

11/24  
ZKZ 04723  
41. Jahrgang  
10,- Euro

# EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



**14** UNTHA ZER-  
KLEINERUNGS-  
TECHNOLOGIE  
– ERFAHRUNG &  
INNOVATIONS-  
KRAFT

**10** ÖSTERREICH: AUF DEM  
BESTEN WEG, ABER  
NOCH VERBESSERUNGS-  
FÄHIG

**19** SCHWEIZ: GETRENNT-  
SAMMLUNGEN AUF  
HOHEM NIVEAU

**33** FEUERVERSICHERUNG  
FÜR RECYCLINGUNTER-  
NEHMEN: KOMMT ES  
ZUM MARKTVERSAGEN?

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

WHERE THE SUSTAINABLE  
WORLD IS ENGINEERED

**6 000** **PROFESSIONAL VISITORS**  
expected of which 30% of European

**250** **EXHIBITORS** | **4** **MAIN THEMES**  
Financing, Regulation, Resources and Employment and training

**BUSINESS MEETINGS** & **JOB DATING**

**CONTENT + INNOVATION + NETWORKING + BUSINESS**

**pollutec**  
ACCELERATING THE ECOLOGICAL TRANSITION  
**paris** 

26-27 NOV  
**2024**

PARIS EXPO  
PORTE DE  
VERSAILLES  
HALL 1

**JOIN THE ACTORS AND ACCELERATORS OF CHANGE**

## Wo ist Schengen?

Um den grenzüberschreitenden Handel mit recycelbaren Materialien innerhalb der Europäischen Union zu fördern, sollte – im Sinne der EU-Warenverkehrsfreiheit – ein „Schengenraum für Kreislaufwirtschaft“ geschaffen werden. Dafür setzen sich die Altstoff Recycling Austria AG und der von ihr ins Leben gerufene Senat der Kreislaufwirtschaft in Österreich ein. Aufwändige und langwierige Notifizierungsverfahren bei der grenzüberschreitenden Abfallverbringung sollen damit der Vergangenheit angehören. Durch Beseitigung dieser Handelsbarriere ließen sich Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit des Recyclings in der EU deutlich steigern, so die Überzeugung.

Konkrete Umsetzungsvorschläge verbinden sich nicht mit den Vorstellungen, und neu ist die Forderung auch nicht: Andere Branchenverbände wie der BDE sprechen sich schon lange für die Schaffung eines Schengenraums für Abfälle aus. Denn in der EU-Abfallverbringungsverordnung kommt Schengen nicht vor. Stattdessen gibt es noch mehr Bürokratie und staatliche Alleingänge, werden die Hürden für Abfalltransporte immer höher gesetzt. Man denke nur an das Exportverbot sortenreiner Altkunststoffe zum Recycling aus der EU in Nicht-OECD-Staaten. Die Europäische Kommission will darüber hinaus die Notifizierungspflicht ab dem ersten Januar 2025 auf nicht-gefährliche Elektro(nik)altgeräte ausweiten und einem komplexen Verfahren unterwerfen.

Kreislaufwirtschaft braucht stabile Rahmenbedingungen. Wie weit Österreich und die Schweiz hier schon gekommen sind, zeigt ein Länder-Spezial in dieser Ausgabe. Spannend bleibt dabei, wie es die neue österreichische Bundesregierung mit dem Zukunftsthema Circular Economy hält. Was das Recycling betrifft, ist Österreich auf dem besten Weg, die EU-Zielvorgaben für 2025 zu erreichen. Die Schweiz rangiert unter den weltweit besten Recyclern von Kommunalabfällen, verbraucht aber je Einwohner rund 19 Tonnen Neumaterial pro Jahr, was deutlich über dem europäischen Durchschnitt liegt.

Nicht geringer geworden sind die Probleme im Bereich des Sachversicherungsschutzes. Versicherer gestalten ihre Anforderungen hinsichtlich des anlagentechnischen Brandschutzes und der Selbstbehaltshöhen mittlerweile so, dass nahezu kein Unternehmen der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft diese erfüllen kann beziehungsweise will. Die Entwicklung geht dahin, vollständig auf Versicherungsschutz zu verzichten und eigene Rücklagen zu bilden.

Brandschutz war auch das Thema eines Treffens im Bundeskanzleramt, das vom bvse initiiert wurde. Der Verband feierte im Rahmen seiner Jahrestagung in Hamburg sein 75-jähriges Bestehen. Und zum 70. Verbandsjubiläum der BDSV kamen die Mitglieder nach München.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



Marc Szombathy  
Chefredakteur



## 3 ENTSCHEIDER

### EUROPA AKTUELL

- 4 ElektroG-Novelle verfehlt Ziel – Brandrisiken bleiben bestehen
- 5 Automobilsektor: Verbindliche Recyclingziele notwendig
- 6 BDSV: Stahlrecycling braucht organisatorische Änderungen
- 9 Erweiterte Notifizierungspflicht gefährdet Recyclingwirtschaft

### ÖSTERREICH UND SCHWEIZ

- 10 Österreich: Auf dem besten Weg, aber noch verbesserungsfähig
- 13 Extruder MAS 110 vor Einführung
- 13 Kreislaufwirtschaft von A bis Z – die IUT Beyeler AG in neuen Händen
- 14 UNTHA Zerkleinerungstechnologie – Erfahrung & Innovationskraft
- 16 RFA: Florian Iro tritt Nachfolge von Präsident Rudolf Zrost an
- 17 Maßnahmenpaket könnte 35 Milliarden Euro bis 2030 generieren
- 19 Schweiz: Getrenntsammlungen auf hohem Niveau
- 22 FM-Racine Hydraulik AG, Adligenswil bei Luzern: Direkt aus dem Herzen der Schweiz – Qualitätsprodukte, die sich auszahlen
- 23 Erster EuRec S-750 Shredder in der Schweiz
- 24 Innovation: Die einzige Schweizer Toner-Recyclinganlage der Schweiz
- 25 PET-Recycling: Veolia testet Technologie zur Mikroplastik-Detektion

### BUSINESS

- 26 bvse-Jahrestagung 2024: Im Spannungsverhältnis zwischen Kreislaufwirtschaft, Wettbewerb und Kartellrecht
- 29 Fachmesse-Duo überzeugt mit Qualität und Innovationskraft
- 30 Harald Klein neuer Geschäftsführer der carbolioq GmbH
- 31 20 Jahre AfB social & green IT
- 32 Langlebige Kunststoff-Palettenboxen made by Craemer

### BRANDSCHUTZ

- 33 Feuerversicherung: Kommt es zum Marktversagen?
- 36 Lithium-Akku-Brände: Bundeskanzleramt erwägt Kennzeichnungspflicht und europäische Pfandlösung
- 37 Source One plastics erhält am neuen Standort zertifizierten Brandschutz von T&B

### RECYCLINGROHSTOFFE

- 38 Neue Batterien aus Recyclingmaterial?
- 39 Schrottmakrt kompakt: Es fehlte die Nachfrage
- 40 Digitaler Produktpass soll Rezyklateinsatz vereinfachen

### TECHNIK

- 41 Überbandmagneten von Bunting mit unterschiedlicher Polarität
- 42 Metallspäne platzsparend zerkleinern
- 44 Ersatzbrennstoff für die Zementindustrie – eine Herausforderung für Sortieranlagen
- 46 Owl Eye-Aufgabebunkermodul – Füllstandmessung im Beschickungssilo
- 48 Neue Evolutionsstufe für Recycling-Flaggschiff Steinert KSS
- 49 Grobstücksiebmaschine S5D von Mesda
- 50 Die Papiersortierung neu definieren

- 51 INDEX / EVENTS
- 52 MARKTPLATZ
- 53 IMPRESSUM

## VORSTANDSWECHSEL BEI ALTSTOFF RECYCLING AUSTRIA

**N**eben Vorstandssprecher und Vertriebsvorstand Harald Hauke tritt ab sofort Thomas Eck als Vorstand für Produktion, IT und Finanzen in das Führungsteam ein. Der gebürtige Wiener folgt auf Martin Prieler, der das Unternehmen aus privaten Gründen verlassen hat.

Mit Thomas Eck hat die Altstoff Recycling Austria AG (ARA) einen neuen Verpackungs- und Recyclingexperten an der Spitze: Zuletzt war er als CTO bei PreZero Polymers tätig und trug maßgeblich zur Entwicklung und Optimierung von Recyclinganlagen in Deutschland, Österreich, Italien und den USA bei. Vor dieser Position arbeitete er mehr als 25 Jahre in unterschiedlichen Positionen bei Constantia Flexibles, einem weltweit führenden

Hersteller von flexiblen Verpackungen. Darüber hinaus war Eck in den Jahren 2009 bis 2012 und von 2015 bis 2018 Mitglied des Aufsichtsrats der ARA, und hat in dieser Funktion an der richtungsweisenden Entwicklung der ARA zum Innovationsführer der österreichi-

schen Kreislaufwirtschaft mitgewirkt. Harald Hauke freut sich, Thomas Eck als neuen Vorstandskollegen begrüßen zu dürfen: „Als Experte der Verpackungs- und Recyclingbranche wird er in seiner Funktion maßgeblich technologische Innovationen in der Circular Economy vorantreiben – für Wirtschaft, Konsumenten und Klimaschutz. Unser Schwerpunkt liegt darauf, den Mehrwert für die 16.000 Unternehmen, die uns im Bereich Kreislaufwirtschaft ihr Vertrauen schenken, weiter auszubauen. Mit unserer Kreislaufwirtschaftskompetenz bieten wir der österreichischen Wirtschaft Lösungen für die Herausforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.“



Thomas Eck

 [ara.at](http://ara.at)

Privatfoto: Thomas Eck

## BASTIAN LAUER WIRD GESCHÄFTSFÜHRER VON KARLE RECYCLING

**B**astian Lauer, Mitglied der Geschäftsleitung und Prokurist, steigt in die Geschäftsführung des Traditionsunternehmens Karle Recycling aus Stuttgart auf. Jürgen Karle und Stephan Karle freuen sich über diese Entscheidung: „Die Erweiterung unseres Führungsteams ist die logische Konsequenz der herausragenden Leistungen von Bastian Lauer. Mit ihm werden wir gemeinsam die erfolgreiche Zukunft unseres Familienunternehmens gestalten.“

Bastian Lauer begann im Februar 2015 bei Karle Recycling als Assistent von Stephan Karle. Ab 2019 leitete er für eineinhalb Jahre das Kundencenter und richtete die kaufmännischen Prozesse kundenorientiert aus. So etablierte er in den vergangenen Jahren neue Angebotsprozesse und struktu-

rierte die Zusammenarbeit zwischen Vertrieb, Logistik und Faktura. Seit er 2020 Mitglied der Geschäftsleitung wurde, verantwortet er alle kaufmännischen Prozesse der Karle Gruppe sowie die IT, die Finanzbuchhaltung, das Controlling und das Personal-

wesen. Zugleich treibt er die stetige Modernisierung und die Digitalisierung von Prozessen im Unternehmen voran. Mit Bastian Lauer setzt Karle Recycling auf Kontinuität und die Zukunft.

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



Die Geschäftsführung von Karle Recycling: Dietmar Schulz, Jürgen Karle, Stephan Karle und Bastian Lauer (v.l.)

Foto: Karle Recycling GmbH

## ELEKTROG-NOVELLE VERFEHLT ZIEL – BRANDRISIKEN BLEIBEN BESTEHEN

Der bvse äußert deutliche Kritik am aktuellen Entwurf zur Novelle des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG). „Der Entwurf reicht nicht aus, um das Recycling von Elektroaltgeräten nachhaltig zu verbessern und Brandrisiken wirkungsvoll zu minimieren“, erklärte bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock.

Positiv bewertet der Verband die vorgesehene Verpflichtung zur Annahme von Altgeräten durch geschultes Fachpersonal auf kommunalen Wertstoffhöfen. Rehbock: „Dies ist ein wichtiger Schritt, um Fehlwürfe zu reduzieren, insbesondere bei batteriehaltigen Altgeräten. Dadurch können Brandrisiken deutlich verringert werden.“

### Einweg-E-Zigaretten: Weiterhin ungelöstes Problem

Ein zentrales Problem, das der Entwurf nicht adäquat angeht, betrifft die Entsorgung von Einweg-E-Zigaretten. In Deutschland werden jährlich 60 bis

80 Millionen dieser Produkte verkauft – sie enthalten Lithium-Akkus, die bei unsachgemäßer Entsorgung eine erhebliche Brandgefahr darstellen. Die Praxis zeigt, dass Einweg-E-Zigaretten immer häufiger in falschen Abfallströmen wie der Gelben Tonne, der Blauen Tonne oder dem Restmüll landen.

Da Einweg-E-Zigaretten problemlos in Mülltonnen passen, erwartet der bvse nicht, dass Verbraucher sie in großer Zahl bei Rücknahmestellen im Handel abgeben. Die Übergangsfrist bis 2026 sei viel zu lang, um akute Brandrisiken zu minimieren. Ohne ein wirksames Pfandsystem oder ein Verbot – wie es bereits in Belgien umgesetzt wurde – werde sich an der „chaotischen Entsorgung“ nichts ändern.

### Erweiterte Hersteller- verantwortung bleibt aus

Besonders besorgt zeigt sich der bvse über die fehlende Umsetzung einer erweiterten Herstellerverantwortung.

Brandereignisse gefährden zunehmend die Existenz vieler Recyclinganlagen und damit die gesamte Recyclinginfrastruktur in Deutschland. Der Entwurf sieht jedoch keine zusätzlichen Pflichten für Hersteller vor, die zur Vermeidung dieser Gefahren beitragen könnten. „Die Einführung technischer Kennzeichnungen für Batterien und Akkus, um deren Entsorgung zu erleichtern, oder ein herstellerfinanzierter Fonds, wie er im Einwegkunststofffondsgesetz geregelt ist, fehlen völlig“, kritisiert Eric Rehbock. Die Konsequenz dieses ordnungspolitischen Zögerns: Die Recyclingwirtschaft bleibt weiterhin auf sich allein gestellt, und die Brandrisiken werden nicht ausreichend minimiert. Der bvse fordert die Bundesregierung auf, den Entwurf grundlegend zu überarbeiten und die Interessen der Recyclingwirtschaft stärker zu berücksichtigen. Nur so könne das Recycling von Elektroaltgeräten nachhaltig gestärkt und die Gefahr von Bränden reduziert werden.

## EU FÖRDERT PROJEKTE ZU STRATEGISCHEN TECHNOLOGIEN DURCH NEUE PLATTFORM

Die neue Plattform STEP (Strategic Technologies Europe Platform) informiert über Ausschreibungen für EU-Programme, die kritische Infrastruktur und Technologien fördern. Zielgruppen sind neben Startups und kleinen sowie mittleren Unternehmen auch Großunternehmen. Und auch Universitäten, Forschungseinrichtungen, nicht-staatliche Organisationen sowie staatliche Unternehmen können von den Fördergeldern profitieren. Über STEP ([strategic-technologies.europa.eu/index\\_en](https://strategic-technologies.europa.eu/index_en)) sollen Unternehmen im Bereich der strategischen Technologien eine bessere Übersicht der Finanzierungsmöglichkeiten und Geschäftschancen erhalten. Besonders Innovationen für saubere, ressourceneffiziente, digitale Technologien, Spitzen- sowie Biotechnologie erhalten Unterstützung. Gleichzeitig mit der Einführung des neuen Portals wurde das STEP-Siegel ([strategic-technologies.europa.eu/investors\\_en#paragraph\\_309](https://strategic-technologies.europa.eu/investors_en#paragraph_309)) initiiert. Es wirkt als Qualitätssiegel für Projekte, die sich auf eines der Programme Horizont Europa, Europäischer Verteidigungsfonds, Innovationsfonds, EU4Health oder Digitales Europa beworben haben und die Ziele der STEP vorantreiben. Das Siegel unterstützt Unternehmen bei der Finanzierung und ermöglicht ihnen einen leichteren Zugang zu anderen Programmen wie zum Beispiel dem Kohäsionsfonds, Just Transition Fund oder InvestEU. Außerdem sollen durch die Vergabe des Siegels auch andere Investitionen angezogen werden. Das STEP-Siegel wird von der EU-Kommission und einem Expertengremium vergeben. ■ Quelle: Germany Trade and Invest

Automobilsektor:

## VERBINDLICHE RECYCLINGZIELE NOTWENDIG

Inmitten der laufenden Debatte über die Altfahrzeugverordnung (ELVR) hat die European Recycling Industries' Confederation (EuRIC) den Gesetzgeber dazu aufgerufen, ambitionierte Zielvorgaben für den Recyclinganteil von Kunststoffen in Fahrzeugen festzulegen. Diese Maßnahme sei von entscheidender Bedeutung, um die Zirkularität im Automobilsektor zu sichern, Investitionen anzukurbeln und die angeschlagene Kunststoffrecyclingindustrie in der EU zu stützen.

Was oft vergessen wird: Kraftfahrzeuge haben einen Kunststoffanteil von bis zu 15 Prozent. Ein durchschnittliches Auto wiegt circa 1.400 Kilogramm; der Kunststoffanteil beträgt hier 210 Kilogramm. Aktuell landen etwa 80 Prozent der Kunststoffanteile aus ausrangierten Fahrzeugen auf Deponien oder werden verbrannt, wie Daten von Plastics Europe aus dem Jahr 2022 belegen. EuRIC betont, dass verbindliche Recyclingziele notwendig sind, um den Nutzungszyklus von Fahrzeugen mit den Anforderungen an deren Entsorgung in Einklang zu bringen, Materialverluste zu verhindern und die Nachfrage nach recycelbaren und kohlenstoffarmen Materialien zu stärken. Ohne diese Maßnahmen könnte der grüne und nachhaltige Wandel der europäischen Industrie gefährdet werden.

Besonders betroffen ist die Kunststoffrecyclingbranche, die mit niedrigen Preisen und einer geringen Nachfrage zu kämpfen hat. Ambitionierte Zielvorgaben könnten hier als Impuls dienen. Ein Bericht des Joint Research Centre (JRC) hebt hervor, dass Recyclingziele von 25 Prozent Rezyklatanteil, wovon ein Viertel aus dem geschlossenen Kreislauf stammen soll, ein optimales Kosten-

Nutzen-Verhältnis bieten. Dies ermöglicht es, übermäßige Kosten sowie Lieferengpässe zu vermeiden und gleichzeitig die Produktionsplanung zu stabilisieren. Darüber hinaus seien solche Zielvorgaben essenziell, um das ambitionierte Ziel der ELVR zu erreichen, bis zu 30 Prozent der Kunststoffe aus Altfahrzeugen zu recyceln. Ohne einen klaren Mechanismus, der die Nutzung von recycelten Kunststoffen in der Automobilindustrie belohnt, werde die Nachfrage nach Rezyklaten stagnieren, was die Erreichung dieses Ziels unmöglich mache.

Für die erfolgreiche Förderung der Kreislaufwirtschaft und die Dekarbonisierung der Fahrzeugproduktion sei es laut EuRIC unerlässlich, Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie den Ausbau der Recyclingkapazitäten zu sichern. Planungssicherheit müsse durch strikte Zielvorgaben gewährleistet werden – ohne die Gefahr, dass diese durch Reduktionen, Revisionen oder andere Anpassungen abgeschwächt würden. EuRIC fordert zudem, gleiche Wettbewerbsbedingungen auf den Recyclingmärkten durch eine umfassende Zertifizierung der recycelten Materialien zu schaffen, die ökologische, gesundheitliche und soziale Aspekte berücksichtigt. Abschließend richtet der Dachverband einen dringenden Appell an die EU-Gesetzgeber, die Investitionsstabilität für die Kunststoffrecyclingindustrie in Europa sicherzustellen, indem jegliche Versuche, die Recyclingziele zu verringern oder zu verzögern, zurückgewiesen werden. EuRIC plädiert für die Einführung eines Mindestziels von 25 Prozent recycelten Kunststoffen, einschließlich eines Anteils von 25 Prozent aus dem geschlossenen Kreislauf, innerhalb von vier Jahren nach Inkrafttreten der Verordnung.



### SCHÜTTGUTBOXEN AUS STAHL

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



### SCHÜTTGUTHALLEN

Alle Dächer PV-fähig



- Bogendächer / Schiebedächer
- Pult- und Satteldächer



### STARK UND FLEXIBEL

- Höchste Stabilität
- Lösungen für jeden Untergrund
- Schnelle Montage



Präsident Andreas Schwenter, Schatzmeisterin Stefanie Gottschick-Rieger, Geschäftsführer Guido Lipinski, Hauptgeschäftsführerin Dr. Claudia Conrads (ab 01.11.2024) und Vize-Präsident Stephan Karle (v.l.)

BDSV Branchentreff:

## STAHLRECYCLING BRAUCHT ORGANISATORISCHE ÄNDERUNGEN

Die deutschen Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen blicken pessimistisch auf das kommende Jahr. Doch der BDSV Branchentreff 2024 am 9. und 10. Oktober in München unter dem Motto „CO<sub>2</sub> minimieren – Stahlrecycling maximieren“ machte deutlich, welches Potenzial in diesem Industriezweig steckt. Und welche politischen Bremsklötze zukünftig entfernt werden müssen.

**D**ie diesjährige Branchenbefragung der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) deckte auf, dass rund 59 Prozent der befragten Unternehmen im kommenden Jahr eine schlechtere Geschäftslage erwarten; lediglich zwei Prozent glauben an eine Besserung der Situation. Die Zahl der Stahlschrottverarbeitenden Betriebe, die mittelfristig höhere Investitionen tätigen wollen, hat sich in etwa halbiert – nur noch 15 anstelle 28 Prozent. Und knapp 21 der befragten Unternehmen haben Investitionen aufgrund zu langwieriger Genehmigungsverfahren aufgegeben.

### Durch Unsicherheiten gebremst

Unter den Hemmnissen besitzt die Unsicherheit über die wirtschaftliche Entwicklung das meiste Gewicht, gefolgt vom Mangel an Lkw-Fahrern und hohen Transportkosten. Hinzu kommen geringer Materialzulauf, Fachkräftemangel und steigende Produktionskosten. Auch bestehen Bedenken angesichts von Batteriebränden, wie sie durch defekte Lithium-Ionen-Akkus hervorgerufen werden können: Immerhin wurde in den letzten fünf Jahren rund die Hälfte der befragten Betriebe von Brand-Ereignissen heimgesucht, ein Fünftel der Unternehmen mehr als dreimal.

Was die Personalplanung anlangt, wollen 17 Prozent der Betriebe mehr Mitarbeiter einstellen – das sind allerdings 20 Prozent weniger als bei der letzten Umfrage. 73 Prozent der Unternehmen wollen die Beschäftigtenzahlen halten; zehn Prozent planen einen Stellenabbau. Andererseits hat sich die Situation am Arbeitsmarkt leicht entspannt: 79 Prozent der befragten Unternehmen hatten Probleme bei der Suche nach geeignetem Personal – immerhin rund elf Prozent weniger als im Vorjahr.

### Schrottexporte rückläufig

Die verhaltene konjunkturelle Entwicklung der deutschen Wirtschaft schlägt auch auf die Stahlrecyclingwirtschaft durch. Die schwierige Situation in der Bauwirtschaft führte zu einer deutlichen Verringerung des Altschrottzulaufs. Da die stahlverarbeitende Industrie keine Abnehmer fand und ihr Kapazitäten drosselte, sank auch der Ausstoß von Produktionsabfällen und somit von Neuschrott. Die deutschen Stahlschrottexporte gingen zwischen den ersten Halbjahren 2023 und 2024 um 7,3 Prozent zurück, der Absatz in Drittländer gar um 11,1 Prozent. Schrottimporte legten im gleichen Zeitraum um 17,2 beziehungsweise 10,9 Prozent zu.

### Trend zum Green Deal

Zwischen Januar und August 2024 stieg die Rohstahlproduktion um vier Prozent auf 25,4 Millionen Tonnen. Was das Verhältnis der Bearbeitungsmethoden betrifft, konnte im ersten Halbjahr der Elektrostahloutput um 8,6 Prozent wachsen, während die Oxygenstahlproduktion um 2,2 Prozent zulegte. Dabei stieg der Anteil der Rohstahlproduktion im Elektrostahlverfahren von 38,8 auf 41 Prozent, hauptsächlich für Baustähle und -träger, die Verwendung finden, um den Sanierungstau in Infrastrukturprojekten aufzuheben. Laut dem stellvertretenden BDSV-Präsidenten Stephan Karle werde damit auch dem Trend zum Green Deal – durch

Rohstahlerzeugung aus Schrotten – entsprochen, auch wenn im vergangenen Jahr der seit 2009 niedrigste Stand erreicht wurde.

### Mögliche Schrottlogistik-Varianten

Als wichtiges Tagungsthema präsentierte Maximilian Schellert vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) die Ergebnisse der Fraunhofer-Studie zur „Schrottlogistik“. Durch Untersuchung der Stoffströme in der Schrottlogistik erarbeiteten die IML-Forscher eine Bedarfsanalyse, die ergab, „dass die Planbarkeit der Transporte für Empfänger immer relevanter wird, um Anlagen der Aufbereitung und der Stahlherstellung gleichmäßig auszulasten und Lagerbestände gering zu halten“. Daraus entwickelten die Forscher mögliche Schrottlogistik-Varianten. Auf diesem Hintergrund erhebt der Stahlrecyclingverband BDSV nun zentrale Forderungen, um eine nachhaltige und effiziente Entwicklung der Branche im Bereich der Schrottlogistik zu gewährleisten. Ziel ist es, mehr Schrotttransporte von der Straße auf die Schiene zu verlagern und dabei einen zusätzlichen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in den Prozessen der Stahlherstellung zu leisten.

### Standzeiten verkürzen, Durchlaufzeiten optimieren

Die BDSV fordert eine Reduzierung der Wagenstandzeiten und schnellere Durchlaufzeiten. An der jetzigen Situation seien unter anderem die Stahlwerke schuld, die leere Waggons nicht zurückschicken, sodass sie im Umlauf fehlen. Andererseits kalkuliere die Bahn mit einem Umlauf, der mindestens doppelt so schnell sein müsste, aber in der Praxis nicht funktioniert. Darum sollten die Standzeiten der Waggons signifikant verkürzt und die Durchlaufzeiten optimiert werden, um den Schienengüterverkehr effizienter zu gestalten und die Transportkette für Stahlrecyclingbetriebe zu beschleunigen. Dies – so der Vorschlag der BDSV – könnte durch gezielte Investitionen in die Infrastruktur und eine



RECYCLINGTECHNIK  
FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



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

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

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

engere Zusammenarbeit zwischen Eisenbahnunternehmen und Stahlrecyclingbetrieben erreicht werden.

### **Poollösungen einführen**

Neben anderem spricht sich die BDSV für die Einführung von Poollösungen für Eisenbahnwagen aus. Dadurch werde ein Anreiz gegeben, um die Verfügbarkeit des Equipments zu erhöhen und gleichzeitig die Flexibilität der Transportprozesse zu verbessern. Hierbei seien modulare Systeme von Vorteil, da sie eine effizientere Nutzung der Wagen und eine schnellere Anpassung an veränderte Transportbedürfnisse ermöglichen. Unterschiedliche Transportvarianten und Behälterlösungen seien zu prüfen. Allerdings – betonte BDSV-Präsident Andreas Schwenter – dürfe dies nicht zu zusätzlichen Investitionen durch die Stahlrecyclingindustrie führen. Auch müssten die Kosten für Bahntransporte insgesamt deutlich unter denen der Lkw-Transporte liegen: Noch gebe es Strecken, bei denen der Lkw gegenüber der Bahn bis zu 15 Euro pro Tonne günstiger ist. Schwenter ist überzeugt: „Zurzeit geht der Trend wieder zur Verlagerung auf die Straße. Diesen Trend müssen wir umkehren.“

### **Im Kombinierten Verkehr einsetzen**

Außerdem sollte geprüft werden, inwieweit neue, im Kombinierten Verkehr (KV) einsetzbare Behälter in die bestehende Transportkette integriert werden können. Modulare Behältersysteme, die in verschiedenen Verkehrsträgern verwendet werden können, tragen dazu bei, die

Effizienz im Schrottttransport erheblich zu steigern. Hierbei müsse jedoch sichergestellt werden, dass die Behälter selbst wie auch die Umschlagmöglichkeiten für einen reibungslosen Betrieb geeignet sind. Auf diese Art und Weise könnten auch Betriebe, die über keine Verladestelle verfügen, an die Bahn angeschlossen werden. Andreas Schwenter: „Es ist ein großes Brett, das gebohrt werden muss, aber die Idee ist nicht schlecht.“ Zurzeit erweitern einige Umschlagterminals in Europa ihre Kapazitäten. So baut beispielsweise Rotterdam einen neuen kompletten Umschlagbahnhof für kombinierten Verkehr samt Behälterlösungen aus.

### **Eine „Fastlane“ für Genehmigungen**

Neben dem Wunsch nach einer Steigerung der Zuverlässigkeit in der Wertschöpfungskette fordert die BDSV auch politische Änderungen. Dazu gehören ein niedrigerer Strompreis zur langfristigen Sicherung des Industriestandorts, Anschubförderungen für ressourcenschonende Produktionskonzepte, die Weiterentwicklung und Förderung des Einzelwagenverkehrs sowie den Erhalt bestehender Aufbereitungsflächen. Vor allem aber fordert die BDSV im Verein mit dem Verband Deutscher Metallhändler und Recycler (VDM) eine dringende Überarbeitung, Anpassung und Beschleunigung der umweltrechtlichen Genehmigungsverfahren: eine „Fastlane“ bei CO<sub>2</sub>-einsparenden Projekten. „Wir appellieren an die Politik, die Dringlichkeit dieser Anliegen zu erkennen und entsprechende Reformen auf den Weg zu bringen“, betonten die Verbände abschließend.

Europäischer Emissionshandel:

## **VKU LEHNT OPT-IN DER SIEDLUNGSABFALLVERBRENNUNG AB**

Das Bundeskabinett hat den Entwurf zur Novelle des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG) beschlossen. Ein zentrales Element des Entwurfs ist die Einbeziehung deutscher Siedlungsabfallverbrennungsanlagen in den Europäischen Emissionshandel für ortsfeste Anlagen (EU-EHS I) ab 2027 im nationalen Alleingang – ein Schritt, den der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) strikt ablehnt, auch wenn das EU-Recht den Mitgliedstaaten die Möglichkeit gibt, zusätzliche Industriezweige einzubeziehen. „Wir sehen darin ein Unterlaufen des ausdrücklichen Prüfungsauftrags der EU-Emissionshandelsrichtlinie“, sagt VKU-Hauptgeschäftsführer Ingbert Liebing. Die EU-Kommission soll bis Juli 2026 untersuchen, ob eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung der Siedlungsabfallverbrennung in der gesamten EU ab 2028 sinnvoll und zielführend ist. In dieser Prüfung sollen auch mögliche Fehllenkungsrisiken wie eine vermehrte Deponierung oder (illegale) Abfallexporte berücksichtigt werden.

Liebing weiter: „Wenn die Bundesregierung durch ein Opt-in jetzt einseitig und isoliert nur für unser Land Fakten schafft, ignoriert sie diese Risiken und belastet allein die Abfallgebührenzahler in Deutschland mit den zusätzlichen Kosten für die gegenüber dem nationalen Emissionshandel deutlich teureren europäischen Emissionszertifikaten. Ein Alleingang Deutschlands würde die notwendige Verbrennung von Restabfällen im Inland deutlich teurer machen und die Abfallgebührenzahler mit einem Sonderopfer belasten. Die sozialen Auswirkungen der Energiewende müssten aber für alle tragbar sein.“

Ungefährliche Elektro(nik)altgeräte:

## ERWEITERTE NOTIFIZIERUNGSPFLICHT GEFÄHRDET RECYCLINGWIRTSCHAFT

Der bvse steht den aktuellen Plänen der EU-Kommission kritisch gegenüber, die eine Ausweitung der Notifizierungspflicht auf nicht gefährliche Elektro(nik)altgeräte innerhalb der EU ab dem 1. Januar 2025 vorsieht.

In einem sogenannten non-paper führt die Kommission aus, dass viele Geräte, die bislang auf der „grünen Liste“ standen und deren Verbringung zwischen EU-Mitgliedstaaten problemlos und ohne bürokratische Hürden möglich war, nun einem komplexen Notifizierungsverfahren unterworfen werden sollen. Ausdrücklich begrüßt der bvse das Verbot der Ausfuhr von Elektro(nik)altgeräten unter den Einträgen A1181 und Y49 des Baseler Abkommens in Staaten, für die der OECD-Beschluss nicht gilt. Diese Maßnahme zielt darauf ab, den illegalen Export von Elektroschrott zu reduzieren und die umweltgerechte Entsorgung von Altgeräten zu gewährleisten. Eine Ausweitung der Notifizierungspflicht auf nicht gefährliche Elektro(nik)altgeräte hätte nach Ansicht des Verbandes keinen umweltpolitischen Mehrwert, dafür aber erhebliche ökonomische Auswirkungen. Eine Notifizierungspflicht ab 2025 würde die ohnehin stark belasteten Behörden mit einer Flut neuer Anträge konfrontieren. So dauert es im Durchschnitt drei bis sechs Monate, bis eine Notifizierung bearbeitet und genehmigt wird.

### Erhebliche Beeinträchtigungen

Derzeit gibt es in der EU nur eine begrenzte Anzahl an spezialisierten Recyclinganlagen, die Wertstoffe aus E-Schrott fachgerecht rückgewinnen. Die Erhebung zusätzlicher bürokratischer Anforderungen würde dazu führen, dass diese Rohstoffe nicht mehr

zeitnah und effizient recycelt werden können, was den Rohstoffkreislauf in Europa empfindlich stören würde. Die geplante Notifizierungspflicht würde außerdem den Wettbewerb innerhalb der EU erheblich beeinträchtigen. Große Unternehmen verfügen oft über die personellen und finanziellen Ressourcen, um die zusätzlichen Auflagen zu erfüllen, während kleine und mittelständische Unternehmen, die einen wesentlichen Teil der Recyclingwirtschaft ausmachen, deutlich stärker belastet wären. Die Einführung hoher bürokratischer Hürden könnte dazu führen, dass viele dieser Unternehmen aus dem Markt gedrängt werden.

### Die Einführung verschieben

Der bvse fordert daher die EU-Kommission auf, den Vorschlag zur Einfüh-

**KMU wären stärker belastet und könnten aus dem Markt gedrängt werden.**

rung der Notifizierungspflicht ab dem 1. Januar 2027 zu priorisieren. Diese Übergangsfrist würde sowohl den Unternehmen als auch den Behörden die notwendige Zeit geben, sich auf die Änderungen vorzubereiten und eine effektive, digitale Infrastruktur für die Abwicklung der Notifizierungsverfahren aufzubauen.

Darüber hinaus sollte das Moratorium genutzt werden, um innerhalb der EU-Mitgliedstaaten Daten zu sammeln, die die Notwendigkeit einer generellen Notifizierungspflicht überprüfen. Es sei essenziell, festzustellen, ob tatsächlich alle bisher „grün“ gelisteten Elektro- und Elektronikschrotte von dieser neuen Regelung betroffen sein müssen oder ob es weiterhin nicht gefährliche Elektronikschrotte gibt, die auch zukünftig als „grüne“ Abfälle verbracht werden können. Die Digitalisierung der Abfallverbringungsverfahren, wie sie in der Abfallverbringungsverordnung vorgesehen ist, könnte ebenfalls einen erheblichen Beitrag dazu leisten, die Notifizierungsprozesse zu beschleunigen und die Belastung der Behörden zu verringern.





## Österreich:

# AUF DEM BESTEN WEG, ABER NOCH VERBESSERUNGSFÄHIG

„Österreich ist Recycling-Musterland.“ Das stellte letztes Jahr die EU-Kommission in ihrem „Frühwarnbericht“ fest und bescheinigte der Alpenrepublik, zu jenem Drittel der EU-Staaten zu gehören, die „auf dem besten Weg sind, die Zielvorgaben für 2025 zu erreichen“.

Im Jahr 2021 fielen in Österreich 77,38 Millionen Tonnen Abfälle an. Die größten Anteile stellten Aushubmaterialien und Abfälle aus dem Bauwesen mit circa 46,1 Millionen Tonnen beziehungsweise 12,5 Millionen Tonnen dar. Neben diesen Materialien, die mit 59,6 beziehungsweise 16,1 Prozent zu Buche schlugen, machten Siedlungsabfälle mit 7,5 Millionen Tonnen rund 9,6 Prozent am Gesamtaufkommen aus. Sie erreichten eine Recyclingquote von 62,5 Prozent.

2020 entfielen von den Siedlungsabfällen 32 Prozent auf gemischte Siedlungsabfälle, etwa sechs Prozent bestanden aus Sperrmüll, drei Prozent bzw. 15.200 Tonnen waren getrennt gesammelte Problemstoffe, Elektro- und Elektronikaltgeräte sowie Altbatterien und Altakkumulatoren. Etwa 25 Prozent entfielen auf biogene Abfälle und

Grünabfälle. Bei einem Prozent handelte es sich um Straßenkehrschutt. Den größten Anteil stellten mit 3,36 Millionen Tonnen die getrennt gesammelten Altstoffe dar, bei denen die Abfallfraktion Altpapier, Drucksorten und Verpackungen mit 41,7 Prozent den größten Anteil ausmachte, gefolgt von Altmetallen mit 21,4 Prozent und Altholz mit 13,4 Prozent.

### Rund ein Drittel recycelt

Was die Abfälle ohne Aushubmaterialien betrifft, so ergibt sich daraus für das Jahr 2021 eine Deponierungsquote von acht Prozent und eine Verfüllungsrate von zwei Prozent. Thermische Behandlungen kamen in 14 Prozent zur Anwendung, während das Recycling eine Quote von 67 Prozent erreichte. Inklusive Aushub- und Bauabfällen wurde in diesem Jahr die Gesamtmenge an Abfällen zu 38 Prozent

deponiert, zu 16 Prozent verfüllt, zu sechs Prozent thermisch behandelt und zu rund einem Drittel recycelt.

Hinzu kommt, dass 2021 insgesamt rund 18 Prozent der gefährlichen Abfälle im Jahr 2021 im Inland oder im Ausland rezykliert werden konnten. 33 Prozent der gefährlichen Abfälle wurden so vorbehandelt, dass der Abfall keine schädlichen Eigenschaften mehr aufwies beziehungsweise ausgestuft werden konnte. An grenzüberschreitenden notifizierten Abfällen wurden 2020 insgesamt rund 947.900 Tonnen ex- und circa 1.129.300 Tonnen importiert. Von den Exporten wurden 99,1 Prozent, von den Importen 92,5 Prozent stofflich oder thermisch verwertet.

**Ein dichtes Anlagen-Netz**

Österreich hält ein dichtes Netz von Vorbehandlungs- sowie Verwertungs- und Beseitigungsanlagen vor, wie der Statusbericht 2023 des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie meldet. So standen 2021 rund 3.400 Anlagen zur Abfallverwertung und -beseitigung sowie zur Vorbehandlung zur Verfügung. Neben 1.170 Deponien gab es 941 Behandlungsanlagen für mineralische Bau- und Abbruchabfälle, 79 Einrichtungen zur Vorbereitung von Wiederverwendung, weitere rund 300 Sortier- und Aufbereitungsanlagen zur Vorbehandlung, 175 Recyclinganlagen und Anlagen zur sonstigen stofflichen Altstoff-Verwertung, 60 thermische Behandlungsanlagen, 14 Behandlungsanlagen für schadstoffbelastete Böden sowie 14 mechanisch-biologische, 162 Biogas- und 410 Kompostieranlagen. Hinzu kommen 47 chemisch-physikalische Abfallbehandlungsanlagen mit einer Kapazität von etwas über einer Million Tonnen pro Jahr. Durch diesen österreichischen Anlagenpark wurden im Jahr 2021 unter anderem 4.312 Tonnen Textilien, 9.200 Tonnen Elektrogeräte und rund 2.500 Tonnen Möbel und Haushaltsgeräte zur Wiederverwendung vorbereitet. Nach Angaben

des Umweltbundesamtes machte im gleichen Zeitraum die Behandlung gebrauchter Artikel insgesamt rund 142.000 Tonnen aus: „Mit rund 41 Prozent fallen Möbel am meisten ins Gewicht, gefolgt von sonstigen Produkten (26 Prozent), wozu z. B. Bücher oder CDs zählen, und Textilien (20 Prozent).“

**Private und gesetzliche Interessen**

„Die private Abfallwirtschaft beschäftigt direkt über 27.000 Personen und indirekt über 43.000 Personen und bearbeitet mehr als drei Viertel des in Österreich anfallenden Abfalls in 1.100 High-Tech-Anlagen mit einem jährlichen Umsatz von 4,0 Mrd. Euro“, gibt der VOEB – Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe auf seiner Webseite bekannt. Mit rund 250 Mitgliedsunternehmen repräsentiert der Verband nach eigener Einschätzung – gemessen an Umsatz bzw. Beschäftigtenzahl – zwei Drittel der kommerziellen Abfallwirtschaftsbetriebe des Landes. Das Mitgliederverzeichnis des Österreichischen Baustoff-Recycling-Verbandes listete im Herbst 2023 über 70 Firmen und über 80 Recyclinganlagen für Baustoffe auf. Die gesetzliche Interessenvertretung im Bereich der Abfall- bzw. Abwasserwirtschaft übernimmt in der Wirtschaftskammer Österreich der Fachverband Entsorgungs- und Ressourcenmanagement. Mit Stand Ende 2023 gehörten ihm 7.749 Mitgliedsbetriebe an, wobei kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 249 Beschäftigten rund zwei Drittel der Mitglieder stellten. In der Hauptsache sind hier kommunale Räumdienste (4.123 Unternehmen) und Entrümpler (1.506) sowie Abfallsammler und -behandler (1.170) inkorporiert. Altölsammler (17), thermische Verwerter (8), Erzeuger von Ersatzbrennstoffen (5) und Klärschlammbehandler (5) sind in der Minderheit.

Zu den größten Entsorgungsunternehmen in Österreich zählten 2022 nach Darstellung von Statista die Altstoff Recycling Austria AG mit einem Umsatz von 227 Mio. Euro, die

**Das Original seit 1931.**

Baukastensysteme  
Komplettförderer  
Sonderbau  
Zubehör und  
Ersatzteilservice

**BERTRAM**  
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-gruppe.de

Neubau, Erweiterung oder Modernisierung

**Mit REMA zu Ihrer optimalen Recycling-Anlage**

**REMA**  
ANLAGENBAU

Jetzt Anfrage über Website stellen!

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

Sie planen ein Projekt? Nehmen Sie Kontakt auf!

REMA Anlagenbau GmbH · Rudolf-Diesel-Weg 26 · 23879 Mölln  
Telefon: 0 45 42- 8291-0 · [www.rema-anlagenbau.de](http://www.rema-anlagenbau.de)

Müller-Guttenbrunn GmbH mit 276 Mio. Euro, die Brandtner Gruppe GmbH mit 307 Mio. Euro, die Saubermacher Dienstleistungs-AG mit 425 Mio. Euro sowie FCC Austria Abfall Service AG mit 597 Mio. Euro. Spitzenreiter ist die Loacker Recycling GmbH mit 1.094 Mio. Euro.

## Größenabhängig: Fachkräftemangel

Allerdings steigt laut ARA-Studie der Fachkräftemangel mit zunehmender Unternehmensgröße: Mehr als zwei Drittel der Firmen sollen Schwierigkeiten haben, geeignete Fachkräfte im Bereich Green Jobs zu finden. Für große Unternehmen (bis zu 50 Mitarbeitende) sind es beinahe sogar drei Viertel (73 Prozent), bei kleineren (mit bis zu neun Mitarbeitenden) ist ein Drittel (33 Prozent) mit dem Fachkräftemangel konfrontiert. Größere Unternehmen neigen deshalb mehr dazu, hier vor allem bei externen Dienstleistern Hilfestellungen zu suchen.

## Auf dem besten Weg für 2025

„Österreich ist auf dem besten Weg, die Ziele für 2025 für die Vorbereitung auf die Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen und für das Recycling von Verpackungsabfällen sowie das Ziel für 2035 für die Deponierung von Siedlungsabfällen zu erreichen“, fasst der sogenannte EU-Frühwarnbericht mit Rückgriff auf Daten von 2020 zusammen. Die dafür notwendige Recyclingquote bei Siedlungsabfällen von 55 Prozent übertrifft Österreich mit 62,2 Prozent bereits jetzt, während allerdings die Quote beim Verpackungsmüll mit 63,7 Prozent leicht unterhalb der gesetzten Sollmarke liegt. Auch erreicht die Deponierungsquote für Siedlungsabfälle von 1,8 Prozent die erforderlichen zehn Prozent bei Weitem nicht. Die Messlatte wird zudem durch eine zu hohe Abfallverbrennungsquote (35,7 statt 27 Prozent) und eine zu niedrige Wiederverwertungsquote bei Kunststoffverpackungen (25,3 anstelle 50 Prozent) gerissen.

## Verwertungspotenzial noch nicht ausgeschöpft

Für den Umgang mit Kunststoffabfällen gibt die Europäische Union klare Ziele vor: Bis zum Jahr 2030 soll mehr als die Hälfte recycelt werden. Vor diesem Hintergrund hat das österreichische Umweltbundesamt das Kunststoffrecycling und die eingesetzten Sortier- und Recyclingtechniken in Österreich analysiert und vorhandene Hemmnisse und Treiber mit Anlagenbetreibern identifiziert. Seine Studie ergab: „Mit der bestehenden Anlagenstruktur und den derzeit finanziellen Rahmenbedingungen können die EU-Ziele nur schwer erreicht werden.“

Zwar befindet sich der technische Standard der Recyclinganlagen derzeit im europäischen Vergleich in einem guten

Zustand, doch müsse bei Sortieranlagen nachgerüstet werden. Insgesamt ist das Potenzial zur Verwertung und zur Nutzung von Kunststoffabfällen noch nicht ausgeschöpft: Von den Kunststoffen, die in Abfällen enthalten sind, wurden 2018 circa 72 Prozent thermisch verwertet. Auch müssten Kunststoffabfälle teilweise importiert werden, damit das Recycling rentabel bleibt. Nach Ansicht des FCIO (Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs) könnten durch Kreislaufführung von Kunststoffen in Österreich jährlich 2,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

## Nationale Planung steht

Österreich plant umfänglich. Seine nationale Kreislaufwirtschafts-Strategie sieht folgendes vor: Bis zum Jahr 2030 soll der inländische Materialverbrauch auf maximal 14 Tonnen pro Kopf und Jahr beschränkt werden, die Ressourcenproduktivität um 50 Prozent angehoben, die Zirkularitätsrate auf 18 Prozent gesteigert und der Konsum privater Haushalte um zehn Prozent gesenkt werden. Auch wollen sich nach Darstellung der Altstoff Recycling Austria (ARA) heimische Unternehmen noch stärker auf die Reduktion von Abfällen (94 Prozent), eine getrennte Sammlung (92 Prozent), die Forcierung von Wiederverwendung (89 Prozent) und auch den Einsatz von Recyclingmaterial (69 Prozent) fokussieren.

## 10,2 Milliarden Euro Investment nötig

Um ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 auf nahezu Null zu senken, müsste die heimische Industrie bis dahin 10,2 Milliarden Euro investieren, schätzt eine Studie des Kreditversicherers Acredia und der Allianz Trade. Den Löwenanteil zur erfolgreichen Energiewende und zur Einhaltung der Klimaziele müsste die Zellstoff- und Papierindustrie mit 4,5 Milliarden Euro tragen, die Eisen- und Stahlindustrie mit 3,7 Milliarden Euro und die Zementindustrie mit einer Milliarde Euro. Laut einer Studie im Auftrag der ARA wollen sich die heimischen Unternehmen ohnehin noch stärker auf die Reduktion von Abfällen (94 Prozent), getrennte Sammlungen (92 Prozent), die Forcierung von Wiederverwendung (89 Prozent) wie auch den Einsatz von Recyclingmaterial (69 Prozent) fokussieren.

Gerade im Hinblick auf das EU-Kreislaufwirtschaftspaket gewinnen Rechts- und Investitionssicherheit sowie der Ersatz von Primärrohstoffen weiter an Bedeutung. 2022 plante bereits jedes zweite Unternehmen in Österreich, in Circular Economy zu investieren. Im Vergleich zum Jahr 2021 nutzen um 20 Prozent-Punkte mehr Unternehmen die Kreislaufwirtschaft, um zehn Prozent-Punkte mehr Betriebe haben bereits investiert, und auch der Anteil an den jeweiligen Gesamtinvestitionen ist um fünf Prozent-Punkte gestiegen.

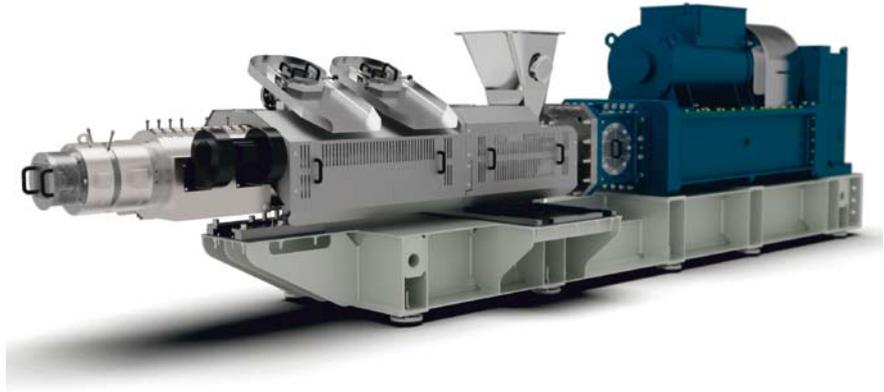
## EXTRUDER MAS 110 VOR EINFÜHRUNG

Die Extrusionstechnik der österreichischen MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH erreicht ein neues Level. Mit dem MAS 110 steht ein besonderer Extruder in den Startlöchern, der menschliches Know-how mit künstlicher Intelligenz koppelt.

Das Ergebnis: höherer Durchsatz, neue Applikationen und maximale Power. Der MAS 110 unterstreicht den Status von MAS als internationalem Innovationstreiber im Recycling und Upcycling von Kunststoffen aller Art. Durch gezieltes Investment in Innovation bedient der Hersteller nun größere Recycling- und Compoundier-Anlagen und unterstützt das Upscaling bestehender Maschinen.

### Auch im chemischen Recycling einsetzbar

Mit dem Extruder MAS 110 kann nun ein materialabhängig deutlich höherer



Durchsatz erreicht werden. Im Fall von PET erzielt die neue Extrudergeneration sechs Tonnen pro Stunde. Der MAS 110 ist so flexibel wie seine Vorgänger, kann nach wie vor alle Arten von Kunststoffen verarbeiten und ist weiterhin für eine große Bandbreite an Applikationen – nun auch im chemischen Recycling – einsetzbar. Gleichzeitig konnte der Extruder die von MAS bekannten kompakten Dimensionen bei deutlich höherer Leistung beibe-

halten. Der MAS 110 legt den Grundstein für eine neue Dimension der Extrusions- und Anlagentechnik. Durch das eingesetzte Scale-up-Modell werden nun verfahrenstechnische Innovationen auf breiter Front ermöglicht. Rund um diese Technologie entstehen künftig weitere revolutionäre Entwicklungen in der MAS-Familie, kündigt der Hersteller an.

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

Foto: MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH

## KREISLAUFWIRTSCHAFT VON A BIS Z – DIE IUT BEYELER AG IN NEUEN HÄNDEN

Die IUT Beyeler AG in Steffisburg, Schweiz ist unter neuer Leitung und Inhaberschaft. Nach der Gründung und dem erfolgreichen Aufbau des Unternehmens mit der Inbetriebnahme von mehreren hundert Recyclinganlagen, insbesondere der Schrottschere Taurus, hat Peter Beyeler das Unternehmen an Ivo Nyffenegger übergeben.

Mit Ivo Nyffenegger hat die IUT Beyeler AG einen kompetenten und zuverlässigen Nachfolger gefunden. Mit dem Anspruch, jedem Kunden einen individuellen Rundum-Service zu bieten, soll das Geschäft mit Weitblick weitergeführt und als eigenständiges Un-

ternehmen positioniert werden. Peter Beyeler wird dem Unternehmen weiterhin mit Rat und Tat zur Seite stehen. Die IUT Beyeler AG bietet Fachkompe-



Ivo Nyffenegger und Peter Beyeler (rechts)

tenz im Bereich von Schrottscheren, Schrottpressen sowie Vorreißer von Taurus und weiteren Marken. Mit fünf Mitarbeitenden und Servicestandorten in der Schweiz, Deutschland, Polen und Österreich bietet das gesamte Team einen umfassenden Service für die Recyclingbranche. Die Produktion von Taurus befindet sich in Daverio, Italien; die Ersatzteilversorgung erfolgt über mehrere Lager in Europa. Als Servicepartnerin steht das Team der IUT Beyeler AG über den gesamten Nutzungszyklus der Maschinen mit Fachkompetenz und Serviceorientierung zur Verfügung.

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

Foto: IUT Beyeler AG



Live-Demonstration  
im Rahmen der IFAT 2024  
beim UNTHA-Kunden  
Schenker Industrie +  
Städtereinigungs-GmbH

# UNTHA ZERKLEINERUNGS- TECHNOLOGIE – ERFAHRUNG & INNOVATIONSKRAFT

Die UNTHA shredding technology, der österreichische Premiumhersteller innovativer Zerkleinerungslösungen, wurde 1970 in Kuchl/Österreich gegründet. Das Unternehmen gilt seit jeher als Pionier im Bereich der 4-Wellen-Zerkleinerer und hat sich und sein Produktportfolio über die Jahre hinweg beständig weiterentwickelt.

**M**ittlerweile ist UNTHA mit ca. 500 Mitarbeitenden, fünf Tochtergesellschaften und über 40 Vertriebspartnern international vertreten und hat knapp 11.000 Zerkleinerer in unzählige Länder der Welt verkauft.

UNTHA ist ein zuverlässiger Partner für die Abfallverwertungs- und Recyclingbranche – von der Beratung, über den Kauf bis hin zu Inbetriebnahme und Aftersales-Service.

Unsere Welt verändert sich beständig und damit auch die Anforderungen an Unternehmen, die Abfälle und Rohstoffe

verwerten. Der Fokus geht immer weiter in Richtung Ressourcenschonung, Wertstoffkreisläufe und CO<sub>2</sub>-Einsparung. Prozesse müssen dahingehend optimiert werden. Und gleichzeitig dürfen auch Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit nicht außer Acht gelassen werden.

Die Zerkleinerer von UNTHA sind auf höchstmögliche Effizienz und Langlebigkeit ausgelegt. Sie sind leistungsstark und gleichzeitig energieeffizient, leicht zu bedienen und zu warten, und einzelne Bauteile sind darauf ausgelegt, wiederaufbereitet zu werden. Damit stellt das Unterneh-

men sicher, dass sich die Investition in einen Zerkleinerer langfristig rentiert und die Produktlebensdauer maximiert wird.

### Innovationskraft

Eine der Stärken von UNTHA liegt seit dem Gründungsjahr darin, zu erkennen, was die Kunden brauchen. Basierend auf deren Bedürfnissen und den Anforderungen des Marktes entwickelt das Unternehmen seine Zerkleinerer und Dienstleistungen beständig weiter. Dabei werden unterschiedlichste Eingangsmaterialien sowie Zusammensetzungen miteinbezogen, ebenso wie gesetzliche Auflagen, Anforderungen von nachfolgenden Prozessschritten sowie strengere Lieferketten- und Umweltauflagen.

Um die Innovationsführerschaft am Markt für Zerkleinerungstechnologie weiter auszubauen und die Wachstumsziele für die nächsten Jahre zu erreichen, erweiterte UNTHA 2024 sein Managementteam: Stefan Scheiflinger-Ehrenwerth wurde zum Chief Innovation Officer ernannt. Mit seiner Leidenschaft für Technik und Innovation wird er – in Zusammenarbeit mit Abteilungen wie Forschung & Entwicklung, Produktmanagement und Konstruktion – neue Zerkleinerungslösungen entwickeln, bestehende Technologien weiter optimieren und auch die digitalen Produkte (GENIUS, MyUNTHA) weiterentwickeln.

Darüber hinaus investierte das Unternehmen 2024 auch in das neue UNTHA Technology Innovation Center (TIC). Das „TIC“ befindet sich in der Nähe des Headquarters in Kuchl bei Salzburg und beheimatet die Abteilung „Research & Prototyping“. Das Besondere dort ist, dass es einen „Open Innovation Space“ gibt. „Im TIC kommen Kolleginnen und Kollegen aus allen Bereichen zusammen, um sich miteinander auszutauschen. Wir wollen dort neben den Sichtweisen von Forschung, Produktmanagement und Entwicklung auch die Expertise von unserem Vertrieb und den Service-Technikern miteinbeziehen. Wir arbeiten transparent an Prototypen sowie neuen Technologien und KI-Apps. Zusätzlich laden wir auch Kundinnen und Kunden sowie Branchenführer ein, die Produkte von morgen aktiv mitzugestalten – wir möchten Open Innovation für alle erlebbar machen“, fasst Stefan Scheiflinger-Ehrenwerth, CIO bei

**Die Zerkleinerer von UNTHA sind auf höchstmögliche Effizienz und Langlebigkeit ausgelegt.**



Stefan Scheiflinger-Ehrenwerth, CIO bei UNTHA, vor einer RS100 – next generation

UNTHA, die Idee hinter dem UNTHA Technology Innovation Center zusammen.

### Umfassendes Produktportfolio

Die ersten Zerkleinerer von UNTHA waren 4-Wellen-Zerkleinerer – die RS-Modellreihe. Sie haben sich über Jahrzehnte hinweg bewährt und wurden beständig weiterentwickelt. Auf der IFAT 2024 wurde die nunmehr 4. Generation der RS vorgestellt. Von diesen Modellen sind weltweit rund 5.000 Stück im Einsatz, um Materialien wie Elektronikschrott, Festplatten, Produktionsabfälle, Kunststoffe, Batterien und Haushaltsgeräte zu verwerten. Die 4. Generation zeichnet sich durch eine Vielzahl neuer Features aus, die für mehr Effizienz, Durchsatzleistung und Nutzerfreundlichkeit sorgen.

Darüber hinaus ist UNTHA auch bekannt für seine leistungsstarken 1- und 2-Wellen-Zerkleinerer – die Modellreihen XR und ZR. Sie sorgen für die wirtschaftliche Grob-, Mittel- und Feinzerkleinerung von unterschiedlichen Materialströmen in großen Mengen. UNTHA ist Spezialist für besonders herausfordernde Materialien wie Gummi und Reifen, Ma-



Das UNTHA Headquarter in Kuchl bei Salzburg

traten, Pulperzöpfe, Gewerbe- und Industriemüll, um nur einige zu nennen.

Neben diesen Modellreihen gibt es außerdem noch LR und LRK. Die Produktpalette von UNTHA ist damit so vielfältig wie die Kunden des Unternehmens und ihre Anforderungsprofile. Eine Gemeinsamkeit, die alle Zerkleinerer haben, ist, dass sie individuell an die Bedürfnisse der Kunden, ihre Materialien und ihre Verwendungszwecke angepasst werden können. Unterschiedliche Schneidsysteme, austauschbare Lochsiebe, Zusatzausstattungen sowie die Planung von kompletten Systemlösungen sorgen dafür, dass jeder Zerkleinerer spezifisch angepasst werden kann.

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



Der neue 4-Wellen-Zerkleinerer von UNTHA: RS40 – next generation

Ressourcen Forum Austria:

## FLORIAN IRO TRITT NACHFOLGE VON PRÄSIDENT RUDOLF ZROST AN

Die Mitglieder des Ressourcen Forum Austria (RFA), der österreichischen Plattform für effiziente Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft, wählten in der diesjährigen Generalversammlung am 8. Oktober einstimmig einen neuen Vorstand. Florian Iro tritt die Nachfolge von Gründungspräsident Rudolf Zrost an, der sein Amt zurücklegt.

„Es war mir eine große Ehre, das Ressourcen Forum Austria zu leiten. Wir konnten in den vergangenen Jahren

in vielen Projekten und Veranstaltungen das Bewusstsein und Wissen für ressourcenschonendes Wirtschaften stärken und ein Netzwerk für die Ressourcenwende bilden. Nun ist der Zeitpunkt gekommen, die Fackel an die nächste Generation weiterzugeben,“ erklärte Rudolf Zrost. Mit Florian Iro, Geschäftsführer bei der Erdal GmbH, übernimmt ein erfahrener Nachfolger, der die Arbeit zur Unterstützung von Betrieben, Gemeinden und Landwirtschaft fortführen und neue Impulse setzen wird. Florian Iro:

„In unsicheren Zeiten finden einfache Botschaften mehr Gehör als komplexe Themen, wie es die Ressourcenwende ist. Das Thema Nachhaltigkeit rutscht in den Hintergrund. Gerade deshalb braucht es pragmatische, lösungsorientierte Ansätze für ressourcenschonendes Wirtschaften und Leben, die aber immer auf Fakten und Evidenz beruhen müssen. Dafür steht das Ressourcen Forum Austria.“ Gemeinsam mit Florian Iro kommt auch Maria Hutter, Obfrau des Ländlichen Fortbildungsinstitut Österreich, neu ins Vorstandsteam. Sie tritt die Nachfolge von Simone Schmiedtbauer an, die ebenso ihr bisheriges Amt zurücklegt. Irene Schulte (Geschäftsführerin Industriellenvereinigung Salzburg), Nikolaus Lienbacher (Kammeramtsdirektor Landwirtschaftskammer Salzburg), Christian Helmenstein (Chefökonom Industriellenvereinigung) und Kasimir Nemestothy (Energie-Referatsleiter Landwirtschaftskammer Österreich) komplettieren den neu gewählten RFA-Vorstand.



Der neu gewählte Vorstand des Ressourcen Forum Austria: Christian Helmenstein, Florian Iro, Maria Hutter, Rudolf Zrost (ehem. Präsident), Irene Schulte und Nikolaus Lienbacher (v.l., nicht im Bild: Kasimir Nemestothy)

 [ressourcenforum.at](https://ressourcenforum.at)

# POLITISCHES MASSNAHMENPAKET KÖNNTE 35 MILLIARDEN EURO BIS 2030 GENERIEREN

Eine in Zusammenarbeit mit dem Senat der Kreislaufwirtschaft durchgeführte aktuelle PwC-Studie prognostiziert Österreich durch die Kreislaufwirtschaft enorme wirtschaftliche Wachstumschancen. Bürokratische Prozesse blockieren jedoch das Wachstum. Der von der ARA initiierte Senat der Kreislaufwirtschaft will dem entgegenwirken und das Potenzial nutzen und ausbauen.

Aktuell weist die Kreislaufwirtschaft in der Alpenrepublik eine Bruttowertschöpfung von mehr als vier Milliarden Euro auf; diese könnte bis 2030 auf jährlich mehr als fünf Milliarden anwachsen. So wären bis dahin insgesamt 35 Milliarden Euro heimische Bruttowertschöpfung möglich. Unter der Koordination der Altstoff Recycling Austria AG (ARA) haben sich daher sieben Leitbetriebe in Österreich zum Senat der Kreislaufwirtschaft zusammengeschlossen – mit dem Ziel, dieses gewaltige ökonomische Potenzial auszuschöpfen. Dafür richten die ARA und der Senat vier konkrete Forderungen an die nächste Bundesregierung: Eine umfassende Kunststoffstrategie, die Einrichtung einer starken und permanenten interministeriellen Koordination, die Schaffung eines „Schengenrechts“ für Abfallwirtschaft sowie die zukünftige von der EU geforderte Textilsammlung im Rahmen einer erweiterten Herstellerverantwortung zu organisieren.

## Enorme Wertschöpfung

Das Wachstumspotenzial der Kreislaufwirtschaft ist enorm. Laut PwC-Studie beträgt die direkte Wertschöpfung aus Kreislaufwirtschaft in Österreich bereits mehr als vier Milliarden Euro, generiert von 13.000 Unternehmen und insgesamt rund 48.600 Beschäftigten – das ist eine Milliarde



Alfred Berger (Vorstand NÖM AG, Senator des Senats der Kreislaufwirtschaft), Robert Nagele (Vorstand Billa AG, Senator des Senats der Kreislaufwirtschaft), Agatha Kalandra (PwC Österreich), Harald Hauke (ARA-Vorstandssprecher und Koordinator des Senats der Kreislaufwirtschaft), v.l.

Euro mehr als beispielweise jene der Stahlindustrie. Um Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen, prognostiziert das österreichische Umweltbundesamt einen zusätzlichen Investitionsbedarf von 145 Milliarden Euro bis 2030; ein Teil davon dürfte auch in Maßnahmen zur Circular Economy fließen. „Wenn sich zukünftig die rechtlichen Rahmenbedingungen zu Gunsten der Kreislaufwirtschaft verbessern, kann Österreichs Circular Economy das Wirtschaftswachstum ankurbeln, die Abhängigkeit aus Primärrohstoffen reduzieren und die CO<sub>2</sub>- und Ressourcenbilanz deutlich verbessern“, erklärt Agatha Kalandra, Vorstandsmitglied und ESG-Lead bei PwC Österreich.

Mit einer Zirkularitätsrate von 12,8 Prozent liegt Österreich zwar über dem EU-Durchschnitt, doch es besteht noch erheblicher Handlungsbedarf,

um das heimische Ziel von 18 Prozent bis 2030 zu erreichen. Die Nachfrage der Industrie nach Recyclingrohstoffen wächst damit in den kommenden fünf Jahren enorm. In Österreich kommen nur etwa 24 Millionen Tonnen oder 9,5 Prozent des gesamten verarbeiteten Materials aus Recycling. Diese Menge muss bis 2030 deutlich anwachsen. „Damit sorgen wir für Rohstoffsicherheit und verlagern immer mehr Wertschöpfung nach Österreich“, stellt Harald Hauke, Vorstandssprecher der ARA AG und Gründer des Senats, in Aussicht.

## Nicht ungenutzt lassen

Doch die Entwicklung wird derzeit in Österreich von einigen politischen Faktoren bedroht. Der österreichische Senat der Kreislaufwirtschaft appelliert daher an die zukünftige Bundesregie-

zung, diese große industriepolitische Chance für Österreich nicht ungenutzt zu lassen, und fordert die rasche Umsetzung eines Deregulierungs- und Entbürokratisierungs-Pakets. Wenn weiterhin der Wachstumskurs der Kreislaufwirtschaft gesichert werden soll, müssen von der neuen Bundesregierung rasch bürokratische und technisch-regulatorische Hürden abgebaut und Impulse in Richtung Nutzung von Recycling gesetzt werden.

Um diesen Paradigmenwechsel schneller in die Tat umzusetzen, hat die ARA den Senat der Kreislaufwirtschaft ins Leben gerufen – mit dem Ziel, Österreich im EU-Spitzenfeld der Circular Economy zu etablieren und heimischen Betrieben einen Wettbewerbsvorteil zu sichern. Getragen vom ARA Verein – einem Zusammenschluss von 142 österreichischen Unternehmen mit 140.000 Beschäftigten und rund 50 Milliarden Euro Umsatz – versteht sich der Senat der Kreislaufwirtschaft als entschlossener Partner und Vertreter der Wirtschaft, der die Circular Economy in Österreich mitgestaltet und vorantreibt.

Gebildet wird der Senat unter Koordination der ARA AG aus sieben Vertretern der namhaften Unternehmen Alpla Werke, Billa AG, Brau Union, Holcim Österreich, Mayr-Melnhof Karton AG, NÖM AG und Spar Österreich.

#### **Vier-Punkte-Plan für eine zukunftsorientierte Kreislaufwirtschaft**

Umfassende Kunststoff-Strategie: Um die EU-Ziele zur Einführung verbindlicher Quoten für recyclingfähige Verpackungen sowie den Einsatz von Rezyklaten termingerecht zu erreichen und die Vorreiterrolle Österreichs in der europäischen Kreislaufwirtschaft weiter auszubauen, ist die Entwicklung einer zielgerichteten Kunststoffstrategie und eine proaktive Einführung einer Ökomodulation unerlässlich. „Ein zusätzlicher Bestandteil sollte dabei chemisches Recycling als Ergän-

zung zum mechanischen Recycling sein. Dadurch wird sichergestellt, dass Restabfallströme nicht länger durch Verbrennung verlorengehen und auch der mechanisch nicht rezyklierbare Abfall verwertet wird“, betont Alfred Berger, Vorstand der NÖM AG.

„Schengenraum“ für Kreislaufwirtschaft: Zur Förderung des grenzüberschreitenden Handels mit recycelbaren Materialien innerhalb der EU sollte ein „Kreislaufwirtschafts-Schengenraum“ geschaffen werden. „Das heißt: Abschaffung der aufwändigen und langwierigen Notifizierungsverfahren sowie der Begleitdokumente bei der grenzüberschreitenden Abfallverbringung. Im Gegensatz zu Primärrohstoffen, die aufgrund der EU-Warenverkehrsfreiheit von solchen Auflagen befreit sind, stellt dies derzeit eine erhebliche Handelsbarriere dar. Durch deren Beseitigung lassen sich Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit des Recyclings in der EU deutlich steigern“, erläutert Robert Nagele, Vorstand der Billa AG.

Interministerielle Koordinierungsstelle für Kreislaufwirtschaft: Die Kreislaufwirtschaft umfasst als komplexes Querschnittsvorhaben verschiedene Sektoren wie Wirtschaft, Mobilität, Landwirtschaft, Bauwirtschaft, Ge-

sundheit, Umwelt und Finanzen. Um eine erfolgreiche Umsetzung sicherzustellen, ist eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen den relevanten Ministerien unerlässlich. „Auf Regierungsebene sollte daher eine interministerielle Koordinierungsstelle eingerichtet werden, die in enger Abstimmung mit den europäischen Institutionen arbeitet. Dies gewährleistet eine sektor-, wertschöpfungs- und lieferketten-übergreifende Umsetzung der Kreislaufwirtschaft, die nicht an nationalen Grenzen haltmacht“, führt Nagele weiter aus.

Erweiterte Herstellerverantwortung für Textilien: Analog zur Verpackungsentpflichtung sollte auch im Bereich der Textilien eine Erweiterte Herstellerverantwortung eingeführt werden. Harald Hauke: „Wir wollen das Textilrecycling wirtschaftlich kompetitiv gestalten und so die Recyclingquote in diesem Sektor signifikant erhöhen. Die Wirtschaft ist der zentrale Akteur, der die Kreislaufwirtschaft vorantreibt. Wir sind bereits im Austausch mit Politikern, um eine zentrale Stelle auf Regierungsebene für die Kreislaufwirtschaft zu etablieren. Diese soll als Brücke zwischen Politik und Wirtschaft sowie zwischen Österreich und Europa fungieren. Die Kreislaufwirtschaft ist nur mit aktiver Beteiligung der Wirtschaft umsetzbar, die bereits heute erheblich zur Bruttowertschöpfung Österreichs beiträgt. Die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs und Europas muss weiter gestärkt werden. Die Kreislaufwirtschaft muss daher marktfähig werden, und wir müssen sie messbar machen und stärker die politische sowie gesellschaftliche Bewusstseinsbildung integrieren. Unser Ziel ist es, die Kreislaufwirtschaft im nächsten Regierungsprogramm zu verankern.“

■ Die PwC-Studie „Von linear zu zirkulär: Status quo der österreichischen Kreislaufwirtschaft“ (Februar 2024, Datenbasis: 2021) kann unter [pwc.at/klw](https://www.pwc.at/klw) kostenlos heruntergeladen werden.

**Von der neuen Bundesregierung müssen rasch bürokratische und technisch-regulatorische Hürden abgebaut werden.**



# Schweiz:

## GETRENNTSAMMLUNGEN AUF HOHEM NIVEAU

„Die Schweiz ist ein Trendsetter bei Umweltmaßnahmen: Sie hat ihren Stromsektor decarbonisiert und rangiert unter den weltweit besten Recyclern von Kommunalabfällen“, lobt der Circularity Gap Report. Und kritisiert, dass jeder Bewohner der Schweiz 19 Tonnen Neumaterial pro Jahr verbraucht – was deutlich über dem EU- und weit über dem weltweiten Durchschnitt liegt. Wie weit ist das Land auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft gekommen?

**D**ie Schweiz hat 2022 eine gesamte Recyclingquote von 52 Prozent erreicht – im europäischen Vergleich gehören wir damit zu den Spitzenreitern, meldet Swiss Recycling, der Dachverband der Schweizer Recycling-Organisationen, auf seiner Homepage. Allerdings haben in den letzten Jahren die stetige Zunahme der Bevölkerung und der steigende Wohlstand immer mehr Abfälle verursacht, die verbrannt oder wiederverwertet werden müssen. Den Zustand der Abfallverbrennung stuft das Schweizer Bundesamt für Umwelt BAFU als „mittelmäßig“, ihre Entwicklung gar als „unbefriedigend“ ein. Doch steigerte sich während der letzten 20 Jahre auch die Menge der getrennt gesammelten Kommunalabfälle von etwa 400.000 auf über

drei Millionen Tonnen, während sich die Bauabfälle auf etwa 500.000 Tonnen verdoppelten und die Industrie- und Sonderabfälle von 60.000 auf 210.000 Tonnen anstiegen.

### Mehr Verwertung gefordert

Die Schweizer Gesetzgebung hat der Entwicklung Rechnung getragen. Das Umweltschutzgesetz aus dem Jahr 1983 schrieb fest, dass Abfälle soweit möglich verwertet und umweltverträglich – sowie wenn möglich und sinnvoll – im Inland entsorgt werden müssen. Und die jahrzehntelang gültige Technische Verordnung über Abfälle wurde Anfang 2016 vollständig novelliert. Die jetzige „Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen“

(kurz VVEA) fordert mehr Vermeidung, Verminderung und gezielte Verwertung von Abfällen. Danach sollen die verwertbaren Anteile von Siedlungsabfällen wie Glas, Papier, Karton, Metalle, Grünabfälle und Textilien nach Möglichkeit getrennt gesammelt und stofflich verwertet werden. Momentan produziert die Schweiz pro Jahr insgesamt 87 Millionen Tonnen Abfälle, davon 62 Prozent aus Aushub und Ausbrucharbeiten, 20,5 Prozent Rückbaumaterial, 6,6 Prozent biogene Abfälle, 2,1 Prozent Sonderabfälle und 1,8 Prozent Eisen- und Stahlschrott. Die Siedlungsabfälle beliefen sich 2020 laut BAFU auf 6,1 Millionen Tonnen beziehungsweise sieben Prozent.

## Spezialisierte Recyclingsysteme

Nach Angaben von Swiss Recycling – nach eigener Darstellung „ein privatwirtschaftliches Kompetenzzentrum für optimierte Separatsammlung, Recycling und ganzheitliche Kreislaufwirtschaft in der Schweiz“ – engagieren sich 70 Organisationen und Unternehmen der gesamten Wertschöpfungskette für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft.

Zur Behandlung von separat gesammelten, rezyklierbaren Siedlungsabfällen aus Haushalten und Kleingewerbe stehen in der Alpenrepublik mehrere Recyclingsysteme zur Verfügung. Auf Stahl- und Weißblech sowie Aluminium haben sich Ferro-Recycling Schweiz und IGORA spezialisiert, die 2021 nach eigenen Angaben mit einer Sammelquote von 80 Prozent für Tiernahrungsschalen und 60 Prozent für Aluminiumtuben eine Menge von 14.339 Tonnen sowie einer Verwertungsquote von 91 Prozent bei Getränkedosen eine Menge von 12.600 Tonnen an Aluminium erreichten. Hinzu kamen mit einer Recyclingquote von 86 Prozent 13.100 Tonnen an Stahlblech aus Konservendosen. INOBAT kümmert sich um gebrauchte Batterien: Die Rücklaufquote stieg zwischen 2002 und 2009 kontinuierlich von 60 auf über 70 Prozent, stagniert seitdem aber aufgrund zunehmender Lithium-Ionen-Akkus mit längerer Nutzungsdauer; die Verwertungsquote betrug 2021 noch 53 Prozent.

## Getrenntsammlung großgeschrieben

PET-Recycling Schweiz gelingt zurzeit eine Verwertungsquote von 82 Prozent; dem Verein sind als Branchenorganisation rund 98 Prozent der Schweizer Getränkeproduzenten, Importeure, Abfüller und Detaillisten als Mitglied angeschlossen. In die Wiederverwertung von Elektrogeräten teilen sich die nicht gewinnorientierte Stiftung SENS eRecycling und Swico.

SENS eRecycling betreut die Sammlung von Haushaltsgeräten und errechnete eine Sammelmenge von rund 95.800 Tonnen; Swico kam 2021 auf 43.235 Tonnen an E-Geräten aus Büro und Unterhaltung. Die Stiftung Licht Recycling

Schweiz (SLRS), die sich auf die Rückführung von Leuchtmitteln spezialisiert hatte, fusionierte 2021 mit SENS. Die Verwertungsquote von Glasflaschen, die in der Schweiz – nach Farben getrennt – in 22.000 Glascontainern entsorgt werden können, beträgt laut Vetro-Swiss 97 Prozent. Dabei ist Vetrorecycling mit einem Anteil von 45 Prozent am gesammelten Altglas der größte Glasrecycler der Schweiz. Separat gesammelt werden auch Altpapier und -Karton, die nach Angaben von Swiss Recycling 2021 eine Menge von 1,17 Millionen Tonnen und damit eine Quote von 81 Prozent erreichten. In Sammelcontainern wurden 55.438 Tonnen an Textilien und Schuhen erfasst und recycelt.

## IGSU: Gemeinsames Interesse

Unterstützt werden die Bemühungen um eine wirksame Abfallbewirtschaftung durch die Interessengemeinschaft für eine saubere Umwelt, kurz IGUSU. Sie versteht sich als „Kompetenzzentrum gegen Littering“, das sich seit 2007 national mit präventiven Sensibilisierungsmaßnahmen für eine saubere Schweiz einsetzt. Zu ihrer Trägerschaft zählen die IGORA-Genossenschaft, PET-Recycling Schweiz, Vetro-Swiss, 20Minuten, Swiss Cigarette, McDonald's Schweiz, Migros, Coop, Valora, Feldschlösschen und die International Chewing Gum Association, und sie brachte 2023 am nationalen IGUSU Clean-Up-Day 60.000 Helferinnen und Helfer auf die Beine.

## „Auf einem sehr hohen Niveau“

Alle diese Recyclingmaßnahmen konnten aber nicht verhindern, dass sich die Menge der behandelten Siedlungsabfälle in der Schweiz in den letzten 50 Jahren verdreifacht hat. Doch die Zunahme an Recycling schlug sich im Laufe der Jahre in der Nutzung der Behandlungsmethoden nieder.

1970 landeten in der Schweiz rund 1,6 Millionen Tonnen an Siedlungsabfällen auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen; 2022 waren es bereits 2,8 Millionen Tonnen. Das BAFU beurteilte den Zustand als schlecht. In der gleichen Zeit nahm die Menge der separat gesammelten Siedlungsabfälle von 298.000 Tonnen auf über drei Millionen zu – eine

**Die Menge der behandelten Siedlungsabfälle in der Schweiz hat sich in den letzten 50 Jahren verdreifacht.**

Verzahnfachung. Immerhin werde dadurch mehr als die Hälften der Siedlungsabfälle separat gesammelt, lobte das BAFU. Und obwohl in einigen Bereichen wie den biogenen Abfällen, den Kunststoffen oder den Batterien die separate Erfassung noch optimiert werden könnte, befindet sich das Potenzial der Separatsammlungen „auf einem sehr hohen Niveau“. Zustand und Entwicklung würden als gut beziehungsweise positiv bewertet.

### Breiter Entsorgungspark

Im Entsorgungssystem der Schweiz machten 2020 Aushub- und Ausbruchmaterial mit 54 Millionen Tonnen den größten Anteil aus; sie wurden zu rund drei Vierteln (77,8 Prozent) verwertet und zu einem knappen Viertel (22,2 Prozent) deponiert. Hinzu kommen Rückbaumaterial, Siedlungsabfälle, biogene Abfälle, Sonderabfälle sowie Eisen- und Stahlschrotte. Verwertet wurden davon 11,7 Millionen Tonnen (Mio. t.) Rückbaumaterial, 3,2 Mio. t Siedlungsabfälle, 1,6 Mio. t Eisen- und Stahlschrotte, 1,5 Mio. t biogene Abfälle und 0,87 Mio. t Sonderabfälle. In die Verbrennung gingen 4,2 Mio. t biogene Abfälle, 2,9 Mio. t Siedlungsabfälle und 0,9 Mio. t Sonderabfälle. Auf Deponien landeten 6,1 Mio. t Rückbaumaterial, 0,2 Mio. t Sonderabfälle und 0,7 Mio. t Eisen- und Stahlschrotte.

Zur Entsorgung stehen in der Schweiz 345 Deponien in fünf Deponietypen zur Verfügung. Hinzu kommen rund 300 chemisch-physikalische Anlagen, die insbesondere für Sonderabfälle genutzt werden, wenn diese nicht in einer der 30 Kehrrichtverbrennungsanlagen oder der sechs Sonderabfallverbrennungsanlagen behandelt werden. Um den Umgang mit insbesondere Rückbaumaterial und Siedlungsabfällen kümmern sich in der Schweiz rund 100 Recyclingbetriebe. 4,2 Millionen Tonnen biogene Abfälle sind für die 60 Industriefeuerungen vorgesehen und 1,5 Millionen Tonnen für die insgesamt 368 Biogas- und Kompostanlagen. Zu den Abnehmern bestimmter Abfälle zählen schließlich sechs Zementwerke.

### Gemeinsame Zielsetzung

Zu den wichtigsten Branchenverbänden der Abfall- und Rohstoffwirtschaft der Schweiz gehören arv Baustoffrecycling Schweiz, Biomass Suisse, Fachverband Schweizerische Kies- und Betonindustrie, Fachverband VREG-Entsorgung (FVG), Recycling Ausbildung Schweiz (R-Suisse), asphaltuisse, Schweizerischer Schredderverband (SSV), Schweizerischer Verband für Umwelttechnik (SVUT), Swiss Recycle, Verband der Betreiber Schweizer Abfallverbrennungsanlagen (VBSA), Verband der Schweizerischen Zementindustrie (cemsuisse) sowie der Verband Stahl-, Metall- und Papier-Recycling Schweiz (VSMR). Sie haben sich mit Cercle déchets, der Vereinigung der Fachleute für Abfall und Ressourcen beim BAFU und bei den Kantonen sowie des Fürstentum Liechtensteins, zusammengetan und sich zum Ziel gesetzt, „die bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebote für die zahlreichen Anspruchsgruppen transparent darzustellen und die bestehenden Angebote zu koordinieren, um Synergien auszunutzen, sowie soweit nötig zu ergänzen“.

### Großes Investoreninteresse

Diverse Investitionen unterstützen die Schweizer Bemühungen zur Förderung der Recyclingwirtschaft. Die Züricher Kantonalbank beispielsweise investierte 2020 nach Aussage von Switzerland Global Enterprise 30 Millionen US-Dollar in ein Projekt von Climeworks, um eine kommerziell nutzbare Technologie zum Carbon Capture aus der Atmosphäre zu entwickeln. 2022 legten nach eigenen Angaben Lombard Odier Investment Managers (Schweiz) und die Alliance to End Plastic Waste (Singapur) einen Circular Plastic Fonds zur Förderung der Kunststoff-Kreislaufwirtschaft auf, der auf großes Investoreninteresse stieß. Und im April 2024 erhielt Medusoil SA vom Amt für Innovation und Wirtschaftsförderung des Kantons Waadt die Zusage eines Kooperationsprojekts zur Förderung von regionalen Abbruch- und Aushubabfällen.



## Wie wird Toner sicher und nachhaltig recycelt?

Ganz einfach: Durch umweltgerechtes und normenkonformes Recycling mit der innovativen BLACK BOX.



soRec ist Innovationsführer im Recycling von Elektroschrott und Toner: flexibel | zuverlässig | schnell

Moosburg · Gossau · 071 385 32 20  
[soRec.ch / blackbox](https://soRec.ch/blackbox)

**soREC**  
 ENTSORGEN OHNE SORGEN

FM-Racine Hydraulik AG, Adligenswil bei Luzern:

## DIREKT AUS DEM HERZEN DER SCHWEIZ – QUALITÄTS-PRODUKTE, DIE SICH AUSZAHLEN

Als hochspezialisiertes Unternehmen produziert FM-Racine Hydraulik AG seit 40 Jahren Brikettierpressen und seit über zehn Jahren Rohrshredder. Gestartet 1985 als Einzelfirma mit Hydraulikanlagen, hat sie sich zu Beginn der 1990er Jahre vermehrt auf den Bau der Brikettierpressen fokussiert und sie von Jahr zu Jahr verfeinert.

Geschäftsführer Philipp Müller: „Als Ende der 1990er Jahre die Umwelt auch in der Schweizer Industrie vermehrt zum Thema wurde, kam Pilatus Aircraft Ltd. auf uns zu. Inspiriert durch einen Wettbewerb suchten sie nach einer Lösung, um Volumen und somit Transporte der Aluspäne zu reduzieren. So stießen sie 1998 durch Zufall auf unsere damalige Werbebroschüre mit dem Slogan „FM-Brikettiersystem – IHRE LÖSUNG“. Das Telefon war schnell zur Hand.

Dass Holz brikettiert werden kann, war bekannt; hingegen war Aluminium brikettieren für uns damals noch neu, aber wir waren sofort bereit, das zu testen. Also Späne her und los ging's.



Philipp Müller



Die Aluspäne wurden in einer Brikettanlage für Holz zu schönen Briketts verpresst. Damit, dass gleichzeitig fast das gesamte Fabrikareal mit Kühlschmier-Stoff bedeckt wurde, hatte aber niemand gerechnet. Aber Pilatus wusste sofort: DAS war wirklich DIE Lösung. Genau das musste die Anlage können, nämlich die hochwertigen Kühl- und Schmierstoffe wieder in den Kreislauf zurückzubringen. Nachdem das Pilatus-Konzept „Spänepresse“ 1998 sogar mit dem 1. Preis des „Wettbewerb zur Förderung des betrieblichen Umweltschutzes“ der Albert Koechlin Stiftung ausgezeichnet wurde, war der Weg frei zur Realisation. Die Auslieferung an das nur wenige Kilometer entfernte Pilatus-Werk erfolgte 1999 und war der Startschuss für viele erfolgreiche Jahre im Bereich Aluminium-Recycling.

Heute pressen allein in der Schweiz über 30 Betriebe ihre Aluspäne mit unseren Anlagen. Die Rendite ist enorm, haben sich doch die Pressen meistens innerhalb eines Jahres amor-

tisiert. Und mit dem 2013 patentierten Rohrzerkleinerer samt einfach austauschbarem Schneidmodul haben wir dann unser Sortiment perfekt ergänzt.“

### Neue Akzente in der Brikettierung

Der Vorteil der Anlagen: Die Presse kann direkt unter dem Späneauswurf platziert werden. Ein Wechsel des Späne-Containers in der Nacht bei Mehrschichtbetrieb wird somit hinfällig.

„Mit- und Vorausdenken, Ehrlichkeit und Fairness gegenüber Auftraggebern sind sehr wichtige Voraussetzungen für uns, denn zufriedene Kunden sollen das Ergebnis unserer Produkte und von unserer Arbeit sein.“

Reststoffe? Mit FM Racine Hydraulik haben Sie Ihr Abfallmanagement im Griff.

[fm-racine.ch](http://fm-racine.ch)

# ERSTER EUREC S-750 SHREDDER IN DER SCHWEIZ

**H**urni-Gruppe setzt auf zuverlässige Zerkleinerung bei der Altholzverwertung.

Die Hurni-Gruppe, ein traditionsreiches Schweizer Familienunternehmen, ist in den Bereichen Baustoffe, Entsorgung, Recycling, Aushub und Abbruch tätig. Nun wurde der erste Zweiwellenzerkleinerer EuRec S-750 an die Remo Recycling AG, eine der fünf Unternehmensbereiche der Gruppe, ausgeliefert und dank der kompetenten Betreuung des Arjes-Vertriebspartners Probst Maveg in Betrieb genommen. Die Remo Recycling AG verarbeitet jährlich rund 5.000 Tonnen Altholz der Kategorien A1 bis A3. Um den steigenden Anforderungen nachzukommen, war das Unternehmen auf der Suche nach einem neuen, zuverlässigen Zerkleinerer, der das Material effizient für die energetische Weiterverwertung aufbereitet. Auf Empfehlung eines Angestellten wurde der erste Kontakt zum Schweizer Baumaschinenspezialisten Probst Maveg hergestellt. Nach dem Besuch eines langjährigen Kunden, der bereits das Vorgängermodell Arjes VZ 750 erfolgreich im Einsatz hat, war das Interesse groß.

## Überzeugte sofort

Das Nachfolgemodell EuRec S-750 wurde der Remo Recycling AG für zwei



Feierliche Übergabe des ersten EuRec S-750 durch Lennart Stecher (Arjes GmbH) und Jörg Hofer (Probst Maveg AG) an Patrick Martin und Gazmend Shabanaj (Remo Recycling AG), v.l.

Wochen zur Verfügung gestellt, um den Shredder ausgiebig zu testen und mit anderen Modellen der Mitbewerber zu vergleichen. Der Zerkleinerer überzeugte sofort durch seine einfache Handhabung, die kompakte Bauweise, die guten Transportmöglichkeiten sowie ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ausschlaggebend für den Kauf war jedoch das begeisterte Feedback des Maschinenbetreibers, der von der Leistung des EuRec S-750 absolut überzeugt war. Nach 140 Betriebsstunden ist die Remo Recycling AG mit ihrer Entscheidung sehr zufrieden. Der semi-mobile Zerkleinerer

erfüllt alle Erwartungen und optimiert die Prozesse in der Altholzaufbereitung auf dem Betriebsgelände.

„Wir bedanken uns bei Probst Maveg für die hervorragende Beratung und Betreuung und wünschen der Remo Recycling AG viele erfolgreiche Arbeitseinsätze mit ihrem neuen EuRec S-750“, erklärte Lennart Stecher, Außendienstmitarbeiter von Arjes, bei der feierlichen Übergabe und Inbetriebnahme.

 [remo-recycling.ch](http://remo-recycling.ch)  
 [arjes.de](http://arjes.de)

Foto: Peter Waldvogel/Probst Maveg AG

Ganzheitliche Schutzkonzepte – spezifisch für Ihre Prozesse.

Von der Absauganlage bis zum Zerkleinerer.



[www.tbelectronic.eu](http://www.tbelectronic.eu)



Brandrisiken  
jederzeit unter Kontrolle

Innovation:

## DIE EINZIGE SCHWEIZER TONER-RECYCLINGANLAGE DER SCHWEIZ

**B**isher konnten leere Toner in der Schweiz nicht recycelt werden. Sie wurden entweder verbrannt oder aufwändig ins Ausland exportiert. Dabei gehen der Schweiz wertvolle Rohstoffe verloren, und es wird unnötigerweise CO<sub>2</sub> ausgestoßen. Das von soRec entwickelte BLACK BOX Tonerrecycling ermöglicht nun das lokale Recycling von tonerhaltigen Bauteilen nach hohen Schweizer Qualitäts- und Umweltstandards.

### Das Problem

Die Tonerpulver der namhaften Hersteller sind gemäß GHS-Sicherheitsdatenblätter (SDB) in der Regel als „nicht gefährlich“ eingestuft. Es wird jedoch praktisch bei allen SDBs darauf hingewiesen, dass sie Atemwegsreizungen verursachen können. Tonerstaub kann zudem je nach Staubkonzentration in der Luft zu Explosionen führen. Das ist natürlich ein großes Problem bei der Verarbeitung.

### Das Recycling

Als lizenzierter WEEE-Recycler hält sich die soRec an die Europäische Recycling Standard Norm SN EN 50625, die auch für tonerhaltige Bauteile gilt. Die Trennung von Geräten wird in speziell dafür ausgerüsteten Demontagezentren durchgeführt. Die Verarbeitung der Tonermodule zusammen mit dem Drucker als Elektronikschrott ist nicht möglich, da das Explosionsrisiko bei der Zerkleinerung zu groß ist.

Gemäß der neuen 2022 eingeführten VREG (Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte) sind auch Gerätebestandteile wie Tonermodule rückgabepflichtig.

Die Anforderungen an die Entsorgung gemäß VREG verlangen eine stoffliche Verwertung der Metalle und schadstofffreien Kunststoffe. Demzufolge ist eine Verbrennung in einer Kehrlichtverbrennungsanlage ausgeschlossen.

Bisher wurden tonerhaltige Bauteile im Trockenverfahren recycelt. Um eine explosive Staubatmosphäre zu verhindern, wurden bislang drei Verfahren angewandt:

- Inertisierung durch Inertgas
- Inertisierung durch kalkhaltiges Bindemittel
- Thermisches Verfahren (Tempern)

Die soRec ist Innovationsführer in diesem Bereich, da wir uns auf die nasschemische Extraktion des Tonerpulvers konzentriert haben.

### BLACK BOX by soRec

Dank der nasschemischen Extraktion des Tonerpulvers können bei uns in der BLACK BOX keine explosiven Staub-Luft-Gemische entstehen. Das Tonerpulver wird nach dem Öffnen der Toner entsprechend gebunden. Nach einer Filtration wird das Medium wiederverwendet, wobei der nahezu trockene, stabilisierte Toner thermisch verwertet werden kann.

Der große Vorteil dabei ist, dass der Gehalt an Tonerpulver innerhalb der Module für die Verarbeitung irrelevant ist. So können selbst Tonerbehälter mit über 80 Prozent Toneranteil sicher verarbeitet werden. Hinzu kommt,



dass dank der effizienten Extraktion konstant deutlich höhere Massendurchsätze verarbeitet werden als in trockenen Prozessen.

Aufgrund der dezentralen Anlaufstellen des soRec-Netzwerks wird auch der logistische Aufwand minimiert. Im Vergleich zur bisherigen Aufbereitung im Ausland werden so mehrere Tonnen CO<sub>2</sub> aus vermiedenen Mehrtransporten eingespart, Arbeitsplätze geschaffen sowie Rohstoffkreisläufe in der Schweiz geschlossen.

### Die Entsorgung für Sie

Dank der vorgezogenen Recyclinggebühr (vRG), welche direkt bei Kauf bezahlt wird, ist das Recycling finanziert. Dank dieser Lösung kann der Kunde seine leeren Toner kostenlos abgeben. Das in Gossau ansässige Unternehmen bietet Kunden individuelle Entsorgungskonzepte an. Als passende Behälter gibt es Sammelboxen oder Paletten mit Rahmen. Kleinstmengen dürfen über den Postweg versandt werden.

Die soRec arbeitet mit namhaften Herstellern zusammen, um ein gemeinsames Rücknahmesystem sämtlicher Kunden zu ermöglichen. Werden auch Sie Teil davon.

 [sorec.ch](http://sorec.ch)

PET-Recycling:

## VEOLIA TESTET NEUE TECHNOLOGIE ZUR MIKROPLASTIK-DETEKTION

Umweltdienstleister Veolia plant, in seiner PET-Recyclinganlage in Frauenfeld, Schweiz eine innovative Technologie zur Erkennung von Mikroplastik zu erproben, die von dem gemeinnützigen Greentech-Unternehmen Wasser 3.0 entwickelt wurde.

Die Methode basiert auf Fluoreszenzmarkierung und zeichnet sich durch Einfachheit, Schnelligkeit und Kosteneffizienz im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren aus. Durch den Einsatz von Fluoreszenz-Mikroskopie ermöglicht sie eine selektive Anfärbung und effiziente Messung von Mikroplastik in Wasser- und Abwasserproben. Die Mikroplastikbelastung in Gewässern lässt sich darüber genauer erfassen und bewerten, wie es heißt.

Im Rahmen der geplanten Implementierung beabsichtigt Veolia, die Abwasserbestandteile in der Schweizer Anlage zu überwachen, um Mikroplas-



tik und andere Abwasserfrachten zu reduzieren. Das Unternehmen konzentriert sich den Angaben nach gerade im PET-Recycling auf die Reduzierung der Abwasserfracht, wobei verschiedene Schwerpunkte verfolgt werden: der Einsatz innovativer Methoden zur Reduzierung von Mikroplastik, die Reduzierung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) und des Antimonge-

halts im Abwasser sowie die mögliche Wiederverwendung von gereinigtem Prozesswasser. Durch die Implementierung von Wasserkreisläufen in industriellen Prozessen kann Veolia seinen Frischwasserverbrauch erheblich reduzieren und gleichzeitig die Abwasseraufbereitung mit Unterstützung von Wasser 3.0 optimieren.

In einem kürzlich online veröffentlichten Fachbeitrag (<https://analytik.news/fachartikel/2024/32.html>) berichtet die Wasser 3.0 gGmbH über die Entwicklung dieser innovativen Detektionsmethode. Der Artikel beleuchtet den komplexen Weg zur Etablierung eines Detektions-Standards und geht dabei besonders auf die Identifikation möglicher Fehlerquellen sowie die Potenziale der Fluoreszenz-Mikroskopie ein.

[wasserdreinull.de](https://wasserdreinull.de)  
[veolia.com](https://veolia.com)

Foto: Wasser 3.0 gGmbH

## EBS-ANLAGE

Behandlung gemischter Abfälle

In einer EBS-Anlage werden in der Regel die Schritte Vorzerkleinerung, Siebung/Separation und Nachzerkleinerung durchlaufen. Der Prozess wird gezielt an Kundenwünsche angepasst, wobei die Materialzusammensetzung, aber auch Absatzmöglichkeiten der Produkte relevant sind.



mehr Infos





bvse-Jahrestagung 2024:

## **IM SPANNUNGSVERHÄLTNIS ZWISCHEN KREISLAUFWIRTSCHAFT, WETTBEWERB UND KARTELLRECHT**

Auf welche Herausforderungen muss sich die Recycling- und Entsorgungsbranche zukünftig einstellen? Das erörterten die Teilnehmer der bvse-Jahrestagung 2024 am 24. und 25. September in Hamburg. Die globalen Krisen halten das politische und wirtschaftliche Geschehen fest im Griff und wirken sich auf die Rahmenbedingungen für die Branche aus – beispielsweise im Hinblick auf die Containerverknappung und die Sicherung der Energieversorgung.

**N**eben der Wahl des Präsidiums und der Vorstände der Fachverbände für drei Jahre feierte der bvse auch sein 75-jähriges Bestehen. Präsident Henry Forster blickte auf anstrengende, aber erfolgreiche Jahre zurück und sprach die globalen Krisen an, die auch die unternehmerische Tätigkeit beeinflussen. Zugleich lobte er die positive Entwicklung des Verbandes: „Trotz vieler negativer Trends entwickelt sich unser Verband prächtig. Das macht mich stolz.“ Forster hob besonders die Arbeit der Geschäftsstelle hervor: „Ich darf Ihnen sagen, dass es den unfassbar fleißigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle gelungen ist, in all den vergangenen Krisen als Team zusammenzuhalten und diesen Verband unter der vorbildlichen Führung von Eric Rehbock zu dem zu machen, was er ist. Wir können heute mit fast 1.100 Mitgliedsunternehmen den 75. Geburtstag unseres Verbandes feiern.“

Henry Forster würdigte zudem die Leistungen der Ehrenamtlichen, insbesondere in den Fachverbänden. Diese arbeiteten hart, investierten Zeit und Geld, oft ohne im Rampenlicht zu stehen. Ein „schönes Beispiel“ sei das neu gegründete bvse-Frauen Netzwerk, das unter Leitung von Christiane Neuhaus großen Zuspruch erfahre. Es zeige, dass der bvse nicht nur der mitgliederstärkste, sondern auch ein moderner Verband sei. Für seine kommende Amtszeit kündigte Forster an, veraltete Prozesse zu modernisieren, darunter auch die Beitragsordnung. Die bisherige Praxis, Beiträge nach Stoffstrommengen zu erheben, bezeichnete er als ungerecht: „Das können wir besser und gerechter!“

### Offen für neue Entwicklungen

bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock betonte in seinem Rechenschaftsbericht, dass der Verband „offen für neue Entwicklungen“ bleiben müsse und sich den aktuellen wie zukünftigen Herausforderungen stelle. Rehbock berichtete über Themen und Tagungen des bvse in den letzten zwölf Monaten und über den erfolgreichen Messeauftritt auf der diesjährigen IFAT Munich. Hier hob er besonders die Verlei-



Eric Rehbock



Die Mitgliederversammlung wählte turnusgemäß das neue bvse-Präsidium. Wiedergewählt wurden Henry Forster als Präsident, Christiane Neuhaus als 1. Vizepräsidentin und Schatzmeister Sebastian Will (v.l.)

hung der „Grünen Engel“ hervor, die im Rahmen des bvse-Messeabends stattfand und von Dirk Steffens zusammen mit ihm und Florian Lankes, Geschäftsführer der Unternehmensgruppe Die Grünen Engel – Aufbereitungszentrum Nürnberg, moderiert wurde.

Eric Rehbock griff in seiner Rede aber auch neue Entwicklungen auf, wie beispielsweise das Recycling von Lithium-Ionen Batterien. Hier habe der Verband einen neuen Arbeitskreis gebildet, „um sich rechtzeitig und kompetent für ein neues Aufgabenfeld mit neuen Herausforderungen zu positionieren“. Der Hauptgeschäftsführer informierte zudem über das bvse-Nachhaltigkeitstool: Die Mitgliedsunternehmen können über jeden Entsorgungs- oder Liefervorgang einen CO<sub>2</sub>-Report erstellen und dem Kunden zur Verfügung stellen. Mit den neuen gesetzlichen Anforderungen zur umfassenden Nachhaltigkeitsberichterstattung stehen viele größere Unternehmen vor der Herausforderung, ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz transparent abzubilden. Dazu sind kleinere mittelständische Unternehmen derzeit zwar noch nicht verpflichtet, aber darauf komme es auch nicht an. „Das ist wirklich ein wichtiges Thema, wenn man im Markt als Bestandteil der Lieferkette bleiben will. Sie müssen liefern können“, machte Rehbock deutlich.

### Blicke hinter die Kulissen der Politik

Einen ganz besonderen Akzent setzte der langjährige CDU-Spitzenpolitiker Wolfgang Bosbach. Mit viel Humor und leidenschaftlichem Engagement gewährte er den Teilnehmenden Einblicke hinter die Kulissen der Politik und sparte dabei nicht mit deutlichen Worten. Für Bosbach steht fest: Bei der kommenden Bundestagswahl geht es um weit mehr als nur den Erfolg einzelner Parteien – es steht die

politische und gesellschaftliche Stabilität unseres Landes auf dem Spiel. Die Entscheidung, wer die Wahl gewinnt, sei keineswegs gefallen, denn die Lage sei sehr instabil. Mit eindringlichen Worten wandte sich Bosbach an die Anwesenden: „Setzen Sie bei der Wahl Ihr Kreuz, wo Sie wollen – nur niemals bei politischen Extremisten, weder von links noch von rechts. Wenn solche Kräfte auch nur in die Nähe der Macht kommen, wird es für unsere Demokratie gefährlich.“

### Wettbewerbsfragen in der Entsorgungsbranche

Andreas Mundt brachte die Teilnehmenden mit seinem Vortrag wieder in die Entsorgungsbranche zurück. „Solange wir Sie haben, wird uns die Arbeit im Bundeskartellamt jedenfalls nicht ausgehen“, begann der gut aufgelegte Präsident des Bundeskartellamts seine Ausführungen und bedankte sich beim bvse insgesamt und bei Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock persönlich „sehr herzlich“ für die wertvolle Zusammenarbeit.

Mundt hob hervor, dass die Branche wettbewerbsrechtlich zu den komplexesten gehöre. Mit einem Jahresumsatz von über 100 Milliarden Euro und 315.000 Beschäftigten sei sie jedoch auch ein gewichtiger Wirtschaftsfaktor, den das Bundeskartellamt seit Jahrzehnten intensiv beobachte. Das Amt hat in den letzten Jahren sehr viele Fusionen gesehen, die zum Teil „vertieft“ geprüft wurden. Außerdem wurden zwei Sektoruntersuchungen in den Jahren 2021 und 2023 durchgeführt. „Das ist wahrscheinlich ein Rekord. Es gibt kaum eine Branche, die das Bundeskartellamt so gut kennt wie die Entsorgungswirtschaft“, konstatierte Mundt.

Gerade die Sektoruntersuchung, die im Jahr 2021 durchgeführt wurde, hat bei den Wettbewerbswächtern Sorge ausgelöst. Mundt: „Wir haben bei LVP und Altglas gesehen, dass wichtige Wettbewerbsparameter sich auf regionalen Märkten verschlechtert haben.“ Beispielsweise wurde festgestellt, dass es teilweise sehr hohe Marktanteile von einzelnen Anbietern bis hin zu Monopolen gebe. Aber auch



Andreas Mundt



Wolfgang Bosbach

bei bundesweiter Betrachtung sieht das Bundeskartellamt vor allem Zugewinne beim Marktführer Rethmann. „Auch das ist für uns aus wettbewerbsrechtlicher Sicht nicht gerade eine beruhigende Entwicklung.“ Insgesamt kann festgehalten werden, dass steigende Preise zu beobachten sind und die Zahl der im Markt aktiven Unternehmen „eher rückläufig“ ist. So ist die durchschnittliche Bieterzahl bei Ausschreibungen zurückgegangen und die Wahrscheinlichkeit eines Auftragnehmerwechsels gesunken. „Das lässt alles insgesamt auf eine rückläufige Wettbewerbsintensität schließen“, fasste Mundt die Erkenntnisse seiner Behörde zusammen.

Ähnlich sehe es aus bei Restmüll, Altpapier und anderen kommunalen Abfällen. Das Bild sei hier ein wenig heterogener, weil es sehr unterschiedliche Entscheidungsträger, sehr unterschiedliche Ausschreibungen gebe, aber trotzdem seien die Bieterzahl insgesamt und die Anzahl an Geboten je Ausschreibung leicht rückläufig. Auch hier sei jedoch ein hoher und steigender Anteil bei der bundesweiten Erfassungsmenge beim Marktführer Rethmann festzustellen. Mundt erklärte in diesem Zusammenhang, dass das Bundeskartellamt unter bestimmten Voraussetzungen ein Unternehmen verpflichten kann, jede Fusion anzumelden. Momentan führt das Bundeskartellamt ein Verfahren gegen Rethmann. Es werde zurzeit geprüft, ob eine solche Anordnung erlassen wird. „Ich glaube eine Entscheidung steht hier relativ kurz bevor“, erklärte der Kartellamtspräsident bei der bvse-Jahrestagung in Hamburg.

### Duale Systeme: Unwucht zulasten der KMU

Besondere Aufmerksamkeit widmete Andreas Mundt auch der kartellrechtlichen Prüfung der Ausschreibungsverträge der dualen Systeme. Zwar habe sich dieses System grundsätzlich bewährt, er sehe aber eine Unwucht zulasten der kleinen und mittleren Unternehmen. Offen zeigte sich Mundt bezüglich längerer Vertragslaufzeiten. Das sei eine Frage der richtigen Balance: Wenn der Ausschreibungszeit-

raum zu kurz sei, können sich notwendige Investitionen nicht amortisieren. Sind die Ausschreibungszeiträume zu lang, gehe das zulasten derjenigen, die die Ausschreibung verloren haben.

Ein weiterer kritischer Punkt sei die Sicherungsleistung bei Ausfall eines dualen Systems durch Insolvenz. Die dualen Systeme stellen momentan Sicherheitsleistungen zugunsten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Mundt glaubt jedoch, dass eine andere Lösung in Form einer Gesetzesänderung gefunden werden müsse, die auch die Entsorgungswirtschaft einbezieht.

Abschließend kritisierte Andreas Mundt die Novelle der Gewerbeabfallverordnung. Aus wettbewerbsrechtlicher Sicht sei es problematisch, dass im Entwurf die Kaska-

denlösung eingeschränkt worden sei, weil somit weniger Unternehmen am Markt teilnehmen können. Stattdessen müsse vielmehr der Vollzug der bestehenden Regelungen bei den zuständigen Behörden verbessert werden. Darauf eingehend schlug bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock vor, dass der Vollzug bei den Müllverbrennungsanlagen ansetzen solle, um eine wirksame Kontrolle zu erreichen und so die stoffliche Verwertung zu stärken.

**„Trotz vieler negativer Trends entwickelt sich unser Verband prächtig.“**

## FACHMESSE-DUO ÜBERZEUGT MIT QUALITÄT UND INNOVATIONSKRAFT

Mit einer spektakulären Live-Explosion starteten die Fachmessen RECYCLING-TECHNIK & SOLIDS Dortmund am 9. Oktober 2024 in zwei ereignisreiche Tage. Rund 400 Aussteller, gut 35 Prozent mehr als im Vorjahr, begeisterten mit ihren Lösungen, und 4.150 Fachbesucher nutzen die Gelegenheit, sich mit Experten auszutauschen oder dem interessanten Rahmenprogramm zu folgen. Der neue Ausstellungsbereich zur Prozessautomatisierung fand ebenso großen Anklang wie die separate Start-up Area mit neun innovativen Jungunternehmen. Besonders das frische Side Event, der „Bulk Masters“ Hackathon, hinterließ einen tiefen Eindruck.

„Seit Jahren sind wir ein fester Bestandteil der RECYCLING-TECHNIK Dortmund und haben die beeindruckende Entwicklung der Messe miterlebt. Sie hat an Größe und Bedeutung gewonnen und ist daher für uns zu einer wichtigen Plattform geworden“, bringt Rainer Flaute, Head of Sales and Business Development der Westeria

GmbH, den Erfolgskurs auf den Punkt. Dem stimmt auch Tobias Meixner, Head of Sales & Marketing der Hosokawa Solids Solutions GmbH, zu. „Die SOLIDS Dortmund ist für uns als Aussteller ein langjähriger Begleiter. Wir haben zahlreiche qualifizierte Anfragen von potenziellen Kunden erhalten und für 2026 bereits geplant,

wieder zu buchen.“ Mit den diesjährigen Schwerpunkten Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit und Prozessautomatisierung bewies der Veranstalter ein hervorragendes Gespür für die aktuellen Trends. Entsprechend waren viele renommierte Firmen unter den Besuchern, so zum Beispiel Evonik AG, Bayer AG, Remon-



Mehrere Live-Explosionen auf dem Messevorplatz bereicherten das Rahmenprogramm

dis Recycling GmbH & Co. KG, Alba Group oder August Storck KG. Auch die Start-up Area mit neun Jungunternehmen war gut besucht, und Dialoge drehten sich häufig bereits um konkrete Projekte. „Wir sind sehr zufrieden mit unserer Teilnahme als Start-up. Am Stand konnten wir viele wertvolle Gespräche führen, einen ersten Geschäftsabschluss erzielen und weitere anbahnen“, bestätigt Florin Kolken, Geschäftsführer der TEL GmbH.

### Zufriedene Besucher loben das Rahmenprogramm

Ebenso überzeugten die Vortragspanel. Hier gaben hochkarätige Referenten Impulse für die Zukunft der Schüttgut- und Recyclingindustrie. Das bestätigt auch Andreas Kuß, Projektmanager Anlagenbau und Umweltschutz, EGN Entsorgungsgesellschaft Niederrhein mbH: „Mein Messebesuch war sehr erfolgreich – ein Tag voller ausgezeichneter Gespräche und sehr informativer Experten-Vorträge.“ So führte beispielsweise KI-Expertin Christiane Reichwein in die Möglichkeiten künstlicher Intelligenz ein, und Jan Eilers, Senior Project Manager der Horváth & Partner GmbH, zeigte gemeinsam mit Principal Dr. Markus Stoffel, wie sich Produkte und deren gesamter Nutzungszyklus nachhaltig gestalten lassen. Mehrere Live-Explosionen auf dem Messevorplatz mit Profiradsportler Robert Förstemann und REMBE GmbH Safety+Control bereicherten zusätzlich das Rahmenprogramm.



Stahlende Sieger freuten sich über die Prämien für ihre kreativen Lösungen beim ersten Hackathon „Bulk Masters“

### Strahlende Sieger beim ersten „Bulk Masters“ Hackathon

Besonders beeindruckte das neue Side-Event während der Fachmesse, der „Bulk Masters“ Hackathon. Ganze 18 Teilnehmer stellten sich den Challenges beim ersten Ideen-Wettbewerb für die Prozessindustrie. David Bargiel führte gemeinsam mit Lenka Mildner, Ponnappa Cheranda und Anja Sommerfeld durch das Geschehen und moderierte die Präsentationen der sechs Teams auf der Hackathon-Bühne. Unter dem Motto „Food goes Powder“ suchte Challenge-Geber Zeppelin Systems GmbH eine automatisierte Reinigungsmethode für eine Mischanlage und bekam gleich mehrere Lösungsvorschläge. „Der Hackathon war ein voller Erfolg für uns. Es war faszinierend zu sehen, wie die Teilnehmer innovative Ansätze verfolgten, an die wir selbst noch nicht gedacht hatten.“

„Besonders die Gewinner hatten uns mit ihrer kreativen Idee zur Reinigung mit Trockeneis überrascht,“ zeigt sich Helen Schneider, Project Engineer R&D Center bei Zeppelin, zufrieden. Michael Weigelt, Geschäftsführer von Challenge-Geber TecPart e.V., ist ebenfalls überzeugt: „Der Hackathon war für uns ein absoluter Erfolg. Wir konnten viel mehr aus der Veranstaltung mitnehmen, als wir erwartet hatten.“ Der Verband freut sich über Ideen, wie „Young Professionals“ für die Kunststoffindustrie begeistert werden können. Das strahlende Sieger-Team erhielt als Preisgeld 10.000 Euro; Platz Zwei und Drei wurden mit 3.000 beziehungsweise 1.000 Euro prämiert.

■ Die nächste RECYCLING-TECHNIK & SOLIDS Dortmund mit einem weiteren „Bulk Masters“ Hackathon findet am 18. und 19. März 2026 statt.

🌐 [solids-recycling-technik.de](https://solids-recycling-technik.de)

## HARALD KLEIN NEUER GESCHÄFTSFÜHRER DER CARBOLIQ GMBH

Die Südpack Gruppe und die Recenso GmbH heißen Dr. Harald Klein als neuen Geschäftsführer ihrer Beteiligung carboliq GmbH willkommen. Der nun erfolgte Führungswechsel markiert den Beginn des nächsten Kapitels der Unternehmensentwicklung. Ha-

rald Klein hat die Aufgabe mit Wirkung vom 1. Oktober 2024 übernommen. Als promovierter Chemieingenieur stärkt er die carboliq auf dem Weg zu einem führenden Anbieter der Kreislaufführung von Kunststoffabfällen. Klein war in verschiedenen Funktionen bei meh-

ren global agierenden Unternehmen der Kunststoffindustrie tätig. Er verfügt über jahrzehntelange Erfahrung bei der Entwicklung und im Vertrieb von Chemieprodukten sowie im General Management im In- und Ausland.

🌐 [carboliq.com](https://carboliq.com)

## 20 JAHRE AFB SOCIAL & GREEN IT

**R**efurbishing-Pionier etabliert IT-Kreislaufwirtschaft mit sozialem Mehrwert.

Seit zwei Dekaden engagiert sich AfB social & green IT für Umwelt, Inklusion sowie Technik und ist mittlerweile Europas größtes gemeinnütziges IT-Unternehmen. Das Jubiläum wurde Anfang des Monats mit Mitarbeitenden und Wegbegleitern gebührend gefeiert. Die langjährige Erfolgsgeschichte zeigt dabei Wege auf, wie sich ökonomischer Erfolg, Inklusion auf dem ersten Arbeitsmarkt und Umweltschutz in der IT-Branche vereinen lassen.

### „Selbstverständlicher Teil unserer DNA“

2004 als Vier-Personen-Startup von Paul Cvilak gegründet, beschäftigt AfB aktuell an 20 Standorten rund 700 Mitarbeitende; davon haben 47 Prozent eine Behinderung. „Unser Ziel, 500 Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung zu schaffen, wurde lange kritisch gesehen, auch von Behörden. Dabei war Inklusion von Anfang an ein selbstverständlicher Teil unserer DNA“, macht der Firmengründer deutlich. Paul Cvilak hat sich Anfang des Jahres aus der deutschen Geschäftsführung zurückgezogen und ist weiterhin als Geschäftsführer einiger Ländergesellschaften verantwortlich. Ihm zur Seite stehen langjährige Mitstreiter, unter anderem Tochter Yvonne Cvilak, die als Geschäftsführerin den Bereich Human Resources verantwortet. Sie legt großen Wert darauf, die Stärken aller Beschäftigten zu erkennen und zu fördern. Das inklusive Konzept von AfB ist längst aufgegangen: In nahezu allen Abteilungen arbeiten Menschen mit und ohne Behinderung kollegial zusammen. Außerdem rückt die digitale Förderung von Schülerinnen und Schülern immer stärker in den Fokus:

Dafür hat AfB die Abteilung „Mobiles Lernen“ ins Leben gerufen.

CEO Daniel Büchle kennt AfB ebenfalls von Anfang an: Bereits während seines Studiums hat er aktiv am Aufbau mitgewirkt. Mehr als eine Million Menschen haben seitdem bei AfB wiederaufbereitete IT-Geräte gekauft. Und der Trend ist ungebrochen – das zeigen auch die vielen neuen Refurbishing-Anbieter, die mittlerweile auf den Markt drängen. Der Pionier mit dem ganzheitlichen Ansatz sieht das gelassen, denn im Gegensatz zum Wettbewerb bildet AfB alle Prozesse von der Abholung bis zum Verkauf intern selbst ab – mit hohen TÜV-zertifizierten Standards nach ISO-Norm.

### Beitrag zur mehr Nachhaltigkeit

Ein weiterer Schritt war die Einführung von detaillierten Produktbewertungen im Shop. Durch diese sogenannten Gradings ist die Qualität der wieder-

aufbereiteten Produkte eindeutig erkennbar, was wiederum die Kundenzufriedenheit weiter verbessert. Das positive Feedback – beispielsweise 4,8 von 5 Sternen bei Trusted Shops – begründet AfB zudem damit, dass ausschließlich hochwertige Business-Hardware wiederaufbereitet wird. Diese bezieht der IT-Dienstleister bei seinen mittlerweile mehr als 1.600 Partnerunternehmen. Dazu zählen DAX-Konzerne wie beispielsweise die Deutsche Telekom und Siemens. Im Gegenzug erhalten die Partner eine detaillierte Wirkungsurkunde über die eingesparten Ressourcen, die sie direkt für ihre ESG-Reports nutzen.

„Allein in den letzten fünf Jahren haben wir durch das Refurbishing von IT- und Mobilgeräten mehr als 200.000 Tonnen CO<sub>2</sub> sowie Energie, Wasser und weitere wertvolle Rohstoffe eingespart. Dafür danken wir allen Mitstreitern, vor allem unseren Partnern, Kundinnen und Kunden sowie Mitarbeitenden. Refurbishing leistet mittlerweile einen enormen Beitrag zur mehr Nachhaltigkeit in der IT“, weiß Daniel Büchle.

Er gibt aber auch zu bedenken: „Zwar rückt Kreislaufwirtschaft immer mehr in den Fokus; allerdings werden hier längst nicht alle Potenziale ausgeschöpft. So besteht nach wie vor dringender Handlungsbedarf, beispielsweise beim Produktdesign einiger Smartphones, das ein Refurbishing deutlich erschwert oder gar verhindert. Wir werden weiterhin solche Themen zur Sprache bringen und daran arbeiten, Inklusion und Ökologie als wirtschaftliche Größe zu etablieren. Zudem unterstützen wir andere Unternehmen gern dabei, ihre eigenen Klimaziele durch eine Partnerschaft mit uns zu erreichen.“



# LANGLEBIGE KUNSTSTOFF-PALETTENBOXEN MADE BY CRAEMER

Von hoher Qualität, langlebig, strapazierfähig, vielseitig, wartungsfrei und recycelbar: Das sind die Eigenschaften von Mehrwegladungsträgern, die eine nachhaltige und wirtschaftliche (Lager-)Logistik ermöglichen. Als einer der führenden Hersteller von langlebigen Logistik-Lösungen aus Kunststoff bietet Craemer Palettenboxen mit genau diesen Merkmalen.

Das Portfolio umfasst langlebige Großladungsträger aus hochwertigem Polyethylen in verschiedenen Ausführungen und Größen für unterschiedliche Einsatzzwecke und Industrien. Erhältlich sind Hygieneboxen und UN-zertifizierte Palettenboxen, Modelle im Euro- oder Industrieformat, mit besonders großem Fassungsvermögen oder im Gitterbox-Format zur parallelen oder alternativen Anwendung. Palettenboxen von Craemer sind dank ihrer nahtlosen Verarbeitung strapazierfähig und wartungsfrei. Die glatten Innenwände erlauben eine einfache Entleerung und schnelle Reinigung. Das schont die Umwelt und beschleunigt logistische Prozesse im täglichen Handling.



Foto: Craemer Gruppe

Großladungsträger von Craemer sind von hoher Qualität und somit langlebig, strapazierfähig, wartungsfrei und recycelbar

zierfähig und wartungsfrei. Die glatten Innenwände erlauben eine einfache Entleerung und schnelle Reinigung. Das schont die Umwelt und beschleunigt

logistische Prozesse im täglichen Handling.

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

## TANA OY HAT EINEN NEUEN PARTNER IN DEUTSCHLAND

Das finnische Unternehmen freut sich, den strategischen Partner Veneto Schwenter für den Markt in Deutschland gewonnen zu haben. Die Veneto Schwenter GmbH ist bekannt für den Verkauf und die Vermietung hochwertiger Maschinen von Top-Herstellern. Das Unternehmen bietet erstklassige Beratungsdienstleistungen und verfügt über fundierte Erfahrung im Maschinenservice und bei Reparaturen. Die langjährige Erfahrung in der Recyclingbranche macht Veneto Schwenter zu einem idealen Partner für Tana. Zusammen mit dem Unternehmen wird Tana seine Präsenz und die Servicemöglichkeiten auf dem deutschen Markt deutlich ausbauen. Vielseitigkeit war schon immer ein großer Vorteil der Tana-Zerkleinerer. Der TANA Shark ist in der Lage, ein homogenes Endkorn zu produzieren, und hat die Fähigkeit, die größte Auswahl an Materialien zu verarbeiten. Der Zerkleinerer TANA 440 wird für die Verarbeitung anspruchsvoller Abfallfraktionen wie Matratzen, Reifen, Kunststoffe, Kabel und Textilien verwendet. Die Anlagen sind sowohl mobil auf Trailer und Kette als auch stationär erhältlich. Betrieben werden die Anlagen mit Diesel oder Strom.

Integrierte Siebe in zahlreichen Ausführungen sind bestens geeignet, ein definiertes Endkorn zu produzieren. Das integrierte TANA Control System (TCS) erlaubt es durch verschiedene Betriebsprogramme, unterschiedliche Arten von Recyclingmaterialien zu bearbeiten. Das Betriebssystem kann aus der Ferne aktualisiert werden, und das TANA ProTrack-Informationsmanagementsystem hilft, die Auslastung des Zerkleinerers zu optimieren und Kraftstoff zu sparen. Der einfache Zugang zu allen Service- und Wartungsstellen ist eine der herausragenden Funktionen von Tana-Produkten. Die Seitenwand kann per Funk geöffnet werden. Dies ermöglicht den schnellen Zugang zum Rotor und den Gegenmessern. Auch die Siebe werden so in wenigen Minuten gewechselt. Diese wartungsfreundliche Konstruktion bietet einen großen Vorteil.

[tana.fi](http://tana.fi), [venetoservice.de](http://venetoservice.de)



## Feuerversicherung für Recyclingunternehmen: **KOMMT ES ZUM MARKTVERSAGEN?**

„Ohne adäquaten Brandschutz keine Versicherung.“ So lautete die Überschrift des letzten Beitrags des Versicherungsprofis Elmar Sittner im August 2023. Schon dort wies er darauf hin, dass seit dem davor letzten Beitrag im Jahr 2022 die Probleme für Unternehmen der Recycling- und Abfallwirtschaft im Bereich des Sachversicherungsschutzes nicht geringer geworden sind.

**H**eute können wir feststellen, dass die Situation sich seither stetig verschlechtert hat und mittlerweile tatsächlich auch bei einigen unserer Kunden offene Quoten vorliegen, also kein 100%iger Versicherungsschutz mehr besteht. Ein Marktversagen erscheint durchaus möglich.

### Was sind die Gründe dafür?

Glaubt man den Statistiken der Versicherer (andere gibt es nicht), so ist das Gesamtprämienvolumen in dieser Betriebsart – trotz der seit sieben Jahren stetig stattfindenden Erhöhungen von Prämien und Selbstbehalten – immer noch weit davon entfernt, auskömmlich zu sein. Unsere eigenen Statistiken im Mandantenkreis (zugegebe-

nermaßen nicht repräsentativ) haben aber gezeigt, dass die beteiligten Versicherer in den letzten 20 Jahren, mit Ausnahme von zwei Jahren, immer Geld verdient haben. Bedauerlicherweise war das zweite sehr defizitäre Jahr das Jahr 2023/2024.

Versicherer, die dafür bekannt sind, Recyclingunternehmen zu assekurieren, wie zum Beispiel die AXA Versicherung AG oder die Gothaer Versicherung AG, verabschieden sich zwar nicht aus dem Markt, machen aber kein oder zumindest nur noch sehr wenig neues Geschäft in dieser Betriebsart. Unternehmen, die von einem anderen Versicherer gekündigt worden sind, können daher nicht unbedingt darauf hoffen, bei diesen beiden Versicherern unterzukommen. Ein weiterer wichtiger Versicherer der Branche, die Signal

IDUNA Versicherung, verabschiedet sich gerade weitestgehend aus dieser Betriebsart. Die neuen Anforderungen der Signal IDUNA hinsichtlich des anlagentechnischen Brand-schutzes und der Selbstbehaltshöhen sind so gestaltet, dass nahezu kein Unternehmen diese erfüllen kann beziehungsweise will. Als Spezialversicherer kennt die Branche natürlich die Hübener Versicherung AG in Hamburg, wobei dort deutliche Limitierungen hinsichtlich der zeichenbaren Versicherungssummen pro Betriebsstätte und Vertrag bestehen. Zudem sind die vertraglichen Konditionen und die Prämienhöhen zumindest für die Unternehmen, die vorher eine Industrierversicherungspolice bei den oben genannten Versicherern hatten, gewöhnungsbedürftig.

Es bleiben dann noch die öffentlich-rechtlichen Versicherer, die zugegebenermaßen noch eine große Vielzahl von Kunden der Betriebsart versichern, allerdings ebenfalls nahezu nicht mehr im Neugeschäft. Ein großer Versicherer im Norden des Landes gibt ganz direkt die Auskunft, dass er sein Wachstum im Bereich der Industrierversicherung nicht durch Neugeschäft anstrebt, sondern durch Prämienwachstum im Bestand. Dies ist kaufmännisch nachvollziehbar, aber für Versicherungsschutz suchende Unternehmen wenig hilfreich.

Generell hat sich in den letzten zehn bis 15 Jahren ein Wandel in der deutschen Industrierversicherung vollzogen. Die noch verbliebenen Industrierversicherer können sich vor Anfragen, insbesondere aus dem Kreise der Industrie-Versicherungsmakler, kaum retten. Gleichzeitig verfügen sie nur noch über eine sehr dünne Personaldecke, insbesondere im Bereich von Spezialisten, die schwere Risiken (wie Recycling- und Abfallentsorgungsunternehmen) qualifiziert beurteilen können. „Warum soll ich mir Anfragen aus einem Segment, das wir eigentlich nicht zeichnen wollen und das sehr viel Arbeit macht, anschauen, wenn ich genügend Geschäft aus Sparten habe, die zu unserem Zielsegment gehören“, fragte mich unlängst ein Abteilungsleiter eines Industrierversicherers. Die freundliche Ablehnung ist nach wie vor die schnellste Art der Bearbeitung einer Anfrage. Für größere Unternehmen, deren Policen nicht von ein bis zwei Versicherern gezeichnet werden können, sondern wo größere Konsortien erforderlich sind, wird es daher zunehmend schwierig, in Deutschland vollständigen Versicherungsschutz zu finden.

## Gibt es Alternativen?

Alternativen kann es folglich nur noch in ausländischen Versicherungsmärkten geben. Wir haben gerade ein Angebot für unseren Kundenkreis aus dem Branchenverband ASA (Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung) seitens eines auf den Bermudas beheimateten Risikoträgers erhalten, der allerdings über eine Niederlassung

in der EU verfügt und daher auch in Deutschland berechtigt ist, Versicherungsverträge anzubieten. Das Ganze ist allerdings mit einer erheblichen Arbeit im Bereich der Aushandlung der individuellen Versicherungsbedingungen und der sonstigen Konditionen sowie der Vertragsabwicklung verbunden. Die Besichtigungsberichte müssen in englischer Sprache erstellt werden; und es wird (das ist für unsere Kunden sehr ungewöhnlich) generell eine jährliche, höchstens aber zweijährliche Besichtigung der Betriebsstätten erwartet.

Diese Entwicklung führt dann zwangsläufig zu Gedanken über alternativen Risikotransfer, den man sonst nur aus der Großindustrie (und dort überwiegend in Problemversicherungssparten) kennt. Das Stichwort ist hier die Captive, entweder als Eigengründung eines oder mehrerer Unternehmen oder als sogenannte Protected Cell Captive (PCC). Eine solche Captive ist nichts anderes als ein Versicherungsunternehmen, das dem Gründer oder den Gründern selbst gehört und das den Hauptzweck hat, einen direkten Zugang zum internationalen Rückversicherungsmarkt zu generieren. Natürlich ist das Ganze mit erheblichen Anlaufkosten und auch -zeiten verbunden. Nicht jeder Kunde kann und will daher in diese Richtung gehen. Der einfachere Weg ist die PCC, da man hier auf bekannte und bestehende Strukturen (zumeist in Malta gelegen) zurückgreifen kann und sich eine Menge Administration und Gründungsaufwand ersparen kann. Aber ohne Rückversicherungsschutz nützt auch eine solche Captive (egal ob eigene Gesellschaft oder PCC) nichts. Bevor man also diesen Weg einschlägt, sollte man sich sicher sein, von einem oder mehreren Rückversicherern die entsprechenden Rückdeckungen auch tatsächlich zu erhalten.

Eine weitere Alternative ist der vollständige Verzicht auf Versicherungsschutz und die Bildung eigener Rücklagen. Erstaunlicherweise wird dieser Weg tatsächlich schon gegangen. Ein Recyclingunternehmen (privat mit einem Fonds als Eigentümer) hat sich für diese Lösung entschieden, obwohl ihm ein Angebot für eine vollständige Deckung vorlag. Die Risikobetrachtung bei diesem Unternehmen ergab ein potenzielles Feuer- und Feuermehrkosten-beziehungsweise Betriebsunterbrechungs-Risiko von circa 17 Millionen Euro. Circa sieben Millionen Euro hiervon sind unversichert und werden es in nächster Zeit auch bleiben. Es erscheint daher durchaus möglich, dass auch öffentliche Abfallentsorger diesen Weg gehen werden, wenn sie keinen bezahlbaren Versicherungsschutz mehr für die letzten zehn oder 20 Prozent ihres Risikos am deutschen Markt erhalten. Denn die ausländische Deckung kostet derzeit noch deutlich mehr als die hier bislang üblichen Prämien. Aber auch das ändert sich gerade. Die deutschen Versicherer bemühen sich nach Kräften, ein ähnliches Prämienniveau in ihrem Bestand zu erreichen.

## Eine neue VdS-Leitlinie für den Brandschutz bei Recycling- und Entsorgungsunternehmen – bringt dies eine Wende im Zeichnungsverhalten?

Auf dem Brandschutztag des ASA e.V. im Juni 2022 hielten zwei Gäste des GDV (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft) ein Referat zum Thema Feuerversicherung von Recycling- und Entsorgungsunternehmen. Dieser Kontakt wurde dann aufrechterhalten und relativ schnell der Entschluss gefasst, eine Arbeitsgruppe aus GDV, VdS sowie den Verbänden der Recycling- und Entsorgungswirtschaft und des VKU (Verband kommunaler Unternehmen) zu bilden, um die alte VdS-Leitlinie 2517 (immerhin aus dem Jahr 2011) zu aktualisieren und zu modernisieren. Mittlerweile (nach über zwei Jahren) liegt nach zähen Ringen um Inhalte und Formulierungen ein erster Diskussionsentwurf vor, der den Verbänden und über die Verbände den Mitgliedern (also auch den Versicherern, die im GDV organisiert sind) zur Stellungnahme vorliegt.

Ein wenig überraschend war bereits die Tatsache, dass in dieser Arbeitsgruppe seitens der Versicherungswirtschaft kaum Versicherer teilgenommen haben, die in praxi Recycling- und Entsorgungsunternehmen versichern. Es wurde auch deutlich, dass seitens der Versicherer gegenüber neuer Technik noch erhebliche Vorbehalte bestehen und eine Tendenz erkennbar ist, dass man am liebsten immer noch die gute alte Sprinkler- oder Sprühflutlöschanlage als beste Lösung präferiert. Wir finden an den einschlägigen Stellen zum Beispiel die Vorgaben (immer mit dem Hinweis, dass es natürlich nur unverbindliche Empfehlungen sind), dass ein flächendeckender (und dieses Wort ist sehr ernst gemeint) Schutz durch eine solche Anlage notwendig ist. Dies betrifft Bereiche, in denen die Stoffe mechanisch getrennt und sortiert werden. Für Bunker- und Lagerbereiche sind in dem Entwurf allerdings auch alternative Schutzkonzepte wie Wärmebildkameras in Verbindung mit entsprechenden Werferanlagen zulässig. Der Sachverstand der Betreiber solcher Anlagen wurde zwar an vielen Stellen berücksichtigt, aus Sicht der Teilnehmer aus dem Kreis der Recycling- und Entsorgungswirtschaft aber an einigen Stellen leider nur unzureichend.

Wenn man die Leitlinie ernst nimmt, so ist zum Beispiel jede kleine Elektrounterverteilung zu überwachen. Bei Schalterräumen wird dies jeder einsehen, aber große Unternehmen verfügen über zu viele solcher Unterverteilungen, als dass man jede einzelne tatsächlich überwachen kann. Die Leitlinie (und auch die meisten Versicherer, die die Versicherung der Branche noch betreiben) fordert heute eine jährliche Überprüfung der elektrischen Anlagen. Der Wunsch ist auch nachvollziehbar, aber es gibt in Deutschland derzeit zu wenige Sachverständige mit den entsprechenden Qualifikationen, um einer solchen Forderung flä-

chendeckend Folge leisten zu können. Der Wille bei vielen Unternehmen ist da; leider verzögern sich die entsprechenden Überprüfungen aber aus diesem Grunde häufig.

Was in einer solchen Leitlinie regelmäßig zu kurz kommt, weil es auch nur individuell abgestimmt werden kann, ist der organisatorische Brandschutz. Die allgemeine Sauberkeit und Ordnung ist (Leser, die die eine oder andere meiner Veröffentlichungen kennen, werden dies als Wiederholung identifizieren) von einer ganz erheblichen Bedeutung im Bereich des vorbeugenden Brandschutzes. Die Ausbildung von Mitarbeitern als Brandschutz Helfer und die Integration von Feuerwehrleuten (gerade auf dem Lande gibt es in den Unternehmen oft Mitarbeiter, die in einer Freiwilligen Feuerwehr aktiv sind) in die Brandertsbekämpfung ist eine Maßnahme, die sich schon als sehr effektiv erwiesen hat. Einige der Mitglieder des ASA e.V. haben mittlerweile eigene Löschfahrzeuge angeschafft und unterhalten in jeder Schicht eine Einsatzgruppe für die Brandertsbekämpfung.

In einer Studie zu Schadenereignissen und Zündquellen, die im Rahmen der Neufassung der oben genannten Leitlinie seitens der beteiligten Verbände (ASA e.V., bvse, BDE und VKU e.V.) erstellt wurde, ergab das Ergebnis, dass rund 70 Prozent aller Brände im Bereich der Anlieferung

Anzeige:

## 50 JAHRE PIONIER- GEIST FÜR SICHER- HEIT & PRÄZISION

Ein halbes Jahrhundert voller technologischer Fortschritte und Partnerschaften, die den Unterschied machen. Wir danken unseren Kunden und Partnern für das Vertrauen und freuen uns darauf, auch in den kommenden Jahrzehnten gemeinsam erfolgreich zu sein.



JAHRE BRANDSCHUTZ  
& MESSTECHNIK VON

Fagus  GreCon

und Zerkleinerung entstanden sind. Folgerichtig sollte die größte Anstrengung und damit auch die größten Investitionen in anlagentechnischen Brandschutz zur Verhinderung von Bränden in diesem Bereich unternommen werden. Wenn man es schafft, die dortigen Gefahrenquellen zu beseitigen beziehungsweise Schäden schnell zu erkennen und zu bekämpfen, dürfte das größte Problem der Branche mit Feuerschäden der Vergangenheit angehören. Natürlich gibt es auch in der weiteren Verarbeitung noch neuralgische Punkte. Hierzu zählen zum Beispiel Siebanlagen und Windsichter. Auch der Bereich der Abluftanlagen ist nicht ohne Risiko und bedarf individuellen Schutzes. Aber solche individuellen Objektlöschanlagen sind aus Sicht der meisten Fachleute deutlich effektiver als eine flächendeckende Sprinkleranlage zum Beispiel im Bereich einer Aufbereitungsanlage. Dies gilt insbesondere, wenn man die Hallenhöhen von zwölf Metern und mehr sieht und bedenkt, dass eine erhebliche Wärme erst einmal aufsteigen muss, um überhaupt eine solche Sprinkleranlage auszulösen. Auch dürfte es schwierig sein, in eine bestehende Anlage eine solche Vorrichtung einzubauen.

Ein Kunde, der im Anlieferbereich und der Zerkleinerung regelmäßig Zündereignisse hat, in der Aufbereitung aber noch nie Probleme hatte, wird auch kaum verstehen, warum er diesen Teil mit aufwändiger Technik schützen soll. Er wird aber Verständnis dafür haben, wenn ein Versicherer

verlangt, dass er den Bereich, der häufig von Zündereignissen betroffen ist, besser schützen soll.

## Fazit

Ob es gelingen wird, in Deutschland wieder einen etwas aufnahmefähigeren Versicherungsmarkt für diese Betriebsarten zu erreichen, ist derzeit aus meiner Sicht ungewiss. Sicher ist allerdings, dass dies nur dann gelingen wird, wenn die Zahl der versicherten Schäden (also der Schäden oberhalb von vereinbarten Selbstbeteiligungen) deutlich zurückgeht. Insoweit besteht auch Einigkeit zwischen allen Beteiligten. Lediglich der Weg dorthin ist aus Sicht der Versicherer momentan ein anderer als der bevorzugte Weg der versicherten Unternehmen. Es gibt aber hier auch positive Beispiele, in denen Brandschutzingenieure von Versicherern pragmatische Lösungen mitgehen, die auch aus Sicht des Kunden zu mehr Betriebssicherheit führen. Auf der anderen Seite haben (das muss man leider zugeben) oft lediglich die selbst erlebten Schäden und der daraus resultierende Druck der Versicherungswirtschaft dazu geführt, dass die Kunden sich zunehmend intensiv mit dem Thema Risikomanagement und Prävention in diesem Bereich beschäftigen und auch zu entsprechenden Investitionen bereit sind.

■ Autor: Elmar Sittner, [sittner-versicherungsberatung.de](http://sittner-versicherungsberatung.de)

## Lithium-Akku-Brände:

# BUNDESKANZLERAMT ERWÄGT KENNZEICHNUNGSPFLICHT UND EUROPÄISCHE PFANDLÖSUNG

Die Bundesregierung setzt sich verstärkt mit der Problematik von Bränden auseinander, die durch Elektro(nik)altgeräte mit Lithium-Akkus in Recyclinganlagen oder Entsorgungsfahrzeugen entstehen. Vor diesem Hintergrund fand am 16. Oktober ein Treffen im Bundeskanzleramt statt, das vom bvse initiiert wurde. An dem Austausch nahmen Vertreter des BDE, der BDSV sowie des VDM teil. Diskutiert wurde mit Dr. Gesa Miehe-Nordmeyer. Die Leiterin der Abteilung Sozial-, Gesundheits-, Arbeitsmarkt-, Umwelt- und Gesellschaftspolitik im Bundeskanzleramt stellte im Gespräch heraus, dass kurzfristig eine technische Kennzeichnungspflicht für

Batterien, etwa mittels RFID-Technologie, als verpflichtende Maßnahme für Hersteller geprüft wird. Mittelfristig sei es sinnvoll, eine europäische Pfandlösung für Elektro(nik)geräte mit Lithium-Akkus zu entwickeln, um die Entsorgung und das Recycling sicherer zu gestalten.

Eric Rehbock, Hauptgeschäftsführer des bvse, begrüßte die Bereitschaft des Bundeskanzleramts zum Dialog und sagte die Unterstützung des bvse bei der Einführung einer Kennzeichnungspflicht zu. BDE-Präsidentin Anja Siegesmund betonte, dass die Verbände geschlossen auftreten und weiter Druck auf die Politik ausüben wollen,

um rasche Maßnahmen zu erreichen. VDM-Geschäftsführer Kilian Schwaiger äußerte sich zufrieden darüber, dass die Problematik der Batteriebrände „im Kanzleramt angekommen“ sei. BDSV-Geschäftsführer Guido Lipinski fügte hinzu, dass während des Gesprächs klar wurde, dass Batteriebrände kein isoliertes Phänomen, sondern eine branchenweite Herausforderung sind. Die Verbände hoffen, dass durch die angedachten Maßnahmen – wie die Kennzeichnungspflicht und eine europäische Pfandlösung – die Gefahr von Bränden in Recyclinganlagen und bei der Entsorgung von Altgeräten mit Lithium-Akkus künftig deutlich reduziert werden kann.

Kreislaufwirtschaft braucht wirksamen Brandschutz:

## SOURCE ONE PLASTICS ERHÄLT AM NEUEN STANDORT ZERTIFIZIERTEN BRANDSCHUTZ VON T&B

Shredder sind ein Risikoschwerpunkt für Brände. Werden Lithium-Ionen-Akkus hierdurch beschädigt, gelangen sie als unberechenbare Gefahr in die nachfolgenden Prozesse. Auch Funken können beim Shreddern von Metall Brände auslösen, die sich entwickeln und weitergetragen werden. Deshalb sind auch die Übergabestellen in der Anlage zwingend mit in den Brandschutz einzubeziehen.

Die T&B electronic GmbH installierte in der ersten Jahreshälfte für die Source One Plastics GmbH zertifizierte Brandschutzlösungen in einer neu errichteten Kunststoff-Recyclinganlage – eng abgestimmt mit dem Versicherer.

### Versicherungsaufgaben für Anlagen- und Gebäudeschutz

Der Verwertungsbetrieb wendet am neuen Standort Eicklingen ein innovatives Trocknungsverfahren mit deutlich reduziertem Energieverbrauch an. Dabei werden die Ballen aus Kunststoff- und Plastikmüll geschreddert und durch ein System mit erwärmter Luft getrocknet. Wie so oft im Recyc-

ling, kann das Rohmaterial auch Metallteile, Batterien oder Akkus enthalten. Dadurch besteht die Gefahr von Bränden, die an den unterschiedlichsten Stellen in der Anlage ausbrechen und sich leicht ausbreiten können. Für die neue Anlage hatte der Betrieb konkrete Auflagen der Versicherung zu erfüllen: Zum einen eine Brandschutzanlage, die den Anlagenbereich nach den Shreddern schützt. Zum anderen eine Brandmeldeanlage für das an die Produktionshalle angrenzende Bürogebäude.

### Schutz für Shredder und nachgelagerte Prozesse in Rekordzeit

Die Shredder werden nach dem T&B-Schutzkonzept durch Flammenmelder überwacht. Bei einem Brand werden automatisch die Maschinen abgeschaltet und die Sprühwasserlöschung im Shredder und auf dem jeweils angeschlossenen Förderband ausgelöst. Zum Schutz der folgenden Prozesse überwachen VdS-zertifizierte Infrarot-Kameras jeweils zwei nebeneinander laufende Förderbänder, die das Material aus dem Shredder weiter

transportieren. Die Kameras detektieren ab einem Schwellwert, der auf den Prozess abgestimmt ist. Sie erkennen auch Zündpotenziale wie Glimmnester und Brandrisiken in der Entstehungsphase. Durch die Einstellung des Sichtbereichs wird ausschließlich die Fördertechnik überwacht.

T&B electronic startete die Planung im März 2024 und schloss die Umsetzung im Juli 2024 ab. Als Komplettanbieter erbrachten die Brandschützer aus Alfeld auch für Source One plastics alle Leistungen selbst: von der Beratung über Projektierung und Installation bis zur Inbetriebnahme. In der „heißen Phase“ im Juni waren teilweise zehn Servicetechniker gleichzeitig vor Ort. Auch die von der Versicherung geforderte Brandmeldeanlage im Bürogebäude realisierte T&B zeitgleich. So konnte Source One wie geplant pünktlich die Produktion starten – mit umfassendem Versicherungsschutz.

### Unverzichtbarer Werterhalt

Echte Kreislaufwirtschaft will Werte lange erhalten. Daher sind gerade hier Früherkennung von Bränden und schnelle Löschung Bausteine, die von Anfang an mitgedacht und mitgeplant werden sollten. Für wirksamen Brandschutz setzt T&B auf zertifizierte Systeme. Die Infrarot-Kamera bietet der VdS-Facherrichter mit der jeweils geforderten Zertifizierung an: entweder nach VdS oder nach der europäischen Richtlinie für Brandmeldeanlagen EN 54-10. Neben der Ansteuerung der Löschanlage ist auch die Aufschaltung auf Brandmeldeanlagen oder Feuerwehrlinien möglich.



Der Kunde erhält den kompletten Service von der Beratung bis zur pünktlichen Inbetriebnahme von T&B electronic

[tbelectronic.eu](https://www.tbelectronic.eu)

# NEUE BATTERIEN AUS RECYCLINGMATERIAL?!

Seit Januar gilt die neue EU-Batterieverordnung. Sie sieht vor, mehr recycelbare Rohstoffe in Batterien einzusetzen und nach Ende der Nutzungsphase mehr zu recyceln. Das dürfte anfänglich Probleme geben, hat jetzt eine Studie im Auftrag des Instituts der Deutschen Wirtschaft herausgearbeitet.

## Mehr E-Fahrzeuge, mehr Recycling

Worauf die Verordnung abzielt, lässt sich an den Markthochlaufprognosen für Elektrofahrzeuge ablesen: Bis 2030 sollen weltweit etwa 40 Prozent der Fahrzeuge elektrisch betrieben sein; im Jahr 2040 sollen es bereits 70 Prozent ausschließlich elektrische Fahrzeuge sein. Dadurch wird sich die globale Nachfrage nach Batterien zwischen 2030 und 2040 auf bis zu 6.500 Gigawattstunden verdoppeln. Für Europa ist bis 2045 ein Anstieg der Batteriekapazitäten in neu zugelassenen Fahrzeugen von heute rund 100 auf fast 1.200 Gigawattstunden zu erwarten.

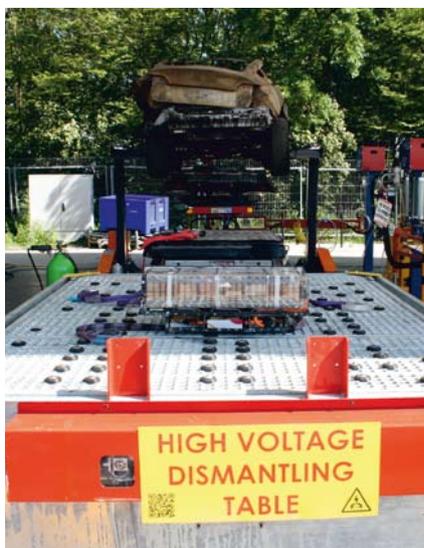
Hinzu kommt, dass die Verordnung für Neubatterien ab 2031 erstmals Rezyklatgehalte vorschreibt: für Kobalt (16 Prozent), Blei (85 Prozent), Lithium (6 Prozent) und Nickel (6 Prozent). Fünf Jahre später sollen diese Anteile steigen: 26 Prozent des Kobalts, 12 Prozent des Lithiums und 15 Prozent des Nickels müssen aus Recyclingmaterialien bestehen. Was Rückgewinnungsquoten betrifft, so sind für Kobalt, Nickel und Kupfer 90 Prozent ab 2027 und 95 Prozent ab 2031 vorgesehen. Für Lithium wurde für 2027 eine Quote von 50 Prozent und ab 2031 eine von 80 Prozent festgelegt.

Was die Recyclingeffizienz anlangt – also den Quotienten der Masse der wiedergewonnenen Rohstoffe und der Inputmasse der Altbatterien –, so

müssen statt wie bisher 50 Prozent des durchschnittlichen Gesamtgewichts von Fahrzeugbatterien mit Lithium-Anteil 65 Prozent ab 2025 und 70 Prozent ab 2030 ins Recycling gehen. Allerdings nur, falls die Werte nicht Ende 2028 wieder überprüft und angepasst werden.

## Steigender Bedarf

Die künftige Rohstoffnachfrage hängt von der Gesamtkapazität der benötigten Batterien und den verschiedenen Batterietechnologien – Lithium-Nickel-Mangan-Kobalt (NMC), Lithium-Eisenphosphat (LFP) oder Lithium-Nickel-Kobalt-Aluminium (NCA) – ab. So wird sich voraussichtlich die Nachfrage von Lithium zwischen 2020 und 2030 verzehnfachen und in 25 Jahren um den Faktor 27 erhöhen. Kobalt soll sich im gleichen Zeitraum verachtfachen beziehungsweise um den Faktor 11 vermehren. Nickel wird dann 10-mal stärker und ab 2030 24-mal stärker gefragt sein. Der Gesamtrohstoffbedarf für Elektrofahrzeugbatterien dürfte in den nächsten Jahren laut Studie jedenfalls „erheblich ansteigen“.



## Recyclingmarkt ab 2030 ausgelastet

Wachsende Nachfragen nach E-Batterien generell und Premium-Fahrzeugen und somit Batteriegrößen lassen einen Anstieg an Altbatterien erwarten. Untersuchungen zufolge würden dadurch 2040 weltweit 6.000 Kilotonnen beziehungsweise für Europa 2.100 Kilotonnen an Altbatterien anfallen.

Die gängigen Recyclingtechnologien – insbesondere der niedrige Automatisierungsgrad der Elektrodentrennung – lassen es aber noch nicht zu, alle Wertstoffe aus Altbatterien rückzugewinnen. Laut einer Studie der RWTH Aachen dürfte der Recyclingmarkt ab 2030 komplett ausgelastet sein. Der Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft errechnete, dass – bei gleichen Exportquoten von E-Fahrzeugen zu Verbrennern wie heute – folglich etwa 85 Prozent der Fahrzeuge exportiert und dadurch ihre Rohstoffe dem deutschen und europäischen Rohstoffmarkt entzogen würden. Die notwendigen Investitionen zur Rückgewinnung von 570 Kilotonnen pro Jahr werden auf 2,2 Milliarden Euro veranschlagt.

## Vollständige Bedarfsdeckung in Reichweite?

Es liegen unterschiedliche Studien vor, inwieweit der Bedarf neuer Batterien durch Recyclingrohstoffe gedeckt werden kann. Global werden für das Jahr 2040 etwa 53 Prozent des Lithium-Bedarfs, 60 Prozent des Kobalt-Bedarfs, 53 Prozent des Nickel-Bedarfs und 57 Prozent des Mangan-Bedarfs errechnet. Andere Prognosen sprechen von einer europäischen Deckung bis zu 30 Prozent des Lithium-, Kobalt- und Nickel-Bedarfs ab 2035.

Eine weitere Studie sagt für 2030 eine Erfüllungsrate von sieben bis zehn

Prozent des Lithium-Bedarfs, 13 bis 19 Prozent des Kobalt-Bedarfs, acht bis zwölf Prozent des Nickel-Bedarfs und zwei bis fünf Prozent des Mangan-Bedarfs voraus, mit einem Anstieg um jeweils fünf Prozent bis 2035. Und eine aktuelle Untersuchung prognostiziert eine vollständige Zirkularität und Nachfragedeckung für Lithium für das Jahr 2070, bei Kobalt für 2052 und für Nickel circa für 2058.

### Jetzt noch nicht wettbewerbsfähig

Unterzieht man die Daten unterschiedlichen Szenarien, die Nutzungsdauer und Wiederverwertung in Second-Life-Anwendungen berücksichtigen, erscheinen die in der Batterie-Verordnung vorgesehenen Rezyklateinsatzquoten als „sehr ambitioniert“, für Lithium und Nickel aber „erreichbar“. Die

Realisierung bei Kobalt wird hingegen kritischer bewertet.

Freilich können – in der bisherigen Analyse unberücksichtigt – Preiseffekte oder Marktreaktionen auftreten, die neben der prognostizierten Knappheit von rezykliertem Kobalt einen Trend zu kobaltärmeren Batterien

## Die gängigen Recyclingtechnologien lassen es noch nicht zu, alle Wertstoffe aus Altbatterien rückzugewinnen.

wie LFP- oder NMC-Batterien mit höherem Nickelanteil bewirken. Aber „Recyclingmaterialien für Batterien sind unter anderem wegen der aktuell in Europa geringen Verfügbarkeiten und den noch in der Entwicklung stehenden Recyclingprozessen noch nicht wettbewerbsfähig, weshalb die Batterieverordnung hier einen wichtigen Ansatz bietet.“ Verbessert werden müssen dazu das Produktdesign von Batterien, die Sammlung an ihrem Nutzungszyklusende und die Reduzierung von Fahrzeug-Exporten.

■ Die vollständige Studie kann beim Institut der deutschen Wirtschaft unter [www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2024/IW-Trends\\_2024-03-06\\_Lichtenth%C3%A4ler-B%C3%A4hr.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2024/IW-Trends_2024-03-06_Lichtenth%C3%A4ler-B%C3%A4hr.pdf) heruntergeladen werden.

Schrottmarkt kompakt:

## ES FEHLTE DIE NACHFRAGE

Im Berichtsmonat September bewegten sich die Schrottpreise deutlich nach unten. Wie die IKB Deutsche Industriebank AG in ihrer Anfang Oktober erschienenen „Rohstoffpreis-Information“ meldete, gaben die Preise für Neuschrott – nach größtenteils stabilen Preisen in den letzten Monaten – durchschnittlich um 30 Euro pro Tonne und diejenigen für Altschrott um 28 Euro pro Tonne nach. Das Aufkommen an Altschrott nahm dabei zu. Andere Marktteilnehmer wissen davon, dass Schrotthändler – je nach Sorte – Abschläge bis zu 40 Euro pro Tonne hinnehmen mussten. Italienische Werken zahlten sogar bis zu 50 Euro pro Tonne weniger.

Aussagekräftige Daten zur Marktlage im Oktober lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (17. Oktober 2024) noch nicht vor. Nach Informationen der BDSV haben nach der Som-

merpause Stahlwerke in Deutschland und europäischen Nachbarländern ihre Produktion teilweise zurückgefahren. Weitere Produktionskürzungen sind nicht auszuschließen und wurden bereits von Stahlwerken angekündigt. Die schlechte Auftragslage – den Werken fehlte die Nachfrage aus dem Automobil- und Maschinenbau sowie der Bauwirtschaft – wirkte sich im Berichtsmonat September auf die Stahlschrott-Nachfrage aus. Die Preise fielen dadurch deutlich. Billigere Lieferungen aus den USA und China sowie der fehlende Absatz in Richtung Türkei verstärkten den Preisdruck. Türkische Stahlwerke kauften günstigere Knüppel aus Asien.

Bei Industriemetallen erholten sich die Kurse. Für Auftrieb sorgte der Beschluss der US-Notenbank, die Zinsen entscheidend zu senken. Die konstante Nachfrage nach Edelstahl-

schrott in den ersten acht Monaten 2024 setzte sich im September nicht fort: Die Edelstahlwerke fuhren ihren Bedarf deutlich zurück. Die Preise für legierte Schrotte sind mittlerweile derart niedrig, dass der Handel nicht mehr bereit ist zu verkaufen, sagen Marktakteure.

Deutlich nachgegeben haben auch die Aluminium-Schrottpreise, die zuletzt konstant hoch waren. Nach der Sommerpause hat sich hier die Situation geändert beziehungsweise gedreht, was mit der schlechten Auftragslage vieler Umschmelzwerke in Europa zusammenhängt. Das Angebot an Aluminiumschrotten ist nach wie vor knapp. Bei Kupfer gaben Anfang September die Notierungen nach und legten zum Monatsende wieder zu. Niedrigere Lagerbestände in China und die Zinssenkung in den USA sorgten für mehr Bewegung im Kupfermarkt.

# DIGITALER PRODUKTPASS SOLL REZYKLATEINSATZ VEREINFACHEN

**D**igitalisierung und transparente Produktpässe können einen entscheidenden Beitrag für den sicheren Einsatz von Kunststoffrecyklaten im Bereich der Lebensmittelverpackungen leisten. Das Projekt „Coppa“, an dem auch das Kunststoff-Zentrum SKZ beteiligt ist, setzt an diesem entscheidenden Punkt an und schafft eine digitale Plattform, die den digitalen Produktpass für Verpackungsmaterialien über mehrere Wertschöpfungsstufen weitergibt.

Verpackungsabfall steht symbolisch für das schlechte Image von Kunststoffmaterialien. Dies ist wenig überraschend, da die benötigte Menge aktuell stetig ansteigt und Verpackungen überwiegend nur einmal genutzt werden. Die Potenziale, die Kunststoffe durch die tendenziell gute Rezyklierbarkeit bieten, bleiben noch weitgehend ungenutzt. Insbesondere im Bereich von Lebensmittelverpackungen ist der Einsatz von Sekundärkunststoffen mit knapp neun Prozent noch zu gering. „Lebensmittelverpackungen werden nur kurz genutzt und selten wiederverwendet. Etwa zwei Drittel werden zwar recycelt, doch werden die Materialien kaum wieder in Verpackungen eingesetzt“, erklärt Frieder Rubik, Experte für nachhaltige Produktion und Konsum am Institut für ökologische Wirtschaftsförderung (IÖW) und Projektleiter des Repack-Netzwerks. Maßnahmen wie die Einführung verpflichtender Rezyklatquoten durch die Packaging and Packaging Waste Regulation, die 2027 in Kraft treten soll, sollen dies ändern.

## Darstellung der Materialzusammensetzung

Das Dilemma für Hersteller und Verbraucherschützer ist, einerseits eine sichere, funktionale Verpackung zu

garantieren und andererseits im Sinne einer Kreislaufwirtschaft Sekundärmaterialien zu nutzen. Die Schwierigkeit dabei ist die meist unklare Herkunft und potenziell für Lebensmittelkontakt kritische, vorherige Nutzung von Rezyklaten. Ein digitaler Produktpass kann die Herkunft des Rezyklats und dessen Qualität nachweisen und somit eine effektive Kreislaufwirtschaft für Verpackungsmaterialien ermöglichen.

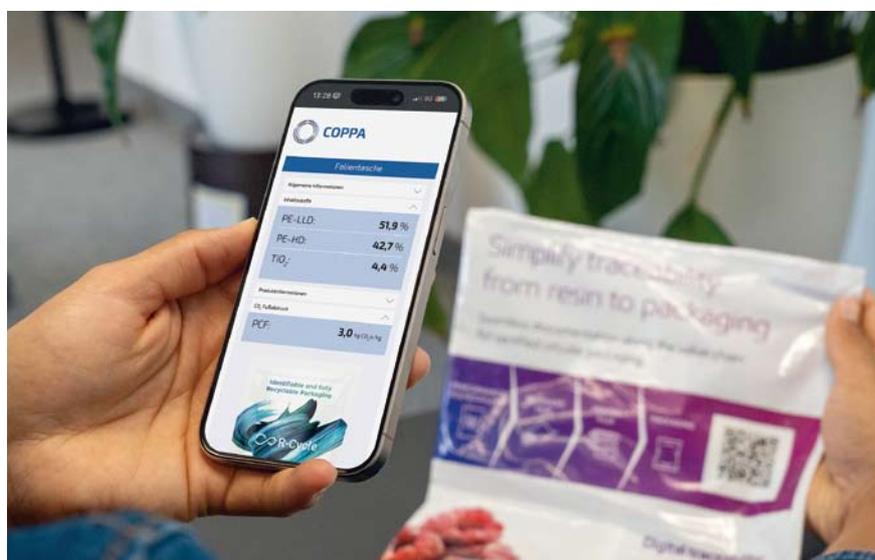
Das Projekt „Coppa“, geleitet durch das SKZ, setzt bei dieser Problematik an. Gemeinsam mit sechs Partnern entwickelt das Würzburger Institut eine Plattform für einen digitalen Produktpass für Lebensmittelverpackungen. Die Plattform ermöglicht eine Darstellung der Materialzusammensetzung eines Produktes und der Herkunft der Materialien. Eine zusätzliche direkte Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ist ebenfalls möglich. „Projektziel ist es, durch die Entwicklung einer offenen Circular Collaboration Plattform (CPP) dazu beizutragen, dass Sekundärstoffe für und aus Lebensmittelverpackungen gefahrlos und anforderungsgerecht in den Wiedereinsatz gebracht werden

können, der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck automatisch ausgegeben und der Rezyklatanteil der Verpackung technisch validiert nachgewiesen werden kann“, verdeutlicht Sophia Botsch, Scientist am SKZ.

## Synergien schaffen

Zwölf Projekte mit Förderung des BMEL, darunter „Coppa“, entwickeln Verpackungsinnovationen für die Lebensmittelbranche: von biobasierenden, kompostierbaren Verpackungen über das Recycling der eingesetzten Materialien bis hin zu Mehrwegsystemen oder dem Ersatz von Kunststoff, etwa durch Papier, wo dieser sinnvoll ist. Die Vernetzungs- und Transfermaßnahme RePack-Netzwerk im Auftrag des BMEL hat das Ziel, Innovationsprozesse zu unterstützen und Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft sowie Verbraucher auszusprechen. Das Transfernetzwerk soll Synergien zwischen den Projekten schaffen, um weitere Potenziale zu heben und Lebensmittelverpackungen für die Zukunft zu entwickeln.

 [skz.de](https://www.szk.de)



# ÜBERBANDMAGNETEN VON BUNTING MIT UNTERSCHIEDLICHER POLARITÄT

Der britische Hersteller Bunting hat drei Designs von permanenten Quergurt-Überbandmagneten (PCB) mit unterschiedlicher magnetischer Polarität entwickelt, um einem immer größeren Anwendungsspektrum bei der Trennung von Eisenmetallen von nichtmagnetischem Material gerecht zu werden.

Das Magnetfeld eines permanenten Quergurt-Überbandmagneten (PCB) wird durch das Aufladen von Ferrit- oder Seltenerd-Magnetblöcken erzeugt, die in einem Edelstahlkasten mit einer Stahlrückenstange montiert sind. Die Rückseite der Stahlrückenstange zwingt das Magnetfeld dazu, sich durch den Boden des Magnetkastens hindurch und aus diesem heraus auszubreiten, der dann nach unten in Richtung eines Förderers verläuft, der Schüttgüter wie Zuschlagstoffe oder Abfall transportiert. Obwohl alle drei Designs nach diesem Grundprinzip funktionieren, hören hier die Ähnlichkeiten auf. Das Magnetfeld der drei Designs von permanenten Quergurt-Überbandmagneten (PCB) ist entweder als „einpolig“, „zweipolig“ oder „dreipolig“ definiert.

## Einpolige Überbandmagnete

Das einpolige Design (PCB Single Pole) ist das einfachste und gebräuchlichste Design eines Permanent Crossbelt Overband Magnet (PCB). Konstruiert mit einem einzelnen Magnetblock und einer hinteren Stahlrückenstange, sitzt der Nordpol auf der hinteren Stange und der Südpol an der Unterseite des Blocks. Das Feld verläuft vertikal von Norden nach Süden und ragt vom Südpol in das Material hinein, das auf einem Förderband transportiert wird.

Das Single Pole-Design entfernt allgemeines Fremdmetall aus einer



BC Single Pole, installiert in einem Elektroschrott-Recyclingbetrieb

Reihe von Produkten in verschiedenen Anwendungen. Dieses Design bietet eine zuverlässige und kostengünstige Lösung für Steinbrüche, mobile Recyclinganlagen und Recyclingbetriebe.

## Zweipolige Überbandmagnete

Bei einer Twin Pole-Konfiguration werden zwei separate Magnetkästen verwendet, die nebeneinander auf einer einzelnen Stahlrückenwand montiert sind und jeweils über einen anderen Magnetpol verfügen. Das Magnetfeld fließt von Süden nach Norden (von einem Kasten zum anderen) und erzeugt ein tiefes Magnetfeld, das von den Magnetflächen weg und nach unten reicht.

Die verbesserte Abscheideleistung des PCB Twin Pole ermöglicht das Auffangen kleinerer Eisenpartikel. Die Doppelstangenkonfiguration hat den Vorteil, dass längeres und dünneres Fremdmetall, typischerweise Bewehrungsstahl, in einer flachen Ausrichtung angehoben wird, was die Entladung erleichtert und den

Bandverschleiß verringert. Diese Eigenschaft des Zwillingspols entsteht dadurch, dass die unterschiedlichen Pole der beiden Magnetkästen entgegengesetzte Enden des Eisenmetallstabs anziehen und ihn zwingen, flach im Feld zu bleiben. Das Single Pole-Design zieht ein Ende an, was dazu führt, dass ein Ende auf den Gürtel oder die Vorderseite der Magnetbox trifft.

## Dreipoliger Überbandmagnet

Der Tri-Pole Permanent Crossbelt Overband Magnet (PCB) (PCB Tri-Pole) verfügt über zwei zusätzliche Stahlseitenpole, die mit einem Spalt auf beiden Seiten eines einzelnen zentralen Magnetkastens montiert sind. Jeder der Seitenpole hat einen magnetischen Nordpol, wobei die Mitte des Kastens der Südpol ist (das heißt drei Pole). Dadurch werden zwei Magnetfelder erzeugt, die vom Kasten bis zu den Stahlseitenpolen verlaufen. Die Seitenpole reduzieren den Streufluss und konzentrieren das Magnetfeld nach unten zum Produkt hin. Die größere Tiefe des vom PCB Tri-Pole

erzeugten Magnetfelds führt zu einer größeren Aufhängehöhe des Überbandmagneten, was ideal für tiefere Muldenförderer und höhere Materiallasten ist. Das Tri-Pole-Modell erfasst kleinere Eisenmetalle, die mit einem PCB Single Pole schwer zu trennen sind. Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass die Form und Richtung des Magnetfelds jegliche Magnetisierung des Overband-Magnetrahmens begrenzt, was sich bei der Verarbeitung

von Materialien wie Altholz mit Nägeln und Schrauben als nützlich erweist. Die Auswahl des richtigen permanenten Querband-Überbandmagneten (PCB) hängt von der Anwendung ab. Die Anwendungstechniker von Bunting bewerten das Ziel der Eisenmetalltrennung (das heißt die zu schützende Anlage oder das zurückgewonnene Metall), die Art des Eisenmetalls (Form, Größe usw.) und das Fördergut (z. B. Größenbereich oder

Beschickungstiefe). Diese Kriterien unterstützen das Team bei der Auswahl der optimalen Leiterplatte für jede bestimmte Anwendung. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Permanent- und Elektro-Überbandmagneten bietet Bunting weiterhin innovative und viele maßgeschneiderte magnetische Trennlösungen.

 [bunting-redditch.com](https://www.bunting-redditch.com)

## METALLSPÄNE PLATZSPAREND ZERKLEINERN

Zerkleinerungsmaschinen von Erdwisch lassen sich in Smart Factory-Infrastrukturen integrieren. Selbstüberwachungsfunktionen verbessern die Effizienz in automatisierten Fertigungslinien.

Metallspäne, wie sie beim Drehen, Bohren, Fräsen oder Schleifen in metallverarbeitenden Betrieben anfallen, sind meist relativ lang, spiralförmig und scharfkantig, weshalb sie außerhalb der Arbeitsbereiche gesammelt werden, bevor sie inhouse wiederaufbereitet oder zur Weiterverwertung an Recyclingunternehmen abgegeben werden können. Aufgrund des häufig großen Volumens der entstandenen Späneknäuel aus dem Produktionsprozess benötigt diese Zwischenlagerung viel Platz.

Kleinere Unternehmen mit beengten Platzverhältnissen und solche, die sich den teuren Lagerraum sparen möchten, greifen daher auf Zerkleinerer von Erdwisch zurück. Diese unterstützen gängige industrielle Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle, sodass sie in automatisierte Fertigungslinien integrierbar sind. Mittels Self-Monitoring überwachen die Anlagen sämtliche Betriebszustände in Echtzeit und können unmittelbar auf geänderte

Bedingungen reagieren. Die Diagnosedaten helfen zudem dabei, die Effizienz der gesamten Produktionslinie zu erhöhen und Wartungsintervalle zu reduzieren. Besucher der diesjährigen AMB – Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung vom 10. bis 14. September 2024 in Stuttgart konnten sich live ein Bild des Einwellen-Zerkleinerers M600/1-600 machen sowie über weitere, Smart Factory-taugliche Ein- und Zweiwellen-Zerkleinerer des Maschinenherstellers zum bedarfsorientierten Handling von Metallspänen informieren.

„Nach unseren Erfahrungen stellen das Volumen sowie enthaltene KSS das größte Problem bei der Lagerung und Weiterverarbeitung von Spänegewöllen dar“, erklärt Harald Erdwisch, Geschäftsführer der Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH. „Unmittelbar an zweiter Stelle rangiert der Platzbedarf für die Installation einer passenden Zerkleinerungsanlage, die sowohl in Bezug auf die Abmessungen als auch im Hinblick auf den Durchsatz und das zu zerkleinernde Material den örtlichen Gegebenheiten gerecht werden muss.“ Da sowohl die Be-



Zuführschnecken



Einwellen-Zerkleinerer  
M600/1-600

triebsfläche als auch die Späne selbst mit gebundenen Restflüssigkeiten in Form von Schmierölen oder Emulsion wertvolle Ressourcen darstellen, können die Bedingungen der jeweiligen Anwendungsfälle stark variieren. Die Einsatzpalette reicht von Kleinabfällen in Laboren, die im Intervallbetrieb zerkleinert werden müssen, bis hin zum 24/7-Dauereinsatz in der Automobilindustrie mit entsprechend hohen Durchsatzmengen und speziellen Legierungen.

#### Nahtlose Integration in bestehende Fertigungslinien

„Unsere Einwellen-Zerkleinerer eignen sich für die Verarbeitung der Metallspäne, die im Alltagsbetrieb in der

spanenden Fertigung anfallen“, erläutert Erdwich. „Die einzelgesteckten, austauschbaren Messerscheiben am Schneidrotor ziehen die Späne- und Metallgewölle ein und zerkleinern sie schließlich am fixierten Stator. Dabei werden die Späne solange zerkleinert, bis sie durch das untergebaute Sieb hindurchfallen und dadurch die notwendige Volumendichte erreicht wird.“ Bei speziellen Spangeometrien oder größeren Mengen reicht die Kraft eines Einwellen-Zerkleinerers jedoch unter Umständen nicht aus, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Für kontinuierliche Durchsätze, größere Beschickungsvolumina sowie komplexere Querschnitte eignen sich daher leistungsstärkere Zweiwellen-Zerkleinerer. Beide Anlagentypen verfügen über Messer aus komplett durchgehärtetem Stahl, die mehrfach nachgeschliffen werden können. Integrierte SPS-Einheiten beziehungsweise Reversierautomatiken schützen die Maschinen im Störfall wie einer Blockade oder Überlastung durch eventuell vorkommende Massivteile oder Überfüllung zuverlässig vor Schäden. Übergängige industrielle Schnittstellen sowie Protokolle wie OPC UA, Modbus und Ethernet/IP lassen sich sämtliche Erdwich-Zerkleinerer aus dem bestehenden Produktportfolio nahtlos in bestehende Automatisierungs- und Steuerungssysteme einbinden. Zusätzlich können die Anlagen verschiedene



Schneidwerk  
des M600/1-600

Arten von Betriebs- und Diagnosedaten sammeln, etwa zu Motorleistung, Reversierzyklen, Durchsatzmenge, Fehlermeldungen sowie Stromverbrauch. Mithilfe dieser Daten lassen sich Engpässe frühzeitig identifizieren, Wartungsintervalle optimieren und letztendlich der Energieverbrauch der gesamten Fertigungslinie reduzieren. „Industrie 4.0-Prinzipien werden zu immer stärkerer Vernetzung und Automatisierung führen. Durch entsprechende Selbstüberwachungs- und Steuerungsmaßnahmen stellen wir sicher, dass unsere Anlagen auch den Anforderungen zukünftiger Smart Factories gerecht werden“, resümiert Harald Erdwich.

 [erdwich.com](http://erdwich.com)

## THE MAS 110

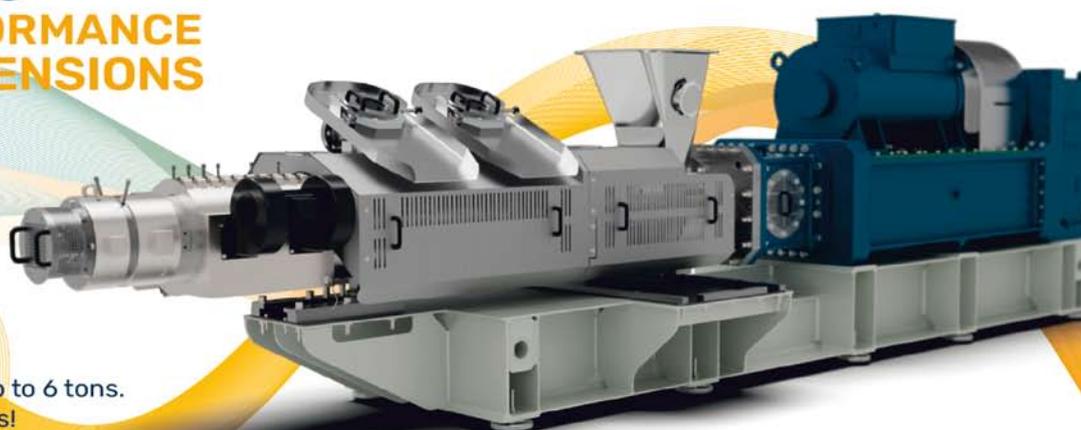
### MAXIMIZED PERFORMANCE IN COMPACT DIMENSIONS

**NEW**



Large yet compact, up to 6 tons.  
Get in touch for details!

**MAS** 



# ERSATZBRENNSTOFF FÜR DIE ZEMENTINDUSTRIE – EINE HERAUSFORDERUNG FÜR SORTIERANLAGEN

Zementwerke, die Ersatzbrennstoffe einsetzen, stellen hohe Ansprüche an die Produktqualität. Seit fast zwanzig Jahren unterstützt Stadler Anlagenbau EBS-Produzenten in Europa und Lateinamerika mit seinen speziell für diesen Industriezweig entwickelten Sortieranlagen.

Ersatzbrennstoffe aus Abfällen zeichnen sich durch einen hohen Heizwert, eine gleichmäßige Verbrennung, geringe Sekundärbelastung sowie niedrige Kohlenstoffemissionen aus. Sie erweisen sich im Zuge der Dekarbonisierung der Zementindustrie als Alternative zu fossilen Brennstoffen, sind außerdem leicht zu transportieren und zu lagern. Natalya Duarte, Stadler-Vertriebsmanagerin für Mexiko & Zentralamerika, kennt die Anforderungen der Branche: „Die wichtigste besteht darin, dass es sich um homogenes Material mit spezifischen granulometrischen Eigenschaften handelt. Es darf keine Verunreinigungen beispielsweise durch PVC oder Metall enthalten und es muss eine spezifische Feuchte haben. Hochwertige Ersatzbrennstoffe (RDF oder im Deutschen EBS abgekürzt) oder die stärker verarbeiteten festen Ersatzbrennstoffe (SRF) aus Hausmüllabfällen bieten eine konstante Heizleistung und haben einen geringen Chlorgehalt, was für den ordnungsgemäßen Betrieb des Zementofens wichtig ist und weniger Wartungsaufwand mit sich bringt.“

Da die Endabnehmer in zunehmendem Maße eine höhere Qualität fordern, werden auch Ersatzbrennstoffe inzwischen stärker weiterverarbeitet, und die Unterschiede zwischen RDF und SRF verschwimmen. Auch das Verfahren zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen muss kontinuierlich weiterentwickelt werden, um die hohen Ansprüche zu erfüllen: „Die Ge-

setzung in der Europäischen Union bewirkt eine Abkehr von der Abfallverbrennung hin zum Recycling“, weiß Wolfgang Köser, Stadler-Vertriebsdirektor DACH. „Demensprechend können wir erwarten, dass in Zukunft immer häufiger chemisches Recycling angewendet wird, wodurch sich die Menge an hochwertigem Input-Material für die Ersatzbrennstoff-Produktion verringern wird.“

## Auf individuelle Bedingungen zugeschnitten

Die Herausforderung an den Sortierprozess besteht darin, aus den sehr heterogenen Materialien, die nach der Entfernung der Wertstoffe im Abfallstrom verbleiben, Ersatzbrennstoff in der von den Zementherstellern geforderten hohen Qualität zu erzeugen. Hier ist ein komplexer Verarbeitungsprozess erforderlich. Stadler Anlagenbau hat seit dem Jahr 2005 zahlreiche Ersatzbrennstoff-Anlagen für Standorte in Europa und Lateinamerika entwickelt und installiert, deren Sortiersysteme auf die individuellen Bedingungen jedes einzelnen Kunden zugeschnitten sind. Zu diesem Zweck entwickelt das Unternehmen Techniken und Prozesse, die gewährleisten,

dass das Input-Material immer den spezifischen Qualitätsanforderungen der Kunden entspricht.

Der Prozess beginnt mit der Vorzerkleinerung des Materials, die dann die Siebtechnik nach Größe sortiert. Störstoffe werden mittels ballistischer Sichtung und NIR-Technologie ausgeschleust. Eisen- und Nichteisenmetalle werden mit Überbandmagneten und Wirbelstromabscheidern aussortiert. Das hochwertige Output-Material wird anschließend auf vom Zementhersteller spezifizierte Größe weiter zerkleinert. Damit jederzeit die erforderlichen Ersatzbrennstoffmengen für die Zementproduktion bereitstehen, hat Stadler einen geräumigen Zwischenbunker mit einem leistungsstarken Automatikkrane in die Anlage integriert.

Der Sortierprozess wurde im Laufe der Zeit weiterentwickelt. „In der Vergangenheit wurde die Qualität des Ersatzbrennstoffs durch Kombinieren verschiedener Materialien bei der Beschickung gesteuert, gefolgt vom Siebvorgang und der Metallentfernung. Jetzt spielt Nahinfrarot-Technologie eine wichtige Rolle“, erläutert Köser. „Wir bei Stadler haben unsere



Stadler EBS-Sortieranlage bei Breitsamer

Sortieranlagenkonzepte kontinuierlich überarbeitet. Jetzt ist es möglich, auch aus schlechterem Input-Material Ersatzbrennstoff in hoher Qualität zu erzeugen. Wir sehen uns in jedem einzelnen Fall die Materialzusammensetzung sehr genau an und stellen die Maschinen entsprechend zusammen, damit die Anlage Ersatzbrennstoff liefert, der genau den spezifischen Qualitätsanforderungen entspricht.“

## Partnerschaftlicher Ansatz

Stadlers kontinuierliche Suche nach Lösungen, die den sich ändernden Kundenanforderungen gerecht werden oder diese sogar vorwegnehmen, beschränkt sich nicht nur auf die reine Entwicklung und Installation einer Sortieranlage. Da sich die Ersatzbrennstoff-Industrie weiterentwickelt, steht Stadler seinen Kunden zur Seite und überprüft regelmäßig das Anlagenkonzept, um sicherzustellen, dass die

Anlage über eine längere Zeit hinweg die gewünschten Ergebnisse erzielt. So auch bei der 2001 für die Breitsamer Entsorgung Recycling GmbH entworfenen und gebauten Anlage, die Stadler im Laufe der Jahre modernisiert und umgebaut hat.

Der von Stadler gepflegte partnerschaftliche Ansatz hat entscheidend zum anhaltenden Erfolg der Anlage beigetragen: „Wir verwenden viel Zeit darauf, mögliche Konfigurationen und einzelne Baugruppen im Vorfeld zu testen. Dennoch ist uns die Beurteilung und Optimierung durch die Stadler-Experten beim Planungsprozess sehr wichtig, da sie über einen immensen Erfahrungsschatz verfügen, was potenzielle Konfigurationen und Anlagenelemente angeht. Auch Stadlers Bereitschaft, verschiedene Konfigurationen durchzuspielen und sie gegebenenfalls sogar mehrfach anzupassen, wissen wir sehr zu schätzen“, lobt Dr. Wolfgang Niggel, Betriebsleiter

bei Breitsamer. Im Laufe der Jahre, in denen sich die Anforderungen weiterentwickelten, wandte sich Breitsamer immer wieder an Stadler, nicht zuletzt wegen „der hervorragenden persönlichen Beziehung und der erfolgreichen Zusammenarbeit, aber natürlich auch wegen der exzellenten vorausschauenden Planung und Expertise“. „Das System ist mit einigen Änderungen seit mehr als zwanzig Jahren in Betrieb und hat durchweg unsere Erwartungen erfüllt.“ Im Rahmen des jüngsten Modernisierungsprojekts hat Stadler einmal mehr bewiesen, dass das Unternehmen in der Lage ist, die veränderten Anforderungen seiner Kunden zu verstehen und Lösungen zu finden. Die aktuelle Konfiguration ermöglicht es Breitsamer, sich flexibel an die Anforderungen verschiedener Zementhersteller anzupassen. Die Qualität der Ersatzbrennstoffe ist laut Wolfgang Niggel „sehr gut“.

 [w-stadler.de](http://w-stadler.de)

## ELMAR SITTNER

Risikomanagement und Versicherungsberatung

### Wir unterstützen Recycling- und Abfallentsorgungsbetriebe bei:

- Risikoanalysen
- Gestaltung und Platzierung von Versicherungsverträgen
- Schadenmanagement von Großschäden
- Management von Obliegenheiten aus Versicherungsverträgen

**Elmar Sittner Risikomanagement und Versicherungsberatung**  
**Mainzer Straße 17**  
**04109 Leipzig**  
**Tel.: 03 41 / 65 22 510**  
**E-Mail: [info@sittner-versicherungsberatung.de](mailto:info@sittner-versicherungsberatung.de)**  
**[www.sittner-versicherungsberatung.de](http://www.sittner-versicherungsberatung.de)**



Giebelhallen (15m - 80m)



Pulthallen auf Betonblocksteinen

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

# OWL EYE-AUFGABEBUNKERMODUL – FÜLLSTANDMESSUNG IM BESCHICKUNGSSILO

Das Owl Eye-Aufgabebunkermodul stellt eine Lösung im Bereich der kontinuierlichen Füllstandsüberwachung für Aufgabebunker, Beschickungssilos, Förderbandbunker und Halden dar. Mit einer Volumengenauigkeit von über 98 Prozent bietet dieses System eine technologisch fortschrittliche Methode, um den Materialfluss in Echtzeit zu erfassen und zu analysieren.

Die Integration einer Flurförderfahrzeugerkennung dokumentiert lückenlos die Bewegungen von Radladern, Lkw und Baggern – sei es beim Befüllen des Bunkers oder beim Entladen von Halden. Nicht nur der Materialdurchsatz wird exakt gemessen, sondern auch stets aktuelle Daten zum Füllstand geliefert, was die Grundlage für eine effiziente Betriebsführung bildet.

„Owl Eye“ ist eine Marke von Sachtleben Technology, die sich als zentrale Digitalisierungsplattform für die Erfassung von Betriebsdaten positioniert. Diese Plattform zeichnet sich durch die nahtlose Integration einer Reihe von präzisen Messwerkzeugen aus, die eine umfassende und zeitnahe

Dokumentierung kritischer Betriebsdaten ermöglichen. Die gesammelten Informationen werden durch eine leistungsstarke Datenbankanwendung aufbereitet, visualisiert und über unterschiedliche Schnittstellen den Anwendern bereitgestellt. Unternehmen erhalten einen tiefgreifenden Einblick in ihre Produktionsprozesse. Sie können ihre betrieblichen Abläufe transparenter und effizienter gestalten.

## Anwendung und Technik

Das Owl Eye-Aufgabebunkermodul repräsentiert eine spezialisierte Anwendung innerhalb der Owl Eye-Softwareplattform, die moderne LiDAR-Technologie nutzt, um die Effizienz und Genauigkeit der Füllstandsmessung in Aufgabebunkern zu revolutionieren. Typischerweise wird ein LiDAR-Sensor strategisch oberhalb des Aufgabebunkers installiert, um einen umfassenden Überblick und eine präzise Erfassung des Füllstands zu gewährleisten. Diese Installation erfordert eine zuverlässige Stromversorgung sowie eine Netzwerkanbindung, um die kontinuierlich erfassten Daten effektiv zu übermitteln. Für

Standorte, an denen eine direkte Kabelverbindung herausfordernd ist, bietet das System die Möglichkeit, über eine Funkbrücke angebunden zu werden, was eine flexible und effiziente Lösung für nahezu jede Betriebsumgebung darstellt. Sobald installiert, tastet der LiDAR-Sensor mit seinem Laserstrahl die Oberfläche des Bunkerinhalts ab und liefert im Sekundentakt detaillierte Messwerte. Diese hochfrequenten Messungen erreichen auch bei dynamischen und schnell wechselnden Füllständen eine hohe Genauigkeit. Die Sensoren erfassen nicht nur den aktuellen Füllstand, sondern auch Bewegungen und Veränderungen innerhalb des Bunkers, wodurch eine kontinuierliche und zuverlässige Überwachung sichergestellt wird. Diese Daten werden dann in Echtzeit an die Owl Eye-Plattform übermittelt, die sie verarbeitet, visualisiert und für weitere Analysen bereitstellt. Auf diese Weise ermöglicht das Owl Eye-Modul eine Kontrolle und Einsicht in die Materialflüsse innerhalb von Aufgabebunkern, was zu optimierten Betriebsabläufen, einer verbesserten Materialhandhabung und einer insgesamt effizienteren Produktionskette führen kann.

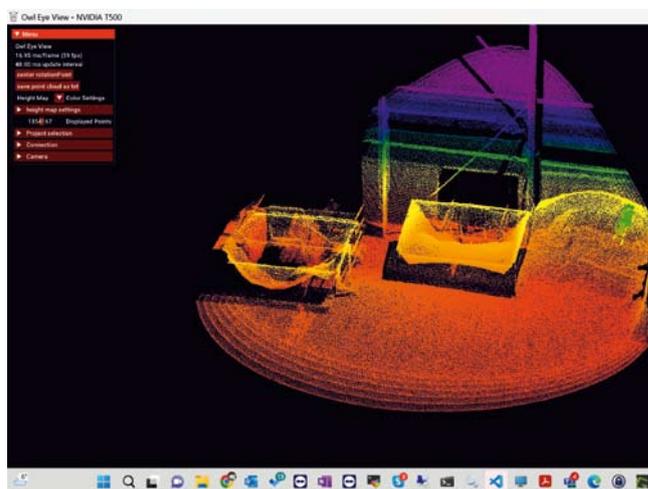


Foto eines Aufgabebunkers, rechts das digitale Abbild davon



Radlader belädt  
Aufgabebunker einer  
Brecheranlage



Das Modul ist für Halden,  
Aufgabebunker oder andere  
Behälter einsetzbar

### Die Software dahinter

Die Füllstandsmessung erfolgt im Sekundentakt und liefert präzise Daten über die Materialmenge im Bunker. Ein herausragendes Merkmal der Software ist die Fähigkeit, Fahrzeuge zu erkennen, sobald diese in die definierte Zone einfahren. Diese intelligente Erkennungsfunktion pausiert die Messung automatisch, um Interferenzen und Messfehler zu vermeiden, und setzt die Erfassung fort, sobald das Fahrzeug die Zone verlassen hat. Diese Funktion gewährleistet, dass die Messdaten nicht durch die Anwesenheit der Fahrzeuge verzerrt werden, und ermöglicht eine genaue Überwachung des Materialflusses.

Darüber hinaus bietet die Software ein intuitives Dashboard und detaillierte Logs, in denen die Zeitintervalle mit Fahrzeugerkennung klar verzeichnet sind. Nutzer können somit genau nachvollziehen, wann und wie lange Fahrzeuge sich im Bereich des Aufgabebunkers aufhielten. Eine weitere fortschrittliche Funktion ist die Analyse der Materialdifferenz vor und nach der Fahrzeugerkennung. Durch das Laden oder Entladen verursachte Volumenänderungen können exakt erfasst und entsprechend verbucht werden.

Neben diesen Funktionen zeichnet sich das System durch regelmäßige Speicherung von 3D-Abbildungen des Aufgabebunkers aus. Diese Abbilder

sind nicht nur für die Routinewartung und -überprüfung von unschätzbarem Wert, sondern auch im Falle einer Fahrzeug- oder Personenerkennung in der jeweiligen Zone. Sie ermöglichen eine detaillierte Nachprüfung, ob zum Zeitpunkt der Erkennung ein gültiger Verlade- oder Fahrauftrag vorlag. Dies ist besonders relevant, um sicherzustellen, dass keine Vermischung von Materialien stattfindet, die nicht zusammengeführt werden sollten.

### Warum sich Digitalisierung lohnt

- **Verbesserung der Produktionsprozesse:** Die digitale Überwachung der Auslastung und Kapazität von Anlagen ermöglicht eine detaillierte Analyse der Produktionsabläufe. Durch Echtzeitdaten können Engpässe schnell identifiziert und Anpassungen vorgenommen werden, um die Effizienz zu steigern. Dies führt zu einer optimierten Ausnutzung der Produktionskapazitäten und einer Verminderung von Leerlaufzeiten.
- **Reduzierung manueller Fehler:** Traditionelle Methoden wie das Zählen von Schaufelladungen sind fehleranfällig und ineffizient. Die Digitalisierung bietet die Möglichkeit, diese manuellen Messungen durch automatisierte und präzise Verfahren zu ersetzen. Dies reduziert nicht nur die Fehlerquote, sondern spart auch Zeit und Ressourcen.
- **Echtzeitüberwachung und -steuerung:** Digitalisierte Systeme ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung der Produktionsparameter in Echtzeit. Anomalien und Abwei-

chungen können sofort erkannt und korrigiert werden, was Produktivität und Qualität der Endprodukte erhöht.

- **Verbesserte Dokumentation und Rückverfolgbarkeit:** Die lückenlose digitale Dokumentation von Produktionsdaten verbessert die Rückverfolgbarkeit und erleichtert die Einhaltung von Qualitätsstandards und regulatorischen Anforderungen. Im Fall von Qualitätsabweichungen können die Ursachen schneller identifiziert und behoben werden.
- **Unterstützung bei der Entscheidungsfindung:** Die durch Digitalisierung verfügbaren, umfangreichen Datenmengen unterstützen die strategische Planung und Entscheidungsfindung. Trends und Muster können erkannt werden, was eine fundierte Grundlage für zukünftige Investitionen und Innovationen bietet.

Insgesamt führt die Digitalisierung zu einer signifikanten Steigerung der Transparenz, Effizienz und Qualität in Produktionsprozessen. Die Einführung digitaler Lösungen wie des Owl Eye-Systems ermöglicht es Unternehmen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und sich an die dynamischen Anforderungen des Marktes anzupassen.

**Digitale Lösungen ermöglichen es Unternehmen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.**

■ Autoren: M. Eng. Quirin Kraus und M. Sc. Severin Kraus,  
Sachtleben Technology GmbH  
🌐 [sachtleben-technology.com](https://sachtleben-technology.com)

# NEUE EVOLUTIONSSTUFE FÜR RECYCLING-FLAGGSCHIFF STEINERT KSS

Steinert startet das schrittweise Update seiner KSS-Sortiersysteme in die EVO 6.0-Generation mit modernen Features für Erkennung und Wartung.

Seit Jahren ist das Multisensor-Sortiersystem Steinert KSS weltweit im Einsatz. Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus Millionen Betriebsstunden präsentiert der Hersteller jetzt die neue EVO 6.0-Generation. Zwei Modelle machen den Anfang für das Update, das sukzessive über die gesamte Produktfamilie ausgeweitet wird. Zahlreiche neue Features für einen noch beständigeren und komfortableren Betrieb halten Einzug. Bewährte KI-basierte Sortierprogramme erzielen auch zukünftig in der Aufbereitung von Sekundärrohstoffen die beste Qualität am Markt.

Wie verbessert man ein Sortiersystem, dass laut zahlreicher Kunden bereits die beste Multisensorlösung am Markt ist? Kurz gesagt: Was gut ist, wird bleiben; andere Bereiche werden optimiert. Beständig hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit der Steinert KSS-Produktreihe sind marktweit etabliert. Die herausragende Sensorik wurde als Eckpfeiler definiert und das Designupdate darauf aufbauend konstruiert. Das garantiert eine hohe Stabilität der Sortierperformance.

## Einfachere Wartung, Zeitersparnis, erhöhte Sicherheit

Regelmäßige Wartung hält die Leistungsfähigkeit stabil auf höchstem Niveau und verringert den Verschleiß. Die EVO 6.0-Generation enthält wesentliche Verbesserungen in der Handhabung des Sortiersystems. Durch einen verbesserten Zugang zu den Systemkomponenten verkürzen sich die Wartungszeiten. So wurde



Bei der neuen EVO 6.0- Generation für das KSS-Sortiersystem setzt Steinert auf eine Vielzahl neuer Features mit bewährter starker Sensorik

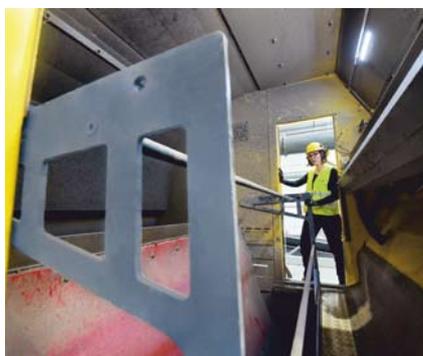
beispielsweise die Pneumatikeinheit neu angeordnet und befindet sich statt unter dem Sortiersystem nun gut erreichbar am Kopfende.

Anwender profitieren darüber hinaus von einem fest integrierten Geländer mit Leiter, wodurch 3D- und Farbsensor ohne Kletterausrüstung schnell und sicher zu erreichen sind. Um Ar-

beiten im Abwurfraum vorzunehmen, sind nun keine externen Trittleisten mehr nötig. Eine integrierte Rollplattform ermöglicht einen schnellen und sicheren Zugang zu Düsenleiste und Transportband. Schwenkbare Türen anstatt abnehmbarer Hauben versprechen eine weitere Verbesserung des täglichen Handlings und runden zusammen mit einer Vielzahl weiterer Optimierungen das Update ab.

## Intelligente Filterung und neuronale Netze

Auch die neueste KSS-Generation nutzt die seit Jahren implementierte Künstliche Intelligenz (KI) zur Unterstützung von Detektion und Klassifizierung. Dr. Nico Schmalbein, Global Technical Director bei Steinert: „Wir verwenden KI-Methodiken in verschiedensten Anwendungen der sensorgestützten Sortiertechnik. Das ist schon lange so, und auch bei der EVO 6.0-Generation gehen wir in diesem Thema weiter. Während menschliche Anwendungsexperten gezielt Merkmale für die Unterscheidung definieren, übernimmt die KI die Auswertung und kann auf Basis der gewonnenen Daten



Eine rollbare Plattform im Inneren der Steinert KSS EVO 6.0 ist eines von zahlreichen neuen Features, welche das Handling vereinfachen und Wartungszeiten spürbar reduzieren

ein leistungsfähiges neuronales Netz erstellen. Dieser hybride Ansatz (Attribut KI) gewährleistet nicht nur höchste Präzision, sondern auch eine kontinuierliche Verbesserung der Erkennungsgenauigkeit.“

### Zwei neue Modelle zum Start

Mit dem Umstellungsprozess auf die EVO 6.0-Generation schafft Steinert

eine gemeinsame Architektur für seine Sensorsortierer. Die Plattformen zukünftiger Sortiersysteme werden angeglichen, wodurch Synergien in der Handhabung entstehen und langfristig eine noch effizientere Nutzung der Technologien des Herstellers ermöglicht wird.

Den Anfang machen die Modelle Steinert KSS | CLI EVO 6.0 mit Farb-, Induk-

tiver und 3D-Erkennung sowie Steinert KSS | XT CLI EVO 6.0 mit zusätzlicher Röntgentransmissions (XRT)-Technologie. Diese sind ab sofort mit den neuen Features ohne Zusatzkosten verfügbar. In naher Zukunft folgt die XRT-Variante mit spezieller Bergbau-Konfiguration sowie die Steinert KSS mit Röntgenfluoreszenz (XRF)-Technologie.

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

## GROBSTÜCKSIEBMASCHINE S5D VON MESDA

**H**ohe Leistung bei optimaler Transportabilität: Auf der diesjährigen NordBau in Neumünster zeigte Mesda Vertriebspartner Teufelsmoor Baumaschinen die mobile Grobstücksiebmaschine S5D. Für kleine bis mittelgroße Einsätze bei Steinbruch und Recycling gedacht, erweist sich die Anlage als flexibel einsetzbar und kann ohne großen Aufwand für den Straßentransport gerüstet werden. Auch die Siebbeläge lassen sich in kürzester Zeit wechseln und der jeweiligen Anwendung anpassen.



Die S5D von Mesda mit dieselhydraulischem Antrieb setzt bis zu 400 Tonnen pro Stunde durch – je nach Aufgabematerial. Zur Standardausstattung gehört ein widerstandsfähiger, im Arbeitswinkel verstellbarer Doppeldecker-Siebkasten mit hoher Amplitude. Extra lange, hydraulisch klappbare Austragsbänder sorgen für maximale

Haldenkapazitäten. Mit dem gebolzten, hochaggressiven Siebkasten kann die kompakte Grobstücksiebmaschine unter anderem Bofor-Hartstahlroste, Fingersiebe, HD-Lochbleche sowie gewebte und Harfensiebbeläge aufnehmen. In der knapp unter 30 Tonnen schweren Ausführung ist die

S5D für sehr robuste Einsätze geeignet. Optional sind unter anderem schwere Plattenband-Aufgeber und eine seitliche Trichter-Erweiterung zur rückseitigen Beschickung mit dem Radlader erhältlich.

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

Foto: Mesda Deutschland GmbH & Co.KG



RecyclingPortal

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

[www.recyclingportal.eu](http://www.recyclingportal.eu)

# DIE PAPIERSORTIERUNG NEU DEFINIEREN

**K**ünstliche Intelligenz im Einsatz für Qualität.

„CNS Brain“ heißt die Neuentwicklung von Pellenc ST. Das Add-on nutzt künstliche Intelligenz, um Erkennungsgenauigkeit und Papiersortierleistung zu verbessern. Die Kombination der Deep Learning- und NIR/VIS-Technologien ermöglicht es den optischen Sortiermaschinen von Pellenc ST, auch die komplexesten Trennvorgänge zu bewältigen. Spezielle Modelle unterscheiden hier Zeitschriften von beschichtetem Karton oder weißen Karton von Büropapier.

Kévin Alazet, Leiter Künstliche Intelligenz bei Pellenc ST: „Die Deep Learning-Technologie ist eine ausgezeichnete Ergänzung zu unserer



Foto: O. Kürth

bereits sehr leistungsfähigen Spektrometer Flow Detection. Dadurch werden eventuelle Verwechslungen zwischen weißen Kartons, Pappkartons oder Zeitungen und Zeitschriften vermieden. Mit dem CNS Brain wird die Sortierqualität unserer Maschinen weiter verbessert.“ Das Add-on erfor-

dert keine zusätzliche Hardware oder einen zusätzlichen Speicherserver und ist sofort einsatzbereit. CNS Brain ist als Option für neue Maschinen oder als Retrofit für die Produktreihen Mistral+ Connect und Compact+ erhältlich.

 [pellencst.com](http://pellencst.com)

EVENT	DATUM	ORT	WEB
Advanced Recycling Conference 2024	20./21. November 2024	Köln	<a href="http://advanced-recycling.eu">advanced-recycling.eu</a>
BMR International Conference	25./26. November 2024	Dubai	<a href="http://bmr.ae">bmr.ae</a>
VENICE 2024	25.-27. November 2024	Vendig	<a href="http://venicesymposium.it">venicesymposium.it</a>
Pollutec Paris	26./27. November 2024	Paris	<a href="http://pollutecparis.com">pollutecparis.com</a>
Bad Hersfelder Biomasseforum	26./27. November 2024	Bad Herfeld	<a href="http://witzenhausen-institut.de">witzenhausen-institut.de</a>
Plastics Recycling Show India	04.-06. Dezember 2024	Mumbai	<a href="http://prseventindia.com">prseventindia.com</a>
ArabPlast 2025	07.-09. Januar 2025	Dubai	<a href="http://arabplast.info">arabplast.info</a>
IERC 2025 International Electronics Recycling Congress	22.-24. Januar 2025	Salzburg	<a href="http://icm.ch">icm.ch</a>
BKAWE – Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie	27./28. Januar 2025	Berlin	<a href="http://vivis.de">vivis.de</a>
IARC 2025 International Automotive Recycling Congress	19.-21. März 2025	Antwerpen	<a href="http://icm.ch">icm.ch</a>
Global Summit on Recycling and Waste Management	24./25. März 2025	Barcelona	<a href="http://scholarsconferences.com/recycling/">scholarsconferences.com/recycling/</a>
BKM – Berliner Konferenz Metallkreisläufe	02./03. April 2025	Berlin	<a href="http://vivis.de">vivis.de</a>
bauma 2025	07.-13. April 2025	München	<a href="http://bauma.de">bauma.de</a>
BKMNA – Berliner Konferenz mineralische Nebenprodukte und Abfälle	23./24. April 2025	Berlin	<a href="http://vivis.de">vivis.de</a>
BIR World Recycling Convention	(25.) 26.-28. Mai 2025	noch offen	<a href="http://bir.org">bir.org</a>
RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE (RATL)	09.-11. Oktober 2025	Karlsruhe	<a href="http://ratl-messe.com">ratl-messe.com</a>

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

## INDEX

AfB 31  
 Allianz Verpackung und Umwelt 51  
 ARA 3, 11, 17  
 Arjes 23  
 ASA 34  
 BDE 35, 36  
 BDSV 6, 36, 39  
 Billa 17  
 Breitsamer 44  
 Bunting 41  
 bvse 4, 9, 26, 35  
 carboliq 30  
 Craemer 32  
 Easyfairs 29  
 EGN Entsorgungsgesellschaft  
 Niederrhein 30  
 Elmar Sittner Versicherungs-  
 beratung 33  
 Erdwich 42  
 EuRIC 5  
 Ferro-Recycling 20  
 FM-Racine Hydraulik 22  
 GDV 35  
 GftZ 51  
 GTAI 4  
 Hosokawa Solids Solutions 29  
 Hübener Versicherung AG 34  
 IGORA 20  
 IGSU 20  
 IKB 39  
 Institut der Deutschen Wirtschaft 38  
 IUT Beyeler 13  
 JRC 5  
 Karle Recycling 3  
 LX4C 51  
 MAS 13  
 Mesda 49  
 NÖM 17  
 Pellenc ST 50  
 PET-Recycling Schweiz 20  
 Probst Maveg 23  
 PwC 17  
 Remo Recycling 23  
 Ressourcen Forum Austria 16  
 Sachtleben Technology 46  
 SENS eRecycling 20  
 Signal IDUNA 34  
 SKZ 40  
 soRec 24  
 Stadler Anlagenbau 44  
 Steinert 48  
 Swico 20  
 Swiss Recycling 19  
 Tana OY 32  
 T&B electronic 37  
 TecPart 30  
 TEL 30  
 UNTHA shredding technology 14  
 VDM 8, 36  
 Veneto Schwenter 32  
 Veolia 25  
 VKU 8, 35  
 VOEB 11  
 Wasser 3.0 25  
 Westeria 29

## FACHKONFERENZ DER GFTZ

20. November 2024, Hotel Bristol Berlin, 12 bis 17 Uhr

„Erweiterte Herstellerverantwortung für Textilien“ ist das Thema. Die Gemeinschaft für textile Zukunft (GftZ) hat dazu ein spannendes Programm vorbereitet. Referentinnen und Referenten aus Brüssel, Frankreich und den Niederlanden informieren über den Stand im Trilogprozess der Novelle der Abfallrahmenrichtlinie sowie

über die Umsetzung einer erweiterten Herstellerverantwortung für Textilien in Frankreich und den Niederlanden. Außerdem werden Anforderungen an das Design von Textilien und die Entwicklungen im Bereich des Textilrecyclings vorgestellt.

 [textile-zukunft.de](https://textile-zukunft.de)

## 7. KONFERENZ VERPACKUNGS-RECYCLING

10. Dezember 2024, Berlin

Veranstalter ist die Allianz Verpackung und Umwelt. Schirmherrin ist in diesem Jahr Bundesumweltministerin Steffi Lemke. Die Konferenz, die in der Landesvertretung Hessen (In den Ministergärten 5, 10117 Berlin) stattfindet, bringt die gesamte Wertschöpfungskette Verpackung und der Kreislaufwirtschaft zusammen und befasst sich mit Chancen und Her-

ausforderungen der Branche. Inhaltlich stehen die geplante Reform des Verpackungsgesetzes, Innovationen in der Verwertung und das Potenzial von Wasserstoff für die Industrie im Mittelpunkt. An die Konferenz schließt sich ein abendliches Get-Together an, das Gelegenheit zum Netzwerken bietet.

 [avu-online.de](https://avu-online.de)

## E-LEARNING ZUR NACHHALTIGKEIT

Der Klimawandel fordert Unternehmen zur Neuausrichtung ihrer Prioritäten auf. Vor diesem Hintergrund erweitert die Lernplattform LX4C ihr Bildungsangebot und stellt ein neues E-Learning zum Thema Nachhaltigkeit zur Verfügung. Das E-Learning richtet sich gezielt an Verantwortliche für Nachhaltigkeit, Personen, die Aufgaben im Nachhaltigkeitsmanagement übernehmen sollen, sowie Fach- und Führungskräfte, die ihre Nachhaltigkeitsziele erfolgreich realisieren möchten. Der Kurs bietet eine fundierte Einführung in die Prinzipien der Nachhaltigkeit und erläutert zentrale Konzepte wie Corporate Social Responsibility (CSR) und ESG-Kriterien (Environmental, Social, Governance). Die Teilnehmenden lernen umweltfreundliche Strategien zur Emissionsreduktion und zum nachhaltigen Lieferkettenmanagement kennen. Zudem vermittelt der Kurs die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft und die Anwendung der fünf R-Prinzipien (Reduce, Reuse, Refurbish, Repurpose, Recycle). Interessierte können sich ab sofort für den E-Learning-Kurs Nachhaltigkeit bis Ende November kostenfrei anmelden. Weitere Informationen und Anmeldeöglichkeiten:  [lx4c.de/courses/nachhaltigkeit/](https://lx4c.de/courses/nachhaltigkeit/)

**Wo gehobelt wird, fallen Späne.**

www.fm-racine.ch

**FM RACINE HYDRAULIK**

**TEPE SYSTEMHALLEN**

**Satteldachhalle Typ SD15**  
(Breite: 15,04m, Länge: 21,00m)

- Traufe 4,00m, Firsthöhe 6,60m
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- Profil 22-214, Korrosionsschutzkl. 3
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- inkl. prüffähiger Baustatik

**Aktionspreis € 25.500,-**  
ab Werk, Bildern, exkl. MwSt.

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

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

ANKAUF VON:  
**TANKS (AUCH ERDTANKS)**  
aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff  
**UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN**

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

borema  
Umwelttechnik AG

**STOP**

**NEU**

i-BOR 22  
Berührungsloses  
Personenschutzsystem

i-bor.ch

**Chemische Analysen**  
von

- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

**schnell und exakt**

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

**Wo ist Ihre Werbung?**

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

**Almost three decades leading the World in Circular Economy Congresses**



International Electronics Recycling Congress  
**ierc 2025**  
January 22 - 24, 2025, Salzburg, Austria



International Automotive Recycling Congress  
**iarc 2025**  
March 19-21, 2025, Antwerp, Belgium



International Congress for Battery Recycling  
**icbr 2025**  
September 10 - 12, 2025, Valencia, Spain



**ROWI R4**



**Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung**

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



**AGROTEL**  
**Textiler Hallenbau**  
 www.agrotel.eu

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

**Absetz- und Abrollbehälter für alle anfallenden Abfall- und Entsorgungsprobleme**

Wir liefern:

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

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

**Container & Entsorgungsprodukte**  
**VOGT**

Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Spänecontainer mit einteiliger Tür und Dichtung

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

Verkauf von Spezialcontainern

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

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

41. Jahrgang 2024, ISSN 2191-3730

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

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

**Anzeigen:**  
 Diana Betz, Tel.: 0 73 44 / 928 0 319, E-Mail: betz@msvgmbh.eu  
 Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 42.  
 www.eu-recycling.com/mediadaten

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

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

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

**Druck:**  
 StieberDruck GmbH  
 97922 Lauda-Königshofen

**Anzeigenschlusstermine:**  
 Ausgabe 12/2024 – 20. November 2024  
 Ausgabe 01/2025 – 13. Dezember 2024  
 Ausgabe 02/2025 – 20. Januar 2025  
 Ausgabe 03/2025 – 17. Februar 2025

**Themenvorschau für die nächste Ausgabe:**

- Elektronikrecycling, E-Waste
- Metalle, Pressen
- Kunststoffrecycling

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

Die nächste EU-Recycling 12/2024 erscheint am 9. Dezember 2024.


 FSC MIX  
 Papier | Fördert gute Waldnutzung  
 FSC® C013770

 facebook.com/eurecycling  
 x.com/recyclingportal  
 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