzwerkstoffe an Emissionen und Sicherheit. Das Fraunhofer IAP unterstützt daher gezielt Vorhaben zur Entwicklung kreislauffähiger Produkte: „Neben der Entwicklung von Materialien und Harzen sowie der Optimierung der Materialeigenschaften unterstützen wir Unternehmen auch bei der Einhaltung regulatorischer Anforderungen – etwa im Hinblick auf geringe Ausgasung, die Verbesserung der Brandeigenschaften oder die mechanische Belastbarkeit,

wie sie etwa bei Bauanwendungen notwendig ist“, verdeutlicht Köhler und stellt in Aussicht: „Was bislang als Reststoff galt, kann künftig wertvoller Rohstoff für die industrielle Weiterverarbeitung sein – und das ganz ohne Neumaterial.“

#### Ein Beitrag zur Ressourcenschonung

„Wenn es gelingt, Altholz stofflich im Kreislauf zu halten, kann der Bedarf an Frischholz deutlich gesenkt und ein echter Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet werden.“

## Das Verfahren eignet sich insbesondere für die Produktion von Holzwerkstoffen im Bauwesen sowie für die Fertigung von Möbeln.

Das Projekt zeigt, wie sich solche Materialkreisläufe im Bausektor etablieren lassen – ein Ziel, das wir mit der Holzbauinitiative und Kreislaufstrategie des BMLEH konsequent verfolgen“, prognostiziert Dr.-Ing. Andreas Schütte, Geschäftsführer der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), über die das Projekt vom Ministerium finanziert wurde.

system180.com

iap.fraunhofer.de

## PROBEPHASE ZUR MUNITIONSBERGUNG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN

Das „Sofortprogramm Munitionsaltlasten“ hat die ersten Testbergungen von Weltkriegsmunition aus Versenkungsgebieten in der Lübecker und Mecklenburger Bucht mit vielen wichtigen Erkenntnissen beendet. Die Erfahrungen sollen nun in die Entwicklung der geplanten schwimmenden Entsorgungsanlage auf See einfließen.

Bundesumweltminister Carsten Schneider: „Verrostende Munition am Meeresgrund setzt giftige Stoffe wie TNT frei, die über die Meerestiere auch in unsere Nahrungskette gelangen können. Daher nehme ich dieses Problem sehr ernst. Bei den Testbergungen waren manche Patronenhüllen schon stark verfallen; auch wurden gänzlich frei liegende Explosivstoffe gefunden. Solche Funde unterstreichen, dass zeitnah gehandelt werden muss, um die weitere Belastung der Meeresumwelt mit Giftstoffen aus den Munitionsaltlasten zu stoppen. Das Sofortprogramm Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee tritt nach dieser Erprobungsphase in die nächste, wichtige Stufe ein: die Entwicklung und den Bau einer weltweit einmaligen schwimmenden Entsorgungsanlage für Munitionsaltlasten auf See. Unser

Ziel ist es, die weltweit erste schwimmende Entsorgungsanlage zu bauen, um effektiv Altmunition aus den Meeren zu bergen. Damit schützen wir unsere Küsten, die Meeresumwelt und uns Menschen.“

#### Vielzahl von Vorgehensweisen getestet

Die sogenannte Pilotierung des Sofortprogramms Munitionsbergung hat gezeigt, dass aktuelle Erkundungs- und Bergungs-Technologien bereits gut eingesetzt werden konnten. Doch es wurde auch deutlich, wo die Technik weiterentwickelt werden muss – etwa durch feinfühligere Greifer und eine bessere Ausleuchtung der Arbeitsbereiche.

Deutlich wurde zudem, dass Altmunition auf unterschiedlichste Art auf den Meeresböden der Versenkungsgebiete liegt, teilweise auch metertief in den Meeresboden eingedrungen. Daher wurde eine Vielzahl von Werkzeugen und Vorgehensweisen getestet. Am Standort vor Boltenhagen stieß das Bergungsteam beispielsweise auch auf Überreste von versenkter Munition, die durch Korrosionsprozesse mit dem

Untergrund regelrecht verbacken waren. Während manche Hüllen der Munition noch intakt sind, waren andere stark verfallen und geben vermehrt sprengstofftypische Verbindungen (STV) frei. In den Pilotierungs-Arealen fanden sich auch gänzlich freiliegende Explosivstoffe, deren Umhüllungen bereits völlig korrodiert sind.

#### Von Bergung bis Entsorgung lückenlos nachverfolgbar

Um die geborgenen Munitionsaltlasten detailliert zu erfassen, wurde ein Datenmanagement gemeinsam mit den Bergungsfirmen erprobt und verfeinert: So ist der Weg eines Stücks Munition von der Bergung bis zur Entsorgung lückenlos nachverfolgbar. Damit wird in Zukunft auch eine reibungslose Zuführung von Munitionsaltlasten aus den Fundgebieten auf die schwimmende Entsorgungsanlage auf See ermöglicht. Bei dem begleitenden Umweltmonitoring wurden im Umfeld der Arbeiten keine erhöhten Werte giftiger Sprengstoffrückstände gemessen. Das Hantieren mit der Munition setzt demnach nicht mehr Schadstoffe frei als der natürliche Zerfall der Sprengstoffverbindungen aus der kor-

rodierenden Munition. Die nun anstehende Entwicklung und der Bau einer schwimmenden Entsorgungsanlage sind aktuell Gegenstand eines laufenden Vergabeverfahrens. Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, dass eine mobile Anlage zur industriemäßigen Entsorgung von Munitionsaltlasten direkt auf See bisher weltweit noch nicht gebaut worden ist. Gesucht wird daher ein Innovationspartner, der gemeinsam mit dem Bund erstmals die Anforderungen an eine solche Anlage definiert und entwickelt. Grundlage hierfür sind insbesondere die aus den Pilotierungen gewonnen Erkenntnisse. Die Pilotierung im Rahmen des „Sofortprogramms Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee“ umfasste drei

jeweils dreißigtägige Probebergungen vor Neustadt/Holstein im Herbst 2024 und auch die Anfang September 2025 beendete, ebenfalls dreißigtägige Probebergung, die im Meer rund sechs Kilometer nordöstlich vom Ostseebad Boltenhagen durchgeführt wurde. Erstmals seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurden hierbei in größerem Umfang Munitionsaltlasten geborgen – vorsorglich, um weitere Umweltschäden zu vermeiden.

Der überwiegende Teil der geborgenen und erfassten Munitionsaltlasten aus allen vier Pilotierungs-Kampagnen – insgesamt rund 18 Tonnen – wurde sicher in Unterwassercontainern bereitgelegt, um zu einem späteren

Zeitpunkt von der geplanten schwimmenden Industrieanlage auf See entsorgt zu werden. Rund 1,6 Tonnen Munitionsaltlasten wurden an Land gebracht und sollen, um sie nach einer ausführlichen Untersuchungsphase bei der Gesellschaft zur Entsorgung von chemischen Kampfstoffen und Rüstungsaltlasten mbH (GEKA mbH) im niedersächsischen Munster fachgerecht zu entsorgen.

Weitere Informationen zum Thema stehen unter: <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/meeresschutz/munitionsaltlasten-im-meer-zur-verfuegung>.

■ Quelle: Umweltbundesamt

Leitfaden der d & d Brandschutzsysteme GmbH:

## HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR REDUZIERUNG DES BRANDRISIKOS IN ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN

Maßgeschneiderte Lösungen beugen wirtschaftlichen Schäden in Schreddern und Müllbunkern und Betriebsunterbrechungen vor. Abfallbehandlungsanlagen sind unverzichtbare Säulen der modernen Kreislaufwirtschaft, doch veraltete Brandschutzkonzepte aus den 1980er Jahren werden den heutigen Risiken nicht mehr gerecht. Ein aktuelles White Paper der d&d Brandschutzsysteme GmbH analysiert die spezifischen Brandgefahren insbesondere in den Bereichen der Zerkleinerer und Müllbunker. Der Leitfaden zeigt auf wie moderne, integrierte Brandschutzlösungen Ausfallzeiten



signifikant reduzieren können. Branddaten aus der Abfallwirtschaft belegen, dass die oben genannten drei Bereiche das höchste Risikopotential darstellen. Die mechanische Beanspruchung kann bei leicht entzündlichen Materialien zu Glutnestern führen, die sich durch Sauerstoffzufuhr rasch zu offenen Bränden entwickeln. Als besonders problematisch entpuppt sich die zeitliche Verzögerung zwischen Entstehung und Entdeckung – Glutnester entwickeln sich oft unbemerkt und werden erst beim Transport sichtbar.

Hochauflösende Infrarot-Wärmebildkameras schaffen hier Abhilfe: Sie scannen Schutzbereiche kontinuierlich und erkennen Hitzeentwicklungen bereits vor der Flammenbildung. Die Detektionsgeschwindigkeit liegt im zehntel Sekundenbereich und ermöglicht sofortige, zielgerichtete Löschung. Auch bei verqualmter Umgebung bleibt die präzise Lokalisierung möglich. Moderne stationäre Löschanlagen werden individuell an die Gegebenheiten angepasst – von Monitorlöschanlagen mit hoher Wurfweite bis zu Schaum-Löschanlagen für Oberflächenbrände. Die wirtschaftlichen Vorteile sind messbar: Neben reduzierten Sachschäden führt vor allem die Verkürzung von Stillstandszeiten zu geringeren Ertragsausfällen.

Das White Paper „Sicher durch die Kreislaufwirtschaft: Moderner Brandschutz für Abfallbehandlungsanlagen – Strategien zur Minimierung von Ausfallzeiten und Sachschäden mit Fokus auf Hochrisikobereiche wie Schredder und Müllbunker“ richtet sich an Betreiber, Planer, Versicherer und alle Akteure der Abfallwirtschaft. Es kann kostenfrei angefordert werden: [dd-brandschutzsysteme.de/whitepaper-brandschutz-fuer-schredder-muellbunker.html](https://dd-brandschutzsysteme.de/whitepaper-brandschutz-fuer-schredder-muellbunker.html)



Schrottmarkt kompakt:

## DIE GERINGE NACHFRAGE HÄLT AN

Nach Informationen der IKB Deutsche Industriebank AG gaben die Schrottpreise im Berichtsmontat September weiter deutlich nach: Stahlschrott um fünf Prozent und Stahlneuschrott um vier Prozent, womit jeweils der niedrigste Stand seit Dezember 2020 erreicht wurde. Je nach Sorte und Bedarf gingen die Preise für Stahlschrott im September zwischen fünf und zehn Euro pro Tonne zurück, meldete die BDSV.

Wie sich der Schrottmarkt im Oktober entwickelte, dazu lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (20. Oktober 2025) noch keine aussagekräftigen Daten vor. Die von den Marktakteuren erhoffte Herbstbelebung nach dem Konjunkturtief im Sommer scheint aber auszubleiben. Auch nach den Werksferien hielt im Berichtsmontat September die geringe Schrotnachfrage europäischer Stahlwerke an, was mit der Schwäche im Fertigstahlsektor und damit schlechten Absatzmöglichkeiten einhergeht. Die geringen Exportmöglichkeiten erschwerten zusätzlich die Situation, weshalb mit einer Trendwende in nächster Zeit nicht zu rechnen ist. Weniger Produktionsauslastung in der metallverarbeitenden Industrie bedeutet für die Schrottbranche: bekanntlich weniger



Schrottaufkommen und Absatz in den Stahlwerken. Bis Jahresende erwartet die IKB bei den Stahlpreisen eine Seitwärtsbewegung.

Auch die edelstahlverarbeitende Industrie in Europa hat mit einer schwachen Auftragslage zu kämpfen. Entsprechend spärlich fällt die Auftragslage bei den Edelstahlwerken aus, was wiederum den Bedarf nach legiertem Edelstahlschrott sinken lässt. Hinzu kommt, dass Edelneustahl derzeit schnell und günstig zu haben ist. Wie Marktakteure berichten, hat sich die Situation durch Importmaterial, das nach Europa gelangt, verschärft. Im September verharteten die Preise für Edelstahlschrott gegenüber

dem Vortat auf nahezu unverändertem Niveau.

Einige Aluminiumwerke haben ihre Bestände zurückgefahren. Weiterhin wirkt sich die Krise in der Automobilindustrie als einer der größten Auftraggeber der Aluminiumindustrie aus. Nach einem Rückgang im August haben sich im September die Schrottpreise für Sekundäraluminium wieder stabilisiert.

Die Blockpreise sind hingegen zuletzt zurückgegangen. Primärschrotte sind knapp im Angebot. Im September blieben die Auf- beziehungsweise Abschläge auf die Börsennotierung nahezu unverändert, was sich nach Einschätzung von Marktbeobachtern ändern könnte.

Kupferschrotte sind nur begrenzt verfügbar. Allgemein verknappt sich das Angebot an Kupfer zusehends. Die vorübergehende Schließung der Grasberg-Kupfermine in Indonesien nach einem Unfall und die Produktionsunterbrechung in der Mine El Teniente in Chile sorgten für Verunsicherung im Markt. Trotz steigender Kurse – Kupfer notierte zuletzt wieder bei über 10.000 US-Dollar – reduzierten die Kupferhütten im September ihre Hüttenabschläge.

Foto: MSVArchiv



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



**www.recyclingportal.eu**

Global Plastics Flow-Studie 2023:

## FORTSCHRITTE BEI RECYCLING UND ABFALLMANAGEMENT SICHTBAR

Die aktuelle Studie „Global Plastics Flow 2023“ – durchgeführt von Conversio Market & Strategy – zeigt, dass weltweit das Bewusstsein und die Initiativen für die umweltgerechte Behandlung von Kunststoffabfällen sowie für deren Kreislaufwirtschaft steigen, die Fortschritte aber noch nicht in zufriedenstellender Relation zur steigenden Kunststoffproduktion stehen.

Die Analyse zeigt klar: Plastikabfall ist ein globales Problem, doch die Ursachen und Herausforderungen unterscheiden sich je nach Region erheblich. Investitionen in Abfall- und Recyclinginfrastruktur sowie eine konsequent ausgeweitete Herstellerverantwortung (EPR-Systeme) sind entscheidend, um die weltweite Fehlleitung von Kunststoffabfällen wirksam zu reduzieren und die Kreislaufwirtschaft auszubauen. „Wir sind zuversichtlich, dass die Herausforderungen beim Abfallmanagement erkannt wurden und in vielen Teilen der Welt engagiert und koordiniert angegangen werden. Gleichzeitig können wir nicht zufrieden sein mit der Dynamik von Recycling und Abfallbehandlung im Vergleich zur Kunststoffneuproduktion“, erklären die Initiatoren der Studie: die Unternehmen und Verbände BKV, GKV, VDMA, Wir sind Kunststoff und Messe Düsseldorf.

### Abfall wird zunehmend umweltgerecht entsorgt

Im Jahr 2023 wurden den Studienergebnissen zufolge weltweit 414 Millionen Tonnen Kunststoffe produziert, während rund 300 Millionen Tonnen als Abfall entstanden. Treiber dieser Entwicklung sind das dynamische Wirtschaftswachstum in Asien,

steigende Einkommen, Bevölkerungszuwachs und eine beschleunigte Industrialisierung – insbesondere in Teilen Chinas.

Erfreulich ist: 71 Prozent des Plastikabfalls werden mittlerweile weltweit umweltgerecht behandelt. (2018: 68 %). Der Anteil von „mismanaged plastic waste“ ist mit 29 Prozent jedoch weiterhin besorgniserregend hoch, die Menge an unsachgemäß entsorgten Kunststoffabfällen wächst mit 1,9 Prozent gleichwohl langsamer als die Gesamtabfallmenge, was auf eine allmähliche Verbesserung hindeutet. Problematisch bleibt die Situation in Ländern mit schwacher Infrastruktur für Abfallmanagement, darunter zahlreiche Regionen in Afrika und Asien.

Umweltgerecht entsorgter Abfall verzeichnete mit 4,6 Prozent das dynamischste Wachstum, was zeigt, dass die Abfallbehandlung aufholt und sich verbessert. Haupttreiber für diese Entwicklung sind die steigenden Kapazitäten für die energetische Verwertung in Asien. Der für das Recycling gesammelte Kunststoffabfall stieg um 3,0 Prozent und signalisiert damit stetige Fortschritte, wenn auch langsa-

mer als das Wachstum der gesamten Abfallmengen.

„Trotz der ernüchternden globalen Zahlen zeigt die Global Plastics Flow-Studie vor allem auch ermutigende wirksame Hebel für ein verbessertes Abfallmanagement auf. Durch das Zusammenspiel verschiedener Instrumente kann eine nachhaltige Transformation erreicht werden“, merken die Studien-Initiatoren an. „Der erweiterten Herstellerverantwortung kommt dabei eine besonders effektive Rolle zu. Übernehmen Hersteller finanziell und organisatorisch die Verantwortung für die Nach-Nutzen-Phase, bewirkt dies langfristig einen Umschwung zu einem geschlossenen und nachhaltigen Kunststoff-Stoffstrom mit mehr Recycling und weniger Einträgen in die Umwelt.“

### Anstrengungen lohnen sich

Am Beispiel der folgenden drei Länder/Regionen können die positiven Veränderungen anhand konkreter Zahlen nachvollzogen werden:

- EU 27+3: Der Kunststoffabfall ist von 2018 bis 2023 jährlich um durchschnittlich 2,1 Prozent gewachsen.



Der Abfall, der ordnungsgemäß entsorgt wurde, stieg im gleichen Verhältnis (2,2 %). Allerdings ist der Abfall, der für das Recycling gesammelt wurde, sogar um durchschnittlich 5,9 Prozent pro Jahr gestiegen; die Abfalleinträge in die Umwelt sind um 0,6 Prozent zurückgegangen.

- **Kolumbien:** In Kolumbien ist der Kunststoffabfall um 1,7 Prozent gewachsen. Der ordnungsgemäß entsorgte Abfall stieg um durchschnittlich 5,0 Prozent pro Jahr und die Menge für das Recycling sogar um 24,6 Prozent. Abfalleinträge in die Umwelt gingen um 6,5 Prozent zurück.
- **China:** Jährlich stieg die Menge des Kunststoffabfalls um durchschnittlich 3,5 Prozent. Die Abfallmenge, die ordnungsgemäß entsorgt wurde, wuchs um 8,3 Prozent und die für das Recycling vorgesehene um 5,9 Prozent. Die Abfalleinträge in die Umwelt sanken in China sogar um 9,7 Prozent.

„Diese Erfolge dienen als Beispiel und Ansporn, umweltgerechte Kunststoff-

Kreisläufe mit Nachdruck voranzutreiben“, resümieren die Studieninitiatoren. „Ein klares Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft zeigt Wirkung und muss auch auf globaler Ebene geschehen. Darum ist ein weltweites Kunststoffabkommen auch so wichtig.“

### Zentrale Kennzahlen zu Stoffströmen im Jahr 2018 und 2023

Die umfangreiche Studie liefert wichtige Zahlen zur weltweiten Produktion von Kunststoffen, zu deren Kreislaufführung sowie auch zum Grad der geordneten Entsorgung und Behandlung. Auf globaler Ebene ergeben sich die folgenden Kernergebnisse im Vergleich zur Studie 2018:

- **Produktion:** Weltweit werden 414 Millionen Tonnen Kunststoff hergestellt (2018: 370 Millionen Tonnen).
- **Verarbeitung:** Zu den 377 Millionen Tonnen (überwiegend fossil-basierter) Neuware kommen weitere 37 Millionen Tonnen Rezyklat; mithin werden insgesamt 414 Millionen Tonnen Kunststoffe jährlich verarbeitet (2018: 370 Millionen Tonnen).

- **Post-Consumer-Abfälle:** Aus der Summe der gebrauchten Kunststoffgüter entstehen rund 300 Millionen Tonnen verbrauchernaher Kunststoffabfälle pro Jahr. (2018: 250 Millionen Tonnen)
- **Abfallmanagement:** Davon werden 213 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle einem Abfallmanagement zugeführt. (2018: 171 Millionen Tonnen)
- **Abfalleinträge in die Umwelt:** 87 Millionen Tonnen (= 29 %) Kunststoffabfälle werden unsachgemäß entsorgt, beispielsweise auf wilden Deponien, oder achtlos weggeworfen (2018: 79 Millionen Tonnen = 32 %)

■ Die 21 Seiten umfassende Zusammenfassung der Ergebnisse (Kurzfassung) in englischer Sprache steht kostenfrei zum Download bereit:

🌐 [bkv-gmbh.de/files/bkv/studien/Short%20version%20Global%20Plastics%20Flow%202023.pdf](https://bkv-gmbh.de/files/bkv/studien/Short%20version%20Global%20Plastics%20Flow%202023.pdf)

■ Die ausführliche Studie (Langfassung, pdf-Format) in englischer Sprache kann hier über die BKV bestellt werden: 🌐 [bkv-gmbh.de/studie-global-plastics-flow-2023.html](https://bkv-gmbh.de/studie-global-plastics-flow-2023.html)



## Gefahrgut-Palettenboxen

- UN-zertifiziert nach 4H2, 11H2 oder 50H
- Robuste Konstruktion, hohe Wandstärken
- Starke Verrippung für enorme Belastbarkeit
- Im Euro- und Industriemaß, sowie den Megaformaten 1600 × 1200 mm und 2950 × 1850 mm erhältlich



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



Robotik in der Schrottsortierung:

## WENN INGENIEURSKUNST AUF KI-INNOVATION TRIFFT

**Z**enRobotics und USConveyor vertiefen Zusammenarbeit.

Die Unternehmen ZenRobotics (Terex-Marke), ein führender Anbieter von KI- und robotergestützten Abfallsortiersystemen, und USConveyor, ein Spezialist für kundenspezifische Altmittel-Recyclinglösungen, haben von einem der größten Stahlrecycler Amerikas einen Folgeauftrag über sieben weitere „ZenRobotics Heavy Picker“ erhalten. Drei Einheiten sind bereits seit 2024 beim Kunden zur Schrottsortierung im Einsatz.

USConveyor verfügt über mehr als ein Jahrhundert Erfahrung in der Entwicklung optimaler Altmittel-Recyclingsysteme. Die Expertise des Unternehmens liegt im Verständnis der entscheidenden Konstruktionsdetails, die den Geräten auch auf engstem Raum herausragende Leistung ermöglichen. Die Zusammenarbeit zwischen ZenRobotics und USConveyor zielt darauf ab, die Effizienz, Sicherheit und Reinheit der Metallrückgewinnung durch die Integration automatisierter Lösungen von ZenRobotics in neue und bestehende Verarbeitungslinien zu verbessern.



Troy Graves, Präsident von USConveyor, freut sich darauf, die Zusammenarbeit mit ZenRobotics vertiefen und der Schrottindustrie automatisierte Lösungen anbieten zu können: „Unsere technische Expertise ermöglicht es uns, die Lösungen von ZenRobotics nahtlos in neue und bestehende Systeme zu integrieren, sogar in veraltete Systeme. Wichtig ist, dass auch ältere Schrottsortiersysteme den Heavy Picker-Roboter unterstützen können; eine neue Anlage oder Produktionslinie ist nicht immer erforderlich. Die

Erschwinglichkeit und Anpassungsfähigkeit des Heavy Picker machen ihn zu einer sinnvollen Option für Anlagen jeder Größe.“

### Mit hoher Präzision

Das erste gemeinsame Projekt bestand darin, einen der größten Stahllieferanten Amerikas mit drei ZenRobotics Heavy Pickern auszustatten. Diese sollen Kupfer-Meatballs, Drähte und Abfälle effektiv aus dem Eisenmetallstrom trennen. Die mit fortschrittlicher KI ausgestatteten Heavy Picker sind darauf ausgelegt, sowohl Eisen- als auch Nichteisenmetalle mit hoher Präzision zu identifizieren und zu sortieren. Diese Fähigkeit ist besonders wichtig, da Stahlproduzenten zunehmend unter Druck stehen, strenge Reinheitsstandards zu beachten, wie beispielsweise den Kupferanteil in recyceltem Stahl unter 0,1 Prozent zu halten.

Die Roboter arbeiten rund um die Uhr autonom, minimieren so den manuellen Arbeitsaufwand und verbessern die Sicherheit in gefährlichen Umgebungen. Echtzeit-Berichte und



intuitive Benutzeroberflächen ermöglichen es den Bedienern, die Leistung zu optimieren und die Zielreinheiten zu erreichen. „Die Systeme von US-Conveyor lassen sich nahtlos in unsere Roboter integrieren“, sagt Marcel Vallen, Vertriebsleiter Nordamerika bei ZenRobotics. „Ihr tiefes Verständnis für die Konstruktion von Schrottsystemen

und den amerikanischen Schrottmarkt ist beeindruckend. Der Erfolg unserer ersten gemeinsamen Installation, gefolgt von einer Nachbestellung von sieben weiteren Heavy Pickern von einem der größten Stahllieferanten des Landes, spricht Bände darüber, was möglich ist, wenn Ingenieurskunst auf KI-Innovation trifft. Wir stehen noch

ganz am Anfang. Die Nachfrage nach hochreinen Recyclingmetallen, nachhaltiger Verarbeitung und sichereren Arbeitsumgebungen steigt rasant, und wir setzen alles daran, die Robotik-Transformation in der Schrottbranche voranzutreiben.“

🌐 [usconveyor.net](http://usconveyor.net)

🌐 [terex.com/zenrobotics](http://terex.com/zenrobotics)

## BAM FORSCHT ZU BRANDSCHUTZ VON TEXTILBETON

**D**ie Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und das Universitätszentrum für Energieeffiziente Gebäude der CTU in Prag (UCEEB) untersuchen in einem gemeinsamen Forschungsprojekt das Verhalten von Textilbeton unter Brandeinwirkung. Ziel ist es, die Einsatzmöglichkeiten dieses innovativen Baustoffs zu erweitern und gleichzeitig einen Beitrag zu sicherem und nachhaltigem Bauen zu leisten.

Textilbeton ist ein moderner Verbundwerkstoff, der aus einer feinkörnigen Betonmatrix und einer textilen Bewehrung besteht – meist aus Carbon-, Glas- oder Basaltfasern. Anders als herkömmlicher Stahlbeton, bei dem Stahlstäbe zur Verstärkung eingesetzt werden, nutzt Textilbeton flexible, korrosionsfreie Gewebe, die in mehreren Lagen in den Beton eingebettet werden. Das Ergebnis sind besonders dünne, leichte und dennoch hochfeste Bauteile, die sich ideal für filigrane Konstruktionen, Sanierungen und ressourcenschonendes Bauen eignen. Die textile Bewehrung sorgt für eine hohe Zugfestigkeit bei gleichzeitig geringer Materialdicke. Wird ein Bauteil durch Lasten wie das Gewicht von Personen oder Wind beansprucht, nimmt der Beton die Druckkräfte und die eingebetteten Carbonfasern die Zugkräfte auf – so bleibt das Bauteil stabil und tragfähig.

### Wie sich das Material verhält

Bislang wird Textilbeton vor allem bei normalen Temperaturbedingungen eingesetzt. Für tragende Bauteile in Gebäuden bestehen jedoch häufig besondere Brandschutzanforderungen. Hierzu fehlt es bisher an belastbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen. Genau hier setzt das neue Forschungsprojekt an: Die Wissenschaftler wollen herausfinden, wie sich Textilbeton bei hohen Temperaturen verhält und wie er so eingesetzt werden kann, dass er auch unter extremen Bedingungen seine Tragfähigkeit behält.

Im Fokus stehen dabei die Materialeigenschaften im Hochtemperatur-

bereich und die Entwicklung und Erprobung leichter Tragelemente aus Textilbeton. Außerdem wird die rechnerische Modellierung des Verhaltens im Brandfall sowie die Bewertung der Umweltfreundlichkeit über den gesamten Nutzungszyklus des Bauteils miteinbezogen. „Die Herausforderung liegt darin, die hervorragenden mechanischen Eigenschaften von Textilbeton auch unter extremen Temperaturbedingungen zuverlässig nutzbar zu machen“, erklärt Richard Fürst, Leiter des Projekts an der BAM. „Mit unserem Forschungsansatz wollen wir gezielt verstehen, wie sich das Material im Brandfall verhält, und daraus konkrete Lösungen für die sichere Anwendung für tragende Bauteile ableiten.“



3D-Modell eines tragenden Bauelements aus textilbewehrtem Beton, das im Projekt entwickelt und hinsichtlich seines Feuerwiderstands geprüft wird

Die BAM bringt ihre langjährige Erfahrung im Bereich Brandschutz und Hochtemperaturverhalten von Baustoffen ein. Die CTU UCEEB ist auf die Entwicklung und Bewertung von Textilbeton spezialisiert. Gemeinsam verfolgen die beiden Institutionen das Ziel, neue wissenschaftliche Grundlagen zu schaffen, die den sicheren und nachhaltigen Einsatz von Textilbeton im Bauwesen ermöglichen. Das Projekt FiReC3 wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Tschechische Wissenschaftsstiftung (GAČR) gefördert.

🌐 [bam.de](http://bam.de)



# UNTHA POWER CORE – FÜR DEN AUTARKEN BETRIEB

Die UNTHA shredding technology präsentiert ihre neueste Produktentwicklung: den UNTHA Power Core – ein innovatives Stromaggregat für den autarken Betrieb der Zerkleinerer XR und ZR.

Die industriellen Zerkleinerer von UNTHA zeichnen sich durch Zuverlässigkeit und höchste Qualität aus. Sie sind individuell anpassbar und eignen sich für eine große Bandbreite an Anwendungen. Mit der Unterstützung des Power Cores erhalten Kunden noch mehr Flexibilität beim Einsatz der Zerkleinerer.

Industrielle Zerkleinerer tragen maßgeblich dazu bei, Abfallstoffe sinnvoll zu verwerten und Rohstoffe dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen. Viele Unternehmen verfolgen bei der Auswahl neuer Investitionen wirtschaftliche und nachhaltige Ziele: unter anderem durch möglichst sparsame und gleichzeitig effiziente Maschinen, geringe Abgas- und Lärmemissionen sowie hohe Nutzerfreundlichkeit. Die Zerkleinerer von UNTHA arbeiten dank des elektrischen Antriebs – dem Eco Power Drive – besonders energieeffizient und kostensparend. Unternehmen, die bislang aufgrund fehlender Stromanschlüsse auf diese Technologie verzichten mussten, können mit dem Power Core nun schnell und einfach umsteigen.

## Maximale Flexibilität

„Der Power Core wurde entwickelt, um unseren Kundinnen und Kunden noch mehr Flexibilität bei der Nutzung unserer Zerkleinerer zu ermöglichen. Mithilfe des Power Cores können die Schredder XR und ZR autark angetrieben werden, und das ohne Kompromisse in Sachen Performance. Darüber hinaus sehen wir den Power Core als Wegbereiter für die Elektrifizierung von Unternehmen, indem er den Um-

stieg auf unsere rein elektrischen Antriebssysteme erleichtert,“ sagt Markus Eibl, Produktmanager bei UNTHA.

Der Power Core eignet sich für unterschiedliche Szenarien:

- Als Mietmodell zur Überbrückung, bis die lokale Strominfrastruktur verfügbar ist. Dadurch wird der Umstieg auf elektrisch angetriebene Zerkleinerungslösungen erleichtert.
- Wenn der Zerkleinerer flexibel an unterschiedlichen Einsatzorten betrieben werden soll – auch an Orten ohne feste Stromversorgung.
- Bei zeitlich begrenzter Nutzung, etwa wenn ein Zerkleinerer gemietet wird, beispielsweise zur kurzfristigen Erweiterung von Kapazitäten, oder im Rahmen von Live-Vorführungen. UNTHA stellt ein Gesamtpaket, bestehend aus Zerkleinerer und Aggregat, zur Verfügung.

## Perfekt abgestimmt

Der Power Core wurde genau auf die Anforderungen der Zerkleinerer XR und ZR abgestimmt. Durch die intelligente, adaptive Regelung passt er seine Leistung automatisch an den Energiebedarf der Schredder an und gewährleistet so einen dauerhaft energieeffizienten Betrieb. Das Aggregat zeichnet sich durch hohe Dynamik

und Leistungsdichte aus, wodurch die gesamte Einheit sehr kompakt ausgeführt werden kann. Im Vergleich zu herkömmlichen Generatoren für Zerkleinerer dieser Größenordnung ist der Power Core deutlich kompakter und benötigt weniger Kraftstoff – Einsparungen von 20 bis 25 Prozent sind möglich. Durch den integrierten Treibstofftank ist eine kontinuierliche Stromversorgung des Zerkleinerers für eine Laufzeit von 25 Stunden gewährleistet. Für einen noch längeren, unterbrechungsfreien Betrieb kann ein externer Zusatztank angeschlossen werden.

## Eigenschaften des Power Core

Dank unterschiedlicher Transportoptionen lässt sich der Power Core flexibel transportieren und positionieren. Nutzer genießen dadurch höchste Flexibilität bei der Wahl des Einsatzortes. Und auch die Verbindung zwischen Schredder und Power Core erfolgt schnell und einfach mittels Powerlock-System. Das neue Aggregat wurde auch in das Kundenportal „MyUntha“ eingebunden. Dadurch können Nutzer alle Aktivitäten – des Power Cores und des Zerkleinerers – in Echtzeit verfolgen. „Untha Genius“ sorgt für die Verarbeitung dieser Daten und hilft, Prozesse zu optimieren.



Fotos: UNTHA



Der UNTHA Power Core steht für einen verantwortungsvollen Einsatz von Energie. Er erfüllt die strengen Abgasnormen EPA Final Tier 4 / EU-Stage V und trägt damit aktiv zur Reduktion von Emissionen bei. Damit ist er besonders geeignet für den Einsatz in sensiblen Umgebungen und liefert einen positiven Beitrag zu umwelt- und anwenderfreundlichem Arbeiten. „Der neue Power Core hat seine Stärke und Effizienz bereits bei zahlreichen Live-Demonstrationen unter Beweis gestellt. Besonders geschätzt wurde



dabei, dass er sich unkompliziert platzieren lässt und mit nur wenigen Handgriffen betriebsbereit ist“, betont Clemens Jäger, Vertriebsmitarbeiter bei UNTHA. „Das kompakte Design er-

leichtert den Transport, während das integrierte Tank- und Versorgungssystem für einen reibungslosen Betrieb sorgt.“

Auf der RATL 2025 in Karlsruhe wurde der Power Core erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Gemeinsam mit einem XR3000RC mobil-e im Einsatz, wurde den Messe-Besuchern live die Zerkleinerung von Altholz demonstriert.

 [untha.com](https://untha.com)

## MODERNSTE TECHNOLOGIE FÜR DIE VERARBEITUNG GLASFASERVERSTÄRKTER KUNSTSTOFFE

Die ECON GmbH mit Sitz in Weißkirchen an der Traun/Oberösterreich ist auf die Entwicklung und den Bau von Anlagen für die Granulierung und Trocknung thermoplastischer Kunststoffe spezialisiert. Seit der Gründung vor 25 Jahren steht das Unternehmen für technische Innovation, höchste Fertigungsqualität und eine konsequent nachhaltige Ausrichtung der Kunststoffverarbeitung. Die Lösungen des Herstellers kommen weltweit in der Kunststoff- und Recyclingindustrie zum Einsatz und setzen Maßstäbe in Effizienz, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.

### Unterwassergranuliersystem und Dehydrator

Auf der K 2025 stellte ECON in Live-Vorführungen sein Unterwassergranuliersystem EUP50 in Kombination mit dem ECON-Dehydrator vor und demonstrierte damit modernste Technologie für die Verarbeitung glasfaserverstärkter Kunststoffe unter realen Produktionsbedingungen. Verarbeitet wurde Polypropylen mit einem Glasfaseranteil von 30 Prozent. Diese Materi-

alkombination stellt besonders hohe Anforderungen an Prozessstabilität, Schnittpräzision und Trocknungseffizienz. Das Zusammenspiel von EUP50 und ECON-Dehydrator verdeutlichte, wie sich durch präzise Steuerung der Prozessparameter, gleichmäßige Granulatbildung und zuverlässige Restfeuchteabscheidung eine konstante Produktqualität erzielen lässt.

Während der Präsentationen wurden die technischen Details und Funktionsprinzipien der Anlage eingehend erläutert – einschließlich der hydrodynamischen Gestaltung des Schneidkopfes, der Temperaturführung im Prozesswasser und der energieeffizi-

enten Arbeitsweise des Dehydrators. Die Besucher erhielten einen unmittelbaren Einblick in den stabilen Betrieb der Systeme und deren Eignung für anspruchsvolle Anwendungen in der Compoundierung und Granulierung.

Neben den Live-Vorführungen wurden weitere technologisch relevante Entwicklungen aus dem aktuellen ECON-Portfolio vorgestellt. Dazu zählt das System ECONia 3000, das für eine besonders energieeffiziente und nachhaltige Produktion ausgelegt ist und durch eine intelligente Regelung der Prozessschritte eine optimale Ressourcennutzung ermöglicht. Ebenso wurde das Modell EPO-N 1000 gezeigt, das durch modulare Bauweise und anpassungsfähige Prozesssteuerung eine hohe Flexibilität und Produktivität gewährleistet. Ergänzend präsentierte ECON die Überwachungslösung PelletVision, ein System zur automatisierten Erfassung und Analyse der Pelletqualität, das eine kontinuierliche Prozesskontrolle in Echtzeit erlaubt und zur Qualitätssicherung beiträgt.



ECONia

 [econ.eu](https://econ.eu)

## Prallbrecher für mobile Bauschuttaufbereitung:

# EGGERSMANN ROKTEC IC 1000

Auf der RATL 2025 in Karlsruhe wurde der neue Eggersmann Roktec IC 1000 vorgestellt. Mit der Markteinführung des mobilen Prallbrechers ergänzt die Eggersmann Impaktor GmbH das eigene Angebot nun um eine hocheffiziente Lösung zur Mineralaufbereitung.

„Eggersmann ist als Komplettanbieter im Recycling bekannt – daher werden wir auch regelmäßig nach einer professionellen Lösung für die mobile Aufbereitung von Abbruchmaterial gefragt“, begründet Pascal Petermann als Geschäftsführer der Eggersmann Impaktor GmbH die Ergänzung des Portfolios. „Mit dem neuen Eggersmann Roktec IC 1000 können wir nun auch den Bedarf nach einer qualitativ hochwertigen Ersatzbaustoffproduktion decken. Denn unser neuer Prallbrecher erzeugt aus Beton, Asphalt oder Ziegeln kubische Endprodukte. Diese lassen sich beispielsweise hervorragend verdichten und sind damit perfekt für den sofortigen Einsatz im Straßenunterbau oder im landwirtschaftlichen Wegebau.“

### Ein geschlossener Brechkreislauf

Die umfangreiche Serienausstattung ist gezielt auf die Behandlung von



Ein Rückführband leitet das abgesiebte Überkorn wieder in den Aufgabebereich zurück, sodass ein besonders homogenes Endkorn erzeugt wird

mineralischen Bauabfällen ausgerichtet. So verfügt der mobile Prallbrecher über einen Überbandmagneten zur Ausschleusung von FE-Metallen. Dies schließt gerade auch die Bewehrungen aus gebrochenem Stahlbeton ein, welche bis zu einem Durchmesser von 17 Millimetern problemlos in der Prallkammer gebrochen werden. „Mit seinem großen Einzug kann der Roktec IC 1000 dabei Materialgrößen bis 800 Millimetern aufbereiten“, führt Petermann weiter aus. Zur genauen Definition des Endproduktes lassen sich sowohl der Abstand als auch der Winkel der Prallschwingen hin zum Brechrotor jederzeit anpassen. Mög-

lich sind so Korngrößen von null bis 80 Millimetern.

Um eine konstante Qualität zu gewährleisten, wird die Materialgröße nach dem Brechvorgang außerdem durch ein integriertes Siebsystem genau definiert und von Überkorn befreit. Dieses Überkorn wird anschließend über ein Rückführband in den Aufgabebereich zurückgeleitet, sodass ein geschlossener Brechkreislauf entsteht. Damit wird ein besonders homogenes Endprodukt gewährleistet. Alternativ kann das Rückführband auch ausgeklappt und als Haldenband zur Erzeugung einer weiteren Fraktion genutzt werden.

### Auf maximale Verfügbarkeit ausgelegt

Feinere Materialien – wie Sand, Kies oder Erde – werden bereits vor der Brechkammer abgesiebt und über ein Vorsiebabzugsband ausgegeben. „Gerade Sand wirkt in der Brechkammer abrasiv und sorgt so für stärkeren Verschleiß. Uns ist es daher wichtig, dass dieser bereits vor dem Brechvorgang entfernt wird“, erklärt Petermann. Zur Sicherung der Brechkammer verfügt der Roktec IC 1000 außerdem über eine einstellbare Schutzklappe, welche übergroßes Material von der Kammer fernhält.

Petermann resümiert: „Die Maschine ist insgesamt auf möglichst geringen Verschleiß und maximale Verfügbarkeit ausgelegt. Daher fällt das Material auch nicht einfach von der Brechkammer auf das Austragsband, sondern landet erst auf einer robusten Abzugsrinne. Diese gibt es dann sanft an das Austragsband weiter und verhindert so, dass das Band unnötig beschädigt wird.“



Mobiler Prallbrecher Roktec IC 1000

# MASCHINKOMBINATION FÜR DIE HERSTELLUNG EBV-KONFORMER RECYCLINGBAUSTOFFE

Die Unternehmen Mesda Deutschland und HakoBau stellen eine neue Maschinenkombination für das Recycling von Baustoffen vor. Bestehend aus der Grobstücksiebmaschine S8H von Mesda und dem Leichtstoffabscheider Hako WS 1400, versteht sich die Lösung als direkte Antwort auf die gestiegenen Qualitätsanforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Aufbereitungsbetrieben werde es ermöglicht, verunreinigten Bauschutt prozesssicher in gütegesicherte Recyclingbaustoffe zu verwandeln.

## Höhere Qualität, mehr Ertrag

Die Maschinenkombination trennt den Angaben zufolge unerwünschte Leicht- und Störstoffe zuverlässig von mineralischen Materialien, was die Qualität des Endprodukts deutlich erhöhe und den Ertrag für Recyclingunternehmen steigere. „Die EBV gibt klare Grenzwerte für Fremd- und Störstoffe vor. Herkömmliche Verfahren stoßen hier an ihre physikalischen Grenzen“, sagt Enrico Kallmeyer, Geschäftsführer von Mesda Deutschland. „Genau hier setzt

unsere Lösung an: Die Kombination der Mesda- und Hako-Maschinen ermöglicht es unseren Kunden, prozesssicher hochwertige Recyclingbaustoffe herzustellen und die Wertschöpfung in ihren Aufbereitungsanlagen signifikant zu erhöhen.“

Der WS 1400 von HakoBau verwendet das Schwimm-Sink-Verfahren, das auch als Dichtentrennung bekannt ist. Im Gegensatz zur konventionellen Windsichtung nutzt das Verfahren Wasser als Trennmedium. Aufgrund der deutlich größeren Dichteunterschiede im Wasser trennt die Maschine Leichtstoffe wie Kunststoff, Styropor und Holz effektiv von Schwerstoffen wie Stein und Beton. Im Ergebnis entsteht ein störstofffreies Endprodukt, das die strengen Kriterien der EBV erfüllt.

## Flexibel und autark im Einsatz

Lars Fürhölter, Geschäftsführer der HakoBau GmbH, betont, dass der entscheidende Vorteil der Kombination in ihrer Flexibilität liegt: „Die



Der Leichtstoffabscheider separiert Materialien wie Holz und Styropor von Stein und Beton

Maschinen können auf Baustellen unabhängig betrieben werden, da die Mesda-Siebmaschine S8H den Hako WS 1400 mit Strom versorgt. Dank der perfekt aufeinander abgestimmten Materialübergaben arbeiten sie reibungslos zusammen.“ Eine Integration des Leichtstoffabscheiders in bestehende Recyclinganlagen sei zudem einfach und unkompliziert. Der WS 1400 ließe sich durch seine kompakten Transportmaße und das hydraulisch schwenkbare Austragsband einfach per Hakenlift umsetzen. Dies mache ihn zur idealen Lösung für wechselnde Einsatzorte. Betriebs- und Entsorgungskosten sowie der Wartungsaufwand erwiesen sich als niedrig beziehungsweise gering.

Die Grobstücksiebmaschine S8H arbeitet mit einem diesel-elektrischen Hybridantrieb. Sie lässt sich flexibel über den bordeigenen 129-kW-Dieselmotor (EU Stufe V) oder wahlweise an einer externen Stromquelle anschließen. Der rein elektrisch angetriebene, großzügig gestaltete Zweideck-Siebkasten (5,0 m x 1,5 m) erhöht die Energieeffizienz der Anlage. So erreicht die Maschine eine Durchsatzleistung von bis zu 500 Tonnen pro Stunde.



Ein starkes Duo für das Bauschuttrecycling:  
die Mesda S8H und der Hako WS 1400

[hako-bau.de](http://hako-bau.de)  
[mesda.de](http://mesda.de)



# EINSATZMÖGLICHKEITEN VON CHEMISCHEM RECYCLING IN BAUTEILEN

Porsche AG und BASF SE haben in Zusammenarbeit mit dem Technologiepartner BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH ein Pilotprojekt zum Recycling von gemischten Abfällen aus Altfahrzeugen erfolgreich abgeschlossen. Das Pilotprojekt demonstriert die Recyclingfähigkeit von Hochleistungskunststoffen aus Automobil-Schredder-Rückständen (ASR) zusammen mit nachwachsenden Rohstoffen. Diese Mischung aus Kunststoff, Folie, Lack und Schaumstoffresten ist so komplex, dass sie aktuell nur thermisch verwertet werden kann. Das Pilotprojekt zeigt, dass sich diese Automobilabfälle mittels der Gasifizierung, einer speziellen Art des chemischen Recyclings, jedoch stofflich nutzen und in den Automobilkreislauf zurückführen lassen.

Durch Pilotprojekte werden neue Kunststoffquellen und Einsatzmöglichkeiten von chemischem Recycling in Bauteilen erschlossen. Ziel ist es, in Zukunft weniger Primärmaterial zu beziehen und den Anteil an recycelten Materialien im Fahrzeug zu erhöhen. Im Rahmen des Projekts wurde das chemisch recycelte Material im Herstellungsprozess für Lenkräder verwendet. „Über derartige Pilotpro-

jekte können wir bewerten, wie wir die Kreislaufwirtschaft bei Porsche weiterentwickeln und chemisches Recycling langfristig in unserer Strategie integrieren können“, sagt Dr. Robert Kallenberg, Leiter Nachhaltigkeit der Porsche AG. „Wir testen mit unseren direkten Partnern gezielt neue Recyclingtechnologien, um Rezyklatquoten zu erhöhen, Zugang zu bisher nicht nutzbaren Rezyklatquellen zu erhalten und neue Verfahren für Abfallströme zu bewerten, die derzeit thermisch verwertet werden.“

## Vollständig nicht-fossile Gasifizierung

Porsche verfolgt das Ziel, die Kreislaufwirtschaft bei der Fahrzeugherstellung aktiv zu fördern und den Anteil recycelter Materialien in den eigenen Fahrzeugen schrittweise zu erhöhen. Durch das Pilotprojekt könne das Potenzial der Automobil-Schredder-Rückstände als zukünftige Rezyklat-Quelle und damit als Sekundärrohstoff bewertet werden – eine zusätzliche Option zum mechanischen Recycling, dem diese hohe Qualitätsstufe oft nicht zugänglich sei. Darüber hinaus sei in Verbindung mit dem sogenannten Massenbilanzansatz zukünftig eine

bedarfsgerechte Skalierung möglich. Bei dem abgeschlossenen Projekt konnte erstmals ein Abfallstrom, der nur aus Automobilresten und Biomasse bestand, in einem Gasifizierungsprozess für die Kunststoffproduktion recycelt werden. Der dabei entstehende neue Rohstoff – das sogenannte Synthesegas und seine Derivate – ersetzte die fossilen Rohstoffe in der integrierten BASF-Wertschöpfungskette. Innerhalb ihres Produktionsnetzwerks stellt BASF dann die für das Lenkrad benötigte Polyurethan-Rezeptur nach einem Massenbilanzansatz her.

Die Recycling-Innovation verwendet moderne Gasifizierungstechnologie von BEST GmbH, um Kunststoffabfälle und andere Reststoffe bei hoher Temperatur in Synthesegas umzuwandeln. „In unserer Anlage haben wir bisher Biomasse wie Holz oder Stroh in Chemie-Rohstoffe umgewandelt. In diesem Pilotprojekt haben wir diese Gasifizierungstechnologie nun zusammen mit BASF und Porsche erstmals dazu genutzt, komplexe Kunststoffabfallströme in synthetisches Rohöl, sogenanntes Syncrude, zu verwandeln“, erläutert Dr. Matthias Kuba, Area Manager Syngas Platform Technologies bei BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH in Wien. „Diese Form des chemischen Recyclings hat großes Potenzial zur Umwandlung komplexer, gemischter Abfallströme in neue, wertvolle Rohstoffe. Dadurch stellt sie eine sinnvolle Alternative zur Verbrennung von Abfällen dar.“

## Technologiespektrum breit halten

„Unter „Our Plastics Journey“ fassen wir bei BASF die drei Phasen des Produktlebenszyklus‘ make, use, recycle zusammen“, erklärt Dr. Martin Jung, Leiter des Unternehmensbereichs BASF Performance Materials. „Für



Letzteres bieten wir eine breite Palette an Recyclinglösungen an, da wir überzeugt sind, dass viele Methoden sich gegenseitig ergänzen müssen, um Recyclingziele zu erreichen. Wir priorisieren mechanisches Recycling und verbessern kontinuierlich dessen Effizienz.“ Die Art des Abfalls und der Grad der Sortierung bestimmten,

welche Technologien am besten geeignet sind. „Wir sind überzeugt, dass ergänzende Technologien wie das chemische Recycling, zu dem Pyrolyse, Depolymerisation und Gasifizierung gehören, notwendig sind, um die Kreislaufwirtschaft weiter zu fördern und den Kunststoffabfall zu verringern, der heute noch auf Deponien landet

oder verbrannt wird. Um die verschiedenen Optionen zur Abfallverwertung optimal zu nutzen und alle Technologien parallel weiterzuentwickeln, ist der geeignete regulatorische Rahmen unerlässlich“, merkt Jung an.

🌐 [best-research.eu](https://best-research.eu)

🌐 [porsche.com](https://porsche.com)

🌐 [basf.com](https://basf.com)

## PET-RECYCLING ERWEITERT

**M**AS führt die „iQonicTwin HyperPET“ im Markt ein, eine – wie es heißt – innovative Plattform für das PET-Recycling, die höchste Anforderungen für lebensmittelkonforme Anwendungen erfülle und neue Geschäftsmöglichkeiten eröffne. Die HyperPET-Lösung kombiniert den konischen Doppelschneckenextruder des österreichischen Herstellers mit einem Solid-State-Polymerisationsprozess (SSP) auf Basis von Infrarotstrahlung und Vakuum. Und das ganz ohne Stickstoff, wie die MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH weiter mitteilt. Im Ergebnis würden eine herausragende intrinsische Viskosität (IV), stabile Farbqualität und eine minimale Acetaldehydbildung (AA) erzielt. Gleichzeitig reduziere sich der Energieverbrauch.

In der HyperPET-Konfiguration erfolgt die Polykondensation vor der Extrusion:

- rPET-Flakes werden in einem Kristallisor vorgetrocknet und vorgeheizt.
- Der MOBY-Reaktor setzt Infrarotstrahlung unter Vakuum ein, um Feuchtigkeit zu entfernen und die IV auf das Zielniveau für Bottle-Grade-Anwendungen einzustellen.
- Die gespeicherte Wärme senkt den Energiebedarf der Extrusion und erhöht den Durchsatz.

MAS gibt die Verweilzeit im SSP als sehr kurz an. Die rPET-Flakes wiesen stabile IV-Werte auf. Der Prozess sei einfach zu bedienen, laufe stickstofffrei und energieeffizient ab. Außer Strom seien keine weiteren Betriebs-

mittel erforderlich. Während herkömmliches lebensmitteltaugliches PET-Recycling auf Bottle-to-Bottle-Prozesse beschränkt sei, erweitere HyperPET die Möglichkeiten auf zukünftiges Tray-to-Bottle-Recycling. Damit könnten MAS zufolge sowohl PET-Flaschen als auch PET-Trays – einzeln oder gemischt – verarbeitet werden. Dies reduziere die Abhängigkeit von gebrauchten PET-Flaschen und erweitere die Rohstoffbasis.

Die iQonicTwin HyperPET ist in drei Kapazitätsstufen verfügbar – von Pilotanlagen bis hin zu industriellen Anwendungen. Darüber hinaus bietet MAS jetzt auch eine rPET SSP-Lösung und eine rPET Regran-Lösung an.

🌐 [mas-austria.com](https://mas-austria.com)



Abbildung: MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH

# DIE TRANSFORMATIVE KRAFT VON KI IM RECYCLING

**T**omra Recycling hat ein neues eBook veröffentlicht: „KI im Recycling: Neue Möglichkeiten erschließen“. Der umfassende Leitfaden beleuchtet die rasant wachsende Rolle von Künstlicher Intelligenz (KI) – insbesondere Deep Learning (DL) – bei der Transformation der Recyclingbranche und der Förderung von Materialkreisläufen.

Das eBook macht Deep Learning verständlich, erklärt die Grundlagen und zeigt konkrete Anwendungen – zum Beispiel, wie durch das Training großer Datenmengen auch Materialien getrennt werden können, die bisher kaum sortierbar waren. Es zeichnet zudem die Entwicklung von den Anfängen mit manuellen Verfahren bis hin zur möglichen Zukunft mit vollautonomen, KI-gesteuerten Systemen nach. Verdeutlicht wird, wie die Kombination aus Deep Learning und klassischen Sensoren in opti-

schen Sortierern neue Potenziale eröffnet: von der Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe über eine höhere Reinheit der Endfraktionen bis hin zu zusätzlichen Einnahmequellen. Leser erfahren, welche Vorteile DL-basierte Systeme in der Praxis bieten. Der Leitfaden zeigt zudem die wachsende Bandbreite an Anwendungen, die Tomra bereits erfolgreich umgesetzt hat, und erklärt, welche Rolle KI beim Erfüllen neuer gesetzlicher Vorgaben

wie der Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) spielt. Ein Ausblick beschreibt schließlich, wie KI in Zukunft vollständig transparente und selbstoptimierte Recyclinganlagen ermöglichen könnte.

■ Das kostenlose eBook „KI im Recycling: Neue Möglichkeiten erschließen“ steht hier zum Download bereit: [tomra.com/waste-metal-recycling/media-center/download/ai-ebook](https://tomra.com/waste-metal-recycling/media-center/download/ai-ebook)



Foto: Tomra Recycling

EVENT	DATUM	ORT	WEB
Advanced Recycling Conference 2025	19./20. November 2025	Köln	<a href="https://advanced-recycling.eu">advanced-recycling.eu</a>
IERC 2026 International Electronics Recycling & Reuse Congress	21.-23. Januar 2026	Valencia	<a href="https://icm.ch">icm.ch</a>
BKAWE Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie	28./29. Januar 2026	Berlin	<a href="https://vivis.de">vivis.de</a>
Battery Recycling Europe 2026	04./05. März 2026	London	<a href="https://wplgroup.com/aci/event/battery-recycling-europe/">wplgroup.com/aci/event/battery-recycling-europe/</a>
SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2026	18./19. März 2026	Dortmund	<a href="https://solids-recycling-technik.de">solids-recycling-technik.de</a>
BKM Berliner Konferenz Metallkreisläufe	23./24. März 2026	Berlin	<a href="https://vivis.de">vivis.de</a>
IARC 2026 International Automotive Recycling Congress	25.-27. März 2026	Hamburg	<a href="https://icm.ch">icm.ch</a>
CHINAPLAS 2026	21.-24. April 2026	Shanghai	<a href="https://chinaplasonline.com">chinaplasonline.com</a>
IFAT Munich 2026	04.-07. Mai 2026	München	<a href="https://ifat.de">ifat.de</a>
Waste Management Europe 2026	19.-21. Mai 2026	Bologna	<a href="https://wme-expo.com">wme-expo.com</a>
BIR World Recycling Convention 2026	(31. Mai) 01.-03. Juni 2026	noch offen	<a href="https://bir.org">bir.org</a>
BKMNA Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle	15./16. Juni 2026	Berlin	<a href="https://vivis.de">vivis.de</a>
ICBR 2026 International Congress for Battery Recycling	09.-11. September 2026	Berlin	<a href="https://icm.ch">icm.ch</a>
Weitere Veranstaltungen auf <a href="https://eu-recycling.com/events">eu-recycling.com/events</a> (Alle Angaben ohne Gewähr)			



**INDEX**

AGC Glass Europe 25  
 Agrotel 18  
 AWA Entsorgung 22  
 BAM 35  
 BASF 40  
 BDE 5  
 BDSV 6, 7, 11, 31  
 BEST 40  
 BG BAU 43  
 BIR 13, 16  
 BKV 32  
 bvse 4, 8, 11, 22  
 Circular Valley 43  
 Conversio Market & Strategy 32  
 Covestro Deutschland 27  
 Craemer 24  
 d & d Brandschutzsysteme 30  
 DECHEMA 27  
 DFG 35  
 EAK 14  
 ECON 37  
 Eggersmann 38  
 EU-Kommission 10  
 EU-Kommission 3  
 GAČR 35  
 Geiger Gruppe 23  
 GKV 32  
 Hako 39  
 HUESKER 20  
 IAP 28  
 IKB 31  
 Inviplast 13  
 Laresta 20  
 Lufthansa Industry Solutions 26  
 Lürä 18  
 MAS 41  
 Mesda 39  
 Messe Düsseldorf 22  
 Porsche 40  
 Primobius 25  
 Recycling Europe 4, 11  
 REL 4  
 Renault Trucks 21  
 Shelterall 18  
 SMS group 25  
 Solar Materials 25  
 System 180 28  
 Thommen Group 3  
 Tomra Recycling 42  
 UBA 29  
 UCEEB 35  
 UNTHA 36  
 USB Bochum 22  
 USConveyor 34  
 VBS 5  
 VDM 3, 7, 11  
 VDMA 32  
 VÖA 17  
 Wir sind Kunststoff 32  
 ZenRobotics 34

# GEFÄHRSTOFFDOKUMENTATION LEICHT GEMACHT

Arbeitgeber müssen dokumentieren, wann und wie lange Beschäftigte gefährlichen Stoffen ausgesetzt sind. Diese Pflicht ist in der Gefahrstoffverordnung geregelt. Mit Hilfe der Zentralen Expositionsdatenbank (ZED) lassen sich die Einträge zentral erfassen. Die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) stellt dafür eine Eingabehilfe zur Verfügung.

Wenn Beschäftigte mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen Gefahrstoffen arbeiten und die Beurteilung eine mögliche Gesundheitsgefährdung ergibt, muss dieser Umgang dokumentiert werden. Das vom Arbeitgeber zu führende Verzeichnis über den Beschäftigten enthält den betreffenden Gefahrstoff, Angaben zur Dauer und Höhe der Exposition und ist fünf Jahre für die reproduktionstoxischen beziehungsweise 40 Jahre lang für die krebserzeugenden und keimzellmutagenen Stoffe aufzubewahren. Beim Ausscheiden aus dem Unternehmen erhalten Beschäftigte zudem einen persönlichen Auszug. Tritt bei den Beschäftigten später eine Erkrankung auf, liefern die Daten des

Expositionsverzeichnisses wichtige Informationen. Die ZED, die von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) betrieben wird, unterstützt Arbeitgeber dabei: Über ein Internetportal können Unternehmen die Daten zu den Expositionen ihrer Beschäftigten zentral an einem Ort verwalten. Die BG BAU stellt ihren Mitgliedsunternehmen eine spezielle Eingabehilfe für die ZED zur Verfügung. Wenn für bestimmte Tätigkeiten keine Messungen vorliegen, können Arbeitgeber in der Eingabehilfe aus zahlreichen Vorlagen Expositionswerte oder Schätzungen auswählen. Diese Vorlagen werden regelmäßig auf Basis neuer Messungen und Erkenntnisse ergänzt und aktualisiert.


Die Eingabehilfe zur ZED steht auf der Webseite der BG BAU als zip-Datei zum Download bereit. Eine kurze Anleitung zur Nutzung findet sich zudem bei Youtube. Damit das Programm immer aktuell bleibt, sollte es regelmäßig aktualisiert werden. Das geht mit wenigen Klicks – auch hierfür gibt es eine leicht verständliche Kurzanleitung.

 [bgbau.de](http://bgbau.de)

## CIRCULAR VALLEY FORUM 2025

14. November 2025, Wuppertal

Das Circular Valley Forum 2025 steht unter dem Motto „Action across borders and industries“ und beleuchtet, wie Kooperationen über Branchen- und Ländergrenzen hinweg zur Umsetzung einer zirkulären Wirtschaft beitragen können. Auch in diesem Jahr bringt die Veranstaltung mehr als 1.200 führende Köpfe aus

Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft in der Historischen Stadthalle in Wuppertal zusammen, um über aktuelle Entwicklungen, Innovationen und Herausforderungen rund um die Circular Economy zu diskutieren. Alle Infos zum diesjährigen Forum, den Referenten und Programmpunkten:  [circular-valley.org/forum2025](http://circular-valley.org/forum2025)

Winterzeit ist Nagerzeit. In der warmen Organik von Recyclingware finden Ratten ideale Lebensbedingungen.

**Reklamation wegen  
Schaben, Ratten  
oder Mäusen?**

**Mr. KAKALAKI GmbH**

**Kostenfreie Inspektion:**

☎ 0152 382 009 10  
oder 0170 262 22 88

✉ info@mr-kakalaki-gmbh.com



- bundesweiter Service
- 25 Jahre Berufserfahrung
- Schaben, Fliegen und Ratten
- spezialisiert auf Recyclingbetriebe/  
Abfallwirtschaft

[www.mr-kakalaki.de](http://www.mr-kakalaki.de)



**TAURUS** SCHROTTSCHEREN



**IUT Beyeler CH-3700 Spiez**

[www.iutbeyeler.com](http://www.iutbeyeler.com) info@iutbeyeler.com  
Tel. +41 33 437 47 44 Mobil +41 79 391 42 60

ANKAUF VON:

**TANKS (AUCH ERDTANKS)**

aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff

**UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN**



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

**Mediadaten EU-Recycling  
und GLOBAL RECYCLING Magazin:**

🌐 [eu-recycling.com/mediadaten](http://eu-recycling.com/mediadaten)

🌐 [global-recycling.info/media-kit](http://global-recycling.info/media-kit)

**WIRF NICHTS FALSCHES  
IN DIE BIO, BIO, BIOTONNE**



[www.youtube.com/  
watch?v=fVjevERHjQM](https://www.youtube.com/watch?v=fVjevERHjQM)



**icbr. iarc. ierc.**  
Batteries Automotive Electronics

World Reuse & Recycling Forum  
Nov 10 – 13, 2025 | Shanghai, China

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

**iarc 2026** | Mar 25 – 27  
Hamburg, Germany  
International **Automotive** Recycling Congress

**icbr 2026** | Sep 9 – 11  
Berlin, Germany  
International Congress for **Battery** Recycling

**icm.**  
— bringing leaders together

**Learn more on [icm.ch](http://icm.ch)**







**ROWI R4**

**Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung**





**brückner büro systeme gmbh**  
 Schleusberg 50 - 52 • 24534 Neumünster  
 Tel.: 0 43 21 / 94 79-0 • Fax: 0 43 21 / 94 79-50  
 E-Mail: [info@brueckner.sh](mailto:info@brueckner.sh) • Web: [www.brueckner.sh](http://www.brueckner.sh)



**Probenahme, Präparation und chemische Analysen von:**

- Edelmetallen/Metallen
- Elektronikschrott
- Black Mass (schwarze Masse)
- Katalysatoren
- Rückständen
- uvm.

**Qualität seit 1977**

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

**Institut für Materialprüfung**  
**Glörfeld GmbH**  
 Frankensseite 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](mailto:info@img-labor.de) • [www.img-labor.de](http://www.img-labor.de)



**Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH**  
 Hardfeld 2, D-91631 Wettringen  
 Tel.-Nr. 09869/97820-0, Fax-Nr. 09869/97820-10  
 E-Mail: [info@peter-barthau.de](mailto:info@peter-barthau.de)  
[www.peter-barthau.de](http://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**

**borema**  
 Umwelttechnik AG

STOP

NEU

i-BOR 22  
 Berührungsloses  
 Personenschutz-  
 system

**i-bor.ch**

**EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt**

42. Jahrgang 2025, ISSN 2191-3730



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

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

**Anzeigen:**  
 Diana Betz, Tel.: 0 73 44 / 928 0 319, E-Mail: [betz@msvgmbh.eu](mailto:betz@msvgmbh.eu)  
 Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 43.  
[www.eu-recycling.com/mediadaten](http://www.eu-recycling.com/mediadaten)

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

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

**Bezugspreise:**

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

**Anzeigenschlusstermine:**

Ausgabe 12/2025 – 18. November 2025  
 Ausgabe 01/2026 – 16. Dezember 2025  
 Ausgabe 02/2026 – 21. Januar 2026  
 Ausgabe 03/2026 – 18. Februar 2026

**Themenvorschau für die nächste Ausgabe:**

- Kfz-Recycling/Altautos
- Reifenrecycling, Katrecycling
- Metalle, Schrott, Pressen

Die nächste EU-Recycling 12/2025 erscheint am 8. Dezember 2025.

**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



# ABFALLVERDICHTUNG: EINFACH & SAUBER.

## **BERGMANN APB 1620.** Die Abfall-Press-Box.

### **SELBSTREINIGEND**

durch Überwurfkolben. Keine lästigen Reinigungsarbeiten hinter oder unter dem Presskolben notwendig.

### **SPART BIS ZU 75 %**

der Entsorgungsfahrten durch extreme Verdichtung von Papier, Kartonage, Folie u. a. trockenen Wertstoffen.

### **SICHERE ENTLEERUNG**

durch serienmäßige Ratschenverlängerung. Leichter zu entleeren durch konisches Design.

### **SERVICEFREUNDLICH**

durch herausziehbares Hydraulikaggregat.



**Heinz Bergmann OHG**

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

**BERGMANN-ONLINE.COM**

**BERGMANN**  
Maschinen  
für die Abfallwirtschaft