

08/26

ZKZ 04723

43. Jahrgang

10,- Euro

EU-Recycling + **Umwelttechnik**

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



12 REZYKLATE SIND
EIN STRATE-
GISCHER ROH-
STOFF FÜR DIE
EUROPÄISCHE
INDUSTRIE

16 WIE DER MARKT WIEDER
IN SCHWUNG GEBRACHT
WERDEN KÖNNTE

25 STEINEXPO 2026 –
DIE XXL-DEMOMESSE

26 BIS ZU 30 % MEHR PRO-
DUKTIVITÄT IN DER ROH-
STOFFAUFBEREITUNG

38 INTERVIEW MIT ROLAND
POMBERGER, MONTAN-
UNI LEOBEN: AUSGE-
ZEICHNETE FORSCHUNG,
KLARE PERSPEKTIVE

www.eu-recycling.com

E26

The Global Stage for the Circular Economy

NOVEMBER
3. — 6., 2026

RIMINI
MESSEGELENDE
Italien

ECOMONDO

The green technology expo.

Veranstaltet von

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In Zusammenarbeit mit



Ministero degli Affari Esteri
e della Cooperazione Internazionale



ITALIAN TRADE AGENCY



KOSTENLOSE
TICKETS HIER



ecomondo.com

Wesentliche Punkte



Marc Szombathy
Chefredakteur

Gerade mal eineinhalb Tage – übers Wochenende – räumte das Bundesumweltministerium den Branchenverbänden ein für eine Stellungnahme zum Referentenentwurf UMoG – zur Stärkung eines modernen digitalen und wirksamen Umweltschutzes. Eine solche „Dreistigkeit“ und „Unverschämtheit“ hat Eric Rehbock in zwanzig Jahren nicht erlebt.

Wie der Hauptgeschäftsführer des bvse auf dem Mineraliktag Mitte Juli in Ingolstadt berichtete – vielmehr schimpfte –, wurde das Hundertseiten-Papier am Donnerstagabend (9. Juli 2026) an die Verbände rausgeschickt. Freitagmorgen hatten sie den Entwurf vorliegen und bis Montagmittag Zeit, darauf zu reagieren. Die Antwort, dass man so nicht mit ihnen umgehen kann, fiel knapp auf eine Seite aus. Zehn Verbandschefs haben das unterschrieben.

UMoG (Abkürzung für Unmöglich?) zielt auf den Abbau von Bürokratie, die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren und die Digitalisierung ab – alles Themen, zu denen die Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft etwas zu sagen hat. Die Branche will eingebunden sein und ist darauf angewiesen, dass sich hier endlich was tut. Der Entwurf des Bundesumweltministeriums betrifft Änderungen in neun Gesetzen.

Inzwischen liegt auch der Entwurf zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vor. Die chemische Industrie hat durchgesetzt, dass chemisches Recycling in der fünfstufigen Abfallhierarchie unter „Recycling“ fällt. Das ist für Kunststoffrecycler ein wesentlicher Punkt, denn bislang galt immer, dass das werkstoffliche Recycling vor dem chemischen Recycling steht. In puncto CO₂-Emissionen und Energieeinbringung weist das werkstoffliche Recycling gegenüber dem chemischen Recycling die deutlich bessere Klimabilanz auf.

Dass Rezyklate keine Nischenprodukte mehr sind, machte der Internationale Altkunststofftag deutlich. Die Kunststoffrecyclingbranche in Europa steht an einem Wendepunkt. Angesichts geopolitischer Krisen und unterbrochener Lieferketten werden Rezyklate zunehmend als strategischer Stoff von Wert für Versorgungssicherheit, Ressourcenschutz und industrielle Wettbewerbsfähigkeit anerkannt. Henning Wilts vom Wuppertaler Institut erörterte, wie sich die wirtschaftliche Lage verbessern lässt und welche Maßnahmen jetzt ergriffen werden sollten, um das Kunststoffrecycling voranzubringen.

Um Kreislaufwirtschaftsziele zu erreichen, sind Zusammenarbeit und Transparenz unerlässlich – das wurde auch beim Treffen der BIR-Kunststoffsparte und des -Ausschusses für Reifen und Kautschuk in Göteborg betont. Trotz des aktuell schwierigen Marktumfelds investieren weiterhin Unternehmen wie Interzero und plastship in das Kunststoffrecycling, die Rezyklatversorgung und Materialqualität. Und das für den Bedarf von morgen.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



12

3 ENTSCHEIDER

EUROPA AKTUELL

- 4 „VerpackDG braucht klare Rezyklatanreize und Investitionssicherheit“
- 4 Keine Altkleider-Sammelcontainer in Wien auf öffentlichem Grund
- 5 EU-Kommission legt Vorschlag zur Revision des Europäischen Emissionshandels vor
- 6 Grundlegender Wandel im Automobilsektor?
- 8 Rezyklatmengen in Fahrzeugen werden steigen
- 9 Gewerbeabfallverordnung: Vollzugsversagen statt Regelungslücke
- 10 Bundeskompetenzzentrum Munitionsbergung nimmt Arbeit auf
- 11 „Mogelpackung auf Kosten des Klimas und der Verbraucher“

KUNSTSTOFFRECYCLING

- 12 Rezyklate sind ein strategischer Rohstoff für die europäische Industrie
- 14 Unsichtbare Barcodes im Verpackungsrecycling – wie weit ist die Technologie?
- 15 Interzero investiert in neue Anlage für mrPP
- 16 Wie der Markt wieder in Schwung gebracht werden könnte
- 18 „In diese Richtung müssen wir uns bewegen“
- 20 Rezyklatqualität braucht eine gemeinsame Sprache

BUSINESS

- 21 GWB-Novelle schwächt Fusionskontrolle
- 22 Büchl erweitert Kompetenzzentrum Asbest/KMF
- 23 Source One Plastics startet schrittweise in den Wiederbetrieb ihrer Sortier- und Recyclinganlage
- 24 Seenons und Junkbusters schließen sich zusammen
- 24 Aurubis nimmt CRH in Betrieb

steinexpo 2026

- 25 Die XXL-Demomesse
- 26 Bis zu 30 % mehr Produktivität in der Rohstoffaufbereitung
- 29 Pumpen für Reifenwaschanlagen und Steinbruchentwässerung
- 30 SPLITTER X2 – Mobile Siebtechnik für anspruchsvollste Materialien

RECYCLINGROHSTOFFE

- 31 Kompostierbare Leiterplatten aus Restprodukt der Zitronensäureproduktion
- 32 Bodenaushub wiederverwenden statt deponieren
- 33 Schrottmarkt kompakt: Ruhiges Sommergeschäft in engen Märkten
- 34 Asbest: Neue Verfahren für Analyse und Aufbereitung
- 35 Qualitätssicherung im Bereich mineralischer Ersatzbaustoffe: Automatisierter Datentransfer für Umweltanalysen

TECHNIK

- 36 Aus der Praxis entwickelt: Effizienz für den Recyclingbetrieb
- 37 KI-gestützter Roboter für die Abfallsammlung
- 38 Interview mit Roland Pomberger, Montanuniversität Leoben: Ausgezeichnete Forschung, klare Perspektiven
- 40 Holz aus Sperrmüll besser aussortieren mit KI und Sensorik
- 41 Van de Beeten investiert in CDE-Nassaufbereitungsanlage
- 42 Aus dem Hause HS-Schoch: Individuell konfigurierbarer Abfülltrichter

- 42 INDEX
- 43 MARKTPLATZ
- 44 IMPRESSUM



25



36



38

BUNDESVERBAND GLASINDUSTRIE ERWEITERT LEITUNGSTEAM

Der Bundesverband Glasindustrie e.V. (BV Glas) erweitert seine Führungsstruktur. Künftig unterstützen Ulrike Aldenhoff und Dorothee Richardt die Hauptgeschäftsführerin Christiane Nelles in zusätzlichen Verantwortungsbereichen. Der Verband stärkt damit seine strategische und fachliche Aufstellung angesichts wachsender politischer und wirtschaftlicher Anforderungen.

Ulrike Aldenhoff übernimmt als Handlungsbevollmächtigte zusätzliche Leitungsaufgaben. In dieser Funktion kann sie den BV Glas künftig intern und extern vertreten. Inhaltlich verantwortet sie weiterhin die Umweltthemen und wird darüber hinaus die Themen Resilienz, Sicherheit und Verteidigung betreuen. Damit baut der Verband seine Kompetenz in Themenfeldern aus, die für die Glasindustrie weiter an Bedeutung gewinnen.

Dorothee Richardt übernimmt die Geschäftsführung Behälterglas. In dieser Funktion wird sie die politische Interessenvertretung für die Behälterglasindustrie weiterentwickeln und die Positionierung von Glasverpackungen in aktuellen regulatorischen und



Leitungsteam des Bundesverbands Glasindustrie e. V. : Dorothee Richardt, Christiane Nelles, Ulrike Aldenhoff (v.l.)

Foto: Bundesverband Glasindustrie/Jochem Rolles

marktbezogenen Debatten stärken. Gleichzeitig verantwortet sie weiterhin die Kommunikation des BV Glas sowie des Aktionsforums Glasverpackung.

„Ich freue mich sehr über diese neue Konstellation. Mit Ulrike Aldenhoff und Dorothee Richardt übernehmen zwei Kolleginnen erweiterte Verantwortung, mit denen ich seit vielen Jahren eng und vertrauensvoll zusammenarbeite. Die Themen für die Glasindustrie werden nicht weniger, sondern komplexer. Deshalb ist es folgerichtig, uns breiter aufzustellen, mehr Präsenz zu zeigen und unsere unterschiedlichen fachlichen Perspektiven noch enger

zusammenzuführen“, betont Christiane Nelles, Hauptgeschäftsführerin des BV Glas.

Der Bundesverband Glasindustrie e.V. vertritt die wirtschaftspolitischen Interessen der Glas herstellenden Industrie in Deutschland. Dazu zählen die Bereiche Flachglas, Behälterglas, Wirtschaftsglas, Glasfasern, Spezialglas sowie Glasbearbeitung und -veredelung. Der Branche gehören rund 360 Betriebe mit circa 51.000 Beschäftigten an. Der Gesamtumsatz betrug 2025 rund 10,7 Milliarden Euro.

 bvglas.de

GRS SERVICE GMBH: NEUORDNUNG DER GESELLSCHAFTERSTRUKTUR

Die Gesellschafter der Gemeinsamen Rücknahmesysteme Service GmbH (GRS) – die Stiftung GRS Batterien und Saubermacher – haben eine Neuordnung der Gesellschafterstruktur vereinbart. Saubermacher ist nun alleiniger Gesellschafter der GRS Service GmbH; die Stiftung GRS Batterien und die GRS Service GmbH sind zwei vollständig voneinander getrennte Unternehmen. Der Betrieb der Stiftung GRS Batterien bleibt hiervon vollständig unberührt. Für Kunden, Geschäftspartner und Dienstleister bedeutet der Wechsel in den Eigentümerverhältnissen keine Veränderungen: Alle bestehenden Verträge mit der GRS Service GmbH gelten wie bisher weiter. Mit der Neuordnung schafft die GRS Service GmbH eine stabile Grundlage für ihre weitere Entwicklung. Durch die neue Gesellschafterstruktur wird die bisherige Arbeit der GRS Service GmbH unter dem Dach der Saubermacher-Gruppe fortgesetzt. Ziel ist es, die bestehenden Leistungen und Kompetenzen des Unternehmens weiterzuführen und den Anforderungen der erweiterten Herstellerverantwortung (ERP) auch künftig gerecht zu werden. Die GRS Service GmbH wird Hersteller und Inverkehrbringer auch künftig mit bewährter Kompetenz und hoher Rechtssicherheit bei der Umsetzung regulatorischer Herausforderungen unterstützen.

 grs-pro.de, saubermacher.com

„VERPACKDG BRAUCHT JETZT KLARE REZYKLAT-ANREIZE UND INVESTITIONSSICHERHEIT“

Der Bundesrat hat den Weg für das neue Verpackungsrecht-Durchführungsgesetz (VerpackDG) freigemacht. Damit kann das Gesetz wie geplant zum 12. August 2026 gemeinsam mit den wesentlichen Vorgaben der europäischen Verpackungsverordnung (PPWR) in Kraft treten. Aus Sicht des Verbandes der Recycling- und Entsorgungsunternehmen in Niedersachsen e. V. (VRE) schaffe der Beschluss wichtige Rechtssicherheit. Entscheidend sei nun jedoch die konkrete Ausgestaltung.

Der Verband spricht sich für die schnelle und praxistaugliche Ausgestaltung der Rechtsverordnungen nach § 26a VerpackDG aus. Die ökologische

Gestaltung der Systembeteiligungsentgelte müsse so umgesetzt werden, dass recyclinggerechtes Design und der nachgewiesene Einsatz hochwertiger Rezyklate sich finanziell lohnt. Zusätzliche Mittel, die durch höhere Beteiligungsentgelte für schlecht recyclingfähige Verpackungen oder Verpackungen mit hohem Primärkunststoffanteil entstehen, sollten gezielt in Sortierung, Aufbereitung, Recyclinginfrastruktur und den Markthochlauf von Rezyklaten fließen.

Zugleich warnt der VRE vor Wettbewerbsverzerrungen durch unzureichend kontrollierte Rezyklatnachweise insbesondere bei Importen aus Drittstaaten. Primärkunststoffe dürften

nicht durch lückenhafte Lieferkettennachweise oder unklare Massenbilanzierungen als Sekundärrohstoffe in den europäischen Markt gelangen. Erforderlich seien einheitliche digitale Herkunfts- und Mengennachweise, unabhängige Prüfungen sowie wirksame Kontrollen. Auch die geplante nationale Kunststoffabgabe müsse mit dem VerpackDG und der PPWR kohärent verzahnt werden. Eine rein fiskalische Pauschalabgabe lehnt der VRE ab. Sie würde Unternehmen zusätzlich belasten, ohne automatisch mehr Recycling, bessere Rezyklatqualität oder neue Investitionen auszulösen. Nachgewiesene Rezyklate dürften nicht wie fossile Primärkunststoffe belastet werden.

KEINE ALTKLEIDER-SAMMELCONTAINER IN WIEN AUF ÖFFENTLICHEM GRUND

Die Stadt Wien verbietet zum 1. Januar 2027 das Aufstellen von Altkleidersammelcontainern im öffentlichen Raum – und reagiert damit auf Missstände. Berichtet wird von andauernden Container-Aufbrüchen: Brauchbare Kleidungsstücke würden entnommen, der weniger interessante Rest oft neben den Containern liegen gelassen sowie achtlos auf Gehsteige und Straßen geworfen.

Über Jahre häuften sich die Beschwerden aus allen Bezirken Wiens über Verunreinigungen. Mehrfach täglich müsse herumliegende Altkleidung von den Stadtbetrieben eingesammelt und entsorgt werden. Die Container-Betreiber seien immer wieder aufgefordert worden, diese Missstände

zu beseitigen und für Sauberkeit im Umfeld ihrer Container zu sorgen. Laut Planungsstadträtin Ulli Sima waren diese Bemühungen erfolglos: „Fakt ist, die Betreiber bekommen dieses Problem nicht in den Griff und lagern die Probleme und Kosten an die Öffentlichkeit aus.“

Aktuell sind in Wien 2.280 Altkleidersammelcontainer auf öffentlichem Grund durch die Abteilung Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten bewilligt. Die Änderung der Regelung betrifft explizit die Aufstellung von Altkleidersammelcontainern auf öffentlichem Grund. Das Sammeln von Altkleidern per se bleibt grundsätzlich erlaubt. Mit der Entfernung der Container im öffentlichen

Raum wird eine massive Reduktion der Verschmutzung erwartet. Rechtliche Grundlage sind eine Änderung des Wiener Gebrauchsabgabengesetzes und eine Ortspolizeiliche Verordnung des Magistrats zur Behebung des Missstandes.

Nicht mehr benötigte Kleidung kann in Wien alternativ weiterhin bei Annahmestellen karitativer Organisationen, wie der Volkshilfe oder der Caritas abgegeben werden. Auf privatem Grund können auch weiterhin Container aufgestellt werden. Darüber hinaus gibt es viele Plattformen zum Kleidertausch. Einige Modeketten bieten bereits eigene Secondhand-Plattformen an und nehmen gebrauchte Kleider auch in den Shops zurück.

EU-KOMMISSION LEGT VORSCHLAG ZUR REVISION DES EUROPÄISCHEN EMISSIONSHANDELS VOR

Der BDE fordert eine europäisch einheitliche und praxistaugliche Ausgestaltung, um Abfallhierarchie, Entsorgungssicherheit und Investitionssicherheit zu wahren.

Die Europäische Kommission hat ihren Vorschlag zur Revision des Europäischen Emissionshandels EU-ETS vorgelegt. Der Entwurf schlägt eine spätere und stufenweise Einbeziehung der thermischen Behandlung von Siedlungsabfällen in den EU-ETS über den Zeitraum 2031 bis 2034 vor. Zugleich sieht der Vorschlag nationale Opt-out-Möglichkeiten bis 2035 unter bestimmten Voraussetzungen vor. Die Deponierung selbst verbleibt zunächst außerhalb des Emissionshandels. Der Vorschlag sieht jedoch eine Öffnungsklausel vor: Bis zum 31. Dezember 2034 soll die Kommission bewerten, ob eine Einbeziehung von Deponieemissionen in das EU-ETS sinnvoll ist, und kann diesem Bericht einen Gesetzgebungsvorschlag beifügen. Ergänzend soll der angekündigte Circular Economy Act die Deponierung stärker regulieren. Der BDE macht deutlich: „Die geplante Einbeziehung der thermischen Abfallbehandlung in den EU-ETS darf nur praxistaug-

lich, europäisch abgestimmt und im Einklang mit dem Abfallrecht erfolgen. Entscheidend sei, dass die Abfallhierarchie gewahrt, die Entsorgungssicherheit gesichert und ein europäisches Level-Playing-Field geschaffen werde – zwischen den verschiedenen Behandlungsverfahren ebenso wie zwischen unterschiedlichen nationalen Bepreisungsregimen.“ Positiv sei, dass die Kommission eine Verknüpfung mit dem angekündigten Circular Economy Act beabsichtigt.

Die vorgesehene Opt-out-Möglichkeit dürfe aber nicht dazu führen, dass über Jahre unterschiedliche nationale Sonderwege entstehen, die faire Wettbewerbsbedingungen im europäischen Binnenmarkt erschweren oder Abfallströme verlagern.

Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft zusammen stärken

Klimaschutzinstrumente und Kreislaufwirtschaftspolitik dürften dem Verband zufolge nicht nebeneinanderstehen, sondern müssten ineinandergreifen: „Wird die thermische Behandlung von Siedlungsabfällen verteuert, ohne die Deponierung

unbehandelter Siedlungsabfälle wirksam zu begrenzen oder wirtschaftlich unattraktiver zu machen, entstehen Fehlanreize.“ Abfälle könnten in die Deponierung umgelenkt werden – mit negativen Folgen für Klimaschutz, Ressourcenschutz und Abfallhierarchie. Immerhin – so der BDE – greife die Kommission die Deponierung im Vorschlag auf: mit einem Monitoring-Rahmen für Deponieemissionen und der Option einer späteren Einbeziehung in den Emissionshandel. Eine wirksame Bepreisung oder Begrenzung der Deponierung selbst stehe jedoch noch aus.

Der BDE spricht sich deshalb dafür aus, im Circular Economy Act ein europaweit wirksames Deponierungsverbot für unbehandelte Siedlungsabfälle zu verankern. Wo ein solches Verbot nicht kurzfristig umsetzbar sei, brauche es zumindest einen europäischen Rahmen zur spürbaren Verteuerung der Deponierung, etwa über eine Deponieabgabe. Monitoring und Berichtspflichten zu Deponieemissionen können ein wichtiger Schritt sein; sie ersetzen aber keine wirksamen ökonomischen und abfallrechtlichen Lenkungsinstrumente.

MONITORED MATERIALS

Recyclate quality needs a common language.

Standardized ratings and market benchmarking turn isolated test values into decisions you can trust.

[PLASTSHIP.COM](https://plastship.com)



Access the whitepaper
plastship.com/whitepaper



GRUNDLEGENDER WANDEL IM AUTOMOBILSEKTOR?

Die EU-Altfahrzeugverordnung, die voraussichtlich noch vor Ende 2026 in Kraft treten wird, dürfte massive Auswirkungen auf die globalen Lieferketten der Automobilindustrie haben. Dies wurde bei der Sitzung des Internationalen Umweltausschusses (IEC) während der BIR World Recycling Convention im Juni in Göteborg deutlich.

Julia Ettinger, Generalsekretärin von Recycling Europe, bestätigte, dass eine endgültige Einigung vorliegt und die neue Verordnung – vorbehaltlich der förmlichen Verabschiedung durch das Europäische Parlament und den Rat – voraussichtlich im vierten Quartal dieses Jahres in Kraft treten wird. Da es sich um eine Verordnung und nicht mehr wie bisher um eine Richtlinie handelt, „haben die Mitgliedstaaten keinen Spielraum für Änderungen“, erklärte Ettinger den Delegierten in Göteborg.

Ein wesentlicher Bestandteil der Verordnung sind Zielvorgaben für den Rezyklatanteil in Kunststoffen: 15 Prozent innerhalb von sechs Jahren und 25 Prozent innerhalb von zehn Jahren. Dabei gilt eine Kreislaufvorgabe, wonach 20 Prozent dieses Materials aus Altfahrzeugen stammen müssen. Zielvorgaben für Rezyklatanteile in anderen Rechtsvorschriften – etwa zu Einwegkunststoffen und Verpackungen – hätten laut Ettinger bereits Erfolge gezeigt, „und daher begrüßen wir es, dass sie nun auch in die ELV-Verordnung aufgenommen wurden“.

Eine weitere Bestimmung der Altfahrzeugverordnung sieht vor, dass die Europäische Kommission die Machbarkeit von Zielvorgaben für den Rezyklatanteil auch bei Stahl, Aluminium und kritischen Rohstoffen prüft. Gleichzeitig werden die Hersteller aufgefordert, Angaben zum Rezyklatanteil in ihren Fahrzeugen zu machen.

Zudem schreibt eine entsprechende Regelung vor, dass aus Nicht-EU-Ländern stammende Kunststoffrezyklate nach Verfahren behandelt worden sein müssen, die dem europäischen Standard gleichwertig sind; dies ist alle fünf Jahre durch ein unabhängiges Audit der Anlagen nachzuweisen.

„Ein wichtiger Schritt nach vorn“

Angesichts der Tatsache, dass die neue Verordnung die manuelle Demontage bestimmter Teile von Altfahrzeugen für deren anschließende Aufarbeitung oder Wiederverwendung vorsieht, begrüßte Ettinger eine Klausel, die diese Demontagepflicht bei unverhältnismäßigen Kosten aufhebt. Um den Stellenwert der Wiederverwendung zu unterstreichen, fordert die Verordnung zudem eine Fahrzeugkonstruktion, die den einfachen Ausbau von Teilen ermöglicht. Ettinger zufolge erfordern unterdessen einige in der Verordnung festgelegte Behandlungsanforderungen – darunter die Sortierung von Aluminium in vier verschiedene Sorten – Investitionen von Recyclingunternehmen.

Als positiv wertete die Gastrednerin die Entscheidung, Recyclingunternehmen – „zum ersten Mal in der Geschichte auf europäischer Ebene“ – als Beobachter in die administrative Organisation für die Herstellerverantwortung (EPR) aufzunehmen. Ettinger

vertrat die Überzeugung von Recycling Europe, dass Recyclingunternehmen ein Mitspracherecht bei der Verwaltung und Steuerung haben sollten, da sie vom System der erweiterten Herstellerverantwortung (EPR) profitieren: „Dies ist ein wichtiger Schritt nach vorn. Er ermöglicht es uns, unsere Perspektive bei der Gestaltung und dem Betrieb des EPR-Systems einzubringen.“ BIR-Generaldirektor Arnaud Brunet fügte hinzu, dass das globale Positionspapier der Weltrecyclingorganisation zu Systemen der erweiterten Herstellerverantwortung und der Einhaltung von Vorschriften „sehr deutlich gemacht hat, dass wir Recyclingunternehmen in die Steuerung der EPR einbeziehen wollten“.

Was in den USA zu beobachten ist

Robin Wiener, Präsidentin des US-amerikanischen Verbands für recycelte Materialien (ReMA), sprach von einem grundlegenden Wandel im Automobilsektor und seiner Lieferkette. Im Fokus stehen dabei Themen wie Kreislaufwirtschaft, Recyclinganteil, Demontage und Verwertung, Rückverfolgbarkeit und Materialrückgewinnung. „Dieser Wandel wird maßgeblich durch EU-Verordnungen vorangetrieben – angesichts der globalen Struktur der Lieferketten“, erklärte Wiener.

In den USA sind bereits Auswirkungen zu beobachten. In der Vergangenheit wurden dort Kunststoffe aus Autoschredderrückständen (ASR) auf Deponien verbracht, weil deren Recycling als technologisch und wirtschaftlich unrentabel galt. „Wir glauben, dass es diesen Bedarf jetzt geben wird“, zeigte sich Wiener zuversichtlich. „Denn was wir von den EU-Automobilherstellern hören, ist, dass sie ein Problem darin sehen, nur vom EU-Markt ausreichend in der benötigten Menge und Qualität versorgt zu werden. Daher wird es eine wachsende Nachfrage nach Kunststoff-



Foto: MSV-Archiv

fen aus verschiedenen Quellen geben.“ Das Tempo der staatlichen und unternehmensbezogenen Forschung zur Kunststoffrückgewinnung aus ASR, die sowohl chemisches als auch mechanisches Recycling umfasst, habe sich in den USA beschleunigt.

Zur Forderung der Altfahrzeugverordnung, bestimmte Teile vor dem Recycling zu entfernen, warf Wiener die Frage auf, ob es dadurch für Demontagebetriebe einfacher wird, Teile mit wertvollem Material herauszunehmen und so die Wirtschaftlichkeit der Zerkleinerung zu verändern. „Wir wissen es nicht, aber es ist etwas, worüber wir nachdenken müssen“, verwies Wiener darauf, dass die Verifizierungsaufgaben der neuen Verordnung eine große Herausforderung darstellten. Es mache sie „nervös“, dass andere Länder dem Beispiel der EU folgen würden. In Mexiko etwa sei von einem Gesetz die Rede, das Rückverfolgbarkeits- und Recycling-Inhaltsanforderungen für Fahrzeuge vorsieht. „Wir brauchen eine intensivere Zusammenarbeit mit den Autoherstellern – das ist unglaublich wichtig“, schloss Robin Wiener. „Wir brauchen es auf globaler Ebene, weil es sich um globale Fahrzeugplattformen handelt. Daher hoffe ich, dass

wir unter der Führung des BIR eine solche Diskussion führen können.“

Ungleiche Wettbewerbsbedingungen?

Im Mittelpunkt des IEC-Treffens in Göteborg standen die Auswirkungen einer gleitenden Skala für die Kennzeichnung von grünem Stahl. Das Bureau of International Recycling bekräftigte seine Position, dass die Maximierung des Anteils an recyceltem Stahl in allen Produktionsverfahren die unmittelbarste, wirtschaftlichste und skalierbarste Lösung für die Herstellung von grünem Stahl darstellt. Alexandra Vartan, Referentin für Handels- und Umweltpolitik, äußerte ihre „große Besorgnis“, dass die gleitende Skala ungleiche Wettbewerbsbedingungen schaffe und die Produktion auf Basis von recyceltem Stahl benachteilige.

Dieser Ansatz birgt die Möglichkeit, dass ein Elektrolichtbogenofen mit einem Recyclinganteil von circa 80 Prozent und ein Hochofen mit 20 Prozent Recyclinganteil trotz der deutlich geringeren Emissionen des Elektrolichtbogenofens die gleichen Vorteile im Rahmen der grünen

Stahlklassifizierung erhalten könnten. Dies könne „die Glaubwürdigkeit der grünen Stahlkennzeichnung erheblich untergraben“, argumentierte Vartan.

Zuvor hatte Olivier François, Vorsitzender der IEC und Präsident von Recycling Europe, die Debatte über den Export von Aluminiumschrott nach Europa auf der Sitzung der BIR-Abteilung für Nichteisenmetalle in Göteborg weiter ausgeführt. Dabei bemerkte er, dass EU-Kommissionsvizepräsident Stéphane Séjourné im Dezember letzten Jahres auf einer Pressekonferenz in Brüssel erklärte, er wolle, dass recyceltes Aluminium in Europa bleibe, um den Preis zu senken. Eine solche Aussage sei „kurzsichtig“, so François, und verkenne, dass niedrigere Preise die Durchführung der umweltrelevanten Arbeit der Recyclingindustrie beeinflussen.

Beispiele aus der Kunststoffbranche verdeutlichten die potenziell negativen Folgen emotional motivierter Regulierungen. So habe ein kürzlich verhängtes Exportverbot die Preise für recycelte Kunststoffe gedrückt – gerade in einer Zeit, in der diese angesichts der hohen Ölpreise eigentlich in die Höhe schnellen müssten.

VERNICHTUNGSVERBOT FÜR TEXTILIEN UND SCHUHE MIT ZAHLREICHEN SCHLUPFLÖCHERN

Seit dem 19. Juli 2026 dürfen große Unternehmen unverkaufte Bekleidung, Bekleidungszubehör und Schuhe grundsätzlich nicht mehr vernichten. Doch zahlreiche Schlupflöcher drohen das Verbot nach Einschätzung der Deutschen Umwelthilfe (DUH) bis zur Wirkungslosigkeit zu verwässern. Besonders problematisch seien Ausnahmeregelungen, wonach eine Vernichtung von Neuware weiterhin möglich ist, wenn die Textilien erfolglos sozialwirtschaftlichen Einrichtungen als Spende angeboten wurden oder die Reparatur beziehungsweise Aufbereitung als zu teuer angesehen wird.

DUH-Bundesgeschäftsführerin Barbara Metz fordert dringend Nachbesserungen. Bundesumweltminister Carsten Schneider müsse mit dem angekündigten Textilgesetz wirksame Vorgaben gegen die Überproduktion durch Fast Fashion schaffen. Lokale Strukturen für Reparatur und Wiederverwendung sollten gestärkt, Leihen, Reparieren und Secondhand zum Normalfall werden. Die DUH spricht sich für verbindliche Ziele zur Vermeidung von Textilmüll, eine verbindliche Staffelung der Herstellerbeiträge nach Umweltkriterien sowie einen Transformationsfonds zum Aufbau zirkulärer Geschäftsmodelle aus.

EU-Altfahrzeugverordnung bestätigt:

REZYKLATMENGEN IN FAHRZEUGEN WERDEN STEIGEN

TecPart fordert Unterstützung für Recycler und Gleichberechtigung von Kunststoffabfällen. Nach der finalen Zustimmung des Europäischen Parlaments und der formalen Annahme durch den Rat ist die neue EU-Verordnung zu Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft bei der Fahrzeugkonstruktion und der Entsorgung von Altfahrzeugen (ELV-R) politisch bestätigt.

TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte e. V. als politischer Vertreter der Recycler und der Hersteller technischer Kunststoffprodukte begrüßt die positiven Signale durch die avisierten Rezyklateinsatzquoten für Kunststoffe von 15 Prozent ab 2032 und von 25 Prozent ab 2036 sowie die darin enthaltene Closed-Loop-Vorgabe von 20 Prozent. Die Vorgaben bedeuteten einen wichtigen Impuls für Investitionen in das Kunststoffrecycling und die Kreislaufinfrastruktur für die Verwertung von Altfahrzeugen. Aus Sicht des Verbands gibt es jedoch enorme Herausforderungen bis zum Wirksamwerden der Verordnung in 2032:

- Für die vorgegebenen Rezyklateinsatzquoten ist neben einer „sauberen Sammlung“ von Kunststoffabfällen auch eine höhere Ausbeute für einsetzbare Kunststoffrezyklate erforderlich.
- Die qualitativ hochwertigen Rezyklate, die für den Fahrzeugbau benötigt werden, sollen aus einem verschmutzten Abfallstrom gewonnen werden. Dafür sind neue, aufwändige Behandlungsschritte erforderlich, die zu einer Kostensteigerung in der Lieferkette führen.
- Die Demontagekapazitäten für Kunststoffe aus unterschiedlichen Altfahrzeugen sind auf Grund der bisherigen mangelnden Wirtschaftlichkeit noch nicht ausreichend

etabliert und müssen nun mit Hochdruck aufgebaut werden.

- Gleichzeitig ansteigende Rezyklateinsatzquoten für andere Segmente (bspw. Verpackungen) verknappen den Markt zusätzlich, mit dem Risiko fehlender Verfügbarkeiten der erforderlichen Rezyklatmengen – vor allem bei höheren Qualitäten.

Es kommt noch zu wenig zurück

„Wir begrüßen den Kreislaufgedanken der ELV-R ausdrücklich und sehen die Chancen in einer steigenden Nachfrage nach Rezyklaten und innovativen neuen Produktlösungen. Allerdings sehen wir durch günstige Neuware aus Drittländern eine erhebliche Herausforderung für die Rentabilität der heimischen Rezyklate. Ohne verlässliche ökonomische Anreize wird der Rezyklatmarkt nicht rechtzeitig anspringen“, glaubt TecPart-Geschäftsführer Michael Weigelt. Bereits die Studie „Quo vadis, PCR?“ von Porsche Consulting, KI-Group und TecPart hat den deutlichen Anstieg des Rezyklatpreises bis 2032 prognostiziert.

Zugleich laufen vielerorts bereits Projekte zur Vereinfachung von Bauteilen. Neue Bauteile werden mit weniger Kunststoffsorten entwickelt, demontagefreundlicher gestaltet, um

nach der Nutzung leichter recycelbar zu sein, und auf den Rezyklateinsatz ausgelegt. Diese Produkte werden dann einer Fahrzeuggeneration zur Verfügung gestellt werden können, die jedoch aller Voraussicht nach deutlich mehr Kunststoffe in sich tragen wird als die Fahrzeuge, die nach 20 Jahren 2032 aus dem Markt zurückkommen werden. Neben der Tatsache, dass die Altfahrzeuge weniger Kunststoffe in sich tragen als die daraus entstehenden Neuwagen, kommen insgesamt noch zu wenig Fahrzeuge mit nutzbaren Kunststoffkomponenten zurück.

Dieses Verfügbarkeitsproblem der wichtigen technischen Kunststoffe könnte durch die bislang in der EU-Verordnung nicht anrechenbaren Abfälle aus der Produktion verkleinert und weitaus wettbewerbsfähiger angeboten werden, als es mit der ausschließlichen Anrechenbarkeit von Post-Consumer-Materialien in den Einsatzquoten der Fall ist. „Es bleibt unverständlich, warum dieser wichtige Rezyklatstrom nicht für die Quote zählt“, zeigt sich Rainer Zies, Geschäftsführer der MKV-Kunststoffgranulate und Mitglied des TecPart-Vorstandes, irritiert, „da schon heute absehbar ist, dass selbst mit den Pre-Consumer-Rezyklaten/Post-Industrial-Rezyklaten (PIR) die Mengen bei wichtigen Materialien eben nicht erreicht werden.“

Die im Verordnungstext vorgesehene Überprüfung, ob die erforderlichen Mengen und Qualitäten sowie wettbewerbsfähige Preise bis 2031 verfügbar sind und die Quoten gegebenenfalls angepasst werden können, schafft aus Sicht von TecPart keine Investitionssicherheit. Hier fordert der Verband eine Zulassung von allen Sekundärmaterialien und eine entsprechende Anpassung, wenn sichtbar ist, dass sich der Markt selbst trägt.

„Ohne verlässliche ökonomische Anreize wird der Rezyklatmarkt nicht rechtzeitig anspringen.“

PIR-Rezyklate nicht aus dem Blick verlieren

Sollten Post-Industrial Rezyklate (PIR-Rezyklate) zum Start nicht berücksichtigt werden, hält es TecPart für notwendig, die Auswirkungen des faktischen Ausschlusses post-industrieller Kunststoffrezyklate aus der Zielerfüllung transparent zu monitoren. PIR-Rezyklate sind seit Jahrzehnten die tragende Säule qualitätsgesicherter technischer Kunststoffkreisläufe. Sie entstehen in industriellen Prozessen, sind sortenrein, gut dokumentierbar und technisch hochwertig. Auch sie können die Lücke bei automobiltaug-

lichen Post-Consumer-Rezyklaten nicht vollständig schließen und dürfen deshalb als ergänzender Baustein für Ressourcenschonung und Versorgungssicherheit nicht regulatorisch ausgeschlossen werden.

Recyclingbasis für den ELV-R-Hochlauf stärken

TecPart setzt sich dafür ein, dass der Hochlauf der ELV-R so gestaltet wird, dass er europäische und deutsche Recycler befähigt, hochwertige Stoffströme aufzubauen. Dafür brauche es nicht nur ambitionierte Zielwerte, sondern eine wirksame finanzielle

Entlastung der in Europa hergestellten Rezyklate – wie auch realistische Übergänge, Investitionssicherheit und klare Qualitätsanforderungen für Rezyklate. In Spiegelgremien wird der Umsetzungsprozess von TecPart normativ und in eigenen Expertengruppen begleitet, um Demontageprozesse, Sortierung und Aufbereitung wirtschaftlich tragfähig zu gestalten, damit die entstehenden Rezyklate tatsächlich rentabel und final wettbewerbsfähig in Automobilanwendungen eingesetzt werden können. Nur dann könne die Transformation gelingen und nachhaltige Produkte könnten zum Standard werden.

Gewerbeabfallverordnung:

VOLLZUGSVERSAGEN STATT REGELUNGSLÜCKE

Mehr als jede zweite Vorbehandlungsanlage in Deutschland verfehlt die gesetzlich vorgeschriebene Recyclingquote von 30 Masseprozent. Das ist dem aktuellen Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) zu den Ursachen von Implementationsdefiziten im Umweltrecht zu entnehmen. Unter anderem am Beispiel der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) zeigt der Rat exemplarisch, woran die Kreislaufwirtschaft in Deutschland tatsächlich krankt: Nicht an zu schwachen Gesetzen, sondern an deren lückenhafter Durchsetzung.

Für die Recyclingwirtschaft ist das keine Überraschung, sondern eine längst überfällige Bestätigung – der bvse fordert genau diese Nachschärfung beim Vollzug bereits seit Jahren. Der SRU betont: „Deutschland verfügt über anspruchsvolles Umweltrecht, doch bei der praktischen Anwendung klafft häufig eine Lücke zwischen Anspruch und Realität. Vollzugsdefizite untergraben den Schutz von Umwelt

und Gesundheit, den der Gesetzgeber vorgesehen hat.“

Der SRU attestiert der GewAbfV erhebliche Defizite bei Getrenntsammlung, Dokumentation und Kontrolle der Abfallströme. Besonders deutlich wird das an der Recyclingleistung selbst: 51 Prozent der Vorbehandlungsanlagen erreichen die vorgeschriebene 30-Prozent-Quote nicht. Der Median der Recyclingquoten von Vorbehandlungsanlagen, die nur gemischte Siedlungsabfälle behandeln, lag bei zwölf Masseprozent. „Die Erfahrung mit der Gewerbeabfallverordnung hat uns gezeigt, dass diese Zielquote auch beim derzeit besten Stand der Technik nicht gelingen kann“, stellt bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock nüchtern fest.

Verstöße werden selten sanktioniert

Als zentrale Ursache der Vollzugsdefizite identifiziert der SRU die geringe und bundesweit höchst unterschiedliche Kontrolldichte. Verstöße werden

selten sanktioniert, die Entdeckungswahrscheinlichkeit bleibt gering – mit der Folge, dass regelkonforme Betriebe gegenüber Trittbrettfahrern systematisch benachteiligt werden. Der SRU macht zudem klar, dass sich wirksame Überwachung nicht auf Abfallerzeuger und Vorbehandlungsanlagen beschränken darf. Gerade im Bereich der energetischen Verwertung bleibe offen, in welchem Umfang eigentlich vorbehandlungsfähige Abfälle der Verbrennung zugeführt werden – mit der Folge, dass wertvolle Sekundärrohstoffe dem Kreislauf entzogen werden. Ein hoher Anteil von vorbehandlungsfähigen Abfällen findet nach wie vor seinen Weg in die Müllverbrennung, und deshalb sollte hier auch der Vollzug ansetzen, meint der bvse. Die Überwachung von bundesweit rund 60 Anlagen wäre laut Rehbock erheblich effizienter und würde gleichzeitig sowohl die Abfallerzeuger und -besitzer als auch die Entsorgungs- und Recyclingbetriebe vor unnötigem Bürokratieaufwand verschonen.

BUNDESKOMPETENZZENTRUM MUNITIONSBERGUNG NIMMT ARBEIT AUF

Schutz des Meeres, Entwicklung von Technologien zur Munitionsbergung und Ausbildung einschlägiger Expertinnen und Experten: Das sind die Aufgaben des neuen Bundeskompetenzzentrums Munitionsbergung aus dem Meer (BK Meer). An seinem zukünftigen Standort, dem Ocean Technology Campus in Rostock, hat jetzt zur Vorbereitung ein Aufbaustab zur Etablierung seine Arbeit aufgenommen.

Bundesumweltminister Carsten Schneider: „Hier am Ocean Technology Campus können sich maritime Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Praxis sinnvoll austauschen. So kann das BK Meer Kompetenzen bündeln.“ Nach Ansicht des Bundesumweltministeriums ist die Bergung von Altmunition in Nord- und Ostsee eine Generationenaufgabe, zu der Deutschland mit dem Bau der ersten Entsorgungsplattform Deutschland zur Bergung von Altmunition weltweit Pionierarbeit leistet. Dafür hat die Bundesregierung ein mehrjähriges umfangreiches Sofortprogramm „Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee“ für die Bergung und Entsorgung von Altmunition in deutschen Meeresgewässern aufgelegt und der Bund 100 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Unterstützend Anteil nehmen

Inzwischen haben erste Erkundungs- und Bergemaßnahmen, sogenannte Pilotierungen, in der Lübecker und Mecklenburger Bucht in den Jahren 2024 und 2025 nachgewiesen, dass eine sichere und umweltgerechte Bergung generell machbar ist. Doch vorerst besteht hierzu weiter technischer Optimierungsbedarf, und auch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Verwaltungseinheiten von Bund und Ländern bei der Umsetzung des Sofortprogramms muss sich noch einspielen. An diesen Prozessen soll das BK Meer unterstützend Anteil nehmen.

Einer Erprobungsphase wird sich nach Darstellung des Bundesumweltministeriums die Zielsetzung anschließen, die weltweit erste schwimmende Entsorgungsanlage zu bauen, um aus dem Meer geborgene Altmunition direkt auch auf dem Meer zu entsorgen. Hierbei soll das BK Meer „zukünftige wichtige unterstützende Aufgaben“ übernehmen. Allerdings läuft noch das Vergabeverfahren zur Konstruktion dieser Entsorgungsplattform, mit deren Inbetriebnahme aktuell Ende 2028 gerechnet wird. Doch soll das neue Bundeskompetenzzentrum bereits jetzt durch einen Masterstudiengang

Sustainable Maritime Engineering an der Universität Rostock neue Impulse zum Thema Ausbildung setzen. Auch soll die Schaffung von Plätzen in einschlägigen Ausbildungsberufen zum Erfolg bei Bergung und Entsorgung von Altmunition beitragen.

Auf Künstliche Intelligenz übertragen

Nach Ansicht der Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH liefert BK Meer für Unternehmen mit maritimen Einsatzbereichen und Bergungsexpertise ein deutliches Signal: „Die Munitionsbergung entwickelt sich zunehmend von einzelnen Pilotprojekten zu einer langfristigen nationalen Aufgabe.“

Außerdem dürften sich mit steigender Expertise langfristig Aufwand und Gefahr der Munitionsbergung reduzieren lassen. So zitiert das RedaktionsNetzwerk Deutschland Eyk-Uwe Pap, den Chef des Bergungsunternehmens Baltic Diver, mit den Worten: Man arbeite daran, „das aufwändig erworbene Expertenwissen der Taucher auf Künstliche Intelligenz zu übertragen. Dann könnten künftig Roboter die aufwändige Identifizierung des verklumpten Materials übernehmen.“

Schweiz:

STRENGERE REGELN FÜR KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN

Der Schweizer Bundesrat hat eine neue Verpackungsverordnung verabschiedet, die zum 1. Januar 2027 in Kraft tritt. Sie ersetzt die bisherige Getränkeverpackungsverordnung und sieht vor, dass mindestens 55 Prozent aller Kunststoffverpackungen stofflich verwertet werden müssen. Zudem sind Hersteller und Händler von Einweg-Kunststoffverpackungen dazu verpflichtet, separate Sammelsysteme einzurichten. Mit der Verordnung sollen Verpackungen recyclinggerechter gestaltet, der Einsatz von Rezyklaten gefördert und das Kunststoffrecycling in der Schweiz weiter ausgebaut werden.

Plastiksteuer im Bundeshaushalt:

„MOGELPACKUNG AUF KOSTEN DES KLIMAS UND DER VERBRAUCHER“

Die Bundesregierung plant im Zuge der Haushaltskonsolidierung erneut die Einführung einer pauschalen Plastikabgabe. Was unter dem Deckmantel des Umweltschutzes verkauft wird, ist bei genauerem Hinsehen jedoch eine reine fiskalische Maßnahme, die dem Klima messbaren Schaden zufügen wird, meint die IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. und warnt vor dieser „Form der Materialdiskriminierung“. Eine Verbrauchsteuer müsse zudem zwingend auf die Verbraucher umgelegt werden. Am Ende finanzierten die Bürger eine Steuer, die dem Klima und der heimischen Recyclingwirtschaft schadet. Eindringliches Beispiel dafür sei Spanien.

Eine inhaltliche Ausgestaltung der Plastiksteuer – etwa im Rahmen eines Haushaltsbegleitgesetzes – steht hierzulande noch aus. „Es ist höchst bedenklich, Steuereinnahmen in Milliardenhöhe fest zu verplanen, während unklar ist, wie die Abgabe überhaupt ausgestaltet sein soll, wer sie zahlen soll, wie hoch sie sein wird und welche ökonomischen und ökologischen Folgen sie haben wird“, erklärt Dr. Martin Engelmann, Hauptgeschäftsführer der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.

Ökonomische und ökologische Fehlsteuerung

Die IK weist anhand der Entwicklung in Spanien, das 2023 eine Plastiksteuer eingeführt hatte, auf die erheblichen wirtschaftlichen und ökologischen Fehlleitungen durch eine Steuer auf Kunststoffverpackungen hin: „Statt zu mehr Recycling und einem höheren Rezyklateinsatz hat die spanische Steuer zu einem massiven Import von

Kunststoffverpackungen aus Drittstaaten geführt, der heimische Hersteller verdrängt; insbesondere, weil die Importe mit zumeist gefälschten Bescheinigungen über hohe Anteile von recycelten Kunststoffen überwiegend nicht steuerpflichtig sind“, erläutert Engelmann. Außerdem warnen Experten des Umweltbundesamtes seit Jahren davor, dass eine einseitige Belastung von Kunststoffverpackungen eine Ausweichbewegung hin zu Verbundverpackungen auslöst, die wegen ihres Materialmixes wesentlich schlechter recycelbar sind und mehr Material sowie mehr CO₂ verursachen.

Mehrkosten in Milliardenhöhe

Nach Schätzungen des Umweltbundesamtes würde eine Plastiksteuer über eine Millionen Unternehmen in Deutschland treffen und direkte Bürokratiekosten von circa 420 Millionen Euro jährlich auslösen – zuzüglich Steuerberater- und Prüfungskosten. Hinzu kämen hohe Vollzugskosten für den Staat aufgrund der Ermittlung, Kontrolle und Nachweisführung. Dies würde die Gesamtkosten auf geschätzt über zwei Milliarden Euro in die Höhe treiben. Da eine solche Abgabe im wirtschaftlichen Alltag zwangsläufig auf die Produktpreise umgelegt werden müsste – rechtlich bei einer Verbrauchssteuer sogar zwingend so vorgesehen –, belaste sie am Ende des Tages vor allem die Verbraucher.

Fortschritte bei Kreislaufführung anerkennen

Die IK fordert die Anerkennung und Förderung der Fortschritte bei der Kreislaufführung von Kunststoffverpackungen: „Deutsche Unternehmen investieren derzeit Milliardenbeträge

in das Recycling und den Wiedereinsatz von recycelten Rohstoffen in Kunststoffverpackungen. Die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen im Gelben Sack/Gelber Tonne ist seit 2018 bereits von 42 auf über 70 Prozent gestiegen, während sich der Einsatz von recycelten Kunststoffen verdreifacht hat“, erklärt Dr. Isabell Schmidt, Geschäftsführerin Kreislaufwirtschaft der IK. Die Anpassung an die strengen Anforderungen der neuen EU-Verpackungsverordnung erfordere weitere, umfangreiche Investitionen. Dabei gingen die Verpackungsmengen in Deutschland seit 2021 bereits zurück, und viele mittelständische Unternehmen stünden unter großem wirtschaftlichen Druck.

Ökologische Lenkung statt pauschaler Steuerbelastung

Die IK fordert die Politik deshalb auf, von symbolpolitischen Schnellschüssen Abstand zu nehmen. „Die Betriebe in Deutschland müssen bei der Transformation unterstützt und nicht durch zusätzliche Steuern belastet werden. Wenn es der Bundesregierung ernst ist mit Klimaschutz und Wirtschaftsförderung, sollten nicht recyclingfähige Verpackungen unabhängig vom Material finanziell belastet werden, während Investitionen in die Recyclingfähigkeit und den Rezyklateinsatz belohnt werden sollten“, spricht sich Isabell Schmidt aus.

Die IK plädiert daher dafür, die im Koalitionsvertrag vereinbarten finanziellen Anreize im Rahmen der Ökomodulierung der Lizenzentgelte für Verpackungen nach echten ökologischen Kriterien zügig und konsequent umzusetzen – im Sinne von Klima, Mittelstand und Verbrauchern.



REZYKLATE SIND EIN STRATEGISCHER ROHSTOFF FÜR DIE EUROPÄISCHE INDUSTRIE

Die Kunststoffrecyclingbranche in Deutschland und Europa steht an einem Wendepunkt. Während geopolitische Krisen und unterbrochene Lieferketten die Bedeutung von Rezyklaten als strategischem Rohstoff deutlich machen, kämpfen viele Recyclingunternehmen ums wirtschaftliche Überleben.

Diese Botschaft zog sich wie ein roter Faden durch den 28. Internationalen Altkunststofftag des bvse in Bad Neuenahr.

„Die Lage unserer Branche ist anspruchsvoll“, sagte bvse-Vizepräsident Herbert Snell in seiner Eröffnungsrede. Gleichzeitig sei die Situation heute besser als noch vor einem Jahr. Die Bedeutung von Rezyklaten für Versorgungssicherheit, Ressourcenschutz und industrielle Wettbewerbsfähigkeit werde zunehmend erkannt.

Snell verwies auf die geopolitischen Verwerfungen der vergangenen Jahre. Bereits die Corona-Pandemie habe gezeigt, wie wichtig funktionierende Kreislaufwirtschaftssysteme für die Versorgungssicherheit seien. Nun führten neue Konflikte und gestörte Handelswege erneut vor Augen, wie abhängig Europa von internationalen Rohstoffströmen sei. „Warum diskutiert Europa strategische Autonomie bei Ener-

gie, Halbleitern und kritischen Rohstoffen – aber nicht bei Kunststoffen und Rezyklaten?“, fragte Snell. Rezyklate seien längst kein Nischenprodukt mehr, sondern ein strategischer Rohstoff für die europäische Industrie.



Mehr als eine Million Tonnen Recyclingkapazität verloren

Gleichzeitig warnte der bvse-Vizepräsident vor den dramatischen Folgen der anhaltenden Marktkrise. Europaweit seien seit 2023 mehr als eine Million Tonnen Recyclingkapazität vom Markt verschwunden. Verantwortlich seien vor allem der Preisverfall bei Neuware, die schwache Nachfrage nach Rezyklaten und ein Investitionsumfeld, das den Ausbau der Kreislaufwirtschaft eher erschwere als fördere. Damit steht die Branche vor einem grundlegenden Problem, das längst nicht nur Europa betrifft.

Weltweit zeigt sich, dass Recycling ohne wirksame politische Rahmenbedingungen wirtschaftlich kaum wettbewerbsfähig ist. Virgin Plastic ist häufig günstiger als Rezyklate, während Umwelt- und Klimakosten nach wie vor nicht ausreichend eingepreist werden. Sobald wirtschaftlicher Druck entsteht, geraten Kreislaufwirtschaft und Rezyklateinsatz vielerorts ins Hintertreffen. Für die Kunststoffrecycler ist deshalb klar: Der Markt allein wird die Transformation nicht leisten können.

„Wir feiern Quoten und beschädigen gleichzeitig die Qualität“

Besonders deutlich wurde der Vorsitzende des bvse-Fachverbandes Kunststoffrecycling, Dirk Textor. Er kritisierte die aktuellen Rahmenbedingungen des Verpackungsrecyclings in Deutschland scharf. „Deutschland gilt gerne als Recyclingweltmeister. Das klingt gut. Die Realität in den Anlagen sieht leider oft anders aus“, sagte Textor. Aus seiner Sicht setzt das bestehende System die falschen Anreize. Der Fokus auf Mengen und Quoten führe dazu, dass die Qualität der erfassten und sortierten Kunststoffabfälle zunehmend leide: „Wir feiern Quoten, während wir gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit und Qualität des Recyclings beschädigen. Den Letzten beißen die Hunde – und das sind die Kunststoffrecycler.“

Textor fordert deshalb eine grundlegende Neuausrichtung der Berechnungsmethoden. Maßstab müsse künftig der tatsächliche Output des Recyclingprozesses sein und nicht die angelieferte Menge. „Quantität ersetzt keine Qualität“, betonte er. Wenn Kreislaufwirtschaft industriell gedacht werde, müssten auch industrielle Qualitätsstandards gelten.

Design entscheidet über Recyclingfähigkeit

Ein weiterer Schwerpunkt der Diskussion war die Produktgestaltung. Nach Ansicht des bvse beginnt Recyclingfähigkeit nicht erst in der Sortieranlage: „Sie beginnt am Schreibtisch des Verpackungsdesigners“, machte Textor



deutlich. Noch immer würden Verpackungen entwickelt, die aus komplexen Materialverbunden bestehen, obwohl recyclingfreundlichere Lösungen verfügbar seien. Design for Recycling müsse endlich vom Schlagwort zur Selbstverständlichkeit werden. Auch die seit Jahren diskutierte Ökomodulierung komme in Deutschland kaum voran. Während andere europäische Länder längst finanzielle Anreize für recyclinggerechtes Design und den Einsatz von Rezyklaten geschaffen hätten, werde hierzulande weiter diskutiert.

Ein weiteres zentrales Thema des Altkunststofftages war die zukünftige Rolle verschiedener Recyclingtechnologien. Aus Sicht der Branche wäre es ein Fehler, mechanisches und chemisches Recycling gegeneinander auszuspielen. Mechanisches Recycling bleibe überall dort die bevorzugte Lösung, wo hochwertige Stoffkreisläufe technisch möglich seien. „Chemisches Recycling ist nicht die bessere Alternative zum mechanischen Recycling. Aber es kann die bessere Alternative zu Virgin Plastic sein“, lautet die Einschätzung von Branchenvertretern. Entscheidend sei, das Gesamtsystem zu optimieren. Kunststoffabfälle, die weder mechanisch noch chemisch verwertet werden können, enden ansonsten weiterhin in Verbrennungsanlagen oder auf Deponien.

Anzeige:

An advertisement for BERTRAM conveyor systems. It features a blue background with a large, industrial conveyor belt system. The text 'Das Original seit 1931.' is written in a stylized, bold font. Below this, the following text is listed: 'Baukastensysteme', 'Komplettförderer', 'Sonder- und Anlagenbau', 'Zubehör und', 'Ersatzteilservice'. At the bottom, there is a QR code and the BERTRAM logo with the tagline 'Förderanlagen | conveyor-systems' and the website 'bertram-gruppe.de'.

Europa hat einen Vorsprung – darf ihn aber nicht verspielen

Trotz aller Kritik sehen die Unternehmen Europa im internationalen Vergleich grundsätzlich auf dem richtigen Weg. Rezyklateinsatzquoten, Herstellerverantwortung und Kreislaufwirtschaftspolitik hätten in Europa deutlich stärker Fuß gefasst als in vielen anderen Weltregionen. Gleichzeitig warnen die Kunststoffrecycler davor, diesen Vorsprung durch übermäßige Bürokratie, hohe Energiekosten und fehlende Investitionssicherheit zu verspielen.

„Was wir jetzt brauchen, sind verlässliche Rahmenbedingungen, faire Wettbewerbsbedingungen und der politische Wille, Recycling nicht nur als Umweltpolitik zu betrachten, sondern als Industriepolitik“, forderte Herbert Snell. Auch Dirk Textor appellierte an Politik und Wirtschaft, gemeinsam tragfähige Lösungen zu entwickeln: „Die Kreislaufwirtschaft wird nicht an mangelnder Technik scheitern. Sie wird scheitern, wenn Politik und Wirtschaft nicht bereit sind, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen.“

■ Quelle: bvse

UNSICHTBARE BARCODES IM VERPACKUNGSRECYCLING – WIE WEIT IST DIE TECHNOLOGIE?

Verpackungsmaterialien zuverlässiger identifizieren: Hierbei können unsichtbare Barcodes, auch digitale Wasserzeichen genannt, helfen. Verpackungen werden mit maschinenlesbaren Informationen ausgestattet, die von Sortieranlagen unter industriellen Bedingungen erkannt werden können.

Auf dem diesjährigen „Impack’t Day“ im südfranzösischen Pertuis wurde gezeigt, wie weit die Technologie inzwischen ist. Die von Pellenc Selective Technologies und GS1 Europe organisierte Veranstaltung brachte rund 60 Fachleute aus der Recyclingwertschöpfungskette zusammen und setzte auf Live-Demonstrationen unter realen Sortierbedingungen.

Besonders relevant für flexible Verpackungen

Technisch basieren digitale Wasserzeichen auf minimalen, im Druckbild oder Substrat integrierten Modulatoren.

Spezielle Kameras und Auswertungsalgorithmen können diese Signale in Echtzeit dekodieren, selbst bei zerknitterten oder verschmutzten Verpackungen. Erfasst werden können dabei nicht nur grundlegende Produktinformationen, sondern auch Materialzusammensetzung, Recyclinghinweise und Chargendaten.

Besonders relevant ist die Technologie für flexible Kunststoffverpackungen. Folien, Beutel und Tüten gehören zu den schwersten Fällen im Sortierprozess, weil sie sich mit herkömmlicher Technik nur unzureichend erfassen lassen. Genau hier könnte die neue Identifikationstechnik die Ausschleusung in geeignete Recyclingströme verbessern.

Technische Machbarkeit allein reicht nicht aus

Der fachliche Konsens auf dem „Impack’t Day“ war dennoch nüch-

tern: Die technische Machbarkeit allein reicht nicht aus. Entscheidend sind offene Standards, Interoperabilität und die Einbindung aller Akteure entlang der Kette – von Markeninhabern und Druckereien bis zu Sortieranlagenbetreibern und Recyclern.

Auch regulatorisch gewinnt das Thema an Relevanz. Mit der europäischen Verpackungsverordnung und weiteren Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft steigt der Druck, Verpackungen besser rückverfolgbar und sortierbar zu machen. Unsichtbare Barcodes könnten dafür eine wichtige Dateninfrastruktur liefern. Offen bleiben Fragen zu Kosten, Standardisierung und Datennutzung. Klar ist aber: Die Technologie entwickelt sich von der Pilotphase in Richtung industrieller Anwendung und könnte insbesondere bei schwer recycelbaren Kunststoffverpackungen zum strategischen Baustein werden.

🌐 pellencst.com



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





www.recyclingportal.eu

INTERZERO INVESTIERT IN NEUE ANLAGE FÜR MRPP

„Mit unserem neuen Standort für die Herstellung von Rezyklaten, die für kontaktsensitive Anwendungen geeignet sind, investiert Interzero trotz des aktuell schwierigen Marktumfelds weiterhin in das mechanische Recycling für den Bedarf von morgen“, erklärte Jan Kroker, CEO von Interzero, anlässlich der neuen Recyclinganlage zur Herstellung von mechanisch-recyceltem Polypropylen (mrPP) in Dessau. Warum mechanisches Recycling?

Laut europäischer Verpackungsverordnung PPWR müssen zukünftig Kunststoffverpackungen für Lebensmittel oder Kosmetikprodukte, die nicht aus PET bestehen, mindestens zehn Prozent Post-Consumer-Rezyklat (PCR) enthalten. Doch genau solche Rezyklate fehlen am Markt. Es besteht ein erheblicher Investitionsbedarf in die Sortierung und Aufbereitung, um die regulatorischen Anforderungen erfüllen zu können. Interzero hat nun ein Verfahren entwickelt, mit dem food-grade und near-food-grade Rezyklate – zur Verpackung von Lebensmitteln – mechanisch aus dem Material im Gelben Sack aufbereitet werden können. Für die Produktion eröffnet der europaweit tätige Kreislaufwirtschaftsleister Interzero einen neuen Standort für mechanisches Recycling in Dessau – trotz hoher Energiekosten, schwankender Preise und einer aktuell noch gedämpften Nachfrage nach Rezyklaten.

Molekulare Struktur bleibt erhalten

Laut Verpackungsspezialist Lizenzero ermöglicht das mrPP-Verfahren ein direktes Recycling von Kunststoffabfällen, verbraucht weniger Energie als andere Entsorgungswege, verursacht geringere Kosten und erweist sich aufgrund hoher Effizienz als vergleichsweise „ökologisch vorteilhaft“. Denn bei der mechanischen Behandlung eines Kunststoffprodukts wird das Material zerkleinert, gereinigt und zu neuem Granulat für die thermoplastische Verarbeitung umgeschmolzen. Obwohl dabei die eingesetzten Abfallmaterialien physikalisch verändert werden, bleibt deren molekulare polymere Struktur erhalten. Mechanisches Recycling wird auf breiter Ebene angewendet und nutzt bereits etablierte Infrastrukturen, ist aber auch von einem funktionierenden Sammel- und Sortiersystemen abhängig. Auch stößt dieses Verfahren bei Misch-, Mehrschicht- oder Verbundkunststoffen ebenso wie bei komplex zusammengesetzten Multi-Layer-Verpackungen an seine Grenzen. Hinzu kommt – wie bei jeder Verwendung von Polypropylen, also auch dem chemischen Recycling –, dass sich die Molekülketten bei jedem Recyclingdurchlauf verkürzen, sodass das Material nicht beliebig oft mechanisch oder chemisch recycelt werden kann. Auch schränken Verunreinigungen und der Abbau von Additiven die Wiederverwendung stark ein. Neben Materialermüdung, durch

die die Stoffe an Festigkeit, Elastizität und Schlagzähigkeit verlieren, reagiert Polypropylen bei hohen Temperaturen mit Sauerstoff: Dieser Autooxidationsprozess bildet Radikale, spaltet die Molekülketten und reduziert dadurch die Molmasse.

Produktionskapazität von 5.000 Tonnen pro Jahr

Demgegenüber schließt chemisches Recycling Verwertungslücken für stark verschmutzte oder gemischte Kunststoffe, bei denen mechanisches Recycling versagt. Laut NABU dient die chemische Behandlung der Ausschleusung von Schadstoffen bei gleichzeitiger materieller Verwertung der Kunststoffe, dem Recycling von Abfallströmen, die für ein werkstoffliches Vorgehen weder technisch noch wirtschaftlich in Frage kommen, oder dem Recycling stark verunreinigter Kunststoffabfälle. Für Interzero ergänzen sich die beiden Recyclingverfahren: „Das mechanische Recycling bleibt die zentrale Wahl für Monomaterialströme wie PE-, PP- und PET-Fraktionen. Chemisches Recycling erschließt zusätzliche Mengen aus komplexen Mischfraktionen und unterstützt Europa dabei, das gesamte Spektrum an Kunststoffabfällen effektiver zu bewältigen. Darüber hinaus ermöglicht es uns, Ressourcen zu nutzen, die sonst verloren gehen würden.“

Die neue Anlage der Interzero Plastics Sorting GmbH soll voraussichtlich 2027 mit einer Produktionskapazität von 5.000 Tonnen mrPP pro Jahr in Betrieb genommen werden. Für die vollautomatisierte Sortierung von Wertstoffen aus Gelbem Sack/Gelber Tonne zur Produktion von PP-Rezyklat wird die Anlage ab Vollbetrieb etwa 40 Mitarbeitende in drei Schichten beschäftigen.

 interzero.de



Foto: Interzero Holding

28. Internationaler Altkunststofftag:

WIE DER MARKT WIEDER IN SCHWUNG GEBRACHT WERDEN KÖNNTE

Dass die Unternehmen der Kunststoffrecyclingbranche im Krisenmodus sind, wurde beim 28. Internationalen Altkunststofftag des bvse in Bad Neuenahr mehr als deutlich. Rund 270 Teilnehmer aus zehn europäischen Ländern waren an die Ahr gereist, um zu erfahren, wie sich die wirtschaftliche Lage verbessern lässt. Ein Patentrezept gibt es jedoch nicht.

Laut Prof. Dr. Henning Wilts, Abteilungsleiter Kreislaufwirtschaft beim Wuppertal Institut, können die Rahmenbedingungen optimiert werden. Die 2024 verabschiedete Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie definiert das Ziel einer ständigen Steigerung der Rezyklatanteile bei Kunststoffen, um im Jahr 2045 eine umfassende Kreislaufwirtschaft zu erreichen, erläuterte er. Hinzu kämen im Bereich der Kunststoffe die schrittweise Erhöhung der Rezyklatmenge aus Verbraucherabfällen, die nach dem Plan von steigenden Sortier- und Recyclingkapazitäten begleitet werden. Auch bei der Kunst-

stoffproduktion soll der Rezyklatanteil steigen. Allerdings beträgt der Anteil recycelter Materialien in Deutschland derzeit noch nicht einmal 20 Prozent, obwohl mit hierzulande entwickelten fortschrittlichen Recyclingtechnologien ein deutlich höherer Anteil möglich wäre. In diesem Zusammenhang stellte der Redner fest, dass China in Bezug auf Forschung und Innovation massiv aufholt.

In Anbetracht des seit Jahren anhaltenden und für die Zukunft prognostizierten Preisverfalls für Primär- und Sekundärkunststoffe hält er einen funktionsfähigen Markt für hochwertige Kunststoffe als strategische industriepolitische Investition für notwendig. Mit der ab 12. August dieses Jahres geltenden EU-Verpackungsverordnung (PPWR: Packaging and Packaging Waste Regulation) werde in Europa versucht, die Vorreiterrolle in diesem Markt zu sichern. Ziel ist es, die Menge an Verpackungsabfällen in Europa zu reduzieren und

gleichzeitig sicherzustellen, dass alle Verpackungen dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft folgen. Das umfasst sowohl die Vermeidung überflüssiger Verpackungen als auch die Verbesserung von Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit. Für Kunststoffe bedeutet dies, dass die Verwendung von Rezyklaten steigen und die Nutzung von Primärkunststoffen sinken soll, um für diesen Bereich die Weichen in Richtung Klimaneutralität bis 2050 zu stellen.

Nach Angaben der Recyclingbranche sind in den vergangenen Jahren jedoch Recyclingkapazitäten im Umfang von etwa einer Million Tonnen verloren gegangen. In seiner Einschätzung einer drohenden Materiallücke aufgrund von geforderten Rezyklatquoten ging der Abteilungsleiter Kreislaufwirtschaft beim Wuppertal Institut von der Annahme aus, dass die Höhe eines möglichen Defizits von einer Vielzahl externer Faktoren abhängig sein wird. Er nannte unter anderem die Exportstruktur, Vorlaufzeiten für neue Anlagen, Mindest-Rezyklatquoten in anderen Sektoren wie auch die Skalierung des chemischen Recyclings. Mit Blick auf die für 2028 vorgesehene Evaluation hält Wilts die aktuelle Diskussion um fehlende Rezyklatmengen für teilweise berechtigt, zumal durch etliche parallele Regulierungsprozesse eine hohe Marktunsicherheit entstehen könnte. Die bereits erwähnte aktuelle Marktentwicklung vergrößere das Risiko eines Materialdefizits.

Öffentliche Beschaffung stärker als Hebel nutzen

Als „lebenserhaltende“ Maßnahmen für den Markt schlägt der Experte für Kreislaufwirtschaft vor, ausreichende Mengen einzelner Kunststoffe für den



Henning Wilts: Schilderte die Vision eines funktionierenden Marktes für hochwertige Kunststoffrezyklate

Einsatz innovativer Recyclingtechnik durch Normung und ökonomische Anreize zu schaffen. Gleichzeitig sollte seiner Ansicht nach aber auch die Vielfalt der verwendeten Kunststoffsorten reduziert und der Einsatz von Druckfarben und Additiven begrenzt werden. Weil die Kosten für eine erhöhte Verwendung von Rezyklaten für Unternehmen sehr unterschiedlich ausfallen können, schlägt Henning Wilts einen Handel mit überschüssigen Rezyklatanteilen vor, durch den sich Einsparpotenziale erreichen ließen. Er denkt dabei an Konzepte einer Ansparphase (Verteilung über die Zeit) oder eines Rezyklatehandels (Verteilung zwischen Akteuren) nach dem Vorbild des Emission Trading Systems. Die Vor- und Nachteile solcher möglichen Systeme seien jedoch abhängig von der konkreten Umsetzung, konstatierte der Redner, und nannte als Beispiele Vorgaben zur Herkunft des jeweiligen Rezyklats sowie zur Verwendung in

Die aktuelle Marktentwicklung vergrößert das Risiko eines Materialdefizits.

Produkten mit Mindestrecyclingfähigkeit. Als Anreiz für einen tragfähigen Rezyklatmarkt schlägt der Fachmann zudem vor, die öffentliche Beschaffung stärker als Hebel zu nutzen, um Recyclingtechnologien für Kunststoffe auszuweiten. Parallel hierzu hält er eine deutliche Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren für notwendig. Außerdem ist er der Ansicht, dass eine Transformation zur Kreislaufführung von Kunststoffen die gezielte Förderung neuer Geschäftsmodelle erfordert, beispielsweise „Product as a Service“, die stärker auf

die Nutzung abzielen als auf die Maximierung von Produktion und Absatz. Des Weiteren sprach er sich für die Entwicklung globaler Standards für die erweiterte Herstellerverantwortung aus. Das geplante UN-Abkommen zur Beendigung der Umweltverschmutzung müsse faire Wettbewerbsbedingungen für Rezyklate schaffen, unter anderem durch weltweit harmonisierte EPR-Systeme und Kunststoffabgaben, wie in der Ausarbeitung „Optionen für einen funktionsfähigen Markt für Kunststoffrezyklate“ im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefordert.

Für die Maßnahmen werde eine klare Mission gebraucht, so Henning Wilts; ein gesteigerter Rezyklateinsatz definiere noch keine Umsetzungsschritte.

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

 von Brigitte Weber

NIAGARA ECCENTRAX



HAYER & BOECKER
NIAGARA

30%

MEHR KAPAZITÄT

Exzentrischer Antrieb
Erstmals mobil

DIE URKRAFT DES EXZENTERS WIRD MOBIL

Die erste mobile Siebanlage mit belastungsunabhängiger Schwingung dank überlegener Niagara-Exzentertechnologie. Entwickelt für höchste Prozessstabilität bei voller Flexibilität.



Live auf der Steinexpo erleben

02.–05. September 2026 · Stand B7

„IN DIESE RICHTUNG MÜSSEN WIR UNS BEWEGEN“

Recyclete Kunststoffe sollten als „strategischer, nachhaltiger Rohstoff“ anerkannt werden, der zu einer widerstandsfähigeren Wirtschaft beiträgt – und nicht bloß als „Übergangslösung für Zeiten, in denen Neuware teuer ist“. Dies erklärte Henk Alssema, Präsident der Kunststoffsparte des Weltverbands BIR (und Vertreter des niederländischen Unternehmens Inviplast BV), vor den Delegierten bei der ersten gemeinsamen Sitzung der Kunststoffsparte und dem Ausschuss für Reifen und Kautschuk.

„Wenn Kunden recyceltes Material nur dann kaufen, wenn die Preise für Neuware hoch sind, schaffen wir eine sehr gefährliche Situation für unsere Branche“, sagte er am 3. Juni auf der BIR World Recycling Convention in Göteborg. Nach einigen schwierigen Jahren, die von niedrigen Preisen, einem Überangebot an billiger Neuware und Werksschließungen geprägt waren, hat die weltweite Kunststoffrecyclingbranche in den letzten Monaten eine Wende hin zu gestiegener Nachfrage und volleren Auftragsbüchern erlebt. Dieser Umschwung ist vor allem auf den starken Anstieg der Preise für Neuware infolge des Konflikts im Nahen Osten zurückzuführen, was wiederum die Nachfrage nach recycelten Materialien angekurbelt hat.

Nutzen oder verlieren

Recyclete Kunststoffe werden heute zunehmend als wertvoller und strategischer Bestandteil der Rohstoffversorgungsketten wahrgenommen. Sollten Abnehmer dieses Material jedoch nicht mehr verwenden, sobald sich die Märkte wieder stabilisieren, könnten sie diese Bezugsquelle verlieren – wie die Werksschließungen der vergangenen Jahre gezeigt haben.

Alssema: „Unsere Botschaft heute ist ganz einfach: nutzen oder verlieren.“

Wenn wir in Zukunft über ausreichende Recyclingkapazitäten verfügen wollen, brauchen wir schon heute eine stabile Nachfrage. Recyclingunternehmen benötigen langfristige Zusagen, um Investitionen in neue Anlagen, Innovationen, Qualitätssysteme und Rückverfolgbarkeit zu rechtfertigen.“ Auch politische Unterstützung sei wichtig. „Ohne verbindliche und stabile Vorgaben wird die Nachfrage nach recyceltem Material weiterhin von Ölpreisen und geopolitischen Ereignissen abhängen“, merkte er an. „Durch klare politische Rahmenbedingungen können Unternehmen voller Zuversicht investieren und für die Zukunft planen.“

Laut Max Craipeau, Vorsitzender des BIR-Ausschusses für Reifen und Kautschuk und Vertreter des in Hongkong ansässigen Unternehmens Greencore Resources, spiegelt der Aufschwung auf dem Markt für recycelten Kautschuk jenen bei recycelten Kunststoffen wider – und zwar aus denselben Gründen. Beide Branchen stehen vor ähnlichen Herausforderungen und profitieren gleichermaßen von ihrer Positionierung als Anbieter eines „strategischen“ Materials. Wenn sich Markenunternehmen ausschließlich auf Primärmaterial verlassen, so Craipeau, „bekämen sie bei geopolitischen Spannungen definitiv Probleme“. Als entschiedener Befürworter

„Recyclingunternehmen benötigen langfristige Zusagen, um Investitionen zu rechtfertigen.“

von Vorschriften zu Mindestanteilen an Rezyklat betonte er, dass solche Maßnahmen notwendig seien, um die Nachfrage anzukurbeln.

Wenn Kunden ein kurzes Gedächtnis haben

Mit Blick auf Südostasien, wo Greencore Resources eine PET-Recyclinganlage in Indonesien betreibt, erklärte Craipeau, dass die Spannungen in der Straße von Hormus die üblichen Öllieferungen an den Markt – insbesondere nach Asien – um rund 20 Prozent verringert hätten. Dies sei den Sekundärrohstoffen zugutegekommen: Die Preise für Rezyklate stiegen um 15 bis 20 Prozent und erreichten wieder ein Niveau, das einen wirtschaftlich tragfähigen Betrieb ermöglichte. Craipeau gab jedoch zu bedenken, dass Kunden zwar angesichts der aktuellen Lage „zu uns kommen und um mehr Material bitten“, aber „oft ein kurzes Gedächtnis haben“. Er erinnerte daran, dass während der Covid-Pandemie viel über die Sicherung von mehr Recyclingmaterial gesprochen worden sei. Dieser „Schwung“ sei jedoch nach einigen Jahren wieder verflogen. Für Markenunternehmen sei die Versorgungssicherheit jedoch von großer Bedeutung – ein Punkt, den die aktuelle Krise im Nahen Osten unterstreiche. „Die Straße von Hormus könnte nur die Spitze des Eisbergs sein, sollte es in Zukunft beispielsweise zu einem Konflikt zwischen den USA und China kommen“, warnte Craipeau. „Markenunternehmen sollten also ihr kurzes Gedächtnis ablegen und langfristige Verträge abschließen, wenn sie ihre Produkte weiterhin in den Regalen halten wollen.“

Surendra Patrawari, Vorsitzender der Gemini Corporation (Belgien), stimmte zu, dass jetzt der richtige Zeitpunkt sei, die aktuelle Situation zu nutzen und Käufer zum Abschluss langfristiger

Verträge sowie von Absichtserklärungen (Memorandums of Understanding) zu bewegen. Er appellierte an die Branche, den Dialog mit den Kunden zu suchen und sie über die Notwendigkeit des Einsatzes von Recyclingmaterial aufzuklären. Er gab jedoch zu bedenken, dass diese stets andere Prioritäten hätten und die Ölindustrie über eine mächtige Lobby verfüge.

Maßnahmen, die Zuversicht geben

Auf die Frage von Henk Alssema, ob politische Entscheidungsträger Recyclingmaterial als strategisch einstufen, erklärte Sally Houghton, Geschäftsführerin der PET Recycling Corp. of California, Recycling diene als „Pflaster“, um der plastikfeindlichen Stimmung unter den Wählern in Kalifornien zu begegnen. In Gesprächen mit Politikern sei sie bisweilen verblüfft darüber, wie wenig diese über die Kunststoffrecyclingbranche wüssten oder verstünden.

Kalifornien hat bereits positive politische Maßnahmen eingeführt, darunter die Vorgabe, dass Flaschen bis 2030 einen Recyclinganteil von 50 Prozent aufweisen müssen – was die Nachfrage nach Rezyklat ankurbelt.

Für Verpackungen gab es eine solche Regelung bisher nicht; daher hatten Verpackungshersteller Rezyklat zugunsten von günstigerem Neuplastik aufgegeben und kehren erst in jüngster Zeit wieder zu recyceltem Material zurück. Nun wurde jedoch ein Gesetz zur erweiterten Herstellerverantwortung verabschiedet, das eine hundertprozentige Recyclingfähigkeit von Verpackungen, recyclinggerechtes Design sowie eine Recyclingquote von 65 Prozent vorschreibt – Maßnahmen, die der Recyclingbranche Zuversicht geben.

Mehr Offenheit erforderlich

Mit der zunehmenden Umsetzung solcher politischen Maßnahmen dürfte auch der Bedarf an Lösungen für geschlossene Recyclingkreisläufe steigen. Gastrednerin Kristin Nilsson, CEO des schwedischen Unternehmens Reelab, erläuterte das gemeinsam mit Dagab verfolgte Cap-to-Cap-Projekt für Flaschenverschlüsse: Ziel ist die Zulassung für den Lebensmittelkontakt, womit gezeigt werden soll, dass sich der Kreislauf bei diesem Material schließen lässt. „Es wird noch einige Jahre dauern und viele Tests erfordern, aber ich bin

absolut zuversichtlich: Wenn es eine Qualität und eine Materialgüte gibt, die sich am Markt durchsetzen wird, dann ist es diese“, erklärte sie. Um Kreislaufwirtschaftsziele zu erreichen, seien Zusammenarbeit und Transparenz unerlässlich, da diese Aufgaben nicht im Alleingang bewältigt werden könnten.

Kay Riksfjord, Downstream-Manager bei Revac AS in Norwegen, pflichtete ihr bei: Für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft sei mehr Offenheit entlang der gesamten Wertschöpfungskette erforderlich. Obwohl sein Unternehmen riesige Mengen an Altgeräten (Kühlschränken) verarbeitet, werde nach seiner Einschätzung nie nach dem Design neuer Kühlschränke gefragt; die Hersteller hielten sich hierbei sehr bedeckt. Doch wie Sally Houghton anmerkte, sind solche Verbindungen für den Fortschritt unverzichtbar: „Vielleicht nicht mehr zu meinen Lebzeiten, aber der Wandel muss dahin gehen, dass wir bei allem, was wir entwerfen – ob Schuhe, Kühlschränke, Flaschen oder Verpackungen – bereits die Phase nach der Nutzungsdauer mitdenken. Genau in diese Richtung müssen wir uns meiner Meinung nach bewegen.“

DIWASS:

OFFENBAR KEINE RECHTSGRUNDLAGE FÜR DEN HANDEL

Die Einführung der neuen EU-Abfallverbringungsverordnung sorgt in der Recyclingwirtschaft für massive Störungen. Das berichten Branchenakteure: DIWASS funktioniert nicht. Seit dem Start des digitalen Notifizierungssystems könnten deutsche Unternehmen keine Exportanträge für Kunststoffabfälle in die Türkei und andere Drittländer mehr stellen. Mit der fehlenden technischen Infrastruktur für DIWASS fehle die Rechtsgrundlage für den internationalen Handel. Von schwerwiegenden Folgen ist die Rede: Container stünden still, und Verträge könnten nicht erfüllt werden. Deutsche Exporteure würden das Vertrauen ihrer internationalen Partner verlieren. Gleichzeitig liefen Fixkosten für Lagerung, Personal und Finanzierung weiter, was sich als akute Existenzbedrohung für mittelständische Unternehmen darstellt. Hinzu käme eine uneinheitliche Rechtsanwendung in der EU: Während Deutschland Exporte ohne Zustimmung der Empfangsländer verbiete, genehmigten andere Mitgliedstaaten wie die Niederlande weiterhin Anträge nach dem alten Verfahren. Das schaffe ungleiche Wettbewerbsbedingungen.

Die Branche begrüßt dem Vernehmen nach zwar die Ziele der Verordnung, kritisiert aber die Umsetzung ohne erprobte Systeme und Übergangsfristen. Gefordert werden eine Verschiebung der digitalen Notifizierungspflicht bis 2027, eine EU-weite einheitliche Auslegung der Regeln und sofortige Übergangslösungen.

REZYKLATQUALITÄT BRAUCHT EINE GEMEINSAME SPRACHE

Plastship Monitored Materials: der verlässliche Indikator für Rezyklatqualität – vergleichbar, planbar, nach außen belegbar.

Zwei Rezyklate. Dasselbe Polymer. Ähnliche Angaben im technischen Datenblatt. Und trotzdem verhält sich eines in der Verarbeitung völlig anders als das andere. Dieses Phänomen kennen viele Kunststoffverarbeiter aus der Praxis. Unterschiede bei Stabilität, Reinheit, Optik oder Geruch beeinflussen Verarbeitung, Produktqualität und Einsatzmöglichkeiten erheblich.

„Dem Markt fehlt eine gemeinsame Sprache, um Rezyklatqualität objektiv zu beschreiben, einzuordnen und zu vergleichen.“

Einzelwerte reichen nicht aus

Während Neuware über etablierte Spezifikationen beschrieben wird, stammen Rezyklate aus unterschiedlichen Stoffströmen, Sammelsystemen und Aufbereitungsverfahren. Selbst Materialien desselben Polymertyps können daher sehr unterschiedliche Eigenschaftsprofile aufweisen.

Technische Datenblätter liefern zwar wichtige Kennwerte, erlauben jedoch kaum eine objektive Einordnung gegenüber anderen Rezyklaten. Da Prüfumfang und Darstellung je Anbieter variieren, entsteht zusätzlicher Interpretationsaufwand.

„Der Engpass beim Einsatz von Rezyklaten ist neben Preis und Verfügbarkeit vor allem die fehlende Einschätzbarkeit der Qualität.“

Für eine belastbare Bewertung müssen deshalb verschiedene Qualitätsdimensionen zusammen betrachtet werden. Mechanik, Reinheit, Optik



und Geruch entscheiden gemeinsam darüber, ob ein Material für eine Anwendung geeignet ist. Erst ihr Zusammenspiel ermöglicht eine belastbare Qualitätsaussage.

Qualität braucht Vergleichbarkeit

Ein Qualitätswert allein beantwortet aber noch nicht die entscheidende Frage: Ist dieses Material gut – oder im Markt nur Durchschnitt? Aussagekraft entsteht erst durch den Vergleich mit ähnlichen Rezyklaten. Hier setzt plastship Monitored Materials an. Das System verbindet Laboranalysen, Stoffstrominformationen und Benchmarking zu einer standardisierten Qualitätsbewertung. Aus rund 40 Messwerten entsteht ein Overall Quality Score von 0 bis 10 sowie die Einordnung in die Qualitätsklassen Premium, Plus und Proven. Geprüft wird reproduzierbar nach etablierten ISO- und DIN-Normen durch neutrale Prüfpartner.

„Aus isolierten Prüfwerten werden Entscheidungsgrundlagen. Aus technischen Datenblättern entsteht Orientierung.“

Transparenz schafft Vertrauen

Mit steigenden Rezyklatquoten und regulatorischen Anforderungen wächst der Bedarf an nachvollziehbaren Qualitätsnachweisen. Unternehmen

benötigen belastbare Informationen, um Rezyklate für ihre Anwendungen bewerten und Materialentscheidungen fundiert treffen zu können.

Monitored Materials schafft dafür eine gemeinsame Bewertungsgrundlage. Recycler können die Qualität ihrer Materialien neutral dokumentieren, Verarbeiter Materialien schneller vergleichen und freigeben, Markenartikler ihre Materialentscheidungen nachvollziehbar absichern. Eine Verifizierungsurkunde macht die Bewertung auch gegenüber Kunden und Partnern transparent.

Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft benötigt nicht nur hochwertige Rezyklate, sondern auch Vertrauen in deren Qualität. Eine gemeinsame, nachvollziehbare Sprache für Rezyklatqualität ist deshalb ein entscheidender Schritt, um den industriellen Einsatz hochwertiger Kunststoffrezyklate weiter auszubauen.

„Lassen Sie Ihr Material bewerten – als Nachweis im Einkauf oder als Argument in der Vermarktung. Innerhalb der KISS-Förderung*) sind noch Prüfkontingente frei. Wir freuen uns auf den Austausch, um das System gemeinsam auf den optimalen Marktnutzen auszurichten.“

plastship GmbH
Auf der Lind 10, 65529 Waldems
Andreas Bastian (Gründer & Geschäftsführer)
+49 (0) 6126 589 80 10
bastian@plastship.com
[plastship.com](https://www.plastship.com)

*) plastship Monitored Materials baut auf den Ergebnissen des Förderprojekts KISS („KI-basierte Qualifizierung, Steuerung und Optimierung von Stoffströmen zur Schließung regionaler Ressourcenkreisläufe“) auf. Mehr Informationen unter: <https://plastship.com/aktuelles-kiss-ki-kunststoffkreislauf>

GWB-NOVELLE SCHWÄCHT FUSIONSKONTROLLE

Der bvse warnt vor einer Schwächung der Fusionskontrolle durch die geplante 12. GWB-Novelle (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen). Zwar begrüßt der Verband die Modernisierung des Wettbewerbsrechts. Die geplante Anhebung der Umsatzschwellen und die Einschränkung der Anmeldepflicht würden jedoch weitere Marktkonzentrationen begünstigen und sollten daher gestrichen werden.

„Der Gesetzentwurf enthält sinnvolle Modernisierungsansätze. Umso verständlicher ist es, dass ausgerechnet die Fusionskontrolle geschwächt werden soll. Wer die Fusionskontrolle lockert, öffnet weiteren Übernahmen mittelständischer Recyclingunternehmen durch marktbeherrschende Konzerne Tür und Tor. Die Bundesregierung darf der zunehmenden Marktkonzentration nicht auch noch den roten Teppich ausrollen“, erklärt bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock.

Erhebliche Auswirkungen

Besonders kritisch bewertet der bvse die geplante Anhebung der Umsatz-

schwellen. Zahlreiche Unternehmenszusammenschlüsse würden künftig keiner fusionskontrollrechtlichen Prüfung mehr unterliegen, obwohl sie gerade auf regionalen und spezialisierten Märkten erhebliche wettbewerbliche Auswirkungen haben können. Der Verband verweist in seiner Stellungnahme auch auf den Beschluss des Bundeskartellamts vom 21. November 2025, in dem die Wettbewerbsbehörde im Entsorgungssektor Handlungsbedarf zur Begrenzung weiterer Marktkonzentrationen auf wenige marktbeherrschende Unternehmen gesehen und von seiner Befugnis nach § 39a GWB Gebrauch gemacht hat. Rehbock: „Gerade im Entsorgungssektor stehen mittelständische Unternehmen im Wettbewerb mit marktbeherrschenden Anbietern vor besonderen Herausforderungen. Die Entscheidung des Bundeskartellamts zeigt, dass bereits heute ein besonderes Augenmerk auf wettbewerbsrelevante Zusammenschlüsse erforderlich ist. Eine Anhebung der Umsatzschwellen würde die Möglichkeiten einer wirksamen präventiven Fusionskontrolle weiter einschränken.“

Anmeldepflicht nicht weiter einschränken

Auch die geplante Einschränkung der Anmeldepflicht für Unternehmenszusammenschlüsse mit einem Transaktionswert von mehr als 400 Millionen Euro bewertet der bvse kritisch. Die vorgesehene Zwei-Wochen-Frist sei zu kurz, um die wettbewerbliche Relevanz komplexer Zusammenschlüsse sachgerecht zu bewerten. „Die Fusionskontrolle dient der Sicherung wirksamen Wettbewerbs und der Verhinderung übermäßiger Marktkonzentration. Eine Entlastung der Verwaltung darf nicht zulasten dieses zentralen Ziels gehen. Gerade die mittelständisch geprägte Recyclingwirtschaft ist auf faire Wettbewerbsbedingungen angewiesen“, macht Rehbock deutlich. Der bvse fordert deshalb, auf die geplante Anhebung der Umsatzschwellen und die Einschränkung der Anmeldepflicht zu verzichten.

Eine moderne Wettbewerbspolitik müsse Innovation fördern, ohne den wirksamen Schutz vor marktbeherrschenden Strukturen aufzugeben.

**MAXIMALE LEISTUNG
FÜR MOBILE SIEBTECHNIK**
Effizient - Zuverlässig - Made in Germany


GÜNTHER



stein expo 2024
Besuchen Sie uns:
Stand B32

Jetzt mehr erfahren: www.albg.eu
ANLAGENBAU GÜNTHER GmbH

BÜCHL ERWEITERT KOMPETENZZENTRUM ASBEST/KMF

Neue Genehmigung schafft zusätzliche Entsorgungslösungen für anspruchsvolle Industrieabfälle.

Die Büchl Entsorgungswirtschaft GmbH baut ihre führende Position im Bereich der Schadstoffbehandlung weiter aus. Das Kompetenzzentrum Asbest/KMF am Standort Ingolstadt verfügt ab sofort über eine erweiterte Genehmigung zur Behandlung von Künstlichen Mineralfaserabfällen (KMF) mit einem Asbestanteil von unter einem Prozent gemäß AVV 17 06 01*.



Anlieferung von KMF in Big Bags zur fachgerechten Behandlung

Rechtssicherer Weg mit Handlungsspielraum

Bereits seit vielen Jahren betreibt Büchl einen der wenigen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigten stationären Dauer-Sanierungsbereiche für Asbest und KMF in Bayern. Neben der Behandlung klassischer asbesthaltiger Bauteile können aufgrund der großzügigen Dimensionierung auch großformatige Komponenten (z. B. Stahlträger mit asbesthaltigem Anstrich etc.) sicher bearbeitet werden. Durch den eigenen Fuhrpark mit spezialisierten Fahr-

zeugen und Hebetechnik übernimmt Büchl schadstoffhaltige Bauteile direkt an der Anfallstelle und transportiert sie zur fachgerechten Behandlung. Als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb gewährleistet das Unternehmen die rechtskonforme Abwicklung sämtlicher Prozessschritte.

Mit der Inbetriebnahme einer der größten Materialschleusen für Asbestsanierungsarbeiten in Bayern konnte die Leistungsfähigkeit des stationären Sanierungsbereichs nochmals deutlich gesteigert werden. Dadurch lassen

sich heute mehr als 90 Prozent der behandelten und sanierten Bauteile einer Verwertung zuführen. Gleichzeitig werden knappe Deponiekapazitäten geschont. Dank einer Erweiterung der bestehenden Genehmigungslage kann das Kompetenzzentrum Asbest/KMF bei Büchl künftig auch KMF-Abfälle aus älteren Industrieisolierungen mit einem Asbestanteil von unter einem Prozent in größeren Mengen behandeln und in eine deponiegerechte Form überführen.

„Gerade bei komplexen Aufgabenstellungen im Bereich der Asbestentsorgung stoßen Standardlösungen an ihre Grenzen“, weiß Jürgen Kienlein, Geschäftsführer der Büchl Entsorgungswirtschaft GmbH. „Unser Anspruch ist es, Kunden auch für anspruchsvolle Entsorgungs- und Sanierungsaufgaben einen rechtssicheren Lösungsweg anbieten zu können. Mit der Erweiterung unserer Genehmigung stärken wir unsere Position als Kompetenzzentrum für Asbest- und KMF-Abfälle und schaffen zusätzliche Entsorgungslösungen für Industrie-, Rückbau- und Sanierungsprojekte in Bayern und darüber hinaus.“



Beschickung der Materialschleuse des stationären Sanierungsbereichs

entsorgen-von-asbest.de
buechl-gruppe.de

Saniert und optimiert:

SOURCE ONE PLASTICS STARTET SCHRITTWEISE IN DEN WIEDERBETRIEB IHRER SORTIER- UND RECYCLINGANLAGE

Der Flakesorter-Bereich der trockenmechanischen Sortier- und Recyclinganlage der Source One Plastics GmbH in Eicklingen ist nach einem Brand Ende Januar am 8. Juli 2026 erstmals wieder in den Betrieb gegangen. In Zukunft bereitet die wiederaufgebaute Anlage schwer zu recycelnde Kunststoffabfälle aufgrund verbesserter Prozesse noch leistungsfähiger auf als zuvor, teilt das Unternehmen mit und stellt Dr. Oliver Krahn als neuen Geschäftsführer vor.

Rund sechs Monate nach dem Brand in Teilen der Recyclinghalle sortieren die Flakesorter der Source One Plastics wieder 3D-Mahlgut auf Farb- und Materialreinheit. Auch die Sanierungsarbeiten am Gebäude sind mittlerweile abgeschlossen. Im September soll der vorgeschaltete Sortier- und Aufbereitungsbereich der Anlage wieder in den Teilbetrieb gehen. Den vollständigen

Betrieb erwartet das Unternehmen zum November 2026. Die Gesamtkosten für den Wiederaufbau belaufen sich auf rund 20 Millionen Euro.

Das technische Konzept der wiederaufgebauten Sortier- und Recyclinganlage entspricht der ursprünglichen Version, die erst im Februar 2024 eingeweiht worden war. Source One Plastics hat die Instandsetzung jedoch genutzt, um die Materialförderung zu optimieren, eine neue Anlagensteuerung zu installieren sowie die Automatisierung und Digitalisierung der Anlage konsequent weiterzuentwickeln. Im Ergebnis führe dies zu besserer Qualität, höherem Durchsatz und noch geringeren Emissionen.

„Da wir den Fünf-Schicht-Betrieb durchgehend beibehalten haben, konnten wir 24/7 am Wiederaufbau der Anlage arbeiten“, berichtet Kai

Hoyer, vormaliger Geschäftsführer der Source One Plastics GmbH sowie Gründer und Geschäftsführer der 23 Oaks Investments GmbH, die das Joint Venture „Source One Plastics“ gemeinsam mit LyondellBasell gegründet hat. „Unsere Partnerfirmen aus der ersten Bauphase unterstützen uns ebenfalls. Sie sind noch gut mit den Gegebenheiten vor Ort vertraut. Das bringt uns Geschwindigkeit.“

Seit dem 1. Juli 2026 ist Dr. Oliver Krahn alleiniger Geschäftsführer der Source One Plastics GmbH. Der promovierte Maschinenbauer mit fünfzehn Jahren Industrieerfahrung hatte im Januar 2025 die Werksleitung der Source One Plastics übernommen. Mit der Berufung zur Geschäftsführung würdigen die Gesellschafter sein Engagement für das Unternehmen. Kai Hoyer wird Dr. Oliver Krahn in beratender Funktion begleiten.

PREZERO PORTUGAL ÜBERNIMMT WERTSTOFFAUFBEREITER TRATRIS

PreZero, einer der führenden Partner für die Kreislaufwirtschaft in Europa und ein Unternehmen der Schwarz Gruppe, gibt bekannt, die Übernahme von Tratis vollständig abgeschlossen zu haben. Das in Tondela (Distrikt Viseu) ansässige Unternehmen gilt als Benchmark im Bereich des industriellen Wertstoffmanagements. Tratis ist spezialisiert auf Sammlung, Transport, Aufbereitung, Verwertung und Vertrieb von zurückgewonnenen Wertstoffen. Die Übernahme durch PreZero garantiere die vollständige Integration der Mitarbeiter und sichere die kontinuierlich hohe Qualität der Dienstleistungen des Unternehmens, das den Angaben zufolge jährlich rund 11.000 Tonnen verwertbare Materialien aus dem Industriesektor recycelt. Die räumliche Nähe beider Anlagen innerhalb desselben Industriegebiets biete hervorragende Möglichkeiten, sowohl die Betriebsabläufe als auch die Transportwege zu optimieren. Durch die Zusammenführung dieser Infrastrukturen profitiere PreZero von der installierten Kapazität von Tratis, um ein robustes regionales Ökosystem zu schaffen. Diese Integration ermögliche es PreZero, industrielle Abfallströme konsequent als strategisches Rohstoffdepot zu nutzen, wertvolle Materialien im Wirtschaftskreislauf zu halten und Abfall in messbaren Mehrwert zu verwandeln. Für Tiago Borges, Geschäftsführer von PreZero Portugal, ist diese Akquisition „ein wichtiger Meilenstein in unserer Wachstumsstrategie in Portugal. Durch die Kombination der regionalen Präsenz von Tratis mit unserer operativen Schlagkraft und den Anlagen, die PreZero bereits in Tondela betreibt, schaffen wir operative Synergien. Dies stärkt unsere Fähigkeit, zirkuläre Lösungen im industriellen Maßstab umzusetzen, wodurch wir noch besser aufgestellt sind, um die Ressourcensouveränität unserer Partner zu unterstützen und den Wandel hin zu einer zirkulären Wertschöpfungskette anzuführen.“

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

SEENONS UND JUNKBUSTERS SCHLIESSEN SICH ZUSAMMEN

Die Entsorgungsunternehmen Seenons und Junkbusters schließen sich zusammen, um – wie es heißt – das zirkuläre Abfallmanagement in Dänemark, Schweden und Deutschland weiter voranzubringen. Junkbusters, ein in Dänemark gegründetes Entsorgungsunternehmen, das heute in allen drei Märkten tätig ist und über umfassende Expertise im Bereich Bau- und Abbruchabfälle verfügt, wird Teil der Seenons Group.

Der Zusammenschluss vereint den Presseinformationen zufolge zwei unabhängige Unternehmen mit schlanken Geschäftsmodellen und komplementären Stärken. Gemeinsam verbinden Seenons und Junkbusters Full-Service-Abfallmanagement, lokale Expertise und digitale Lösungen, um Unternehmen dabei zu unterstützen, Abfälle zu reduzieren, die Zirkularität ihrer Abfallströme zu verbessern und mehr Transparenz über den gesamten Entsorgungsprozess zu gewinnen. Für Kunden und Partner von Seenons und Junkbusters in Dänemark, Schweden und Deutschland soll das operative



Foto: Seenons/Junkbusters

Von links: Steffen Rasmussen (CEO Junkbusters), Mark Fromholt (CFO Junkbuster), Stijn Smetzers (CCO Seenons) und Joost Kamermans (CEO Seenons)

Geschäft unverändert bleiben. Beide Unternehmen würden während der schrittweisen Integration weiterhin mit ihren bestehenden Teams und bewährten Prozessen arbeiten.

Langfristig profitierten Kunden von den gebündelten Stärken beider Unternehmen. Dazu zählen zusätzliche digitale Funktionen, erweitertes IT-Know-how sowie detailliertere

Einblicke in ihre Abfallströme, Recycling- und Verwertungsquoten, CO₂-Bilanz und entsprechende Reportings, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer ESG-Ziele und der Erfüllung der Anforderungen der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) unterstützen.

 junkbusters.dk

 seenons.com

AURUBIS NIMMT CRH IN BETRIEB

Die Anlage Complex Recycling Hamburg (CRH) kombiniert die Fähigkeiten gleich mehrerer Hüttenprozesse in einem Aggregat. Erstmals werden Rohstoffe und Hüttenzwischenprodukte, die Metalle wie Kupfer, Blei und Edelmetalle sowie Schwefelsäure enthalten, in nur einer Anlage integriert verarbeitet.

CRH ist mit hochmoderner Technologie ausgestattet und steht exemplarisch für eine effiziente und umwelt-

schonende Multimetall-Produktion. Das „Herzstück“ ist ein speziell entwickelter Konverter, der die eingesetzten Elemente voneinander trennt. Das Aggregat verarbeitet Chargen von etwa



45 Tonnen Gewicht bei Temperaturen von bis zu 1400 Grad Celsius. Ziel der Prozessinnovation: Mehr Materialien und Wert verbleiben im Aurubis-Hüttenetzwerk, vorhandene Anlagen werden noch besser ausgelastet, womit die Resilienz der Produktion weiter steigt. Gleichzeitig soll die neue Anlage das Geschäftsmodell von Aurubis mit seinen diversifizierten Ergebnistreibern weiter stärken.

 aurubis.com

Foto: Aurubis AG

STEINEXPO 2026 – DIE XXL-DEMOMESSE

Wenn sich vom 2. bis 5. September 2026 die Player der Roh- und Baustoffbranche auf der steinexpo 2026 in Nieder-Ofleiden treffen, wartet das Branchen-Highlight mit einer erneut enormen Bandbreite an Maschinendemonstrationen auf.

Als Kulisse dient Europas größter Basaltsteinbruch. Vier Tage lang wird die Gewinnungsstätte zum eindrucksvollen „Messe-Bruch“. In der Besuchergunst ganz weit oben steht dabei die Allgemein-Demo. Der praxisnahe Einsatz von Maschinen und Anlagen findet auf der untersten Demofläche A vor einzigartiger Kulisse statt. „Die 35-minütigen Demo-Shows geben je sieben leistungsstarken Maschinen eine Bühne“, kündigt Messechef Dominik Rese von der veranstaltenden Geoplan GmbH aus Iffezheim an. Insgesamt zählt die Allgemein-Demo 21 Maschinen von zehn Herstellern. Sieben Shows gibt es pro Tag, am Eröffnungstag sind es sechs – bedingt durch das Rahmenprogramm. Zwei 20 x 3 Meter große Tribünen laden zum Verweilen ein. Dank der 9,2 x 5,2 Meter großen LED-Wall geht kein noch so kleines Detail verloren. Die Demos am 2. September 2026 beginnen um 9, 10, 12.30, 13.30, 14.30 und 15.30 Uhr.

An den folgenden Messetagen (3.-5. September) beginnen sie jeweils zur halben Stunde von 9.30 bis 15.30 Uhr. Das abschließende „Abwinken“ inklusive „Goodbye“-Hupkonzert bildet am 5. September um 16.45 Uhr das emotionale Messe-Finale. Die detaillierten Demo-Zeitpläne sind ab Mitte August der steinexpoAPP oder vor Ort dem Messekatalog zu entnehmen.

Die teilnehmenden Hersteller lesen sich wie ein Auszug des Who-is-Who der Baumaschinenwelt: Liebherr ist mit vier Maschinen vertreten (Kettenbagger R 952 G8, knickgelenkter Muldenkipper TA 230 6x6, Radlader L 580 XPower, Planierraupe PR 756 G8), gefolgt vom Volvo-CE-Trio (Radlader L350H Long Boom, knickgelenkter Dumper A50J, Raupenbagger EC750E). Jeweils zwei Maschinen im Live-Einsatz steuern diese Firmen bei: Schlüter Baumaschinen (Großhydraulikbagger Komatsu PC950LC-11, Muldenkipper HD605-10), Develon (Radlader DL550-7, knickgelenkter Muldenkipper DA30-7 S3), JCB (Radlader 457 ZX, Traktor Fastrac 6000), XCMG (E-Radlader XC975EV, E-Kettenbagger XE270EV) und PTH Products (Steinbrecher/Anbaugerät Crusher 2500 HD RS und Excavator Crusher

EC-L 1400). Kiesel präsentiert den Hitachi-Großbagger ZX690-7 sowie den Bell-Muldenkipper B45E. Hinzu kommt der Kaltrecycler/Stabilisierer WRC 240 X von Wirtgen.

Live-Effekt über das Messegelände verteilt

Zeppelin zeigt seine Maschinen auf dem eigenen, annähernd 3.800 Quadratmeter großen Messestand C2 live in Aktion. Zum Innovations-Thema „Quarry Vision 2.6“ der steinexpo werden zwei innovative Lösungen präsentiert: das Kollisionsvermeidungssystem Cat Detect sowie die Maschinenfernsteuerung Cat Command. Spezielle „Quarry Vision 2.6“-Design-Elemente weisen von der Übersichtstafel am Eingang des Messegeländes den Weg auch zu anderen Teilnehmenden wie Liebherr oder Anlagenbau Günther. Doch damit nicht genug: Weitere Live-Demonstrationen und innovative Branchenlösungen erleben Messegäste an zahlreichen Ständen, über das gesamte Gelände verteilt. Gut beraten sind also alle, die die steinexpo in bequemen (Sicherheits-) Schuhen bestreiten.

 steinexpo.de

Fotos: Geoplan GmbH



BIS ZU 30 % MEHR PRODUKTIVITÄT IN DER ROHSTOFFAUFBEREITUNG

Herausforderungen der modernen Rohstoffaufbereitung und Lösungsansätze durch Exzentrersiebmaschinen – präsentiert von HAVER & BOECKER NIAGARA auf der STEINEXPO 2026 (B7).

Sinkende Wertstoffgehalte, steigende Anforderungen an Produktqualität, Wasserknappheit, höhere Energiekosten sowie strengere Umweltauflagen verändern die Rahmenbedingungen in der mineralischen Rohstoffaufbereitung grundlegend. Vor diesem Hintergrund gewinnen robuste, energieeffiziente und prozessstabile Klassierlösungen auf Basis der Exzentersteuertechnologie zunehmend an Bedeutung. Die Exzentrersiebmaschinen von Haver & Boecker Niagara leisten hier einen wesentlichen Beitrag: Sie verbessern die Trennschärfe, stabilisieren den Prozess und ermöglichen – abhängig von Material und Einsatzfall – Produktionssteigerungen von bis zu 30 Prozent.

Ausgangssituation:

Die moderne Aufbereitung steht unter Druck

Die mineralische Rohstoffaufbereitung steht heute vor mehreren parallelen Herausforderungen. In vielen Lagerstätten sinken die Wertstoffanteile, wodurch größere Materialmengen verarbeitet werden müssen, um gleiche oder höhere Produktausbringungen zu erzielen. Dies führt unmittelbar zu einem steigenden Bedarf an leistungsfähigen Anlagen und erhöht zugleich den Einsatz von Energie und – bei Nassverfahren – Wasser.



NIAGARA Eccentrex –
Die Urkraft des Exzenters wird mobil

Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit. Der Wunsch nach geringeren CO₂-Emissionen, reduziertem Frischwasserverbrauch und einer besseren Nutzung vorhandener Lagerstätten oder Haldenmaterialien verändert die Prioritäten in Planung und Betrieb moderner Aufbereitungsanlagen. Klassische Prozessketten stoßen dabei hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit zunehmend an Grenzen.

Warum die Klassierung an strategischer Bedeutung gewinnt

Eine zentrale Rolle in diesem Zusammenhang spielt die Klassierung. Sie entscheidet wesentlich darüber, wie effizient nachgeschaltete Zerkleinerungs-, Wasch-, Sortier- oder Anreicherungsstufen arbeiten. Eine frühzeitige Trennung nicht verwertbarer oder unerwünschter Materialanteile reduziert das Gesamtvolumen im Prozess und entlastet alle folgenden Verfahrensschritte.

Gerade im Fein- und Mittelkornbereich wird die Klassierung häufig zum Schlüsselfaktor für den Gesamtwirkungsgrad einer Anlage. Gleichzeitig zeigt die Praxis, dass nicht jedes Material mit konventionellen Lösungen gleich gut beherrscht werden kann. Feuchtigkeit, Verschmutzung, Kornform, Kornverteilung und die Neigung zu Agglomeration oder Verstopfung beeinflussen die Trennleistung erheblich.

Grenzen konventioneller Verfahren

In vielen Aufbereitungsanlagen kommen Sichter, Zyklone oder Hydrozyklone zur Abtrennung feiner Fraktionen zum Einsatz. Diese Technologien sind bewährt, erreichen jedoch in Bezug auf Trennschärfe und Klassiereffizienz nicht in jedem Fall das Niveau leistungsfähiger Siebmaschinen. Nassklassierung kann diese Nachteile teilweise kompensieren, erhöht jedoch den Wasserbedarf und bringt zusätzliche Anforderungen an Wasserhaltung, Entwässerung und Schlammbehandlung mit sich. Vor diesem Hintergrund wächst das Interesse an trockenen und zugleich hocheffizienten Klassierverfahren. Trockene Feinsiebung ist jedoch

anspruchsvoll: Materialeigenschaften wie Feuchtegehalt, Dispersionsverhalten, Deckmaterial, Drahtstärke oder Aper-
turgeometrie wirken sich stark auf die Performance aus.
Genau hier sind robuste Maschinenkonzepte mit stabiler,
reproduzierbarer Schwingungscharakteristik von besonde-
rem Wert.

Exzentrersiebmaschinen als leistungsfähige Lösung

Exzentrersiebmaschinen zeichnen sich durch einen bewähr-
ten Exzenterantrieb aus, der eine gleichmäßige, lastun-
abhängige Kreisschwingungsbewegung des Siebkastens
erzeugt. Diese definierte Bewegung sorgt für eine konstante
Materialbeschleunigung und unterstützt eine gleichblei-
bend hohe Siebqualität auch unter wechselnden Betriebs-
bedingungen.

Die Schwingungscharakteristik verbessert den Materi-
altransport auf dem Deck, reduziert die Neigung zu Ver-
stopfung und unterstützt eine verlässliche Trennung selbst
bei schwierigen Materialien. Zugleich sorgt die Massen-
ausgleichsmechanik für einen ruhigen Lauf und verringert
dynamische Belastungen für Maschine und Stahlbau. Das
Ergebnis ist eine hohe Prozessstabilität bei gleichzeitig
guter Verfügbarkeit und Lebensdauer der Anlage.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Exzenterantriebssys-
tems liegt in seinem Leistungspotenzial: Je nach Material,
Siebaufgabe und Anlagenkonzept sind Produktionsstei-
gerungen von bis zu 30 Prozent möglich. Damit lassen
sich bestehende Prozesse effizienter auslasten, Engpässe
reduzieren und Investitionen in zusätzliche Kapazitäten in
vielen Fällen vermeiden oder verschieben.

Welche Materialien besonders profitieren

Besonders deutlich zeigen sich die Vorteile von Exzenter-
siebmaschinen bei siebschwierigen Materialien. Dazu zäh-
len feuchte, klebrige oder stark verschmutzte Aufgabegüter,
wie sie beispielsweise in Naturstein-, Erz-, Kalkstein- oder
Recyclinganwendungen vorkommen. Hier sorgt die gleich-



Haver & Boecker Niagara Exzentertechnologie



mäßige Kreisbewegung für eine bessere Auflockerung des
Materials und eine geringere Blindneigung.

Ebenfalls profitieren grobstückige Materialien mit hohen
Aufgabeleistungen, etwa in der Vorabsiebung vor Brechstu-
fen. In solchen Anwendungen tragen Exzentrersiebe dazu
bei, den Vorabscheidprozess effizienter, verschleißärmer
und produktiver zu gestalten. Durch die frühzeitige Entfer-
nung unerwünschter Fein- oder Erdanteile wird die nach-
folgende Zerkleinerung entlastet und der Gesamtprozess
wirtschaftlicher.

Von besonderem Interesse ist der Einsatz auch bei inho-
mogenen oder stark schwankenden Rohstoffen sowie bei
Halden- und Sekundärmaterialien. Gerade im Kontext von
Kreislaufwirtschaft und Zero-Waste-Ansätzen gewinnen fle-
xible und robuste Klassierlösungen an Bedeutung, die auch
bei variierenden Korngrößenverteilungen und wechselnder
Materialzusammensetzung stabile Ergebnisse liefern.

Experteneinschätzung

Die Exzentertechnologie basiert bei Haver & Boecker Nia-
gara nicht nur auf theoretischen Konzepten, sondern auf
jahrzehntelanger Praxiserfahrung in unterschiedlichsten
Aufbereitungsprozessen weltweit. Haver & Boecker Niagara



entwickelt und liefert Exzentrersiebmaschinen der Niagara F-Class und Niagara N-Class für zahlreiche namhafte Unternehmen der Gesteins-, Bergbau-, Recycling- und Industrie-mineralbranche.

„Mit dem Exzenterantrieb schaffen wir eine außergewöhnlich stabile und zugleich leistungsstarke Siebbewegung, die es unseren Kunden ermöglicht, ihre Anlagen deutlich effizienter zu betreiben. In vielen Anwendungen sehen wir Produktivitätssteigerungen von bis zu 30 Prozent – bei gleichzeitig verbesserter Siebqualität und reduzierten Betriebskosten“, gibt das Unternehmen bekannt.

Mobile Exzentrersiebtechnik erweitert das Einsatzspektrum – Die Urkraft des Exzentrers wird mobil

Die Vorteile moderner Exzentrersiebmaschinen beschränken sich heute nicht mehr ausschließlich auf stationäre Aufbereitungsanlagen. Mit modernen Maschinenkonzepten lassen sich diese Eigenschaften heute erstmals auch auf mobile Anwendungen übertragen, ohne Kompromisse bei Siebqualität, Prozessstabilität oder Leistungsfähigkeit eingehen zu müssen. Dadurch lassen sich die hohe Trennschärfe, die stabile Siebbewegung und die hohe Prozesssicherheit direkt an wechselnden Einsatzorten nutzen.

Gerade bei mobilen Anwendungen stellen schwankende Materialzusammensetzungen, wechselnde Aufgabemengen und häufige Standortwechsel besondere Anforderungen an die eingesetzte Siebtechnik. Exzentrersiebmaschinen bieten hier entscheidende Vorteile: Durch ihre definierte Bewegung und den konstanten Hub gewährleisten sie auch unter variierenden Betriebsbedingungen eine reproduzierbare Klassierung, hohe Durchsatzleistungen sowie eine gleichbleibend hohe Siebqualität. Gleichzeitig tragen ihre robuste Konstruktion und der ruhige Maschinenlauf zu einer hohen Anlagenverfügbarkeit und einem wirtschaftlichen Betrieb bei.

Ein Beispiel für die Umsetzung dieses Konzepts ist die von Haver & Boecker Niagara entwickelte Eccentrax. Die mobile Siebanlage kombiniert die Flexibilität eines mobilen Maschinenkonzepts mit der bewährten Niagara F-Class Exzentrersiebtechnologie. Dadurch werden die aus stationären Aufbereitungsanlagen bekannten Vorteile – vor allem hohe Prozessstabilität, exzellente Trennschärfe und Produktivitätssteigerungen von bis zu 30 Prozent – auch im mobilen Einsatz verfügbar.

Interessierte Fachbesucher können sich auf der steinexpo 2026 (B7) selbst ein Bild von der Eccentrax machen. Haver & Boecker Niagara präsentiert die mobile Siebanlage in Originalgröße und zeigt, wie sich die bewährte Niagara F-Class Exzentrersiebtechnologie in einem mobilen Maschi-



nenkonzept realisieren lässt. Die Experten vor Ort erläutern die technischen Besonderheiten sowie die Einsatzmöglichkeiten der mobilen Lösung für unterschiedlichste Anwendungen in der Rohstoffaufbereitung.

Beitrag zur nachhaltigen Prozessoptimierung

Der Einsatz von Exzentrersiebmaschinen unterstützt nicht nur höhere Durchsatzleistungen, sondern auch eine nachhaltigere Prozessgestaltung. Eine gezielte Vorabtrennung reduziert das Volumen nachfolgender Prozessschritte, senkt potenziell den Energieeinsatz und minimiert – insbesondere bei Substitution von Nassklassierung – den Wasserverbrauch.

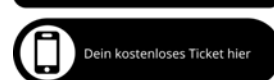
Damit leisten Exzentrersiebmaschinen einen wichtigen Beitrag zur Optimierung moderner Aufbereitungsstrategien: wirtschaftlich, ressourcenschonend und technisch robust. Sie verbinden hohe Leistungsfähigkeit mit Prozesssicherheit und sind damit ein zentraler Baustein für zukunftsfähige Aufbereitungskonzepte in der Rohstoffindustrie.

Fazit

Die Herausforderungen der modernen Rohstoffaufbereitung lassen sich nicht allein durch größere Anlagen beantworten. Gefragt sind intelligente, effiziente und an den Materialeigenschaften orientierte Lösungen. Exzentrersiebmaschinen bieten hierfür überzeugende Vorteile: Sie stabilisieren den Klassierprozess, verbessern die Trennqualität, bewähren sich bei schwierigen Materialien und können die Produktionsleistung deutlich steigern.

Insbesondere bei steigenden Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Ressourcenschonung und Prozessstabilität sind sie eine zukunftssichere Technologie für die Aufbereitung mineralischer Rohstoffe.

■ Autor:
Dr.-Ing. Metodi Zlatev



Tsurumi und Sunny Wash auf der steinexpo 2026:

PUMPEN FÜR REIFENWASCHANLAGEN UND STEINBRUCHENTWÄSSERUNG

Der Pumpenhersteller Tsurumi präsentiert im Freigelände am Stand A24 gemeinsam mit Sunny Wash seine Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen im Bau- und Gewinnungssektor. Ein Schwerpunkt des zusammengelegten steinexpo-Messeauftritts vom 2. bis 5. September 2026 in Nieder-Olfen sind Reifenwaschanlagen für Baustellen und Rohstoffabbau. In den modularen Anlagen von Sunny Wash kommen robuste Tsurumi-Baupumpen zum Einsatz, die auch bei stark verschmutztem Wasser und hohem Feststoffanteil zuverlässig arbeiten. Als Exponat zeigt Tsurumi die KRS2-69, die speziell für anspruchsvolle Schmutzwasser- und Schlammförderaufgaben konzipiert wurde.

Ein weiterer Themenschwerpunkt ist die Entwässerung von Steinbrüchen und Gewinnungsstätten. In diesen Anwendungen sind Pumpen hohen Belastungen durch abrasive Medien und große Fördermengen ausgesetzt. Gefragt sind daher besonders robuste und verschleißfeste Lösungen wie



Foto: Tsurumi/Sunny-Wash

Reifenwaschanlage von Sunny-Wash, angetrieben von leistungsstarken Tsurumi-Pumpen

die KRS-Serie. Die Pumpen dieser Baureihe arbeiten als Langsamläufer und verfügen über ein massives Gusseisengehäuse. Diese Konstruktion sorgt für eine lange Nutzbarkeit auch bei Dauereinsatz unter schwierigen Bedingungen. Wenn hingegen Wasser über größere Entfernungen transportiert werden muss, bietet die LH-Serie die passende Lösung. Sie kombiniert große Förderhöhen mit einer robusten Bauweise und eignet sich somit ideal

für weitläufige Steinbruch- und Bergbauanwendungen. Auf der Steinexpo werden hierzu die Modelle KRS822 und LH25.5W präsentiert. Abgerundet wird der Messeauftritt durch tragbare 230-Volt-Baupumpen für Schmutzwasser-, Schlamm- und Flachsauganwendungen bis einem Millimeter Restpegel.

🌐 sunny-wash.de

🌐 tsurumi.de

AG-GRANULATOR



"DER SPEZIALIST FÜR ERSATZBRENNSTOFFE."



INPUT ERSATZBRENNSTOFF



OUTPUT ERSATZBRENNSTOFF

THM recycling solutions

THM Recycling Solutions GmbH
Sulzfelder Straße 38
75031 Eppingen
Germany

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

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

Wir leben
den Rhythmus

SPLITTER X2 – MOBILE SIEBTECHNIK FÜR ANSPRUCHSVOLLSTE MATERIALIEN

Mit dem SPLITTER X2 präsentiert die Anlagenbau Günther GmbH eine leistungsstarke, mobile Lösung für die effiziente Aufbereitung von schwierigem Material wie lehmigem Bodenaushub, bindigen Böden und Baumischabfällen. Die Maschine kombiniert die bewährte Spiralwellentechnologie mit hoher Mobilität und sorgt selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen für zuverlässige Trennschärfe und konstant hohe Durchsatzleistungen.

Herzstück des SPLITTER X2 ist das innovative SPLITTER TWIN WAVE-Siebdeck. Dieses speziell entwickelte System trennt Material zuverlässig in zwei Fraktionen und überzeugt insbesondere bei feuchten, klebrigen oder stark verunreinigten Stoffströmen. Während das Überkorn in Förderrichtung ausgetragen wird, fällt der Feinanteil präzise durch das Siebdeck. Durch die spezielle Anordnung der Spiralwellen wird das Material gleichzeitig aufgebrochen, aufgelockert und verteilt.

Die Materialaufgabe kann durch Bagger, Greifer oder Radlader in den großzügigen Beladebunker mit robustem Plattenband erfolgen. Durch den gradlinigen Austrag des Überkorns sind somit selbst Störstoffe wie Stahlprofile von einem Meter Länge, Betonteile mit Armierungen oder Wurzelstöcke kein Problem.

Selbstreinigung reduziert Stillstandzeiten

Ein entscheidender Vorteil des SPLITTER X2 liegt in seiner selbstreinigenden Arbeitsweise. Die offen auslaufenden Sieblücken verhindern Verstopfungen und ermöglichen den sicheren Austrag von Störstoffen. Gleichzeitig reinigen sich die Spiralwellen kontinuierlich gegenseitig

von Anhaftungen und Wicklern. Dadurch bleibt die Siebleistung auch bei schwierigen Einsatzbedingungen dauerhaft hoch und Stillstandzeiten werden deutlich reduziert.

Anpassbar an unterschiedliche Materialien

Dank des einstellbaren Neigungswinkels der Spiralwellen kann die Verweilzeit des Materials individuell angepasst werden. Dies verbessert die Reinigungswirkung zusätzlich und ermöglicht eine optimale Anpassung an unterschiedliche Materialzusammensetzungen. Besonders bei bindigem Bodenaushub zeigt der SPLITTER X2 seine Stärken: Enthaltene Steine und gröbere Bestandteile unterstützen durch ihre Eigenbewegung aktiv die

Ein entscheidender Vorteil des SPLITTER X2 liegt in seiner selbstreinigenden Arbeitsweise.

Auflockerung des Materials und tragen zur permanenten Reinigung des Siebdecks bei.

Für den mobilen Baustelleneinsatz entwickelt

Der SPLITTER X2 wurde speziell für den flexiblen Einsatz auf wechselnden Baustellen und in mobilen Aufbereitungsprozessen entwickelt. Seine kompakte Bauweise, hohe Robustheit und einfache Bedienbarkeit machen ihn zu einer wirtschaftlichen Lösung für Unternehmen aus den Bereichen Recycling, Baustoffaufbereitung und Erdbau. Mit dem SPLITTER X2 setzt Anlagenbau Günther einen Maßstab in der mobilen Separationstechnik und bietet eine leistungsfähige Antwort auf die steigenden Anforderungen moderner Aufbereitungsprozesse.

■ Erleben Sie den SPLITTER X2 live auf der Steinexpo 2026 auf Stand B32.

 albg.eu



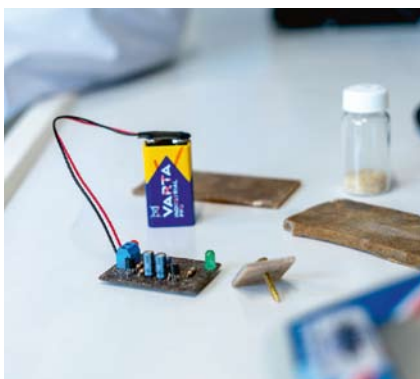
Foto: Anlagenbau Günther GmbH

KOMPOSTIERBARE LEITERPLATTEN AUS RESTPRODUKT DER ZITRONENSÄUREPRODUKTION

Leiterplatten (englisch: Printed Circuit Boards, PCB) bestehen in der Regel aus glasfaserverstärktem fossilen Epoxidharz, womit sie sich nur schwer recyceln, geschweige denn biologisch abbauen lassen. Ein Team der TU Bergakademie Freiberg stellt nun eine vollständig kompostierbare Alternative aus dem Pilzmyzel *Aspergillus niger mycelium* vor, einem Abfallprodukt der industriellen Zitronensäureproduktion. Der Biomasse-Abfall wird in einem innovativen Verfahren zu einem plastikähnlichen Material verarbeitet. Durch Formen und Lufttrocknung entsteht eine kleine, etwa 0,5 Zentimeter dicke Platte mit einer Dichte von $1,23 \text{ g/cm}^3$ – vergleichbar mit der Dichte von herkömmlichen Leiterplatten. Mit Direkt-Ink-Writing oder einem Standard-Ätzverfahren und manuellem Lötten konnten die Forschenden elektronische Bauteile direkt auf die Pilzplatten aufbringen.

Für Prototypen ausreichend

„In den Labortests weist das Material aus Pilzmyzel hohe mechanische Eigenschaften und eine gute Hitzebeständigkeit auf. Obwohl die elektrischen Eigenschaften noch unter denen von Standard-PCBs liegen, ist Pilzmyzel für Prototypen oder niederfrequente



Leiterplatte aus Pilzmyzel für den Test der Funktionsfähigkeit: Nach der Verwendung kann die Leiterplatte kompostiert werden, ohne dass die Transistoren beschädigt werden

Anwendungen ausreichend – etwa für Umweltsensoren, Verbrauchsartikel und Spielzeuge“, erklärt Nina Oehlsen, Doktorandin an der TU Bergakademie Freiberg und Erstautorin der wissenschaftlichen Publikation. „Damit die Platte künftig vergleichbar mit heutigen PCBs eingesetzt werden kann, muss sie noch nach Standards wie IPC-A-600 oder DIN EN 60249-1 getestet und in Hinblick auf eine geringere Wasseraufnahme optimiert werden.“ Die Leiterplatte namens AnimatPCB

geht nicht nur die Umweltbelastung durch schwer recycelbaren E-Schrott an, sondern bietet auch eine Lösung für die Vermeidung von nicht mehr benötigtem Material am Nutzungsende der Leiterplatten. Vollständig biologisch abbaubar, können die auf sie aufgebrachten Transistoren funktionsfähig wiedergewonnen werden. Linus Stegbauer, Juniorprofessor für Biogene technische Materialien an der TU Bergakademie Freiberg: „Wir haben aus einem industriellen Abfallprodukt ein hochwertiges, funktionales Material geschaffen – ohne zusätzliche fossile Rohstoffe. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Leiterplatte weist Pilzmyzel einen bis zu 56 Prozent kleineren CO_2 -Fußabdruck auf und kann am Ende einfach und ohne gefährliche Rückstände in Wasser aufgelöst werden.“ Die bioinspirierte Forschung kann einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung einer kreislauffähigen Elektronik leisten.

■ Originalpublikation: From biotechnological residues to biodegradable printed circuit boards: *Aspergillus niger mycelium* as a structural support material, *Cleaner Materials*, <https://doi.org/10.1016/j.clema.2026.100416>

tu-freiberg.de

Foto: TU Bergakademie Freiberg/A. Hiekel



RECYCLINGANLAGEN –

NEUBAU, UMBAU, MODERNISIERUNG



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

www.zeno.de

Flüssigboden von Max Wild:

BODENAUSHUB WIEDERVERWENDEN STATT DEPONIEREN

Weniger Entsorgung, weniger Platzbedarf und mehr Flexibilität und Effizienz: Das sind nur einige Vorteile von Flüssigboden gegenüber herkömmlichen Verfüllbaustoffen. Daher setzt auch die Max Wild GmbH mit Sitz in Berkheim (Baden-Württemberg) auf diesen innovativen Baustoff.

Die „Profis ohne Grenzen“ haben sich im Rahmen der Aufbereitung mineralischer Bauabfälle auf die Herstellung von Flüssigboden spezialisiert. Weil Flüssigboden vorwiegend aus Bodenaushub besteht, der wiederverwertet wird, ist der Recyclingbaustoff eine ressourcenschonende Alternative und ein wichtiger Schritt hin zu CO₂-neutralem Bauen. Je nach Anwendung und Einsatz können die Eigenschaften des Flüssigbodens individuell durch entsprechende Rezepturen eingestellt werden. So entsteht eine stabile und denkbar einfach abbaubare Bettung: Der ausgehärtete Flüssigboden lässt sich leicht mit einem Spaten lösen, ganz ohne Spezialgeräte.

Der Flüssigboden von Max Wild ist bereits nach circa 24 Stunden bege- und überbaubar und dauerhaft wiederaushubfähig. Das Familienun-

ternehmen produziert seinen Flüssigboden gemäß eigener Eignungsprüfung und Rezepturen und garantiert die Qualitätssicherung durch die werkseigene Produktionskontrolle. Der Sekundärbaustoff ist nachweislich umweltunbedenklich, güteüberwacht nach BAYBÜV e.V. und gemäß FGSV zertifiziert.

Breites Einsatzspektrum

Flüssigboden ist ein zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoff (ZFSV), und sein Einsatzspektrum ist breit: ob in Baugruben, beim Rohrleitungsbau, im Denkmalschutz oder beim Einsatz unter Wasser. Flüssigboden kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn klassische Verfüllbaustoffe und Rüttelplatte an ihre Grenzen stoßen. Er sorgt für eine hohlraum- und erschütterungsfreie Verfüllung und ist dabei auch noch besonders nachhaltig. Denn Flüssigboden besteht größtenteils aus Bodenaushub, dem Zusatzstoffe wie Kalk und Zement sowie Wasser beigemischt werden.

Grundsätzlich pumpbar, zeigt Flüssigboden auch beim Bauen an schwer zugänglichen Stellen seine Vorteile: als

Arbeitsraumverfüllung bei nur wenigen Zentimeter breiten Hohlräumen zwischen Spund- und Bauwerkswand oder im Bereich von Bestandsspartenverfüllungen. Enge Platzverhältnisse sind hierbei kein Problem, da baustellenbezogene Bereitstellungsflächen überflüssig werden. Das ist nicht nur praktisch für die Baustelle, sondern steigert beispielsweise auch die Akzeptanz von Anwohnern für die Baustelle, indem sie möglichst kompakt gehalten werden kann. Lärm und Erschütterung von Rüttelplatten sind ebenfalls Geschichte: Als zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoff (ZFSV) braucht es keine Verdichtung mithilfe von Rüttelplatten mehr.

Wird der Flüssigboden direkt auf der Baustelle hergestellt, reduziert das die Logistik auf ein Minimum. Ein wasserdichter Vorbau sowie eine Wasserhaltung und Grundwassersenkung sind ebenfalls nicht erforderlich, wenn mit Flüssigboden gearbeitet wird. Das ist beispielsweise für Baugrubenverfüllungen im Grundwasserbereich interessant. Flüssigboden hat keine negativen Eigenschaften auf das Grundwasser und das Erdreich; er ist umwelt- und wasserunbedenklich. Durch den Einsatz von Flüssigboden können auch Rohrschäden vermieden werden, wie sie auf einen fehlerhaften Einbau, zum Beispiel durch eine mangelhafte Bettung, zurückzuführen wären. Bei der Verfüllung von Druckrohrleitungen bietet Flüssigboden eine bessere Ableitung von Bewegungsenergien in den Baugrund aufgrund einer vollflächigen, kraftschlüssigen Verfüllung im Rohrgraben. Darüber hinaus zeichnet sich Flüssigboden durch eine gute Wärmeleitfähigkeit aus, beispielsweise im Bereich von Stromtrassen.



Die Leitungen des Fernwärmenetzes Memmingen werden mit dem Flüssigboden von Max Wild verfüllt

 maxwild.com

Schrottmarkt kompakt:

RUHIGES SOMMERGESCHÄFT IN ENGEN MÄRKTEN

Gestützt durch eine robuste Nachfrage inländischer Stahlwerke und begrenztes Schrottaufkommen, blieben im Berichtsmonat Juni die Stahlschrottpreise – je nach Sorte und regionalem Bedarf – in Deutschland überwiegend stabil. Nennenswerte Preisbewegungen waren bei solider Auftragslage und entsprechender Auslastung der Stahlwerke nicht zu verzeichnen. Auch die Nachfrage von Abnehmern in europäischen Nachbarländern hielt sich laut Marktakturen auf gutem Niveau. Das Asien-Exportgeschäft gestaltete sich schwach. Die türkischen Importmärkte zeigten hingegen mehr Bewegung. Dazu, wie sich der Schrottmarkt im Juli entwickelte, lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (20. Juli 2026) noch keine aussagekräftigen Daten vor. Die IKB Deutsche Industriebank AG

rechnet infolge der traditionellen Werkschließungen in der Sommerferienzeit mit einem moderaten Rückgang der Stahlschrottpreise, da die Nachfrage vorübergehend nachlassen dürfte. Das Rhein-Niedrigwasser schränkt derzeit die Binnenschifffahrt und damit den Güterverkehr und die Logistik in der Recyclingwirtschaft ein. Der Schrotthandel kann nicht auf die Bahn ausweichen, da zu wenig Güterwaggons zur Verfügung gestellt werden können. In der zweiten Hälfte des Berichtmonats Juni sanken die NE-Metallpreise, vor allem wegen nachlassender Nachfrage aus China und den USA. Nickelnotierungen und höher legierte Schrotte verbilligten sich stark, da Werke weniger nachfragten und Einkaufspreise senkten. Aluminium erlebte eine deutliche Korrektur: Die erwartete USA-Iran-

Einigung drückte die Energiepreise, die Notierungen fielen um circa 400 US-Dollar pro Tonne. Durch die vorübergehende Öffnung der Straße von Hormus stieg das Angebot, was zugleich die Preise unter Druck setzte. Die Block- und Sekundärschrottpreise sanken und die Nachfrage nach Primäraluminium schwächelte. Aufgrund von Gewinnmitnahmen und einer kurzfristigen Nachfrageentspannung notierte Kupfer im Juni bei 13.400 US-Dollar pro Tonne leicht rückläufig. Fundamental bleibt das Angebot knapp – bedingt durch Produktionsstörungen und begrenzte Schmelzkapazitäten in China –, während die Nachfrage durch den Ausbau von KI-Infrastruktur und Rechenzentren steigt. Analysten erwarten langfristig weiterhin enge Märkte und Preisaufwärtspotenzial.



22–24 September • Siegburg/Cologne

The World's Largest Event for the Renewable Carbon Economy

- Defossilisation of the Chemical Industry
- Setting the Frame for Renewable Carbon
- Fossil-free Plastics
- Biodegradation
- Innovation Award

400–500 Participants, 75 Presentations,
20 Panel Discussions and 16 Workshops.



renewable-materials.eu



**ADVANCED
RECYCLING**
Conference 2026

17–18 November • Cologne (Germany)

Turning Complex Waste into Future Value

- Markets, Investments & Policy
- Circular Economy & Ecology of Plastics
- Physical & Chemical Recycling
- Thermochemical & Biochemical Recycling
- Digital & AI-based Solutions
- PVC Recycling (In Coop with VinylPlus)
- Other Advanced Recycling Technologies
- Carbon Capture & Utilisation (CCU)

200–300
Participants
Expected



advanced-recycling.eu

We support your smart transition to Renewable Carbon.

More information: nova-institute.eu • renewable-carbon.eu

**RENEWABLE
CARBON**



Schadstofflabor für Asbest:

NEUE VERFAHREN FÜR ANALYSE UND AUFBEREITUNG

Asbest ist kein Randthema einzelner Altbauten, sondern ein strukturelles Problem im Gebäudebestand. Schätzungen zufolge enthalten rund drei Viertel aller Gebäude, die zwischen 1930 und 1993 errichtet oder saniert wurden, den Schadstoff in unterschiedlichen Bauprodukten. Für Bau- und Recyclingunternehmen bedeutet das: Sanierung und Rückbau erfolgen häufig unter Unsicherheit. Die Folgen sind steigende Kosten, Verzögerungen und Einschränkungen bei der Verwertung. Um Verfahren für den sicheren Umgang mit dieser Altlast zu entwickeln, betreibt das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP am Standort Holzkirchen ein spezialisiertes Schadstofflabor. Dort arbeiten die Forschenden daran, Asbest zuverlässig nachzuweisen, belastetes Material aufzubereiten und es perspektivisch wieder in Stoffkreisläufe zurückzuführen.

Wird Asbest vermutet oder nachgewiesen, gilt in der Praxis häufig der gesamte Bauschutt als gefährlicher Abfall. „Fehlende Verfahren für eine sichere Trennung und Aufbereitung bremsen die Recyclingwirtschaft deutlich aus“, weiß Christian Kaiser,

Abteilungsleiter Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling am Fraunhofer IBP. „Ist in Brücken Asbest verbaut, muss das gesamte Baumaterial als Gefahrenstoff betrachtet werden. Materialien, die sich eigentlich wiederverwenden ließen, landen im teuren Sondermüll, weil Verfahren für einen sicheren Umgang fehlen.“ Mit den anstehenden Sanierungs- und Infrastrukturprogrammen gewinnt das Thema weiter an Bedeutung.

Forschung unter kontrollierten Bedingungen

Das Fraunhofer IBP will diese Lücke schließen und risikobehafteten Bauschutt künftig wieder nutzbar machen – ein Ansatz, der vor dem Hintergrund knapper Ressourcen für die Industrie zunehmend an Bedeutung gewinnt. Das Schadstofflabor ist als eigenständige, abgeschottete Containereinheit konzipiert und räumlich von anderen Gebäuden getrennt. Mehrstufige Schleusensysteme, Unterdrucktechnik und gefilterte Luftführung verhindern, dass Fasern oder andere mögliche Schadstoffe nach außen gelangen. Die Bearbeitung kontaminierter Materialien erfolgt in geschlossenen Systemen, sogenannten Glove Boxen. Proben lassen sich dort analysieren und Prozesse erproben, ohne dass ein direkter Kontakt entsteht. „Diese Infrastruktur ermöglicht es uns, reale Fragestellungen aus Bau- und Recyclingpraxis unter kontrollierten Bedingungen zu bearbeiten“, sagt Kaiser. Ziel sei es, Lösungen zu entwickeln, die sich später direkt auf Baustellen oder in Aufbereitungsanlagen einsetzen lassen.

Asbest in Echtzeit erkennen

Für die Bauwirtschaft ist die schnelle und verlässliche Identifikation von Asbest entscheidend. Gemeinsam mit



Foto: Fraunhofer IBP

Im Gefahrstofflabor des Fraunhofer IBP werden Asbest und andere mineralische Schadstoffe nach geltenden technischen Regeln untersucht und neue Prüfverfahren validiert

dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB hat das Fraunhofer IBP ein optisches Detektionsverfahren entwickelt. Es nutzt eine physikalische Eigenschaft von Asbestfasern, den sogenannten Pleochroismus. Je nach Lichteinfall verändern die Fasern ihre Farbe, während andere mineralische Baustoffe diesen Effekt nicht zeigen. Mithilfe automatisierter Bildauswertung lassen sich so belastete Materialien großflächig und berührungsfrei identifizieren, perspektivisch auch direkt auf der Baustelle oder in Recyclinganlagen. Das Verfahren ist bereits zum Patent angemeldet; ein Prototyp existiert.

Ergänzend entwickeln die Forschenden eine Methode, mit der sich Asbestfasern ohne Zeitverzug in der Luft nachweisen lassen. Ziel ist es,

Foto: Fraunhofer IBP/F. Bachmeier



Schadstoffbelastete Proben werden von außen in das Labor gebracht

Belastungen unmittelbar zu erkennen und fundierte Entscheidungen im laufenden Betrieb zu ermöglichen.

Aufbereitung statt Deponierung

Neben der Detektion geht es darum, wie sich asbestbelastetes Material sicher aufbereiten und wieder in den Stoffkreislauf zurückführen lässt. Ausgangspunkt ist die elektrodynamische Fragmentierung. Mit diesem Verfahren lässt sich Beton in seine mineralischen Bestandteile wie Sand und Kies zerlegen. Im Schadstofflabor untersuchen die Forschenden, unter welchen Bedingungen sich dabei auch Asbestfasern zuverlässig vom Material trennen lassen. Dafür wurde ein geschlossenes Prozesssystem entwickelt, das selbst bei hohen Belastungen ein Austreten von Fasern verhindert. Laut Kaiser lässt sich die Menge an Bauschutt, die deponiert werden muss, auf etwa ein Drittel reduzieren.

Für die Bauwirtschaft ist die schnelle und verlässliche Identifikation von Asbest entscheidend.

Die praktische Relevanz zeigt sich im Projekt ReAsCon. Als Referenz dient der Rückbau der Hochstraße Ludwigs- hafen, bei dem in den nächsten fünf Jahren über 300.000 Tonnen asbest- belasteter Beton anfallen. Bei dieser Größenordnung entscheidet die Frage, ob Materialien deponiert oder verwer- tet werden können, über erhebliche wirtschaftliche Effekte. Ziel der Arbei- ten ist es, belastete und unbelastete Materialströme besser zu unterschei- den und verwertbare Anteile gezielt in den Stoffkreislauf zurückzuführen.

Das Schadstofflabor ist modular aufgebaut und kann auf weitere Fragestellungen ausgeweitet werden. Künftig rücken unter anderem PFAS in den Fokus. Diese „langlebigen“ Industriechemikalien reichern sich in Umwelt und Infrastruktur an und stellen Unternehmen vor neue Her- ausforderungen.

Auch Fragestellungen aus dem Batterierecycling lassen sich in der Anlage untersuchen, etwa im Umgang mit fluorhaltigen Verbindungen. „Für Unternehmen wird der Umgang mit Schadstoffen zunehmend zu einem wirtschaftlichen Faktor. Verlässliche und schnelle Analytik entscheidet darüber, ob Materialien verwertet oder deponiert werden, wie hoch Still- standskosten ausfallen und wie be- lastbar Kalkulationen sind“, resümiert Christian Kaiser.

 ibp.fraunhofer.de

Qualitätssicherung im Bereich mineralischer Ersatzbaustoffe:

AUTOMATISIERTER DATENTRANSFER FÜR UMWELT- ANALYSEN

Die QUBA Qualitätssicherung Sekundärbaustoffe GmbH und die Agrolab Group haben gemeinsam einen weiteren Meilenstein für die Digitalisierung der Qualitätssicherung im Bereich mineralischer Ersatzbau- stoffe erreicht. Mit der von Agrolab entwickelten XML-Schnittstelle können Auftraggeber ab sofort Umweltanaly- se-Ergebnisse aus der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) direkt an die QUBA weiterleiten – schnell und fehlerfrei.

Die Schnittstelle steht allen Agrolab- Kunden, die Zeichennutzer des QUBA- Qualitätssiegels sind, auf explizite Anforderung ab sofort kostenfrei zur Verfügung. Neben dem zugehörigen,

nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkredi- tierten Prüfbericht im PDF-Format, können Auftraggeber nun ab sofort auch ein XML-Datenfile für einen digitalen Datentransfer zur QUBA direkt bei Agrolab anfordern. „Mit dieser Lösung setzen wir einen neuen Standard für Effizienz und Transparenz in der Qualitätssicherung von Sekun- därbaustoffen“, erklärt die QUBA. „Durch den Upload des XML-Datenfiles in unser WMS eliminieren Anwender manuelle Eingabefehler, beschleu- nigen interne Prozesse und stärken die Nachweisführung gegenüber Behörden und Abnehmern.“ Auch das Unternehmen Agrolab unterstreicht die Bedeutung des gemeinsamen Pro- jekts: „Unsere Kunden erwarten heute

digitale, medienbruchfreie Prozesse. Die XML-Schnittstelle zur QUBA ist ein konsequenter Schritt, um Labor- analytik und Qualitätssicherung noch enger zu verzahnen und den Aufwand für Betreiber deutlich zu reduzieren.“ Die neue Lösung ist insbesondere für Unternehmen relevant, die regelmäßig WPK-Analysen durchführen und ihre Daten revisionssicher im QUBA-WMS dokumentieren müssen. Durch die standardisierte Struktur der XML-Datei werden alle relevanten Parameter ein- deutig zugeordnet und können ohne weitere Bearbeitung in das System übernommen werden.

 agrolab.com

 quba-deutschland.de

Aus der Praxis entwickelt:

EFFIZIENZ FÜR DEN RECYCLINGBETRIEB

Wenn eine Maschine im Schichtbetrieb läuft, muss sie zuverlässig funktionieren. Genau das zeigte der Sennebogen 360 G Teleskoplader bereits früh im Praxiseinsatz bei Chiemgau Recycling. Heute ist die Maschine fest im Markt etabliert – mit einem Konzept, das sich im täglichen Einsatz bewährt hat. Der 360 G wurde 2025 eingeführt und kombiniert eine Traglast von bis zu 6 Tonnen mit einer Hubhöhe von 8,5 Metern. Ergänzt wird das durch eine 360° Rundumsicht, die hochfahrbare Kabine und ein durchdachtes Bedienkonzept – ausgelegt für Anwendungen im Recycling und Materialumschlag.

Bei Chiemgau Recycling im bayrischen Rosenheim wird im Dreischicht-System gearbeitet. Papier, Karton und Altpapier werden dort sortiert, gepresst und für den Weiterverkauf vorbereitet. Die hohe Auslastung im Betrieb bot ideale Voraussetzungen, um den 360 G früh unter realen Bedingungen einzusetzen und weiterzuentwickeln.

Martin, Fahrer bei Chiemgau Recycling, war täglich acht Stunden mit dem neuen Teleskoplader im Einsatz

– und das mit Begeisterung: „Vielseitig, komfortabel, macht Spaß“, beschrieb er seinen Arbeitsalltag mit dem 360 G. Besonders überzeugt hatte ihn die hochfahrbare Kabine mit einer Augenhöhe von 4,25 Metern: „Ich sehe beim Beladen der LKWs und Verdichten des Materials genau, wie viel Platz noch ist. Das macht das Arbeiten viel effizienter.“

33% kostengünstiger im Betrieb

Der 360 G ist mit einer Traglast von bis zu 6 Tonnen und einer Hubhöhe von 8,5 Metern ausgestattet. Die Kombination aus kraftvollem Teleskoparm, robuster Bauweise und effizienter Hydraulik macht ihn zum idealen Gerät für den Recyclingbereich.

Nicht nur der Fahrer war überzeugt – auch Geschäftsführer Damian Goller sah klare Vorteile gegenüber herkömmlichen Maschinen: „Im direkten Vergleich zu einem Radlader gleicher Größenordnung ist der 360 G um rund 33 Prozent günstiger im Betrieb – bei gleicher Leistung. Gleichzeitig hat er durch den Teleskoparm deutlich mehr Material aufgeschoben. Das zeigt seine Effizienz in der Praxis.“

Praxisrückmeldung als Entwicklungsbasis

Die enge Zusammenarbeit zwischen Sennebogen und Chiemgau Recycling besteht bereits seit 2018. Der Standort in Rosenheim hat sich dabei immer wieder als verlässlicher Partner für den Praxiseinsatz neuer Maschinen bewährt. Durch den Dreischichtbetrieb mit 16 bis 20 Betriebsstunden täglich konnten früh umfangreiche Erfahrungen gesammelt werden. Gleichzeitig ermöglicht die Nähe zum Werk eine schnelle Abstimmung und Umsetzung von Rückmeldungen aus dem Betrieb.

Ziel dieses Einsatzes war es, die Maschine im Alltag zu beobachten, Rückmeldungen der Fahrer aufzunehmen und daraus gezielte Anpassungen abzuleiten. So konnte der 360 G bereits vor der Serienfertigung praxisnah weiterentwickelt werden.

„Einen Prototyp zu fahren, der noch nicht auf dem Markt ist – das ist für mich ein wunderbares Gefühl, da es mich bestätigt in meiner Arbeit, die ich mache. Nicht jedem wird so eine Maschine anvertraut“, so Martin.

Im Alltag angekommen

Mit den Erfahrungen aus dem Praxiseinsatz ist der Sennebogen 360 G heute fester Bestandteil im Materialumschlag. Die Rückmeldungen aus dem Recyclingalltag zeigen, dass sich das Konzept bewährt hat – bei Leistung, Komfort und Effizienz.

Der 360 G steht damit für eine Entwicklung, die konsequent aus der Praxis heraus entstanden ist – und sich genau dort täglich bestätigt.



Maximale Übersicht und präzise Steuerung sorgen beim Verdichten des Materials für eine optimale Raumausnutzung

■ Link zum Youtube-Video:
<https://youtu.be/NrBiPr0ARJU>

Vom Krümelsauger zum Tonnenträger:

KI-GESTÜTZTER ROBOTER FÜR DIE ABFALLSAMMLUNG

Früh am Morgen rumpelt die Müllabfuhr über die Straßen. Zwei Mitarbeitende zerren an einer schweren Tonne, heben sie in die Halterung – ein Kraftakt, der sich täglich wiederholt. Doch schon bald könnte ein Roboter bei dieser körperlich anstrengenden Aufgabe entlasten: In dem vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderten Projekt AutASa entwickelt das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV gemeinsam mit den Partnern MRK-Systeme GmbH und Roboception GmbH einen KI-gestützten Roboter für den öffentlichen Raum, der Mülltonnen selbstständig aufnimmt, leert und wieder absetzt.

In Echtzeit sicher unterwegs

„Unser Ziel ist es, Müllwerker bei Wind und Wetter zu schonen und ihre körperliche Belastung erheblich zu reduzieren“, sagt Jannik Möhrle, Projektleiter am Fraunhofer IGCV. Ein intelligentes Robotersystem soll bestehende Müllfahrzeuge erweitern, indem es an das Heck montiert wird. Die dafür entwickelte Technologie kombiniert diverse Sensoren, um eine digitale 3D-Karte der Fahrzeugumgebung zu erzeugen. So erkennt es Personen und Hindernisse zuverlässig als Kollisionsgeometrien. Spezielle Algorithmen berechnen in Echtzeit eine sichere Bewegungsbahn des



Jannik Möhrle ist Experte für Intelligente Prozessführung und Robotik am Fraunhofer IGCV und leitet das Projekt AutASa

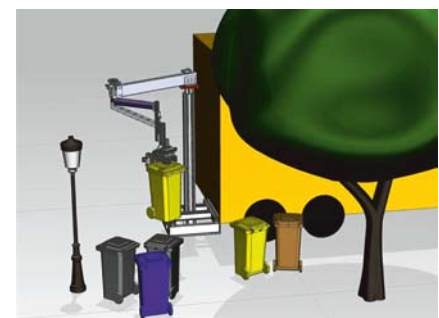
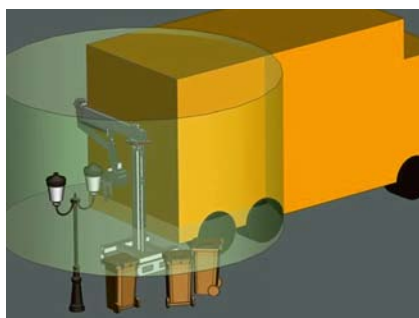
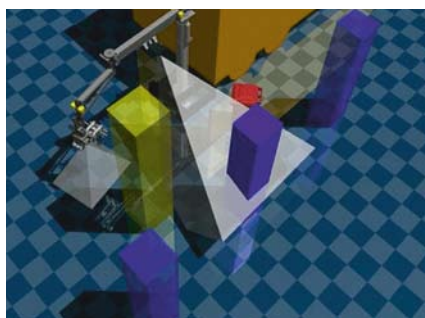
Roboters. Intelligente Verschaltung von Sensorsystemen, konzeptioniert von MRK-Systeme, sichert die gesamte Applikation ab. Bevor der Roboter zum Einsatz kommt, übt er den Gesamtablauf der Bewegung in einer Computersimulation. Dort lernt ein Algorithmus, wie er sich geschickt an Hindernissen vorbei bewegt. „Unser zweistufiger Ansatz spart Trainingszeit“, erklärt der Wissenschaftler und ergänzt: „Zuerst steuert der KI-Algorithmus die groben Bewegungen des Roboterarms über die Mülltonne. Die letzten Zentimeter übernimmt ein adaptives Lernverfahren auf Basis einer KI-basierten flexiblen Objekterkennung von Roboception. Durch diese Kombination passt sich der Roboterarm effizient an neue

Situationen an – ein echter Durchbruch für den Einsatz auf unübersichtlichen Straßen.“ Zusätzlich variiert das Projektteam in der Simulation systematisch Parameter wie Gewicht und Aussehen der Mülltonnen, Reibung bei deren Aufnahme oder Bildrauschen der Kameradaten. „Das macht den Übergang in die Praxis deutlich robuster“, unterstreicht Möhrle.

Vielversprechende Technik mit hohem Potenzial

Im Feldtest zeigt sich, dass selbst komplexe Szenarien, beispielsweise in engen Gassen, ohne Handgriffe von Müllwerkern abgedeckt werden. Sie bleiben körperlich deutlich geschont. Nach Abschluss der Entwicklungsphase wird der Prototyp derzeit in einem Demonstrationsszenario der kommunalen Abfallsammlung erprobt. Die Projektpartner sind überzeugt: Die demonstrierten technischen Lösungen können mehr als nur Mülltonnen heben. Ob Landwirtschaft, Baubranche oder Industrie – überall dort, wo Menschen heute kraftintensive Routineaufgaben in beliebiger Reihenfolge erledigen, könnten flexible, KI-gestützte Helfer bald unterstützen. „Das ist erst der Anfang“, blickt der Fraunhofer-Wissenschaftler voraus. „Wir wollen den Müllwagen zur mobilen Plattform für smarte Robotik machen.“

igcv.fraunhofer.de



Simulation des KI-gestützten Roboters

Interview mit Roland Pomberger, Montanuniversität Leoben:

AUSGEZEICHNETE FORSCHUNG, KLARE PERSPEKTIVEN

Univ.-Prof. Roland Pomberger, Leiter des Lehrstuhls für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben und „Österreicher des Jahres“ (Kategorie Forschung), spricht über die mechanische Abfallaufbereitung – von variierenden Materialströmen über steigende Anforderungen der Kreislaufwirtschaft bis hin zur Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie.

Herr Professor Pomberger, welche Herausforderungen sehen Sie aktuell in der mechanischen Abfallaufbereitung – insbesondere bei der Siebung und der Trennung von Eisen- und Nicht-eisenmetallen?

Grundsätzlich ist die mechanische Aufbereitung eine wesentliche Voraussetzung für die nachfolgenden Recyclingprozesse – daran wird sich auch künftig nichts ändern. Auch im Kontext neuer, digitaler Technologien bleibt sie ein entscheidender Schritt, um Materialströme überhaupt trennbar zu machen. Eine der größten Herausforderungen liegt in der stark variierenden Materialzusammensetzung: Inhomogene Abfälle mit stark schwankenden Eigenschaften stellen hohe Anforderungen an Auslegung und Betriebsweise der Maschinen und Anlagen.

Im Abfallbereich gilt letztlich: Alles, was möglich ist, kann auch im Inputstrom enthalten sein. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, Maschinen sehr präzise und flexibel auf unterschiedliche Materialcharakteristika einzustellen. Wichtige Bereiche sind Zerkleinerung und Siebung. Speziell die Siebung hat maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtperformance der Anlage. Unterschiede in Effizienz, Durchsatz und Trennschärfe wirken sich direkt auf die Qualität der nachfolgenden Prozessschritte aus.



Die Montanuniversität Leoben ist eine technische Universität für nachhaltige Technologien und Green Tech entlang des Wertschöpfungskreislaufs



Univ.-Prof. Roland Pomberger „Österreicher des Jahres“ (Kategorie Forschung) im Interview mit Julia Redtensteiner (IFE Aufbereitungstechnik)

Auch die zuverlässige Abtrennung von Eisen- und Nicht-eisenmetallen ist essenziell, da selbst geringe Restanteile die nachfolgenden Prozesse erheblich stören können. Hier sind hohe Abscheidegrade gefragt. Deswegen ist Effizienz im Bereich der mechanischen Aufbereitung so wichtig. Hier zeigen sich auch die Qualitätsunterschiede der Hersteller. Die Maschinen müssen über Jahrzehnte möglichst wartungsarm und zuverlässig Tausende Tonnen bearbeiten.

Was sind die größten Optimierungspotenziale in der mechanischen Abfallsortierung? Wie können Sensoren, Monitoring und Co. dazu beitragen?

Im Kontext der LVP-Sortierung durchgeführte Untersuchungen von Professor Thomas Pretz (RWTH Aachen) zeigen, dass Anlagen nur rund 30 Prozent der Zeit im optimalen Betriebsbereich laufen. In der übrigen Zeit kommt es zu Über- oder Unterbeschickung beziehungsweise zu Stillständen, worunter der gesamte Prozess leidet. Studien, unter anderem aus dem Forschungsprojekt ReWaste F, bestätigen eine zentrale Erkenntnis daraus: Ein möglichst gleichmäßiger Materialstrom ist entscheidend für die Anlagenleistung.

Mittels fundierter Daten und Monitoring, aber auch mittels Zerkleinerung, Siebung und Zwischenbunkern lässt sich der Materialstrom vergleichmäßigen. So arbeiten die einzelnen Maschinen näher am optimalen Betriebspunkt, und die Durchsatzleistung lässt sich um bis zu 20 Prozent steigern. Auch in der Wartung können Sensorik und entsprechende Auswertungen dahinter die Effizienz solcher Anlagen bedeutend steigern und vor allem überraschende Ausfälle verhindern.

Wie beeinflussen steigende Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft die Aufbereitungstechnik?

Mit steigenden Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft erhöhen sich vor allem die Erwartungen an Rückgewinnungsquoten und Prozesssicherheit. Anlagen werden heute deutlich stärker auf definierte Leistungskennzahlen ausgelegt, und entsprechend nehmen auch die geforderten Garantien seitens der Betreiber zu. Gleichzeitig zeigt die Praxis, dass nicht jede Zielvorgabe technisch uneingeschränkt umsetzbar ist, was die Planung und Auslegung zunehmend anspruchsvoll macht. Und es gilt, den Maschinenlieferanten dahingehend richtig auszuwählen.

Zusätzliche regulatorische Entwicklungen, wie etwa das Pfandsystem für Getränkedosen, verändern die Materialströme weiter und erhöhen den Druck, verbliebene Metallanteile noch effizienter aus gemischten Fraktionen zu entfernen. Die Auswahl geeigneter Maschinen und Technologien wird damit zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor für den wirtschaftlichen Betrieb von Recyclinganlagen. Entsprechend kommt leistungsfähigen, flexiblen und robusten Maschinenlösungen, wie sie IFE Aufbereitungstechnik entwickelt, eine Schlüsselrolle zu.

In diesem Zusammenhang: Wann sind Sie erstmals mit Aufbereitungstechnik von IFE in Kontakt gekommen?

Ich erinnere mich an ein erstes gemeinsames Projekt im Jahr 2003. Im Zentrum stand die Frage, ob ein Flächensieb von IFE erstmals in der Aufbereitung von Gewerbeabfällen eingesetzt werden kann.

Dabei zeigte sich, dass Flächensiebe klare Vorteile bieten: Sie sind flexibel einsetzbar, da sich die Siebeläge einfach austauschen lassen, und überzeugen im Betrieb durch Vorteile bei Reinigung und im Umgang mit Verstopfungen. Diese Eigenschaften haben wesentlich dazu beigetragen, dass sich die Technologie in den Folgejahren etabliert hat und heute in vielen Anwendungen zum Stand der Technik zählt.

Welche Ihrer aktuellen Forschungsschwerpunkte haben besonders konkrete Auswirkungen auf den Betrieb und die Weiterentwicklung von Aufbereitungsanlagen?

„Anlagen werden heute deutlich stärker auf definierte Leistungskennzahlen ausgelegt.“



Ein zentrales Thema ist seit vielen Jahren das Batterierecycling. Ein Verfahren zur Aufbereitung, welches hier am Institut entwickelt wurde, konnte bereits in die Praxis überführt werden, etwa im Rahmen eines Projekts bei Redux Recycling GmbH, wo in der Nähe von Frankfurt Anlagen zur Sortierung von Gerätebatterien betrieben und weiter ausgebaut werden. Von großer praktischer Bedeutung ist zudem das Thema Brandrisiko in der Abfallwirtschaft. Batterien stellen hier eine der Hauptursachen dar. Während vor einigen Jahren in 1.000 Kilogramm Restmüll etwa 20 Batterien enthalten waren, darunter rund zwei Lithiumbatterien, ist heute von deutlich höheren Mengen auszugehen. Diese Entwicklung stellt neue Anforderungen an Maschinenbetrieb und -auslegung.

Wie kann die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie so gestaltet werden, dass Innovation gefördert wird?

Eine funktionierende Zusammenarbeit basiert darauf, dass beide Seiten ihre jeweiligen Stärken einbringen: die Wissenschaft mit methodischer Tiefe und analytischem Verständnis, die Industrie mit Praxisnähe und konkreten Anwendungen. Entscheidend ist, dass Fragestellungen gemeinsam definiert und im Sinne der angewandten Forschung weiterentwickelt werden. Gleichzeitig profitieren Unternehmen davon, frühzeitig Zugang zu neuen Erkenntnissen zu erhalten. Solche Kooperationen sind meist langfristig angelegt, da Verfahrensentwicklungen oft mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Die Montanuniversität Leoben und IFE verbindet eine solche langjährige Partnerschaft, die auf vertrauensvoller Zusammenarbeit basiert. Gerade diese kontinuierliche Kooperation zwischen Forschung und Praxis erweist sich als zentraler Erfolgsfaktor für Innovation.

Herr Professor Pomberger, vielen Dank für das Interview!

■ Quelle: IFE Aufbereitungstechnik GmbH

🌐 unileoben.ac.at

🌐 ife-bulk.com

HOLZ AUS SPERRMÜLL BESSER AUSSORTIEREN MIT KI UND SENSORIK

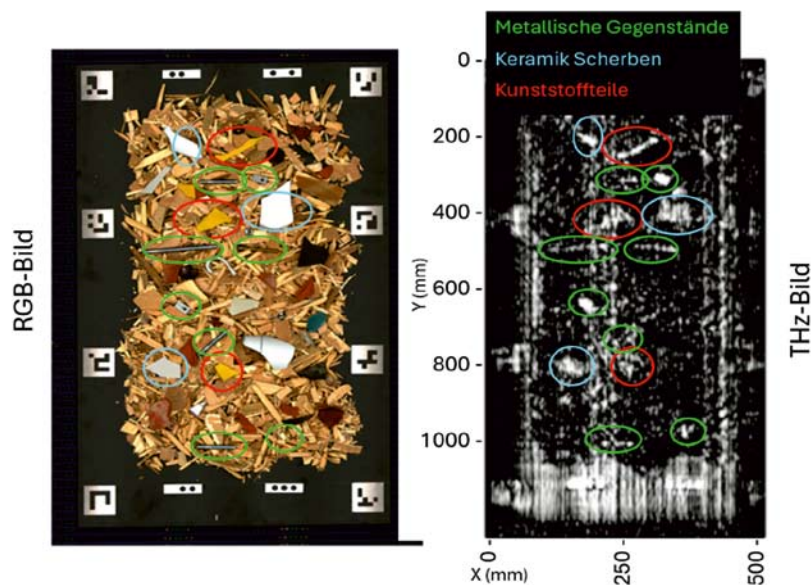
Neu, multimodales Verfahren mit vielversprechenden Ergebnissen.

KI und moderne Sensorik können dabei helfen, Holz aus Sperrmüll effizienter, kostengünstiger und in größeren Mengen zurückzugewinnen und damit das Prinzip der Kreislaufwirtschaft stärken. Ein entsprechendes, auf vier verschiedenen Sensortypen und KI basierendes Verfahren hat ein Forschungsverbund unter Koordination des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB im Vorhaben ASKIVIT entwickelt. Der Ansatz erreichte bei praxisnahen Messreihen eine Sortiergenauigkeit von über 95 Prozent.

Im Vorhaben entwickelte ein Forscherteam einen Ansatz für eine sensor- und KI-gestützte, automatische Sperrmüllsortierung. Da Sperrmüll aus sehr unterschiedlichen Materialien besteht und Verdeckungen, Verschmutzungen oder Alterungsprozesse die Erkennung erschweren, kombiniert der Ansatz die Stärken mehrerer Sensortypen und führt ihre Informationen per KI zusammen. Zum Einsatz kamen eine RGB-Kamera, eine Nahinfrarot(NIR)-Hyperspektralkamera sowie Thermografie- und Terahertz-Sensorik, wobei die beiden letzteren bislang in der industriellen Abfallsortierung kaum genutzt werden.

Ansätze, die punkten

Die Forschenden erfassten mit diesen Sensoren reale Sperrmüllproben, die sie als Trainingsmaterial für KI-Systeme klassifizierten. Die so entstandenen, umfangreichen Bilddatensätze stellen eine in dieser Form einzigartige, multimodale Datenbasis für die Sperrmüllklassifikation dar. Teile davon stehen anderen Forschenden über die Forschungsdatenplattform



Vor der Sortierung wird der Sperrmüll zerkleinert – im Forschungsprojekt auf eine geringere Teilchengröße als in der Praxis. Im Bild die Aufnahmen von RGB-Kamera und Terahertz-Sensor – letzterer hebt die Fremdkörper etwas hervor

Fordatis der Fraunhofer-Gesellschaft sowie über einen Open-Access-Artikel in „Nature Scientific Data“ zur Verfügung. *)

Die besten Ergebnisse erzielte ein Ansatz, bei dem die Auswertungen der einzelnen Sensoren zunächst getrennt erfolgen und erst am Ende zu einer gemeinsamen Entscheidung zusammengeführt werden (Late-Fusion-Ansatz). Hierbei konnte der Terahertz-Sensor mit seiner hohen Sensitivität für metallische Materialien punkten. Die Gesamtsortiergenauigkeit dieses Ansatzes lag bei 95,6 Prozent.

Schließlich untersuchten die Forschenden in einem Feldtest die Möglichkeit, das Multisensorsystem partiell in eine Sortiermaschine zu integrieren. In einer solchen Maschine läuft der Sperrmüll stark zerkleinert über ein Band. Die Forschenden installierten wenige Zentimeter nach der Sensorlinie quer zum Band Druckluftdüsen, die vom KI-Modell in Echtzeit angesteuert

wurden und Objekte gezielt ausschleusen sollten. Bei einer praxisüblichen Bandgeschwindigkeit von drei Metern pro Sekunde hatte das System nach der Bildauswertung circa 30 Millisekunden Zeit für seine Sortierentscheidung. Im Ergebnis wurde bereits eine hohe Reinheit erreicht; falsch sortierte Teilstücke waren überwiegend mechanisch bedingt und nicht auf Fehler des KI-Modells zurückzuführen.

Insgesamt erwies sich der Ansatz als vielversprechend und einer manuellen Sperrmüllsortierung in Geschwindigkeit und Präzision überlegen. „Die Technologie steigert die Effizienz und spart Kosten; wir sehen große Marktchancen etwa in der Recyclingindustrie oder zur Inline-Inspektion in der Produktion“, stellt Dr. Robin Gruna vom Fraunhofer IOSB in Aussicht.

[iosb.fraunhofer.de](https://www.fraunhofer.de)

*) <https://www.nature.com/articles/s41597-026-07053-1>

VAN DE BEETEN INVESTIERT IN CDE-NASSAUFBEREITUNGSANLAGE

Das familiengeführte Unternehmen mit Hauptsitz in Veghel zählt zu den wichtigsten Akteuren der niederländischen Bauwirtschaft. Mit rund 250 Mitarbeitenden an mehreren Standorten hat Van de Beeten im Laufe seiner 86-jährigen Geschichte sein Geschäft konsequent in Richtung Kreislaufwirtschaft ausgebaut. Dazu gehört unter anderem die Herstellung und Wiederverwendung sekundärer Baustoffe wie recyceltem Beton.

Diese Entwicklung bildet die Grundlage für die jüngste Investition des Unternehmens in eine Nassaufbereitungsanlage von CDE, mit der die Rückgewinnung wertvoller Materialien weiter verbessert und gleichzeitig die



Betriebseffizienz gesteigert werden soll. Die Anlage mit einer Verarbeitungskapazität von zwölf Tonnen pro Stunde soll noch im Laufe des Jahres 2026 in Betrieb genommen werden. Verarbeitet werden verschiedene Materialströme, darunter Recycling-Gesteinskörnungen, gebrochener Beton,

Gleisschotter sowie weitere Materialien aus der bestehenden Brech- und Vorsiebanlage des Unternehmens.

Die einzelnen Materialströme werden getrennt und nicht als Mischmaterial verarbeitet. Dadurch können selbst schwer zu entfernende Verunreinigungen zuverlässig ausgeschieden sowie Qualität und Ausbeute der Endprodukte verbessert werden. Zum Produktspektrum gehören unter anderem die Kornfraktionen 0-2 mm, 0-4 mm und 4-8 mm, die in unterschiedlichen Anwendungen wie Pflasterbau sowie als Betonsand eingesetzt werden.

 vandebeeten.nl
 cdegroupp.com

Foto: CDE Group

EVENT	DATUM	ORT	WEB
steinexpo	02.-05. September 2026	Homborg	steinexpo.de
ICBR 2026 International Congress for Battery Recycling	09.-11. September 2026	Berlin	icm.ch
Fakuma	12.-16. Oktober 2026	Friedrichshafen	fakuma-messe.de
BIR World Recycling Convention 2026	(25.) 26./27. Oktober 2026	Malaga	bir.org
ECO Expo Asia	26.-29. Oktober 2026	Hong Kong	hktdc.com/event/ecoexpoasia/en
ECOMONDO	03.-06. November 2026	Rimini	ecomondo.com/
BKK Berliner Klärschlammkonferenz	09./10. November 2026	Berlin	vivis.de
Recy & DepoTech 2026	18.-20. November 2026	Leoben	unileoben.ac.at/recydepotech
WRF Asia 2026 World Reuse & Recycling Forum	30. Nov.-03. Dez. 2026	Shanghai	icm.ch
STEP by Pollutec	01./02. Dezember 2026	Paris	stepbypollutec.com
IERC 2027 International Electronics Reuse & Recycling Congress	20.-22. Januar 2027	Valencia	icm.ch
BKAWE – Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie	25./26. Januar 2027	Berlin	vivis.de
BKM – Berliner Konferenz Metallkreisläufe	03./04. März 2027	Berlin	vivis.de
IARC 2027 International Automotive Recycling Congress	10.-12. März 2027	Hamburg	icm.ch

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

Aus dem Hause HS-Schoch:

INDIVIDUELL KONFIGURIERBARER ABFÜLLTRICHTER

Die HS-Schoch Gruppe erweitert ihr Produktportfolio um einen vielseitig einsetzbaren Abfülltrichter, der für das effiziente Befüllen von Big Bags, kleineren Gebinden und Anhängern entwickelt wurde. Auch beim Befüllen von Sandsäcken bietet die Lösung eine praktische Unterstützung – beispielsweise für Kommunen, Feuerwehren und das Technische Hilfswerk (THW). Je nach Einsatzbereich und Kundenwunsch werden die Abmessungen und die Ausführung individuell angepasst. Der Abfülltrichter kann unter anderem für Rindenmulch, Tierfutter, Spielsand, Dünger, Erde, Sand oder Kies eingesetzt werden.



Foto: HS-Schoch GmbH

Individuelle Trichtermaße und Bauhöhen ermöglichen eine passgenaue Konfiguration. Je nach Ausführung stehen Transporttaschen oder eine SW-Aufnahme zur Verfügung. Dadurch

lässt sich der Abfülltrichter schnell versetzen und flexibel in unterschiedlichen Einsatzbereichen nutzen.

 hs-schoch.de

DIGITAL WASTE DAY 2026

17. September 2026, Coreum, Stockstadt am Rhein

Veranstalter sind der bvse und der Entsorger Circle; Moderationspartner ist der Arbeitskreis Digitalisierung der mittelständischen Abfallwirtschaft (ak dmaw). Die hybride Veranstaltung bietet einen kompakten Überblick über aktuelle digitale Lösungen und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Sie richtet sich an Geschäftsführende, Digitalverantwortliche sowie Fach- und Führungskräfte aus der Entsorgungs-, Recycling- und Kreislaufwirtschaft. Der Digital Waste Day vermittelt einen umfassenden Überblick über digitale Anwendungen und KI-Lösungen entlang des gesamten digitalen Stoffstroms. Statt einzelne Anbieter und Lösungen über Monate hinweg zu recherchieren, können Teilnehmende verschiedene Systeme direkt vergleichen, Erfahrungen aus der Praxis kennenlernen und mit Experten sowie Anwendern ins Gespräch kommen.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung:

 entsorger-circle.org/dwd26

INDEX

Agrolab 35
ak dmaw 42
Anlagenbau Günther 30
Aurubis 24
Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock 10
BDE 5
BIR 6, 18
BK Meer 10
Büchl Entsorgungswirtschaft 22
BV Glas 3
bvse 12, 16, 21, 42
CDE 41
Chiemgau Recycling 36
Circle 42
DBU 17
Fraunhofer IBP 34
Fraunhofer IGCV 37
Fraunhofer IOSB 40
Gemini Corporation 18
Geoplan 25
Greencore Resources 18
GRS 3
GS1 Europe 14
Haver & Boecker Niagara 26
HS-Schoch 42
IFE Aufbereitungstechnik 38
IK 11
IKB 33
Interzero 15
Inviplast 18
JCB 25
Junkbusters 24
Kiesel 25
Liebherr 25
Max Wild 32
Montanuniversität Leoben 38
MRK-Systeme 37
Pellenc Selective Technologies 14
PET Recycling Corp. of California 19
plastship 20
PreZero 23
PTH Products 25
QUBA 35
Recycling Europe 6
Reelab 19
ReMA 6
Revac 19
Roboception 37
RWTH Aachen 38
Saubermacher 3
Schlüter Baumaschinen 25
Seenons 24
Sennebogen 36
Source One Plastics 23
SRU 9
Sunny Wash 29
TecPart 8
Tratris 23
Tsurumi 29
TU Bergakademie Freiberg 31
Van de Beeten 41
VRE 4
Wuppertal Institut 16
Zeppelin 25



LÜRA GmbH
Am Schornacker 121
46485 Wesel

LÜRA

**Boxen
Schüttgut
Hallen**

**stein 2026
expo**
2. - 5. 9. 2026
Stand B 135



**UMWELT.
BAUSTOFF-
RECYCLING AUF
HÖCHSTEM
NIVEAU.**

 **Max Wild**
Profis ohne Grenzen

www.maxwild.com

AGROTEL®
TEXTILER HALLENBAU

**Recyclinghallen
Schüttgutüberdachungen**

AGROTEL GmbH
www.agrotel.eu
info@agrotel.eu
+49 (0)8503 91499-0

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

-  eu-recycling.com/mediadaten
-  global-recycling.info/media-kit

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

World leader in circular economy events

NETWORK. LEARN. GROW.

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

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

ierc 2027 | Jan 20 – 22
Valencia, Spain
International **Electronics** Reuse & Recycling Congress

iarc 2027 | Mar 10 – 12
Hamburg, Germany
International **Automotive** Recycling Congress

icm.
— bringing leaders together

Subscribe to stay up to date
icm.ch



containerbau-deutschland.de

BARTHAU
Containerbau Deutschland

Tel: +49 (0) 9869 - 978 200

50 Jahre BARTHAU 1975 2025

ROWI R4

Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung

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

Probenahme, Präparation und chemische Analysen von:

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

Qualität seit 1977

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

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

Wo ist Ihre Werbung?

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

borema
Umwelttechnik AG

STOP

NEU

i-BOR 22
Berührungsloses Personenschutzsystem

i-bor.ch

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



43. Jahrgang 2026, ISSN 2191-3730

Herausgeber/Verlag:

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

Redaktion:

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

Anzeigen:

Diana Betz, Tel.: 0 73 44 / 928 0 319, E-Mail: betz@msvgmbh.eu
Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 43.
www.eu-recycling.com/mediadaten

Erscheinungsweise:

12 x im Jahr, jeweils um den 9. eines Monats. Kann die Zeitschrift infolge höherer Gewalt, wie etwa Streik, nicht erscheinen, so ergeben sich daraus keine Ansprüche gegen den Verlag.
Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial kann keine Haftung übernommen werden. Es besteht kein Anspruch auf Rücksendung und Veröffentlichung. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der MSV GmbH. Alle Angaben sind mit

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

Bezugspreise:

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

Anzeigenschlusstermine:

Ausgabe 09/2026 – 20. August 2026 (IAA Transportation-Ausgabe)
Ausgabe 10/2026 – 21. September 2026 (FAKUMA/ECOMONDO-Ausg.)
Ausgabe 11/2026 – 20. Oktober 2026 (Spezial: Österreich & Schweiz)
Ausgabe 12/2026 – 19. November 2026

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:

- Sortier- & Trenntechnik, Pressen, Zerkleinerung, Brikettierung
- Nutzfahrzeuge, Radlader, Umschlagmaschinen, Verdichtungs-technik, Transport & Logistik, IAA TRANSPORTATION-Ausgabe

Die nächste EU-Recycling 09/2026 erscheint am 9. September 2026.

Druck:

Bonifatius GmbH
33100 Paderborn

www.blauer-engel.de/uz195

- ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- emissionsarm gedruckt
- aus 100 % Altpapier

RG4

Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

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

BIS ZU SECHZIG PROZENT DER ENTSORGUNGSFAHRTEN KÖNNEN SIE SICH SCHENKEN.

MIT DIESELANTRIEB ODER
VOLLELEKTRISCH



BEDIENT

beliebig viele offene
Container bis 7 m Länge.

VERDICHET

große Mengen Müll
und Abfall.

RANGIERT

Container bis 10 t an
jeden Platz. Ohne Lkw!

SPART ZEIT UND KOSTEN
auf jedem Wertstoffhof.

**BERGMANN Roll-Packer
Mobil Jumbo®.**

Die rollende Zackenwalze.

Heinz Bergmann OHG

Von-Arenberg-Straße 7 | 49762 Lathen

Telefon +49 (0) 5933 955-0

BERGMANN-ONLINE.COM

 **BERGMANN**
Maschinen
für die Abfallwirtschaft



360 G



8,5 m



6 t

MEHR HUB. MEHR ÜBERBLICK. MEHR DYNAMIK. DER NEUE 6 T TELESKOPLADER – GEBAUT FÜR DIE INDUSTRIE

- **Stark im Antrieb, sparsam im Verbrauch:** Mit SML-Power beste Kraftübertragung durch Z-Kinematik; starker Antriebsstrang für hohe Zugkräfte und Fahrgeschwindigkeiten
- **Höchste Sicherheit im Betrieb:** Hochfahrbare Kabine mit 4,25 m Augenhöhe und 360° Rundumsicht
- **Robust und multifunktional:** Hydraulik für viele Anbaugeräte



Teleskopler

Balancer

Materialumschlag

Seilbagger

Raupenkran

Telekran

Hafenkran



Andreas Kaltner

SENNEBOGEN
Maschinenfabrik GmbH
94315 Straubing, Germany
andreas.kaltner@sennebogen.de

SENNEBOGEN