

04/23

ZKZ 04723

40. Jahrgang

10,- Euro

EU-Recycling

40 Jahre Jubiläum

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



16 RECYCLING-AKTIV & TIEF-BAULIVE 2023

6 EINWEGKUNSTSTOFF-FOND VERABSCHIEDET: HOHEITLICH STATT PRIVATWIRTSCHAFTLICH ORGANISIERT

11 PFAS – ABKÜRZUNG FÜR „PROBLEMATISCHE FIESE ABFALL-STOFFE“?

32 „DIE ABBRUCHBRANCHE IST GUT AUFGESTELLT“

40 KUNSTSTOFFABFALL-AUSFUHREN WELTWEIT GESUNKEN

www.eu-recycling.com

WASTE-TO-RESOURCES

2023

10TH

INTERNATIONAL SYMPOSIUM CIRCULAR ECONOMY, MBT & MRF
RESOURCES AND ENERGY FROM WASTE
CONFERENCE AND EXHIBITION

31ST MAY

Online Introductory
Seminar to Mechanical-
Biological Treatment



5TH - 7TH JUNE AT TUNIS

3 days onsite seminar
conference + workshops +
exhibition + networking



- Waste management's major role on green-house gas emissions
- The future of circular economy
- Financing and economic aspects of waste management
- Concepts and legal drivers for circular economy
- Capacity building
- Waste collection
- Africa's waste sector in focus
- Sustainable waste management in developing countries
- Composting methods and operation
- Effect of locally produced organic inputs (compost and manure) on cultivation
- Landfills
- Landfill gas and biogas
- Material and fuel recycling of waste
- Waste to energy



WASTE2RESOURCES@ICP-ING.DE

WWW.WASTE-TO-RESOURCES.EU

+49 721 / 94477-0

Es nutzt nix ...



Dr. Jürgen Kroll
Redakteur

Es hat sich offenkundig noch nicht überall herumgesprochen, dass die Entsorgungswirtschaft Verpackungsabfälle nicht produziert, sondern nützliche, überflüssige oder auch umweltschädliche Reststoffe behandelt, die Hersteller verschuldet haben und Kunden gekauft und – hoffentlich sortenrein – in die Tonne geworfen haben. Deshalb nutzt es nichts, wenn den Entsorgern praktisch untersagt wird, POP- und folglich auch PFAS-haltige Abfälle zur Behandlung ins Ausland zu verbringen, solange es möglich ist, solche Jahrhundertgifte bei der Produktion von Regenjacken, Löschschaum, Kosmetik und was sonst noch einzusetzen und so zu verbreiten.

Es bringt auch nichts, zur Vermeidung von Einwegkunststoff-Abfällen auch noch die letzte Fleischsalat-Schale oder Plastik-Verschlusskappe mit einer Abgabe zu belegen, wenn man die vorhandenen Strukturen der Dualen Systeme und der Zentralen Stelle Verpackungsregister zur Erfassung außen vor lässt und stattdessen eine neue, teure, hoheitliche Lösung einführt – damit aber auch nicht verlässlich verhindern kann, dass Schale und Kappe trotzdem achtlos oder bewusst in die Landschaft geworfen werden.

Um im Bild zu bleiben: Es ist wenig effektiv, am Unterlauf eines Flusses das Vorhandensein toter Fische zu beklagen, anstelle am Oberlauf dafür zu sorgen, dass die dort ansässigen Fabriken ihre stark salzhaltigen Abwässer nicht mehr einleiten dürfen und entsorgen müssen. Auf Abfälle übertragen heißt das, Abfälle zu vermeiden und dort, wo das nicht möglich ist, sinnvolle Entsorgungswege zu suchen und zu finden. Das ist es, was uns von der Redaktion der EU-Recycling in dieser Ausgabe (und ebenso bei den Magazinen der vergangenen 40 Jahre) nach wie vor motiviert: Auf Themen aufmerksam zu machen und kritisch zu beleuchten – wie in diesem Heft.

Als besonders heikel erweist sich zurzeit der Umgang mit per- und polyfluorierten Substanzen (PFAS) und damit rund 10.000 Chemikalien, die Licht-, Luft- und Wasser-resistent sind und deren mögliche Entsorgungspfade noch weitgehend unerforscht sind. Gesprächsstoff liefert auch die mangelnde behördliche Überwachung der Gewerbeabfallverordnung, unter der die Betreiber von Vorbehandlungsanlagen zu leiden haben. Andererseits ist aber offenbar noch zu wenig ins öffentliche Bewusstsein gedrungen, dass die Sammelzielinie für Elektroschrott in Deutschland – mal wieder – nicht erreicht wurde.

Immerhin erfreulich und in dieser Ausgabe der EU-Recycling nachzulesen, dass trotz allem die Entwicklung der Recyclingwirtschaft stetig voranschreitet – durch neue Verfahren zum Altrefenrecycling, die Wiederverwendung von Bau-schutt oder Elektroofenschlacken, den Einsatz gebrauchter Gipskartonplatten, die Entwicklung neuer Materialien wie den hochverschleißfesten Werkstoff CRT 60, die Modernisierung der Altölsammlung oder andere neue Aufbereitungslösungen, beispielsweise für den „Schrottplatz der Zukunft“.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Dr. Jürgen Kroll (kroll@msvgmbh.eu)

6



11



32



40



ENTSCHEIDER

- 3 Veronika Wüster wird neue Geschäftsführerin beim VOEB
- 3 Bianka Rieder ist weitere Geschäftsführerin der Berlin Recycling GmbH

EUROPA AKTUELL

- 4 Kommission konsultiert zur Schiffsrecyclingverordnung
- 4 EU-Kommunalabwasserrichtlinie: Verbände legen Positionspapier vor
- 5 Gewerbeabfall-Vorbehandlungsanlagen sind in ihrer Existenz bedroht
- 6 Einwegkunststofffond verabschiedet
- 11 PFAS – Abkürzung für „Problematische fiese Abfall-Stoffe“?
- 14 Critical Raw Materials Act sieht schnelle Genehmigungsverfahren vor
- 15 Elektroschrott: Deutschland verfehlt Sammelziel deutlich

TITELTHEMA RECYCLINGAKTIV & TIEFBAULIVE 2023

- 16 Produktlösungen für das Recyceln und Wiederverwerten von Altholz und mineralischen Bauabfällen
- 18 Robuste Zerkleinerungstechnik trifft auf perfekte Korngrößen
- 20 Altreifenrecycling im XXL-Format
- 21 Mit dem integrierten Siebkorb des TEUTON Z 50 effektiv zerkleinern
- 22 Nachhaltige Lösungen für die Abfall- und Biomasse-Aufbereitung
- 23 Doppstadt zeigt die neuesten Entwicklungen für Aufbereitungs-lösungen im Live-Betrieb

BUSINESS

- 24 70 Jahre Kohl Recycling: Vom kleinen Familienunternehmen zur Unternehmensfamilie
- 25 EU-Datengesetz: Europäisches Parlament nimmt Gesetzentwurf an
- 26 10 Jahre mse IT Solutions – Ein Blick hinter die Kulissen
- 28 Trimet heizt Schmelzöfen mit wasserstoffreichem Kokereigas
- 29 Pöppelmann als „Klimaschutz-Unternehmen“ ausgezeichnet
- 30 Sesotec GmbH verstärkt Geschäftsleitung
- 30 Markus Hauck verlässt EEW Energy from Waste
- 31 Papierindustrie trotz schwierigen Marktbedingungen

THEMENSPEZIAL BAUSTOFFRECYCLING

- 32 „Die Abbruchbranche ist gut aufgestellt“
- 34 Wie Bauschutt aus dem Hochbau wieder dort eingesetzt werden kann
- 36 Baumischabfallaufbereitung mit Technik von Anlagenbau Günther
- 37 Elektroofenschlacken für den Verkehrswegebau
- 38 Neues CD-Labor der TU Graz: Baumaterial aus Rest- und Abfallstoffen
- 39 Wiederverwendung von gebrauchten Gipskartonplatten

RECYCLINGROHSTOFFE

- 40 Kunststoffabfall-Ausfuhren weltweit gesunken
- 43 Die Auslastung der Stahlwerke stellt sich als sehr heterogen dar
- 44 Verbundprojekt: Werkstoff- und Langzeiteigenschaften von Rezyklaten

TECHNIK

- 46 Vecoplan liefert Zerkleinerungstechnik an Sanit-Trans
- 48 Zusätzliches Testzentrum mit neuester Technik
- 50 Aktenvernichtung mit Untha bei der Regens-Wagner-Stiftung
- 52 Modernisierung der Altölsammlung mit intelligenter Messtechnik
- 54 Recyclingunternehmen setzt auf XPower-Radlader von Liebherr
- 55 Lösungen für den „Schrottplatz der Zukunft“
- 56 Werkstoff CRT 60 von Carl Aug. Picard: Der Vorteil für den Maschinenbetreiber liegt klar auf der Hand

- 57 INDEX / EVENTS
- 58 MARKTPLATZ
- 60 IMPRESSUM

VERONIKA WÜSTER WIRD NEUE GESCHÄFTSFÜHRERIN BEIM VOEB

Der Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB) hat mit Februar Veronika Wüster als neue Geschäftsführerin bestellt. Die 37-jährige Public Affairs-Expertin tritt die Nachfolge von Geschäftsführerin Daisy Kroker an, die Ende September aus dem Verband ausscheidet.

Veronika Wüster bringt umfassende Erfahrung aus Wirtschaft und Politik mit, unter anderem als stellvertretende Büroleiterin des Staatssekretärs Magnus Brunner im Verkehrs- und Klimaschutzministerium. Davor war Wüster sieben Jahre bei Austrian Airlines, zuletzt als stellvertretende Bereichsleiterin International und Aeropolitical



Veronika Wüster

Affairs, für Public Affairs, Positionierung und Stakeholdermanagement zuständig. Weitere berufliche Stationen

nen der zuletzt als Jungunternehmerin aktiven, gebürtigen Niederösterreicherin waren unter anderem das Familienunternehmen Wüsterstrom, die Industriellenvereinigung sowie (Fach-)Medien im In- und Ausland. Wüster hat in Wien und Paris Internationale Entwicklung wie auch an der Diplomatischen Akademie Wien International Relations studiert. Seit 2016 ist sie Teil des Vorstands der Jungen Industrie Niederösterreich/Burgenland. In ihrer neuen Rolle beim VOEB will Veronika Wüster die Bedeutung der Abfall- und Recyclingwirtschaft für den Klimaschutz weiter stärken.

voeb.at

Foto: VOEB

BIANKA RIEDER IST WEITERE GESCHÄFTSFÜHRERIN DER BERLIN RECYCLING GMBH (BR)

Die Expertin zeichnet neben Sascha Förster insbesondere für die Bereiche Logistik, IT und Personal verantwortlich.

Bianka Rieder (43) folgt auf Mike Kaina, der in die Geschäftseinheit Abfallbehandlung/Stoffstrommanagement der BR-Muttergesellschaft Berliner Stadtreinigung (BSR) wechselt. Dort wird er sich als Leiter Strategisches Kunststoffrecycling in verantwortlicher Position um dieses wichtige Zukunftsthema kümmern.

Die gelernte Bürokauffrau Rieder bringt langjährige Führungs- und Branchenerfahrung mit, so unter anderem als COO und Prokuristin der Berlin Linien Bus GmbH sowie als Leiterin Projektmanagement der DB Regio AG. Im Jahr 2020 wechselte sie

als Logistikleiterin zur BR; seit Oktober 2022 fungiert sie dort als Chief Operating Officer.

Stephanie Otto, Vorstandsvorsitzende der BSR, freut sich, mit Bianka



Bianka Rieder

Rieder eine absolute Expertin aus den eigenen Reihen für die Übernahme der weiteren Geschäftsführung der BR gewonnen zu haben: „Frau Rieders ausgewiesenes Know-how ist eine große Bereicherung für die BSR-Gruppe. Gemeinsam werden wir die Zukunft Berlins mit großer Kraft weiter nachhaltig gestalten. Wir danken Mike Kaina für seine engagierte Arbeit bei der Berlin Recycling und freuen uns, das Thema Kunststoffrecycling durch seine fachliche Expertise konsequent weiterzuentwickeln.“ Die neue Geschäftsführerin der BR, Bianka Rieder, ergänzt: „Ich freue mich auf meine neue Rolle bei der Berlin Recycling und werde meine Erfahrung dafür einsetzen, dass wir als BSR-Gruppe gemeinsam stark in die Zukunft gehen.“

berlin-recycling.de

Foto: Berlin Recycling GmbH

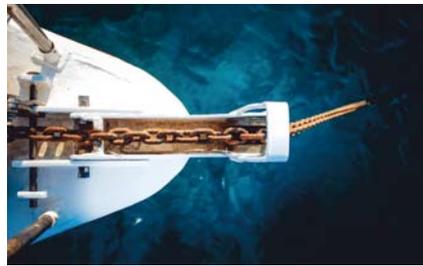
KOMMISSION KONSULTIERT ZUR SCHIFFSRECYCLING-VERORDNUNG

Die EU-Kommission hat eine öffentliche Konsultation zum Rechtsrahmen für das Recycling von Schiffen unter EU-Flagge eingeleitet. Dabei werden eine Vielzahl von Akteuren befragt, etwa Schiffseigner, Verwertungsunternehmen, die Industrie, nationale Behörden, Nichtregierungsorganisationen und Bürger.

Ziel ist eine Bewertung verschiedener Aspekte: Wie gut wurde die Verordnung angewandt und wie hat sie sich bisher ausgewirkt? Wie erfolgreich trägt sie zu den allgemeinen politischen Zielen des Europäischen Green Deal und des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft bei? Gibt es Mängel bei der Umsetzung und Durchsetzung der Verordnung? Die eingegangenen

Rückmeldungen werden in die laufende Bewertung der (seit 2013 geltenden) EU-Schiffsrecyclingverordnung einfließen. Die öffentliche Online-Konsultation läuft bis zum 7. Juni 2023.

Die meisten Schiffe werden aus Materialien gebaut, die sich für das Recycling eignen. Beim Abwracken von Schiffen werden Stahl, andere Schrottmetalle und verschiedene Arten von Ausrüs-



tungen verfügbar und können weiterverwendet werden. Viele Schiffe werden jedoch außerhalb der EU abgewrackt, und zwar unter Bedingungen, die häufig für die Gesundheit der Arbeitnehmer und die Umwelt schädlich sind.

Die EU-Schiffsrecyclingverordnung ist der einzige rechtlich verbindliche Rahmen, der das Schiffsrecycling auf internationaler Ebene regelt und darauf abzielt, die negativen Auswirkungen des Recyclings von Schiffen unter EU-Flagge deutlich zu verringern. Die Bewertung soll Anfang 2024 abgeschlossen sein. Je nach Ergebnis könnte die Kommission einen Prozess zur Überarbeitung der Verordnung einleiten.

Foto: Foundry Co / pixabay.com

EU-Kommunalabwasserrichtlinie:

VERBÄNDE LEGEN POSITIONSPAPIER VOR

Das Verursacherprinzip sollte stärker im Wasserrecht verankert werden.

Anlässlich der am 14. März endenden Stellungnahmefrist zum Vorschlag der EU-Kommission für eine Novelle der Kommunalabwasserrichtlinie bekräftigt der BDE zusammen mit weiteren Verbänden der Wasserwirtschaft seine Unterstützung für eine geplante Einführung der erweiterten Herstellerverantwortung in der Kommunalabwasserrichtlinie.

Kläranlagen: Neue Vorgaben für die 4. Reinigungsstufe

Der Ende Oktober 2022 veröffentlichte Vorschlag der EU-Kommission sieht vor, die Umweltschutzziele um den

Gesundheitsschutz sowie um die Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erweitern. Als Folge der Coronapandemie ist zudem ein regelmäßiges Monitoring von für die öffentliche Gesundheit relevanten Parametern im Abwasser vorgesehen. Ein zentrales Vorhaben der Überarbeitung der Richtlinie sind außerdem neue Vorgaben für die erweiterte – vierte – Reinigungsstufe auf Kläranlagen. Sie sollen dabei helfen, strengere Grenzwerte für Mikroschadstoffe in Gewässern einzuhalten.

Mit dem Aufbau eines dichteren Netzes an vier Reinigungsstufen geht die Einführung der erweiterten Herstellerverantwortung einher. So sollen Hersteller von Schadstoffen, namentlich die Produzenten von Arzneimitteln

und Körperpflegeprodukten, stärker in die Pflicht genommen werden und die Kosten für die zusätzliche vierte Reinigungsstufe übernehmen. Die Verbände begrüßen dieses Vorhaben. Sie unterstützen die Politik bei dem Plan, das Verursacherprinzip stärker im Wasserrecht zu verankern. Nach Verbändeansicht sei dies eine seit langem überfällige Weiterentwicklung der europäischen Umweltpolitik. Durch die Regelung werden Anreize geschaffen, Schadstoffe gar nicht erst in die Gewässer einzutragen, sondern sie bereits an der Quelle zu verhindern und unbedenkliche Alternativstoffe zu entwickeln. Die Verbände werden sich in den weiteren politischen Prozess der Überarbeitung der Kommunalabwasserrichtlinie einbringen und für die Herstellerverantwortung werben.

GEWERBEABFALL-VORBEHANDLUNGS-ANLAGEN SIND IN IHRER EXISTENZ BEDROHT

Die Bundesvereinigung Umwelt-Audit e.V. wendet sich seit Dezember 2020 an verschiedene Behörden wie EU-Kommission, das Bundesumweltministerium, Landesumweltministerien sowie Vollzugsbehörden wegen der fehlenden Überwachung der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV). Investitionen im zweistelligen Millionenbereich wurden getätigt, um den Anforderungen an die entsprechende Vorbehandlung von Gewerbeabfällen gerecht zu werden und Sortier- beziehungsweise Recyclingquoten einzuhalten. Zahlreiche Vorbehandlungsanlagen sind nun in ihrer Existenz bedroht, weil nicht getrennt gehaltene Abfälle von den Abfallerzeugern direkt in Verbrennungsanlagen gefahren werden.

„Wie eine Art Staubsauger“

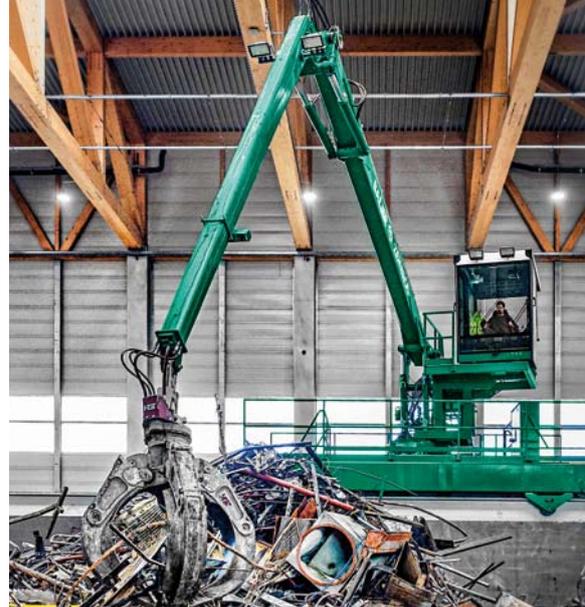
Bereits seit längerer Zeit wird die Forderung erhoben, Anlagenstandorte als auch Abfallerzeuger stärker zu überwachen. Die von insgesamt elf Bundesländern veröffentlichten Anlagenstandorte zur Vorbehandlung von Gewerbeabfällen wurden nun von den Experten der Bundesvereinigung unter die Lupe genommen. Ein Betroffener äußerte sich dazu: „Die Listen enthalten zahlreiche Unternehmen, die nach unserer Kenntnis keine Behandlungsaggregate besitzen. Wir fordern deshalb die zuständigen Behörden auf, eine umfassende Überwachung der Anlagenstandorte vorzunehmen und sie dann gegebenenfalls von den Listen zu streichen.“ In diesem Sinne werden nun die zuständigen regionalen Überwachungsbehörden angesprochen, um gemäß Umweltinformationsgesetz Auskunft einzuholen und damit den Druck auf mehr Vollzug und

auf die Unternehmen zur Einhaltung der Vorgaben zu erhöhen.

„Die Müllheizkraftwerke wirken derzeit wie eine Art Staubsauger für unsortierte Gewerbeabfälle. Mit Dumpingpreisen werde die Gewerbeabfallsortieranlage regelmäßig preislich unterboten, sodass unsortierte Abfälle immer wieder den Weg in die Verbrennung finden“, sagte einer der Mitglieder der Initiative der Bundesvereinigung Umwelt-Audit. Der Preisunterschied betrage derzeit etwa 35 bis 55 Euro pro Tonne je nach Region.

Möglicherweise ein Straftatbestand

Seitens der MVA-Betreiber gehe man auf Nachfrage derzeit davon aus, dass sie nicht Adressat der Gewerbeabfallverordnung seien; jedoch sind alle Besitzer von Gewerbeabfällen von der Verordnung betroffen. Stephan Jäger, zuständiger Rechtsanwalt der Initiative, äußerte sich dazu: „Wer anderen dabei hilft, eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des Paragraphen 13 Gewerbeabfallverordnung auszuüben, kann dem Grunde nach eine Beihilfe begehen. Unserer Auffassung nach ist zudem die nicht fachgerechte Handhabung von Abfällen entgegen den Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung möglicherweise auch ein Straftatbestand des Paragraphen 326 Absatz 1 StGB im Sinne einer wesentlichen Abweichung von einem vorgeschriebenen oder zugelassenen Verfahren.“ Aus Sicht des Rechtsexperten müssen nun die zuständigen Behörden für MVA, Abfallerzeuger und Vorbehandler hinsichtlich Unterlaufen der Gewerbeabfallverordnung und Auskunftersuchen gemäß Umweltinformationsgesetz angeschrieben werden.



WIR BIETEN LÖSUNGEN



INDIVIDUELLE PLANUNG:

- Neubauten
- Große Erweiterungen
- Modernisierungen:
 - Energieeinsparungen
 - Emissionsreduktion
 - Automatikbetrieb
 - Arbeitssicherheit
 - Hitze- und Geräuschentwicklung im Betrieb

BALJER  **ZEMBROD**
M A S C H I N E N B A U

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



Einwegkunststofffond verabschiedet: **HOHEITLICH STATT PRIVATWIRTSCHAFTLICH ORGANISIERT**

Am 2. März 2023 hat der Bundestag mit der Einführung eines Einwegkunststofffonds eine Sonderabgabe für Produkte aus Einwegplastik beschlossen, die ab 2025 zu zahlen ist und sich nach dem Volumen der im Vorjahr in Verkehr gebrachten und vom Gesetz eingeschlossenen Produkte richtet. Sie gilt als der letzte Baustein zur Umsetzung der EU-Einwegkunststoffrichtlinie. Der ursprüngliche Referentenentwurf vom März 2022 stieß bei der betroffenen Wirtschaft auf wenig Gegenliebe.

Große Unsicherheit herrschte angesichts des damaligen Referentenentwurfs vom 23. März 2022 darüber, wer im Sinne einer erweiterten Herstellerverantwortung als Verursacher zur Verantwortung gezogen werden soll. Denn der Herstellerbegriff im Sinne des Artikel 3 Absatz 7 der Richtlinie (EU) 2019/904 schließt laut Interessengemeinschaft Tabakwirtschaft nicht nur die unmittelbar an der Pro-

duktion beteiligten Personen ein, sondern auch sämtliche Personen, die das Produkt anschließend in Verkehr bringen. Der Handelsverband berief sich jedoch auf den Wortlaut des deutschen Verpackungsgesetzes, wonach „die Verpackung erstmalig dem Markt zur Verfügung gestellt wird, wenn sie mit Ware befüllt ist. Erst dann handelt es sich um eine Verpackung im Sinne der gesetzlichen Definition zu Verkaufs- und Serviceverpackungen.“

Hersteller oder Vertreiber?

Der Fachverband Faltschachtel-Industrie gab zu bedenken, dass „das Produzieren und das erste Inverkehrbringen von unbefüllten Einwegkunststoffartikeln nicht durch die Hersteller-Definition der EWKRL (Einwegkunststoffrichtlinie) abgedeckt“ ist und folglich nicht auf seine Branche zutrifft. Der Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel führte an, dass seine Mitgliedsunternehmen keine Angaben ihrer Kunden erhalten, in welchem Zeitraum welche generellen Mengen und welche Exportmengen befüllter Verpackungen die Vertreiber in Verkehr gebracht haben. Damit – ergänzte die Arbeitsgemeinschaft für Servicepackungen Pro-S-Pack – könne der Produzent seine Meldepflicht nicht erfüllen. Und der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie argumentierte, „es liege nicht in der Hand der Hersteller, ob ein Verbraucher eine Verpackung fallen lässt oder ordnungsgemäß entsorgt, sodass die Kausalität einer Kostenübernahme für Hersteller nicht gegeben ist“. Oder wie es Pro-S-Pack ausdrückte: Verbraucherinnen und Verbraucher sind für das Littering verantwortlich. „Die Verpackung wirft sich nicht selbst weg.“

Was gehört zum Litter?

Uneinigkeit bestand auch in der Frage, welche Produkte überhaupt als Littering-Materialien in Betracht kommen. Die Alba Group gab sich hinsichtlich Eingrenzung gelassen: „Angesichts der Tatsache, dass es sich nur um wenige Einwegkunststoff-Produkte wie To-go-Lebensmittelverpackungen, Getränkebehälter und -becher, Feuchttücher, Luftballons und Tabakprodukte mit Filter handelt, ist die Abgabenerlösung pragmatisch und nachvollziehbar: Es geht um einen klar eingegrenzten Produktbereich.“

Demgegenüber verwundert die Zahl der Organisationen, die sich um Ausnahmeregelungen bemühten. Beispielsweise würden laut Bundesverband der Zigarrenindustrie Zigarren und Zigarillos als reine Genussartikel „selten bis kaum auf öffentlichen Plätzen, Parkplätzen etc. hastig geraucht und entweder verbotswidrig der Umwelt oder den öffentlichen Sammelsystemen zugefügt werden und somit öffentliche Kosten verursachen“. Der Deutsche Zigarettenverband bestand seinerseits darauf, dass seine Abfallprodukte unbedingt nach Gewicht und nicht auch nach Volumen oder Stückzahl bemessen werden. Der Deutsche Fleischer-Verband vertrat die Auffassung, dass die Bedruckung der Deckel von Feinkostsalaten durch Unternehmen nicht dazu führen könne, dass diese Unternehmen als Hersteller der Verpackung dienen. HDF Kino, AG Kino-Gilde und der Bundesverband kommunale Filmarbeit wiesen darauf hin, dass benutzte Getränkebecher und Popcornrüten nach der Vorstellung im Kinosaal zurückgelassen oder im Foyer in Abfallbehältern entsorgt und damit keine Produkte acht-

los in der Umwelt entsorgt würden: Ein klassisches Littering sei daher nicht gegeben.

Keine Ausnahme für Pfandgut

Der Milchindustrie-Verband schloss Joghurtbecher vom Littering aus, da beim Verkauf kein Löffel mitgeliefert wird, um das Erzeugnis an Ort und Stelle zu verzehren, weshalb der Becher vielmehr im Büro oder zuhause entsorgt werde. Auch seien Einzelportionen-Milch für Kaffee oder Tee zur Verdünnung von Flüssigkeiten gedacht und daher kein Getränkebehälter. Für Pro-S-Pack war insbesondere bei Papierverpackungen im Detail unklar, welche Kunststoffanteile dazu führen, dass Papierverpackungen unter das anstehende Gesetz fallen. Die fehlende Ausnahme für bepfandete Getränkeverpackungen bemängelte nicht nur der Handelsverband. Die Rücknahmequote von circa 98 Prozent für Einweggetränke-Verpackungen zeige, dass diese Produkte ganz überwiegend keinen Anteil an der öffentlichen Abfallsammlung haben. Deshalb: „Eine Kostenbeteiligung an den Entsorgungskosten ist unverhältnismäßig.“ Und der Bund deutscher Baumschulen wollte einfach nur, dass für seine Mitgliedsbetriebe der Schwellenwert zur Veranschlagung von 50 Kilogramm Einwegkunststoffprodukten jährlich auf 200 angehoben wird.

Wieviel Bürokratie?

Über die Höhe der auf die Wirtschaft zukommenden Kosten gab es unterschiedliche Auffassungen. Der Referentenentwurf gibt vor, dass durch das Gesetz für die Wirtschaft ein zusätzlicher jährlicher Erfüllungsaufwand entsteht „in Höhe von ca. 1.143.000 Euro und ein einmaliger Umstellungsaufwand in Höhe von rund 121.000 Euro, davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten ca. 120.000 Euro (einmaliger Umstellungsaufwand) beziehungsweise ca. 1.118.000 Euro (jährlicher Erfüllungsaufwand)“.

Demgegenüber – war der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) überzeugt – könne „mitnichten davon gesprochen werden, dass es nicht zu einer übermäßigen bürokratischen Belastung der betroffenen Unternehmen

Abfallbewirtschaftung sowie die Durchführung von Reinigungsaufgaben sind hoheitliche Landesaufgaben.

kommen wird. Das Gegenteil ist der Fall.“ Die Interseroh Dienstleistungs GmbH stellte fest, dass über den Finanzierungsaufwand – Stand April 2022 – „noch völlige Unklarheit herrscht“ und dass mit Kosten „in hoher dreistelliger Millionenhöhe“ zu rechnen sein werde. Hinzu kämen laut der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie zusätzliche Strukturen, Melde- und Registrierungsspflichten, „die zu zusätzlicher bürokratischer Komplexität und Aufwand führen und der Zielsetzung der Bundesregierung, Bürokratieentlastung zu bewirken, zuwiderlaufen“.

Auch der Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft (BDE) warnte vor dem Aufwand, der für Meldungen, Registrierungen, Abgabenscheide und Rechtsmittel in Gang gesetzt werde und der im Vergleich zu den Einnahmen „unverhältnismäßig“ erscheine. Außerdem sei „die Zahl der von dem Entwurf betroffenen Unternehmen deutlich größer als die geschätzten 5.000 Unternehmen“, gab die Industriegemeinschaft Kunststoffverpackungen zu bedenken: Betroffen seien sämtliche Inverkehrbringer wie Imbisse, Bäckereien, Metzgereien oder andere, die mit besonderen mit Ware befüllten Verpackungen erstmalig auf den Markt gehen.

Wie wird das Geld verteilt?

Wozu die einzusammelnden Gelder in den Kommunen eingesetzt werden sollen, war bei den stellungnehmenden Verbänden offen. Aus Sicht der Wirtschaftsvereinigung Alkoholfreie Getränke müsste zunächst geklärt werden, wie belastend Littering für die Kommunen ist, wie die Littering-Ausgaben von anderen kommunalen Reinigungskosten abzugrenzen sind und wie verhindert werden kann, dass Kommunen besonders hohe Kosten für die Abfallbeseitigung produzieren. Andererseits – so der BDI – würden „kaum nachvollziehbare und öffentlich zugängliche Daten zu Abfallmengen und Reinigungskosten“ vorliegen; „die Dokumentation der Kommunen zu Leistungen, Kosten und gesammelten Abfallmengen ist in sich verschieden und zudem teilweise nicht öffentlich zugänglich“. Für manuell aufgenommene Abfälle seien überdies höhere Reinigungskosten zu erwarten.

Folglich wären Kontrollmechanismen und Dokumentationen vonnöten, um zu überprüfen, ob und in welchem Umfang die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die entsprechenden Leistungen auch tatsächlich erbracht haben, forderte der Deutsche Industrie- und Handelskammertag. Eine finanzielle Beteiligung der Hersteller setze die Offenlegung tatsächlich angefallener Abfallmengen und spezifische Kosten für die Geltendmachung von Kostenerstattungen zwingend voraus. Ein Punktesystem, nach dem die Auszahlung der Fondsmittel zu erfolgen hat, sei nach Ansicht von Plastics Europe für die Gewährleistung effizien-

ter Kosten nicht hinreichend. Glaubt man der Darstellung der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz in Berlin, so sind Daten „grundsätzlich nach unterschiedlichen Stoffen, nicht aber einzeln ausweisbar, da die Einwegkunststoffprodukte meist in einem Prozess eingesammelt und gereinigt werden“. Deshalb seien Stichproben notwendig, um in den einzelnen Abfallfraktionen die Anteile der jeweiligen Einwegkunststoffprodukte zu ermitteln und anschließend anteilig die Kosten zuzuordnen.

Wer sitzt in der Kommission?

Eine Kluft bestand auch zwischen den unterschiedlichen Meinungen zur Besetzung der zwölfköpfigen Einwegkunststoffkommission. Laut Referenten-Entwurf berät sie „durch Empfehlungen sowohl bei der Festlegung der Abgabesätze und der Auszahlungskriterien als auch bei der jährlichen Festlegung des Gesamtauszahlungsbetrages und bei allen Entscheidungen zur Einordnung als Einwegkunststoffprodukt“.

Vorgesehen waren sechs Vertreter der Hersteller, zwei Vertreter kommunaler Spitzenverbände und jeweils ein Vertreter der kommunalen Entsorgungswirtschaft, der Umweltverbände, der Verbraucherverbände sowie der sonstigen nicht personell vertretenen Anspruchsberechtigten der Kommission. Dem Land Berlin war ein kommunaler Vertreter zu wenig, etliche Verbände hätten gerne einen eigenen Repräsentanten im Gremium gehabt. Die Deutsche Umwelthilfe merkte eine Unterrepräsentierung von Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden an. Und der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie kritisierte, dass acht verschiedene Produktarten mit unterschiedlichen Kostentragungspflichten betroffen, aber die Hersteller nur durch sechs Repräsentanten vertreten sind.

BMUV und UBA sind keine Akteure

Wie dem auch sei: Wesentlich bedenklicher wurde seitens der Wirtschaft gesehen, dass der Gesetzesentwurf lediglich eine Anhörung der Betroffenen zu Abgabesätzen und Punktwerten vorsieht. Das – so die Interessengemeinschaft Tabakwirtschaft – widerspreche den Vorgaben der Richtlinie (EU) 2019/904: „Eine Festlegung der Abgabesätze zwischen den betroffenen Akteuren setzt voraus, dass die Beteiligung der Anspruchsberechtigten und der Hersteller über eine bloße Anhörung sowie – im Falle der einzusetzenden Kommission – über die bloße Beratung hinaus erfolgen muss.“ Die Vorgabe müsse lauten, dass sowohl Herkunft der Kosten wie auch die Methode der Kostenberechnung transparent und unter Beteiligung der Hersteller zu geschehen haben. Oder wie es der Industrieverband Papier- und Folienverpackung ausdrückte: „Betroffene Akteure im Sinne

der Richtlinie sind zum einen die kostenpflichtigen Hersteller, zum anderen die empfangsberechtigten Kommunen. Weder das BMUV noch das UBA sind betroffener Akteur im Sinne der Richtlinie.“

Bis zu 32 neue Stellen

Auch die Kosten stießen auf Widerspruch. Dem Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie erschienen die Ausgaben für bis zu 32 neue Stellen „als zu hoch gegriffen“. Der BDE wünschte, dass die Realisierung effektiv, bürokratiarm und im Sinne des einheitlichen EU-Binnenmarkts erfolgt, hatte aber wenig Verständnis dafür, dass dies „mit einem zusätzlichen erheblichen Verwaltungsaufbau in der Größenordnung der Zentralen Stelle verbunden ist“. Das Brandenburgische Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz bat um eine Überprüfung des „Personaltabaus“, um sicherzustellen, dass die Finanzmittel für die eigentlichen Entsorgungsleistungen „nicht vorschnell durch hohe Verwaltungskosten aufgebraucht werden“. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag kommentierte kurz und knapp: „Die damit verbundenen Bürokratiekosten sollte der Normenkontrollrat prüfen.“

Eine Unzahl von Streitigkeiten?

Überhaupt traf die Ansiedlung des Einwegkunststofffonds beim Bundesumweltamt bei den meisten Unternehmen und Verbänden auf Ablehnung. Der BDE beispielsweise wies darauf hin, dass die im Entwurf vorgeschlagene Sonderabgabe mit dem im Grundgesetz verankerten Konnexitätsprinzip ins Gehege kommen könnte. Das Prinzip lege fest, dass die Kosten für die Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe von derjenigen öffentlichen Einheit zu tragen sind, die darüber entscheidet, auf welche Art und Weise und in welchem Umfang diese Aufgabe zu erfüllen ist. Kurz gesagt: „Wer die Musik bestellt, muss sie auch bezahlen“. Und – so

der BDE – Abfallbewirtschaftung sowie die Durchführung von Reinigungsaufgaben seien hoheitliche Landesaufgaben beziehungsweise würden den Kommunen zugeschrieben. Insofern seien Konflikte und „eine Unzahl an verwaltungs- und verfassungsrechtlichen Streitigkeiten zu befürchten“. Die Industrievereinigung Kunststoffverpackungen (IK) sah in diesem Fall nicht nur einen deutlichen Anstieg der Bürokratiekosten durch die bis zu 32 neu zu schaffenden Stellen im UBA voraus, sondern auch, dass Deutschland „mit diesem staatlichen Verteilmechanismus auch einen Sonderweg innerhalb der EU beschreiten“ würde.

Privatwirtschaftliche Lösung favorisiert

Die IK war ferner der Meinung, dass mit dem jetzigen Gesetzesentwurf „eigentlich eine privatwirtschaftliche Lösung im Rahmen der Produktverantwortung der Hersteller abzielende europäischen Vorgaben“ durch einen öffentlich-rechtlichen Fonds und Abgabenbescheide durch das Umweltbundesamt (UBA) umgesetzt werden soll. In dieser Form sei das Ergebnis – so der Industrieverband Papier- und Folienverpackung – nicht geeignet, die europäischen Vorgaben richtlinienkonform, verfassungsgemäß und effizient umzusetzen. Insofern waren sich unter anderem BDI und Interseroh einig, dass „aller Erfahrung nach ein privatwirtschaftliches Organisationsmodell nicht nur schlanker und kosteneffizienter ist, sondern auch den vielen Bedenken hinsichtlich der finanzverfassungsrechtlichen Zulässigkeit einer Sonderabgabe und möglichen langwierigen Klageverfahren vor Gerichten Rechnung tragen würde.“

Über Duale Systeme abwickeln

Statt für eine UBA-Lösung wurden aus den Reihen der Verbände Vorschläge laut, den Einwegkunststofffonds mit einem Zusatzbeitrag über die Dualen Systeme abzuwickeln, bei denen eine deutliche Mehrheit der Hersteller



Besuchen Sie uns online!
www.erdwiche.com

Für jede Anforderung die perfekte Lösung!
Zerkleinerer & individuelle Recyclinganlagen

- > E-Schrott/WEEE
- > Kühlgeräte
- > Batterien
- > Ersatzbrennstoffe EBS
- > Gussteile
- > Kartonagen
- > Späne
- > u.v.m.



bereits regelmäßig ihre Verpackungen meldet und bezahlt. Das – meinte der BDE – würde außerdem Doppelbelastungen für Verwender bereits beteiligungspflichtiger Verkaufsverpackungen ausschließen. Denn die Systeme hätten mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern sogenannte Nebenentgelt-Vereinbarungen geschlossen, die eine Vergütung pro Einwohner und Jahr für die Reinigung öffentlicher Stellplätze und die lokale Verbraucheraufklärung enthalten. Darum hätte es der Bundesverband der Zigarrenindustrie „sehr begrüßt, wenn man dem Entschließungsantrag des Bundestages Rechnung getragen hätte und einen solchen Fonds bei der Zentralen Stelle des Verpackungsregisters angesiedelt hätte. Dort ist schon entsprechende Expertise vorhanden und man hätte dort sicherlich eine wesentlich wirtschaftlichere Lösung gefunden als jetzt bei der Neueinrichtung des Fonds beim Umweltbundesamt.“

Transparent und kosteneffizient umsetzen

Ihre ablehnende Haltung der Industrie hatten bereits im April 2022 Markenverband, Handelsverband sowie fünf Wirtschaftsverbände in einem Kurzgutachten zur Frage der „Zulässigkeit der Erhebung einer Sonderabgabe und der Verwendung des Abgabeaufkommens“ vorgelegt, das nach Meinung des Auftraggebers „die Vorgaben der EWKRL vollumfänglich, transparent und kosteneffizient umgesetzt hätte“. Darin wurde ein gemischt privatrechtlich-hoheitliches Umsetzungsmodell vorgeschlagen, das bei der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) angesiedelt wäre und als wesentliches Element einen Einwegkunststoff-Fonds als privatrechtliches, gesetzlich angeordnetes Sondervermögen enthalten würde. Das Gutachten kam außerdem zu dem Schluss, „dass kein über die Kostenanlastung der EWKRL hinausgehender Sachzweck der Sonderabgabe vorliegt und die Sonderabgabe bereits aus diesem Grunde verfassungsrechtlich unzulässig ist“.

Die UBA-Lösung

Die Würfel sind gefallen: Mit Bundestagsbeschluss vom 2. März sollen Unternehmen, die Einwegplastikprodukte herstellen, „eine jährliche Abgabe in einen zentralen Einwegkunststoff-Fonds einzahlen, der vom Umweltbundesamt verwaltet wird“. Das Umweltbundesamt ist zuständig für die Einhaltung der Registrierungspflicht, die jährliche

Meldepflicht und die Pflicht zur Zahlung der Einwegkunststoffabgabe. Die Höhe der Abgabesätze und die Auszahlungskriterien erfolgen auf Grundlage eines Punktesystems und werden durch Rechtsverordnung bestimmt. Die Abgabepflicht soll am 1. Januar 2024 in Kraft treten. Hersteller haben die Abgabe erstmals im Frühjahr 2025 zu leisten; die Anspruchsberechtigten erhalten dann im Herbst 2025 aus dem Einwegkunststofffonds erstmals Auszahlungen für die erbrachten abfallwirtschaftlichen Leistungen.

Mangels hoheitlicher Struktur

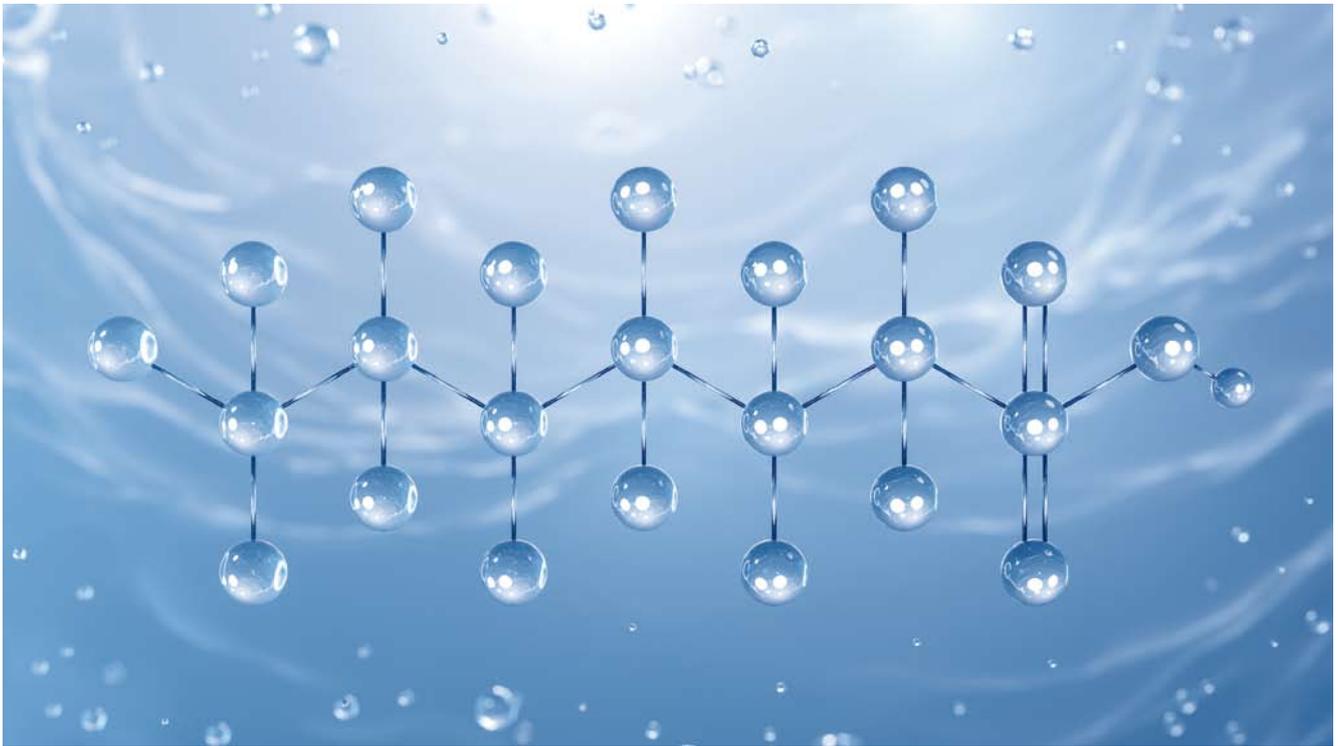
Im jetzt aktuellen Gesetzentwurf vom 11. Januar 2023 wird begründet, warum der privatrechtlich-hoheitliche Lösung nicht zugestimmt wurde: Erstens sei – aufgrund der Sonderstellung von Tabakfilter(produkten) – keine geteilte Lösung möglich gewesen, da sonst sämtliche Synergieeffekte verloren gingen und in allen Bereichen doppelte Strukturen aufzubauen seien, was „aufgrund der hohen Anzahl an verpflichteten Herstellern und anspruchsberechtigten öffentlichen Stellen auch praktisch aus(scheide)“. Zweitens sei das privatrechtliche Fondsmodell abgelehnt worden „mangels hoheitlicher Struktur“ für die rechtsverbindliche Festlegung von Abgabesätzen und Ausschüttungskriterien. Im Hinblick auf die Dauer des Verfahrens zur Einbettung des neuen Fonds in die bestehende Finanzierungs- und Organisationsstrukturen der ZSVR „wäre die rechtzeitige Erfüllung der EU-rechtlichen Verpflichtung nicht nur schwierig, sondern faktisch ausgeschlossen gewesen“.

Kosten schon jetzt gestiegen

Ob das am 2. März vom Bundestag beschlossene Gesetz einer Sonderabgabe für Produkte aus Einwegplastik die Bedenken der Wirtschaft ausräumen kann und für die gestellten Aufgaben tauglich ist, wird sich weisen. Zumindest haben sich die Kosten zwischen Referenten- und Gesetzentwurf schon einmal drastisch erhöht: Der zusätzliche jährliche Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft stieg von circa 1.143.000 auf 12.835.000 Euro, der einmalige Umstellungsaufwand von rund 121.000 auf 1.146.000 Euro, davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten (einmalig) von etwa 120.000 auf 1.146.000 Euro beziehungsweise von circa 1.118.000 auf 12.786.000 Euro (jährlich). Außerdem stehen bereits Änderungen an: So ist unter anderem vorgesehen, das Gesetz auf Wunsch der Kommunen möglichst bald zu evaluieren und gegebenenfalls auf weitere Produkte auszuweiten. Schon jetzt werde man, anders als ursprünglich geplant, auch Hersteller von Plastikteilen für Feuerwerkskörper miteinbeziehen.

■ Der aktuelle Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 11. Januar 2023 steht unter dserver.bundestag.de/btd/20/051/2005164.pdf zum Download bereit.

„Die Verpackung wirft sich nicht selbst weg.“



PFAS – ABKÜRZUNG FÜR „PROBLEMATISCHE FIESE ABFALL-STOFFE“?

Für die Tagesschau sind es auf einmal „giftige Chemikalien“, die „überall Deutschland verschmutzen“, und das TV-Magazin Panorama bezeichnet sie gar als „Jahrhundertgift“, das Deutschland verseucht. Doch woraus bestehen PFAS – kurz für per- and polyfluoroalkyl substances – tatsächlich, und was bedeutet ihre „Entdeckung“ für die Abfallwirtschaft?

Per- und polyfluorierte Chemikalien sind wasser-, fett- und schmutzabweisende Substanzen, die in Löschschaum, Regenjacken, beschichteten Pfannen, Kettenfett, Zahnseide, Medizin, Fast-Food-Papier, Kosmetik oder Ski-Wachs vorkommen. Sie bilden eine Gruppe von über 4.700 (bisher bekannten) anionischen, kationischen oder zwitterionischen Tensiden, die in geschätzten 10.000 künstlich hergestellten Zusammensetzungen mittlerweile weltweit auftreten und sich in Luft, Böden und Gewässern angereichert haben. Ihr Nachteil: Ihnen können weder Licht, Wasser oder Bakterien unmittelbar etwas anhaben. Außerdem – wusste die Europäische Umweltagentur schon

im November 2021 – stehen sie im Verdacht, Krebs zu verursachen, unfruchtbar zu machen und das Immunsystem zu schwächen. Aufregung verursacht das Thema erst, seit Mitte Februar 2023 NDR, WDR und SZ über 1.500 mit PFAS verschmutzte Orte in Deutschland und internationale Medienvertreter mehr als 17.000 PFAS-belastete europäische Lokalitäten ausmachten.

Längst im Fokus

Die jetzt aufpoppende Forderung nach PFAS-Verboten ist weder neu noch originell. Noch vor Inkrafttreten der EU-REACH-Verordnung (1907/2006) wurde ein EU-weites

Verbot für PFOS (Perfluorooctansulfonsäure, C8) beschlossen, kurz darauf in die EU-POP-Verordnung übernommen und später auf die weltweit gültige POP-Verbotsliste der Stockholm-Konvention gesetzt. 2016 empfahl das Bundesumweltamt schon eine Fortschreibung der vorläufigen Bewertung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) im Trinkwasser. Im Dezember 2019 wies die Europäische Umweltagentur auf zunehmende chemische Risiken durch PFAS hin. Seit 2020 schreibt auch die EU-Trinkwasserverordnung Grenzwerte für 0,5 µg/kg für sämtliche PFAS und 0,1 µg/kg für einige spezielle Stoffe vor. Seitdem schränkt auch REACH die Verwendung von Perfluoroktancarbonsäure (PFOA) samt Derivaten ein.

Vor einem Jahr veröffentlichte das Umweltbundesamt einen Leitfaden zur PFAS-Bewertung mit Empfehlungen für die bundeseinheitliche Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials. Rund einen Monat, bevor die Tagesschau PFAS medial zur öffentlichen Gefahr stilisierte, reichte das UBA zusammen mit Behörden aus Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Schweden und Norwegen einen Vorschlag zur EU-weiten Beschränkung von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen bei der Europäischen Chemikalien Agentur (ECHA) ein, den diese zu bearbeiten begann. Und seit dem 25. Februar 2023 sind Inverkehrbringen, Herstellung und Verwendung von perfluorierten Carbonsäuren mit neun bis vierzehn Kohlenstoffatomen beschränkt. Dass die geschätzten Kosten im Gesundheitswesen bei politischer Inaktivität auf jährlich 4,6 Milliarden in Skandinavien und in den EU-Mitgliedstaaten zwischen 52 und 84 Milliarden steigen könnten, war dem Nordischen Ministerrat übrigens schon 2019 bekannt.

Vollständig unschädlich gemacht?

Internationale Untersuchungen zeigen, dass in Ländern wie Deutschland, Schweden, Frankreich oder Tschechien, aber auch in den USA und in China extrahierbare organische Fluoride (EOF) in Abwässern und Klärschlämmen aus Kläranlagen sich nachweisen lassen. Deren Anteil wird aufgrund des Ausbringungsverbots von Klärschlämmen bis 2029/2032 vollständig zurückgehen. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass bei der Behandlung von PFAS-haltigem Material in Kläranlagen Partikel in die Umwelt entweichen. Andererseits muss Klärschlamm zur Rückgewinnung von Phosphor zur Produktion von Phosphat als Düngemittel gefällt oder ausgewaschen werden. „Der Verbleib von PFAS-Verbindungen bei der Auslaugung und Ausfällung von P(hosphor) aus Klärschlamm und Abwasser ist jedoch noch unklar“, gab eine Forschergruppe des Bundesamtes für Materialforschung auf der Berliner Klärschlammkonferenz im November 2022 zu bedenken. Die Experten wiesen auch darauf hin, dass etliche thermische Behandlungsmethoden

nicht zur vollständigen Zerstörung von PTAS ausreichen, indem zu geringe Temperaturen zwischen 400 und 500 °C gefahren oder bei einem Mangel an Wasserstoffquellen auch bei 850 °C kürzere oder flüchtige PFAS nur unvollständig abgebaut werden. Da eine sichere Anwendung der mit solchen Verfahren gewonnenen Recycling-Dünger nicht gewährleistet ist, schlagen Christian Vogel, Philipp Roesch, Philipp Wittwer und Franz-Georg Simon – neben einer besseren Stoffanalytik – vor, die betreffenden Grenzwerte in der deutschen Düngemittel-Verordnung zu aktualisieren oder die vierte Reinigungsstufe auszubauen, um die Belastung zu verringern. Lediglich Klärschlämme mit einem EOF-Gehalt von 7.209 µg/kg könnten bei einem vorgegebenen Grenzwert von 100 µg/kg als Dünger eingesetzt werden.

Noch keine Analysen

In Nordamerika dient in Wasseraufbereitungs- oder Klärschlammverbrennungs-Anlagen beinahe ausschließlich die Verbrennung zur Behandlung von PFAS. Diese Verfahren gelten als wirtschaftlich gediegen, obwohl nur wenige Informationen vorliegen, inwieweit sie PFAS abreichern oder zerstören. Zwar liegt inzwischen eine Reihe internationaler Studien vor, die aber – berichtete Lloyd Winchell, Partneringenieur bei Brown und Caldwell auf der Berliner Klärschlamm-Konferenz – den Grad der Zersetzung oder Zerstörung nicht analytisch untersuchten, um Nebenprodukte einer unvollständigen Verbrennung zu identifizieren.

Gegenwärtig seien vier wissenschaftliche Unternehmungen dabei, das Schicksal von PTAS durch Klärschlamm-Verbrennungsanlagen unter drei zusätzlichen Aspekten aufzuschlüsseln: 1. Neben Temperatur sind auch Verweildauer und Verwirbelung wichtige Parameter. 2. Entwässerung der Feststoffe und anschließende Zugabe von Wasserstoff- oder Sauerstoffzugabe fördern die PTAS-Zerstörung. 3. Adsorptionstechnologie speziell zur Beseitigung von Quecksilber, Dioxin oder Furan hilft auch zur Entsorgung von PTAS.

Problemfeld Verbringung

Zu den offenen Fragen einer adäquaten Behandlung und Entsorgung von per- und polyfluorierten Chemikalien gesellt sich eine weitere Unsicherheit: die ihrer Verbringung.

Schon jetzt sind die Bundesländer auch personell nicht in der Lage, auch nur für den Vollzug des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu sorgen.

Denn am 17. Januar hatte das Europäische Parlament einer Überarbeitung der Verordnung 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen zugestimmt. Die Neuregelung sieht innerhalb der EU verschärfte Verbringungsregeln für Kunststoffe und andere Abfälle vor, die persistente organische Schadstoffe – POPs – enthalten. Solche Materialien unterliegen fortan – unabhängig vom Schadstoffgehalt – bei einer europaweiten Verbringung einem aufwändigen Notifizierungsverfahren. Das trifft prinzipiell auch auf PTAS zu, das in den genannten Abfallprodukten – darunter wie erwähnt Regenjacken, Bratpfannen oder Kettenfett – vorkommen könnte und über dessen Art, Gefährdungspotenzial oder auch bloßes Vorhandensein in Abfällen keine Erkenntnisse vorliegen. Angesichts der Existenz von rund 10.000 PTAS-Stoffen muss praktisch für alle Abfallarten die Vermutung gelten, dass sie Schadstoff-belastet sind und damit für eine Verbringung notifiziert werden müssen. Angesichts der momentanen Praxis der Notifizierung – die Bezeichnung „schleppend“ ist keineswegs zu hoch gegriffen – würde das zum Erliegen jeglicher Abfallverbringungen ins europäische Ausland führen.

Vollzug unsicher

Schon jetzt sind die Bundesländer auch personell nicht in der Lage, auch nur für den Vollzug des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu sorgen, das vorschreibt, dass sowohl die Verursachenden („Handlungsstörer“) als auch die Grundstückseigentümer („Zustandsstörer“) verpflichtet sind, für die Beseitigung von Verunreinigungen – darunter selbstredend PTAS – zu sorgen. Wie das Bundesumweltministerium einräumt, wird den Ländern die Überwachung dadurch erschwert, dass es bisher für PFAS

keine Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung gibt. „Diese können jedoch erst abgeleitet und eingeführt werden, wenn unter anderem das Stoffspektrum, das Analyseverfahren und die Hintergrundwerte bekannt sind. Bis dahin besteht noch ein beträchtlicher Forschungsbedarf.“

Ein Verbot?

Das Ministerium hält daher auch ein Verbot für eine komplexe und aufwändige Angelegenheit. Deshalb hätten die Behörden zunächst nur diejenigen PFAS reguliert, „die in den höchsten Konzentrationen in der Umwelt nachgewiesen wurden und deren Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit begründet werden konnten“.

Diese Vorgehensweise habe jedoch in der Vergangenheit dazu geführt, dass die regulierten PFAS teilweise durch andere noch unregulierte PFAS ersetzt wurden. Über deren gefährliche Eigenschaften lägen weniger umfangreiche oder keine Informationen vor, und ihre Regelungsbedürftigkeit sei daher zunächst unklar. Als Beispiel wird der Ersatz von PFOA durch das zuvor unbekannte GenX (Ammoniumsalz von Hexafluorpropylenoxid-Dimersäurefluorid) angeführt. Tatsächlich berichteten auch die Experten der Bundesanstalt für Materialforschung, dass industrielle Hersteller dazu tendieren, langkettige PFAS ($\geq C8$) durch eher kurz- oder ultrakurzkettige Produkte ($\leq C7$) zu ersetzen. Und zusätzlich würden etliche Chemikalien dieses Genres als Ersatzstoffe genutzt – bei deren Verbrennung die vollständige Zerstörung von PFAS nicht gesichert ist. PFAS ist ganz offensichtlich die Kurzform von „Probleme Für Abfall-Sicherheit“.

RECYCLING

ARJES
Recycling Innovation

Unsere Erde ist ein gewaltiger Müllplanet. Doch wir von ARJES stellen uns den Herausforderungen mit technischem Know-How. Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung und Fertigung innovativer Recyclingmaschinen zur Aufbereitung zahlreicher Materialien für die Abfallverwertung.

Innovation ist unsere treibende Kraft!

BEGINNT MIT ARJES

www.arjes.de

CRITICAL RAW MATERIALS ACT SIEHT SCHNELLE GENEHMIGUNGSVERFAHREN VOR

Mit dem Green Deal Industrial Plan hat die EU-Kommission Anfang Februar 2023 eine ganze Reihe industriepolitischer Vorschläge angekündigt. In diesem Kontext wurde am 16. März der Critical Raw Materials Act vorgestellt, der der Tatsache Rechnung tragen soll, dass für die Transformation von Gesellschaft und Wirtschaft in Europa große Mengen an Rohstoffen, insbesondere Metallen, benötigt werden.

Der VDM Verband Deutscher Metallhändler und Recycler begrüßt das Vorhaben, strategischen Rohstoffprojekten ein beschleunigtes Genehmigungsverfahren zu gewähren, zeigt sich aber verwundert, dass Aluminium und Zink im Gegensatz zu Kupfer nicht als strategische Rohstoffe gelistet sind: „Auch diese Bereiche der Metallindustrie benötigen schnelle Genehmigungsverfahren und vor allem wettbewerbsfähige Energiepreise.“ Der VDM weist auch auf die fehlenden finanziellen Mittel zur Umsetzung von Rohstoffprojekten hin.

Schnelle Genehmigungsverfahren werden als notwendige Voraussetzung für eine verlässliche Rohstoff- und Kreislaufwirtschaft in der Europäischen Union erachtet. Der Entwurf sieht vor, dass Genehmigungsverfahren für strategische Projekte, die ausschließlich Verarbeitung oder Recycling betreffen, nicht länger als zwölf Monate dauern dürfen, was der Verband ausdrücklich gutheißt. „Selbstredend wird die Praxis zeigen, ob die vorgesehene One-Stop-Shop-Lösung, nach der jeder Mitgliedstaat eine nationale zuständige Behörde benennt, die das Genehmigungsverfahren für kritische Rohstoffprojekte koordiniert, für die Behörden leistbar ist“, merkt der VDM an. Nach dem Entwurf der EU-Kommission ist die zuständige nationale Behörde die

einzige Anlaufstelle für den Projektträger in seinem Verfahren.

Gute Ansätze, aber ...

Auch die Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVMetalle) begrüßt grundsätzlich die Vorhaben des Critical Raw Materials Act. Dass Aluminium und Zink nicht in die Liste strategischer Rohstoffe aufgenommen wurden, erfordere dringend Nachbesserung. Hohe Energiepreise und die Zunahme und Verschärfung von Gesetzen, insbesondere im Umweltbereich, gefährdeten die Neuausrichtung der EU-Rohstoffpolitik.

Franziska Erdle, Hauptgeschäftsführerin der WVMetalle: „Das von der Kommission vorgeschlagene europäische Rohstoffgesetz ist ein erster wichtiger Schritt, um bessere Rahmenbedingungen für eine sichere Rohstoffversorgung und mehr Resilienz in den Lieferketten zu erreichen. Die Wirtschaftsvereinigung Metalle unterstützt dieses Anliegen grundsätzlich. Es ist jedoch völlig unverständlich, warum Aluminium und Zink nicht als strategische Rohstoffe gelistet sind. Bei all den drängenden Herausforderungen unserer Zeit hapert es offensichtlich an Lösungen aus einem Guss, den notwendigen finanziellen Mitteln und – vor allem anderen – an Perspektiven für die energieintensiven Industrien mit Blick auf die Energiepreise. Wenn

„Es ist völlig unverständlich, warum Aluminium und Zink nicht als strategische Rohstoffe gelistet sind.“

wir hier nicht rasch spürbare Entlastungen bekommen, kann eine sichere Rohstoffversorgung nicht erreicht werden.“

Die WVMetalle bewertet schnellere Genehmigungsverfahren, internationale Rohstoffpartnerschaften, eine Liste strategischer Rohstoffe und mehr Recycling als gute Ansätze des Rohstoffgesetzes, die entscheidend zum Gelingen der Transformation beitragen können. Was die NE-Metalle Aluminium und Zink betrifft, dringt die WVMetalle auf eine Listung als strategische Rohstoffe. Bislang fehlen außerdem finanzielle Mittel zur Umsetzung von Rohstoffprojekten. Entsprechende unbürokratische Fördermöglichkeiten müssten von der EU und den Mitgliedstaaten auf den Weg gebracht werden. Kritisiert wird die geplante Zunahme an Regulierungen und deren mangelnde Kohärenz, insbesondere im Umweltbereich: Durch massive gesetzliche Verschärfungen – etwa bei der Industrieemissionsrichtlinie (IED), der REACH-Verordnung, dem EU-Lieferkettengesetz sowie durch neue Berichtspflichten und die Taxonomie-Verordnung – drohe eine Neuausrichtung der EU-Rohstoffpolitik im Sande zu verlaufen.

Erdle appelliert an die EU-Kommission, die neuen Initiativen grundsätzlich zu überprüfen, zu überarbeiten oder gänzlich zurückzuziehen. Insbesondere müssten Rohstoffpolitik und Energiepolitik zusammengedacht werden. Nur mit Rahmenbedingungen, die eine Metallproduktion und -verarbeitung in Europa langfristig ermöglichen, sei eine nachhaltige Industriepolitik denkbar. Dazu gehörten international wettbewerbsfähige Energiepreise. Die Einführung eines europäischen Industriestrompreises müsse als zentrale Maßnahme folgen.

Elektroschrott:

DEUTSCHLAND VERFEHLT SAMMELZIEL DEUTLICH

Die Quote ist weiter gesunken. Von rund einer Million Tonnen gesammelten Altgeräten in 2021 wurden nur 1,6 Prozent aufbereitet und wiederverwendet. Die Deutsche Umwelthilfe fordert daher einfache Abgabemöglichkeiten im Handel und verpflichtende Sammelziele für Hersteller.

Die korrekte Entsorgung von Elektroschrott wird in Deutschland zu einem immer größeren Problem. Dies belegen vorläufige Zahlen des Statistischen Bundesamtes vom 3. März 2023: Im gesamten Bundesgebiet wurden 2021 nur 39 Prozent des Elektroschrotts gesammelt statt der gesetzlich vorgeschriebenen 65 Prozent. Damit ist die Quote im Vergleich zum Vorjahr sogar um weitere fünf Prozent gesunken. Hinzu kommt, dass nur 1,6 Prozent der gesammelten Altgeräte für eine weitere Nutzung aufgearbeitet wurden.

Nicht tatenlos weiter zusehen

Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) fordert Bundesumweltministerin Steffi Lemke auf, für die in Kürze anstehende Novelle des Elektroggesetzes verbindliche Sammelziele für Hersteller und mehr Abgabemöglichkeiten im Handel festzulegen. Zudem sollten durch die

Einführung einer bindenden Wiederverwendungsquote mehr funktionsfähige Geräte aufbereitet und einer erneuten Nutzung zugeführt werden. DUH-Bundesgeschäftsführerin Barbara Metz: „Die Zahlen zur Sammlung von Elektroschrott werden immer besorgniserregender. Auf der einen Seite werden immer mehr Elektrogeräte in Umlauf gebracht, auf der anderen Seite immer weniger Altgeräte für ein Recycling oder eine Wiederverwendung gesammelt. Elektrogeräte enthalten nicht nur wertvolle Rohstoffe, sondern auch Schwermetalle, Flammschutzmittel und Weichmacher, die unbedingt sachgerecht behandelt werden müssen. Deswegen dürfen wir nicht weiter tatenlos zusehen, wie in Deutschland Jahr um Jahr die gesetzliche Sammelquote unterschritten wird. Wir fordern Umweltministerin Steffi Lemke auf, jetzt gegenzusteuern und die Sammlung von Elektroschrott zu vereinfachen. Jeder Händler, der Elektrogeräte verkauft, sollte dazu verpflichtet werden, ähnliche Altgeräte kostenlos zurückzunehmen.“

Nach EU-Recht müsste jede Verkaufsstelle von Elektrogeräten ähnliche Altgeräte kostenlos zurücknehmen. In Deutschland gilt dies jedoch nur für große Elektrohändler und Supermärk-

te. Die bisherigen Vorgaben reichen nach Ansicht der DUH nicht aus, um die immense Sammellücke zu schließen. Thomas Fischer, DUH-Leiter für Kreislaufwirtschaft: „Bislang gibt es für Elektroschrott nur eine allgemeine Gesamtsammelquote von 65 Prozent, sodass die einzelnen Hersteller sich ihrer Verantwortung für die sachgerechte Erfassung und Entsorgung der Altgeräte leicht entziehen können. Solange sie weder Angaben machen noch Konsequenzen bei einer sehr niedrigen Sammelmenge befürchten müssen, ist es kein Wunder, dass die Sammelquoten weiter sinken. Nur wenn alle Hersteller die gesetzliche Sammelquote erfüllen und ihre Ergebnisse veröffentlichen müssen, bekommen wir das immense Umweltproblem durch Elektroschrott besser in den Griff.“

Dass von den gesammelten Altgeräten nur 1,6 Prozent für eine Wiederverwendung aufbereitet werden, ist für die DUH ein weiteres Armutszeugnis. Allein das Aufbereiten eines Laptops spare 181 Kilogramm Primärressourcen und umgerechnet 154 Kilogramm CO₂-Emissionen ein. Die DUH fordert daher von Umweltministerin Lemke eine verbindliche Quote von mindestens 15 Prozent zur Wiederverwendung.



RECYCLINGTECHNIK
FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



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

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

www.zeno.de

RecyclingAktiv & TiefbauLive 2023:

PRODUKTLÖSUNGEN FÜR DAS RECYCELN UND WIEDER- VERWERTEN VON ALTHOLZ UND MINERALISCHEN BAU- ABFÄLLEN

Ressourcenschonung ist ein zentrales umweltpolitisches und gesellschaftliches Thema, dessen sich die Fachmesse RecyclingAktiv & TiefbauLive vom 27. bis 29. April 2023 in Karlsruhe annimmt.

Pünktlich vor der im Sommer in Kraft tretenden Ersatzbaustoffverordnung thematisiert die Messe, die unter dem neuen Markennamen RATL stattfinden wird, den kontrollierten Abbruch und selektiven Rückbau von Bauwerken sowie den Weg vom Bauschutt zum geprüften, gütegesicherten und zertifizierten Rohstoff und gibt Impulse für die Umsetzung in der betrieblichen Praxis. So zeigen die Ausstellenden wirtschaftliche Lösungen zur Materialaufbereitung für die Bau- und Recyclingbranche, den Garten- und Landschaftsbau sowie die Industrie. Die Einsatzbereiche erstrecken sich vom Zerkleinern und Sieben von Altholz und Grünschnitt, über das Recycling von Schrott und Metall und Gewerbeabfall und die Bearbeitung von beispielsweise Mutterboden im Baubereich bis hin zur Zerkleinerung von Altreifen.

Für jeden Stoffstrom das passende Produkt

Eggersmann präsentiert auf der RATL den Einwellen-Zerkleinerer Teuton Z 50 sowie eine Star Select S 60 Sternsiebmaschine. Der Teuton Z 50 verfügt über auswechselbare Zerkleinerungswerkzeuge, die je nach Anwendungsbereich und Bedarf ausgewählt und innerhalb kürzester Zeit gewechselt werden können. Ein weiteres Highlight der Maschine sind die großen und breiten Förderbänder, die einen



Foto: Karlsruher Messe- und Kongress GmbH

verstopfungsfreien Materialaustrag ermöglichen. Die mobile Sternsiebmaschine Star Select S 60 kann sowohl für das Absieben von Biomasse und Kompost als auch von Altholz und Hackschnitzeln genutzt werden. Der dabei erreichte Durchsatz liegt bei bis zu 300 Kubikmetern pro Stunde bei drei Fraktionen.

Konzipiert als Multitool, bietet der Methor von Doppstadt eine hohe Flexibilität hinsichtlich Aufgaben- und Materialspektrum. Dank seiner Modularität lässt sich der Einwalzen-Zerkleinerer unkompliziert an viel-

fältige Anforderungen anpassen. So macht die besondere Lagerung der Walze einen Wechsel des kompletten Zerkleinerungssystems innerhalb von 45 Minuten direkt auf dem Hof möglich. Sein Maschinenkonzept kann mit unterschiedlichen Werkzeugen unter anderem zum Zerkleinern, Brechen oder Schneiden eingesetzt werden. Störstoffresistent verarbeitet der Methor Standardfraktionen wie beispielsweise Gewerbeabfall, Baumischabfall, Bauschutt, Bioabfall oder Altholz.

TTS Trump kommt mit dem GT150 der Firma J.D. Austria GmbH nach Karlsruhe.



Foto: O. Kurth

he. Der „Steinmops“ ist die Reaktion auf die Novellierung der Abfallverordnung und trennt Materialgemisch aus schwimmfähigem und nicht schwimmfähigem Material mittels Wasser. Eine vorgeschaltete Siebmachine übergibt den zu trennenden Baustoff. Die getrennten Materialien werden über das Heckband (Leichtfraktion) und Seitenband (Schwerfraktion) der Maschine ausgetragen. Der GT150 benötigt für das Trennverfahren wenig Wasser, wodurch das getrennte Erzeugnis zeitnah weiterverarbeitet werden kann.

Auch Schlüter Baumaschinen stellt auf der RATL 2023 aus. Der größte Komatsu- und Sennebogen-Vertragshändler in Deutschland zeigt den elektrifizierten Umschlagbagger Sennebogen 830E Vario Tool mit einem vollhydraulischen und multifunktionalen Schnellwechselsystem. Mit diesem können verschiedene Anbaugeräte wie Schrottscheren, Mehrschalengreifer oder Magnete flexibel genutzt und in kurzer Zeit gewechselt werden. Ferner wird der WA475-10 von Komatsu zu sehen sein. Der Radlader bietet ein über-

arbeitetes Hydrauliksystem, das mehr Hubkraft und eine höhere Produktionsrate ermöglicht. Zudem können die Ansprechzeiten der Hydraulik sowie die Abkip- und Hubgeschwindigkeit an die Anforderungen des jeweiligen Einsatzes angepasst werden. Weitere Maschinen aus dem Hause Schlüter finden sich im Live-Betrieb auf der Aktionsfläche Holz & Biomasse oder auf der Musterbaustelle Tief- und Straßenbau.

BMA präsentiert gemeinsam mit dem italienischen Umschlagmaschinen-Hersteller Tabarelli die batteriebetriebene Umschlagmaschine 409-2CE. Ausgestattet mit einem leistungsstarken 40 KW-Motor, der zwei 1240 Ah-Batterien speist, ist diese Zero Emission-Maschine besonders für Einsätze geeignet, die zwischen Freigelände und Halleneinsatz pendeln. Weiter ist diese für eine effektive Kapazität von acht Stunden ohne Zwischenladungen oder Schleppkabel ausgelegt. Ein optionales Batteriepack, das in wenigen Minuten in die Maschine eingesetzt werden kann, rüstet die 409-2CE auch für einen Mehrschichtensatz aus.

N1 Trading und Mineral Waste stellen ein Software-Duo vor, welches die Abwicklung von Entsorgungsaufträgen weitestgehend digitalisiert und automatisiert. Das Tool vereinfacht die Organisation des internen Stoffstrommanagements und bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte zu externen Dienstleistern und Lieferanten. Darüber hinaus assistiert die Anwendung bei der Bewertung mineralischer Abfälle, der Erarbeitung von Angeboten und der Auswahl der besten Entsorgungswege – unter Berücksichtigung aktueller Verordnungen und länderspezifischen Regelungen.

Zur RATL 2023 in der Messe Karlsruhe werden 230 Ausstellende erwartet. Die Live-Vorführungen in thematischen Showkonzepten ermöglichen dem Fachpublikum den direkten Produktvergleich und geben somit wichtige Impulse zur Effizienzsteigerung im eigenen Betrieb. Unterstützt wird die Demonstrationsmesse von den Verbänden BDSV, bvse, DA, VDM, VDBUM und VDMA.

ratl-messe.com

HIGH PERFORMANCE METAL RECYCLING

BALING

BREAKING

CUTTING

SHREDDING

SORTING

BRIQUETTING



ATM ARNOLD Technology **RECYCLINGSYSTEMS**

ATM Recyclingsystems GmbH - FOHNSDORF
+43 3573 / 27527-0, office@atm-recyclingsystems.com

Franz Duspiva +43 (0) 664 / 84 90 838 **Alfred Ortner** +43 (0) 664 / 38 44 474

www.atm-recyclingsystems.com

Lindner auf der RecyclingAktiv 2023:

ROBUSTE ZERKLEINERUNGSTECHNIK TRIFFT AUF PERFEKTE KORNGRÖSSEN

Effizient, kraftvoll, vielseitig und mit einem umfassenden Full-Service-Paket – so präsentiert sich die Urraco 4000 auf der diesjährigen RecyclingAktiv in Karlsruhe. Vom 27. bis 29. April sind der mobile Zweiwellen-Schredder Urraco 4000DK und das Sternsieb Zeta Star 4000DK auf der Aktionsfläche Holz & Biomasse mit mehreren Live-Demonstrationen täglich im Einsatz.

Ob Altholz, Leichtschrott oder Gewerbe- und Industrieabfälle: Die mobilen Zerkleinerungslösungen von Lindner zeichnen sich nicht nur durch ihre ortsungebundene Flexibilität, sondern vor allem auch durch ihre vielseitigen Einsatzmöglichkeiten aus. Die dabei erzielten Ergebnisse reichen von der effizienten Volumen-Reduktion bis hin zur Herstellung von spezifischen und gleichmäßigen Korngrößen, die vor allem für weiterführende Prozesse zwingend benötigt werden. Diesel- oder wahlweise E-Antrieb ermöglichen die notwendige Versatilität in Hinblick auf Antrieb und Einsatzort. Mit den individuellen Full-Service-Sorglos-Paketen übernimmt Lindner die gesamten Wartungs- und Aufpanzerungsarbeiten und sorgt so dafür, dass immer alles rund läuft.

Bewährte Qualität und ein Plus an Mobilität

Vielseitig in puncto Mobilität, besonders gute Zugänglichkeit zu den Wartungspunkten und dem Antriebsraum, gepaart mit gesteigerter Produktivität und einer konstant hohen Output-Leistung – so lassen sich die Vorzüge der Urraco Schredder-Generation am besten beschreiben. Während die Dieselmodelle der Urraco 4000 Serie mit dem bewährten Scania-Motor ausgestattet sind, überzeugen die Modelle

mit ABB-E-Antrieb durch ein besonderes Ausstattungsfeature: Dank dem autarken Aggregat kann der elektrisch betriebene, mobile Schredder auch kabellos zu einem anderen Einsatzort oder in eine Werkstatt überstellt werden.

In puncto Korngrößen lässt sich je nach Inputmaterial auf unterschiedliche Schnittsysteme zurückgreifen. Gerade in der Aufbereitung von Altholz müssen für die entsprechende Weiterverwendung – ob thermisch oder stofflich, wie zum Beispiel in der Spanplattenproduktion – spezielle Korngrößen-Normen eingehalten werden. „Die mobilen Lindner Schredder erzielen

bereits im Vorbruch tolle Ergebnisse. Mit unserem langsam drehenden und robusten Schnittsystem gelingt es, das noch mit Störstoffen verunreinigte Inputmaterial bereits in dieser ersten Zerkleinerungsstufe auf eine definierte Korngröße von P100 zu schreddern“, erklärt Stefan Scheiflinger-Ehrenwerth, Leitung Produktmanagement bei Lindner, und fügt hinzu: „Das macht unsere mobile Zerkleinerungslösung so besonders.“

Da das patentierte Lindner-Schnittsystem von Haus aus bereits im ersten Produktionsschritt ein gleichmäßiges Endkorn der Klasse P100 ermöglicht, kommt bei der benötigten Klassifizie-



Das patentierte Lindner Schnittsystem produziert bereits im ersten Produktionsschritt ein gleichmäßiges Endkorn der Klasse P100. Wird eine Klassifizierung P63 F5 nach EN ISO17225-1 benötigt, so kommt die Systemlösung, bestehend aus einem Urraco 4000-Zerkleinerer und dem Zeta Star 4000-Sternsieb, zum Einsatz



Lindner-Servicecenter
in Krauthausen

ung P63 F5 nach EN ISO17225-1 die Urraco 4000 mit dem Zeta Star 4000 als Systemlösung zur Anwendung. „Das Sternsieb der Serie Zeta Star 4000 ist die ideale Ergänzung zu unserer Urraco 4000-Serie. Mit ihr lässt sich feines Material besonders effizient und hochwertig herstellen“, hebt Scheiflinger-Ehrenwerth hervor. „Bei den im Rahmen der RecyclingAktiv-Messe dreimal täglich durchgeführten Live-Vorführungen kann man sich selbst von Qualität und Quantität überzeugen.“

Hohe Maschinenverfügbarkeit und Full Service

Neben der Energiekrise stellt vor allem der anhaltende Fachkräftemangel viele Recyclingbetriebe vor große Herausforderungen. Fachkundiges Personal zur Wartung und Bedienung von Recyclinganlagen und -maschinen ist Mangelware. Abhilfe schaffen hier die Lindner Full-Service-Pakete. Im Bereich der mobilen Zerkleinerung kommen vor allem die Konzepte „Wellenaufbereitung mobil“ und „Filterpaket Urraco“ mit den dazugehörigen Dienstleistungen zum Einsatz. Diese ermöglichen eine hohe Maschinenverfügbarkeit und somit durchgängig hohe Durchsatzleistungen sowie einfach zu kalkulierende Betriebskosten. Im Detail betrachtet umfasst das „Filterpaket Urraco“ die Wartung des Motors und der Hydraulik. Die Vorteile liegen den Angaben nach

auf der Hand: Die Emissionsleistung und der Energieverbrauch des Motors sowie der Hydraulik werden durch die regelmäßigen Wartungsarbeiten optimiert und die Maschinenlebensdauer maximiert.

Im deutschsprachigen Raum werden die Lindner Service-Leistungen zu meist von den Spezialisten im Lindner-Servicecenter in Krauthausen übernommen. Dort ist auch seit Jahren die Wellenaufbereitung beheimatet – ein Aufgabenbereich, der viel Know-how und Genauigkeit verlangt. „Wird eine Welle bei uns angeliefert, so beginnt nach erfolgter Grundreinigung der Status-Check und die fachgerechte Aufbereitung der Werkzeuge“, erklärt Claudia Damm, Team Manager Customer Service Germany. „Wir servieren seit vielen Jahren die Wellen der Urraco Serie hier in Krauthausen – dementsprechend hoch ist die Fachkompetenz unserer Kolleginnen und Kollegen“, bestätigt Damm.

„Hat ein Kunde das Service-Paket ‚Wellenaufbereitung mobil‘ gebucht, dann umfasst dies eine regelmäßige und fachgerechte Analyse der Schnitteinheit vor Ort sowie die Aufbereitung durch unsere Fachleute“, ergänzt Martin Kombacher, Product Manager Service. „Wir organisieren auch den gesamten Wellenein- und -ausbau direkt beim Kunden und kümmern uns darum, dass die notwendigen Transport- und Hubgeräte rechtzeitig vor Ort sind – eine Investition, die sich für den Kunden immer rechnet. Nur durch eine regelmäßige Kontrolle können der Zustand der Schneidkante erfasst, eine Aufpanzerung rechtzeitig in die Wege geleitet und in der Folge optimale Produktionsbedingungen sichergestellt werden. Natürlich ist auch das Lindner Service Team auf der RecyclingAktiv-Messe in Karlsruhe am Stand F444 präsent und steht für Fragen rund um unsere Service-Pakete zur Verfügung.“

 lindner.com



SCHÜTTGUTBOXEN AUS STAHL

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



Karlsruhe
27 - 29 April 2023
Stand H345



SCHÜTTGUTHALLEN



- Bogendächer / Schiebedächer
Pult- und Satteldächer



STARK UND FLEXIBEL

- Höchste Stabilität
- Lösungen für jeden Untergrund
- Schnelle Montage

ALTREIFENRECYCLING IM XXL-FORMAT

Auf der RATL 2023 zeigt Arjes gemeinsam mit HWH Machines, wie die Vorzerkleinerung von Lkw- und Traktorreifen in der Praxis aussieht – eine entscheidende Maßnahme zur Weiterverarbeitung und Wiederverwertung im Wertstoffkreislauf.

Mit einem besonders großen Sichtfeld und starker Leistung ist der Fuchs MHL320 die erste Wahl in der industriellen Abfallverwertung. Zweischneidige Zylinderlagerungen an der kompletten Ladeausrüstung, ein Hochleistungskühlsystem mit räumlich getrennten Kühlern und die zweireihige Kugeldrehverbindung stehen für „Langlebigkeit“. Präsentiert und vorgeführt vom Vertriebspartner HWH Machines, wird die Umschlagmaschine dazu eingesetzt, den Zweiwelnenzerkleiner Titan 900 d-pu von Arjes mit Altreifen zu beschicken.



Durch die Kraft der asynchron laufenden Paddelwellen werden selbst schwerwiegendste Altreifen zerkleinert



Kraftakt auf dem Demogelände

Ein großvolumiger Aufnahmetrichter sorgt für optimale Zuführung, bevor es durch die zwei asynchron und gegeneinander laufenden Zerklenerungswellen geht. Dabei verlangt das widerstandsfähige Reifenmaterial aus zähem Gummi und Drahtgewebe der Maschine einiges an Performance ab. Auf dem Demogelände der RATL wird der Titan 900 d-pu von einem 405 kW

starken Dieselmotor angetrieben, der diesem Kraftakt mit Sicherheit gewachsen ist. Alternativ kann der stationäre Schredder auch mit zwei 160 kW starken Elektromotoren betrieben werden. In diesem Fall trägt die Anlage die Bezeichnung „e-pu“. Beide Exponate – Elektro- und Dieselsonne – sind im Ausstellungsbereich der RecyclingAktiv am Stand F254 von Arjes und HWH Machines anzutreffen.

Neben dem Gemeinschaftsstand von Arjes und HWH Machines sind auch die beiden Vertriebspartner Kurz Aufbereitungsanlagen und Moerschen Mobile Aufbereitung präsent. Bereits im letzten Jahr konnten sie das Messpublikum mit einer beeindruckenden Live-Demo begeistern. In diesem Jahr werden sie die Produktneuheiten Impaktor 250 evo II und Ekomaxx 800 von Arjes auf ihren Stand- und Demoflächen vorstellen. Dabei brauchen sich interessierte Fachbesucher und Arjes-Kunden lediglich umzudrehen, da sich die hier genannten Standflächen auf der RATL 2023 direkt gegenüber liegen.



Die mobile Version des Titan 900 hat sich bereits im Einsatz mit dem Fuchs MHL 320 bewährt. Auf der RATL 2023 wird Arjes seine stationäre Lösung dieser Anlagenkombination vorstellen

Vom 27. bis 29. April 2023 geben rund 235 Hersteller und Händler vom Mittelstand bis zum Konzern einen konzentrierten Marktüberblick auf dem Karlsruher Messegelände. Die Arjes GmbH und ihre Vertriebspartner freuen sich auf den Besuch!

 arjes.de

MIT DEM INTEGRIERTEN SIEBKORB DES TEUTON Z 50 EFFEKTIV ZERKLEINERN

Der TEUTON Z 50 von Eggersmann besitzt viele Vorzüge. Eine Eigenschaft wird dabei oft unterschätzt: das optionale Siebkorbssystem. Dabei ist es die optimale Lösung, um Aufbereitungsprozesse viel effektiver zu gestalten.

Der Z 50 Einwellen-Zerkleinerer ist eine absolute Universalmaschine, die sogar schwierigste Anwendungen meistert. Vom Grünschnitt über Hausmüll bis hin zu Pkw- und Lkw-Reifen werden die Zerkleinerungswerkzeuge des TEUTON mit unterschiedlichem Material fertig – und dank dem Einsatz des Siebkorb-systems gelangen automatisch nur Stücke im Umfang der durch die Löcher des Korbes vorgegebenen Größe auf das Austragsband.

Dabei kann je nach Aufgabegut zwischen vertikalen Streifenkorbvarianten oder Wabenkorbversionen mit versetzter Hexagonlochung gewählt werden. Außerdem gibt es bei den Lochgrößen noch unterschiedliche Ausführungen. Dies ermöglicht eine besonders individuelle Definition der Endkorngröße. Der Wabenkorb überzeugt durch eine äußerst hohe Homogenität des Zielkorns, während der Streifenkorb gerade bei Material glänzt, welches sonst leicht den Korb verstopfen könnte. Der Streifensieb-



Der TEUTON Z 50 im aktiven Arbeitseinsatz



Der Siebkorb – hier mit Waben – lässt sich äußerst leicht ein- und ausbauen

korb ist so beispielsweise perfekt für die Zerkleinerung von Kunststofffolien. Zusätzlich lässt sich der Abstand zwischen den Schneidwerkzeugen und den Gegenschnitten einstellen. Auch durch diese Veränderungen kann das

letztliche Endprodukt in Größe und Form noch einmal maßgeblich beeinflusst werden.

Die Siebe lassen sich sehr einfach einsetzen und wechseln. Auch die Anpassung der Schnittpalteinstellung ist schnell vorgenommen, sodass jederzeit ohne Aufwand zur Verarbeitung eines anderen Materials gewechselt werden kann. Das Siebkorb-system ermöglicht damit die Schaffung eines vermarktungsfähigen Endproduktes in nur einem Durchgang bei verschiedensten Aufgabematerialien. Insgesamt bedeutet dies eine entscheidende Ersparnis an Zeit, Arbeitsaufwand und Energiekosten.

eggersmann-group.com



Der Streifensiebkorb (vorne) eignet sich perfekt für die Zerkleinerung von Kunststofffolien oder feuchtem Material

27. – 29. April 2023
Messe Karlsruhe

Komptech auf der RecyclingAktiv:

NACHHALTIGE LÖSUNGEN FÜR DIE ABFALL- UND BIOMASSE-AUFBEREITUNG

Auf dem Messestand veranschaulicht Komptech mithilfe von Modellen, Animationen und Videos das breite Angebot seiner Lösungen und Services in der Abfall- und Biomasse-aufbereitung. Es werden Anwendungsbereiche, innovative Maschinen- und Anlagentechnik und deren praktische Umsetzung präsentiert. Ausgestellt werden unter anderem der Crambo e-mobile für die Zerkleinerung aller Arten von Holz und Grünschnitt, ein Axtor und eine Nemus.

Der langsam-laufende 2-Wellen-Zerkleinerer Crambo erfreut über Zuwachs in der Produktlinie. Die Baureihe „e-mobile“ ergänzt das Produktprogramm um semimobile, elektrische Ausführungen, in denen ein wartungsfreier Elektromotor den Dieselmotor ersetzt. Das Konzept vereint die kompakte Bauweise und die Flexibilität einer Mobilmaschine mit der Energieeffizienz einer stationären Anlage.

Die Nemus ist eine Klasse für sich: Wie keine andere, vereint sie praxiserprobte Eigenschaften mit neuen Lösungen zur Komfort- und Leistungssteigerung. Der große Bunker mit steilen Wänden, die Siebtrommel mit optimierter Materialführung und das leistungsstarke Austragssystem harmonisieren perfekt mit dem bewährten dieselhydraulischen Antriebssystem. Die Steuerung mit Visualisierung macht die Bedienung komfortabler, und durch Austragsbänder mit bis zu 3,5 Metern Abwurfhöhe wird der Materialabtransport flexibler. Weitere, praxisorientierte Details sind das leicht zu reinigende zweistufige Kühleransauggitter, die vergrößerten Tragräder am Trommleinlauf und der ideale Zugang zu allen Wartungspositionen.



2-Wellen-Zerkleinerer Crambo e-mobile

Der Axtor wird oftmals auch als 2-in-1-Maschine bezeichnet, denn sowohl das Hacken als auch das Zerkleinern ist mit dem Axtor möglich. Ganz gleich ob Grünschnitt, Altholz oder Stammholz: Durch die Wahl zwischen Schredder- oder Hacker-Modus wird immer das gewünschte Produkt erzeugt. Die weiteren Kennzeichen: ein großer Aufgabebereich mit Klapptrichter, dazu ein robustes und zugleich aggressives Einzugssystem und für die Wartung eine geräumige Serviceplattform mit optimalem Zugang zu Motor und Trommel.

Komptech als Lösungsanbieter

Die Technik von Komptech fokussiert sich auf folgende Schritte in der Abfallaufbereitung: Zerkleinerung, Siebung, Separation und Sortierung. Daran entlang gibt es eine Vielzahl von Stellschrauben, die die Qualität in der Abfallaufbereitung beeinflussen. „Als Anbieter kompletter Lösungen zeigen wir auf der RecyclingAktiv Konzepte,

die spezifizierte Recyclingaufgaben erfüllen und dabei die Zusammensetzung des Inputmaterials sowie die Qualitätsanforderungen der Recyclingbranche berücksichtigen“, erklärt Christoph Feyerer, Direktor Produktmanagement und Marketing von Komptech.

Kunden- und serviceorientiertes Angebot

Einen hohen Stellenwert nehmen das Serviceangebot sowie die unterschiedlichen Miet- und Kaufoptionen ein. Eine Maschine kann auch nur temporär genutzt oder vor dem Kauf umfassend getestet werden. „Die RecyclingAktiv bietet uns ein perfektes Forum für intensive Beratungsgespräche und die Beantwortung individueller Fragen“, schließt Christoph Feyerer.

■ Komptech auf der RecyclingAktiv: Multifunktionsgelände / P3 / F356.

🌐 komptech.com

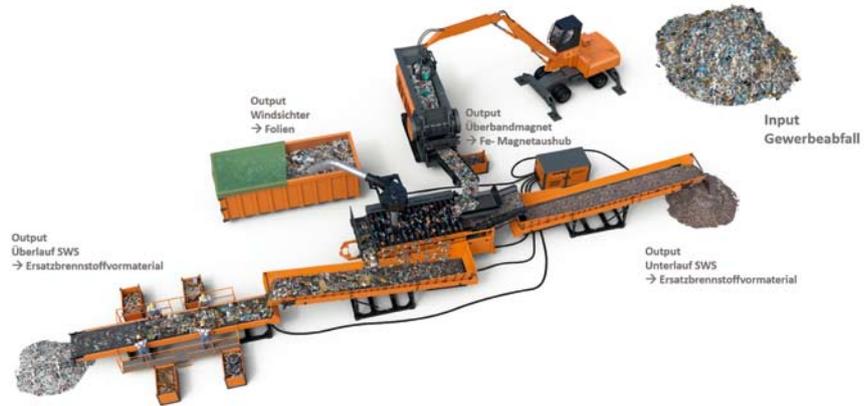
Direkt auf der RecyclingAktiv:

DOPPSTADT ZEIGT DIE NEUESTEN ENTWICKLUNGEN FÜR AUFBEREITUNGSLÖSUNGEN IM LIVE-BETRIEB

Gewerbeabfälle oder Bauschutt effektiv und flexibel aufbereiten: Mit zwei leistungsstarken Lösungen präsentiert Doppstadt Aufbereitungskonzepte für unterschiedliche Anwendungsbereiche auf der RecyclingAktiv vom 27. bis 29. April. In Live-Demos erleben Besucher auf dem Messestand die Konzepte in Aktion. Der Einwellenzerkleinerer Methor passt sich vielfältigen Anforderungen an. Auch das mobil-modulare Aufbereitungskonzept MMAK verspricht eine hohe Flexibilität bei voller Rechtssicherheit. Zweimal täglich finden die Live-Demos statt. „Flexibilität steht bei Doppstadt im Vordergrund. Unsere Lösungen lassen sich vielseitig verwenden und unkompliziert für unterschiedliche Bedürfnisse anpassen“, sagt Michael Zeppenfeldt, Vertriebsleiter Deutschland der Doppstadt Umwelttechnik GmbH (DUG).

Methor: verschiedene Verfahrenstechniken in einem

Ein Beispiel für das hohe Maß an Flexibilität ist der Methor. Sein gesamtes Zerkleinerungssystem lässt sich innerhalb von 30 Minuten auf unterschiedliche Anwendungen anpassen.



Das mobil-modulare Aufbereitungskonzept MMAK basiert auf dem Baukastenprinzip und eignet sich für verschiedene Anwendungsbereiche – zum Beispiel der Vorbehandlung von Gewerbeabfall

Darunter fallen unter anderem die Anwendungen Gewerbeabfall, Baustellenmischabfall, Altholz, Zöpfe aus der Papierherstellung, Kunststoffabfälle und Bioabfälle. Dieser langsam laufende Einwellenzerkleinerer ist auch mit Elektroantrieb erhältlich.

MMAK: wirtschaftlich, flexibel, rechtssicher

Einen weiteren Einblick erhalten Besucher auf der Karlsruher Messe in das MMAK von Doppstadt. Basierend auf

dem Baukastenprinzip, erlaubt es die Kombination sämtlicher Komponenten der Serienmaschinen von Doppstadt zu einer smarten Gesamtlösung. Die einzelnen Komponenten können dabei unkompliziert ausgetauscht werden. Dadurch können Anwender schnell auf sich ändernde rechtliche Vorschriften oder unterschiedlichen Input reagieren.

Auf der RecyclingAktiv zeigt Doppstadt das MMAK als Lösung für die Vorbehandlung von Gewerbeabfall. Daneben hat sich das Aufbereitungskonzept in den Bereichen Baumisch- und Bioabfall bewährt. Dieses kompakte Anlagenkonzept verbindet geringen Platzbedarf mit niedrigen Betriebs- und Investitionskosten. Die Entsorgungskosten können je nach Anwendungsbereich um bis zu 40 Prozent gesenkt werden.

■ Die Doppstadt Gruppe auf der RecyclingAktiv 2023 vom 27. bis 29. April in Karlsruhe: Stand F440.

🌐 doppstadt.de



Konzipiert als universelles Recyclingsystem, bietet das Multitool Methor ein hohes Maß an Flexibilität

70 Jahre Kohl Recycling:

VOM KLEINEN FAMILIENUNTERNEHMEN ZUR UNTERNEHMENSFAMILIE

Die Kohl Recycling GmbH aus Bramsche feiert ihr 70-jähriges Bestehen. Am 1. März 1953 starteten die Großeltern des heutigen Inhabers Stefan Kohl auf einer Fläche von 5.000 Quadratmetern in der Nähe ihres Wohnhauses in Bramsche-Hesepe ihren Schrott- und Metallgroßhandel. Mittlerweile hat sich der Betrieb zu einem der größten inhabergeführten Unternehmen der Branche entwickelt. Mit 125 Mitarbeitern ist die Unternehmensgruppe in Bramsche-Achmer in den Geschäftsfeldern Schrott- und Metallgroßhandel, Abfallhandel sowie in der Logistikbranche tätig.

„Meine Großeltern haben in den 50er Jahren Schrott und Metalle per Handwagen in Bramsche eingesammelt“, erzählt Stefan Kohl von den bescheidenen Anfängen der Unternehmensgruppe, die er mittlerweile in dritter Generation leitet. Dieses Szenario ist nur schwer vorstellbar, wenn man heute einen Blick aus dem Fenster des modernen Bürogebäudes wirft. Auf einer Fläche von über 100.000 Quadratmetern türmen sich große Berge von tausenden Tonnen Schrott, die unmittelbar am anliegenden Hafen am Mittellandkanal lagern.

Ständig in Bewegung

Es ist spannend zu beobachten, wie auf dem großen Gelände ständig etwas in Bewegung ist und wie bei einem großen Ameisenhaufen jeder der 125 Mitarbeiter genau weiß, was zu tun ist. Verschiedenste Materialien werden angeliefert und verwogen, sortiert und aufbereitet. Bagger beschicken große Maschinen wie Schrottschere und Schrottpresse, um das Material zu zerkleinern beziehungsweise zu bündeln.



Das Team der Kohl Gruppe

Lkw und Schiffe werden beladen, um die Materialien wieder abzutransportieren. Alle Zahnräder greifen ineinander, sodass tagtäglich tonnenweise Schrott, Metalle und Abfälle recycelt und als Wertstoffe in den Stoffkreislauf zurückgebracht werden können.

„Oft werden wir schlicht als Müllproduzent und Lärmverursacher wahrgenommen“, bedauert Stefan Kohl. „Vielen Leuten ist nicht klar, dass wir den Abfall recyceln, den Privathaushalte und Unternehmen in unserer Region produziert haben. Durch die Rückführung von Abfällen in Wertstoff- und Energiekreisläufe arbeiten wir nachhaltig und schonen Umwelt sowie Ressourcen. Leider lässt sich ein Schrottplatz nicht völlig geräuscharm betreiben, auch wenn bei uns modernste Maschinen zum Einsatz kommen und Emissionen stets so gering wie möglich gehalten werden.“

Dienstleister von A bis Z

Der Firmeninhaber erläutert, dass sein Unternehmen nahezu alle Abfallarten entsorgt. „Wir sehen uns als Dienstleister von A bis Z und bieten unseren Kunden ganzheitliche Entsorgungslösungen aus einer Hand an.“ Kerngeschäft sei aber nach wie vor der Schrotthandel. Stahl- und Gießereischrottsorten aus produzierenden Unternehmen der Region landen bei Kohl Recycling, um wieder in den Stoffkreislauf zurückgeführt zu werden. Dabei erfolgt der Materialausgang zu Stahlwerken und Gießereien zu 90 Prozent auf dem Wasserweg.

In den vergangenen sieben Jahrzehnten hat sich analog zum Unternehmenswachstum auch die Struktur des Mittelständlers verändert. Aus einem kleinen Familienunternehmen wurde eine Unternehmensfamilie mit mittler-

weile vier Einzelunternehmen. Neben die Kohl Recycling traten bereits vor 16 Jahren die Verwaltungsgesellschaft Kohl Holding sowie die Kohl Logistic. Letztere übernimmt mit einer Flotte von 40 Lkw nicht nur unternehmensinterne Transportaufträge, sondern bietet auch externen Kunden ganzheitliche Logistiklösungen an. Um dem immer größeren Stellenwert des Abfallrecyclings gerecht zu werden, wurde 2010 die Kohl Waste Trade gegründet, die sich mit dem europä-

weiten Abfallhandel beschäftigt und Abfälle ihrer optimalen Verwertungsstelle zuführt.

Arbeitgeber in der Region

Die Entwicklung der Unternehmensgruppe zeugt von Dynamik und stetigem Wachstum. „Gerade in den letzten Jahren haben wir gezeigt, dass wir sehr flexibel agieren können, um auf kurzfristige Anforderungen und Marktentwicklungen zu reagieren“, erklärt

Stefan Kohl. Dies sei nur möglich mit einem starken Team und kurzen Entscheidungswegen. Die Sicherung und der Ausbau der Unternehmensgruppe sei seit jeher sein vorrangiges Ziel, erläutert der Geschäftsführer. „Dabei möchten wir nicht nur ein zuverlässiger Entsorgungspartner und Lieferant für unsere Kunden sein, sondern auch ein verlässlicher Arbeitgeber in der Region.“

 kohl-holding.de

EU-Datengesetz:

EUROPÄISCHES PARLAMENT NIMMT GESETZENTWURF AN

Das EU-Datengesetz (Data Act) soll Hindernisse beseitigen, die den Zugang von Verbrauchern und Unternehmen zu Daten behindern.

Der im März im Europäischen Parlament in Straßburg angenommene Gesetzesentwurf ist die Position des Parlaments für die Verhandlungen mit den EU-Staaten. Das Datengesetz regelt den Umgang mit nicht-personalisierten Daten und soll neue Dienste ermöglichen, insbesondere im Bereich der Künstlichen Intelligenz, wo große Datenmengen für das Training von Algorithmen benötigt werden. Die geplanten Neuerungen können auch zu besseren Preisen für Kundendienstleistungen und Reparaturen von vernetzten Geräten führen.

Faire Datenverträge

Die von Menschen und Maschinen erzeugten Datenmengen nehmen exponentiell zu und werden zu einem entscheidenden Faktor für Innovationen in Unternehmen und Behörden, etwa bei der Gestaltung intelligenter Städte. Das Datengesetz legt Regeln für den Austausch und die gemeinsame Nutzung von Daten fest, die durch

die Verwendung vernetzter Produkte wie Windkraftanlagen, intelligenter Hausgeräte oder moderner Autos oder damit verbundenen Dienste im Internet der Dinge erzeugt werden. So sollen faire Verträge über die gemeinsame Nutzung von Daten möglich werden.

Die Europaabgeordneten verabschiedeten Regeln, die den Nutzern Zugang zu den von ihnen erzeugten Daten ermöglichen. Laut der Europäischen Kommission werden derzeit 80 Prozent der in der Industrie erhobenen Daten nie genutzt. Die Abgeordneten wollen auch sicherstellen, dass vertragliche Vereinbarungen im Mittelpunkt von Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen stehen. Die Unternehmen könnten entscheiden, welche Daten weitergegeben werden dürfen. Hersteller könnten sich dafür entscheiden, bestimmte Daten „absichtlich“ nicht zur Verfügung zu stellen. Um die Verhandlungsposition kleiner und mittlerer Unternehmen zu stärken, sollen missbräuchlichen Vertragsklauseln über die gemeinsame Nutzung von Daten verboten werden. So soll vermieden werden, dass große Unternehmen ihre wesentlich stär-

kere Verhandlungsposition nutzen, um Konkurrenz und Innovation zu verhindern.

Schutz von Geschäftsgeheimnissen

Der Text legt auch fest, wie öffentliche Stellen auf Daten im Besitz des privaten Sektors zugreifen und diese nutzen können. Wichtig wird das etwa in Notfällen wie Überschwemmungen und Waldbränden. Die Abgeordneten verschärften zudem die Bestimmungen zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen. So soll verhindert werden, dass Konkurrenten den erweiterten Zugang zu Daten nutzen, um Dienste oder Geräte zu kopieren. Die Bedingungen für Datenanfragen von Unternehmen an Regierungen sind strenger festgelegt. Schließlich soll das Gesetz den Wechsel zwischen Anbietern von Cloud-Diensten und anderen Datenverarbeitungsdiensten erleichtern. Neue Schutzvorkehrungen sollen unrechtmäßige internationale Datenübertragungen durch Cloud-Anbieter verhindern.

Der Text wurde mit 500 Stimmen gegen 23 Stimmen bei 110 Enthaltungen angenommen.

10 JAHRE MSE IT SOLUTIONS – EIN BLICK HINTER DIE KULISSEN

Seit nunmehr zehn Jahren bietet die mse IT Solutions GmbH IT-Lösungen für die Entsorgungsbranche an. Im Gespräch mit den beiden Geschäftsführern Matthias Flegel und Matthias Schüller blicken wir auf den Erfolg des Unternehmens sowie die Herausforderungen innerhalb der Branche.

Vor zehn Jahren haben Sie als Zweier-Team die mse Halle GmbH gegründet. Seitdem hat sich Ihre Firma zum renommierten Anbieter von IT-Lösungen für die Abfallwirtschaft entwickelt. Herzlichen Glückwunsch zum Firmenjubiläum! Wie haben Sie diese Zeit erlebt?

M. Flegel: Die letzten Jahre und vor allem auch die Gründungszeit waren eine aufregende Reise. Eine Unternehmensgründung ist nie leicht, aber wir als mse hatten eine relativ gute betriebliche Ausgangslage. Wir konnten damals schon auf einen festen Kundenstamm zurückgreifen, da wir aus einer Niederlassung der mse Ravensburg ausgegründet haben. Die Niederlassung in Halle war schon seit 2003 auf dem Markt aktiv und hat entsprechende Erfahrung mitgebracht.

M. Schüller: Unternehmerisch tätig sein birgt immer auch die Gefahr des Scheiterns, und natürlich hatten auch wir Rückschläge und schwierige Phasen. Dennoch freuen wir uns sehr über die stetige Weiterentwicklung der mse und besonders darüber, dass aus den anfänglich 13 Mitarbeitern heute fast 40 geworden sind.

Wie hat sich aus Ihrer Sicht die Entsorgungsbranche entwickelt, insbesondere in Hinsicht auf die IT?

M. Schüller: Die Entsorgungsbranche ist einem ständigen Wandel und An-



Die mse auf einer Veranstaltung des studentischen Vereins „MTP – Marketing zwischen Theorie und Praxis e.V.“

passungsdruck unterworfen, insbesondere durch regulatorische Aspekte, aber auch durch den permanenten Kostendruck. Als IT-Dienstleister muss man da die entsprechenden Lösungen anbieten. Auch wir haben einen weiten Weg zurückgelegt. Früher verstanden wir uns noch als Implementierungspartner einer zugekauften Branchenlösung mit punktuell eigenen Modulen. Heute können wir stolz sein, unseren Kunden eine eigene Branchenlösung mit vollständigem Produktportfolio anbieten zu können.

M. Flegel: Das ist jedoch kein Grund, sich zufrieden zurückzulehnen. Unsere Berater und Projektleiter sind mit einem Ohr immer am Kunden und nehmen deren Bedürfnisse und Wünsche auf. Dadurch wird unsere Lösung permanent weiterentwickelt und punktuell ergänzt.

Worauf gründet sich Ihrer Meinung nach der Erfolg der mse?

Bei uns stand Innovation schon immer im Vordergrund. Jahrelange Erfahrung

in der Branche, Innovation und kurze Wege sind das, was uns als Unternehmen ausmacht, sodass wir auf neue Entwicklungen und Anforderungen im Markt rasch reagieren können. Außerdem pflegen wir zu unseren Kunden ein sehr partnerschaftliches Verhältnis. Bei Fragen oder etwaigen Herausforderungen sind wir ein zuverlässiger und kompetenter Berater sowie Ansprechpartner. So hat sich die Zufriedenheit mit unserer Arbeit innerhalb der Branche immer mehr herumgesprochen, und mittlerweile empfehlen uns Kunden wie zum Beispiel die Logex auch an andere Partner-Unternehmen weiter.

Als Unternehmen steht man immer wieder vor neuen Herausforderungen. Was ist gegenwärtig die größte Herausforderung für die mse?

M. Flegel: Wohl eine der größten Herausforderungen in den letzten Jahren war die Corona-Krise. Diese Zeit war für alle – sowohl beruflich als auch privat – nicht ganz einfach. Dennoch sind wir als Unternehmen da sehr

gut durchgekommen, vielleicht sogar daran gewachsen. Wir waren eigentlich schon länger intern digital gut aufgestellt. So war es für uns technisch gesehen auch kein großes Problem, unsere Mitarbeiter für längere Zeit ins Homeoffice zu schicken.

M. Schüller: Aktuell ist die größte Herausforderung, wie wahrscheinlich bei vielen Unternehmen, das Finden und Halten von guten Mitarbeitern. Mitarbeiter sind in unserer Branche nun mal die wichtigste Ressource. Deshalb arbeiten wir beispielsweise aktiv mit studentischen Vereinen wie MTP zusammen und werben auf Firmenkontaktmessen wie der WIK in Leipzig. So wollen für unser Unternehmen werben und junge Menschen für die Entsorgungsbranche begeistern. Dabei punkten wir nicht nur mit unseren vielfältigen Tätigkeitsfeldern, sondern auch mit Benefits wie Jobticket,

Jobrad, flexiblen Arbeitszeiten und regelmäßigen Teamaktivitäten.

Mit Ihren Produkten stehen Sie für Innovationen in der Recyclingbranche; somit tragen Sie indirekt zum Klimaschutz bei. Was tun Sie noch als Unternehmen, um dem allgemeinen gesellschaftlichen Bedürfnis nach mehr Nachhaltigkeit nachzukommen?

M. Flegel: Wir haben beide selbst Kinder beziehungsweise auch schon Enkelkinder. Da macht man sich natürlich Gedanken darüber, welchen Beitrag man persönlich leisten kann und muss. Mit unserem Unternehmen tragen wir nicht nur eine Verantwortung für unser wirtschaftliches Handeln sowie für unsere Mitarbeiter, sondern auch für unsere soziale und ökologische Umwelt. Aus diesem Grund engagieren wir uns als mse bei diversen sozialen und ökologischen Projekten.

M. Schüller: Um den CO₂-Fußabdruck unserer Firma zu kompensieren, beteiligen wir uns dieses Jahr am Bau einer Biogasanlage in Indien. Außerdem haben wir intern eine Projektgruppe mit der Aufgabe gegründet, unseren CO₂-Fußabdruck genau zu quantifizieren und Maßnahmen zu implementieren, diesen kontinuierlich zu reduzieren. Natürlich können wir als Firma nur so viel tun, wie wir ökonomisch auch leisten können.

Wir haben aber den Anspruch, unseren finanziellen Spielraum auch auszunutzen und dadurch einen Beitrag für mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu leisten.

Herr Flegel und Herr Schüller, vielen Dank für das Gespräch!

 mse-gruppe.de

**UNTHA**

IT'S A MATCH!

Ihr Abfall & unser Schredder

www.untha.com

TRIMET HEIZT SCHMELZÖFEN MIT WASSERSTOFFREICHEM KOKEREIGAS

Die Trimet Aluminium SE wird ihren Produktionsstandort Gelsenkirchen künftig mit wasserstoffreichem Energiesgas betreiben. Die Umstellung auf den klimafreundlichen Brennstoff gehört zu einem grundlegenden Umbauprogramm, mit dem der Werkstoffspezialist sein Recyclingwerk langfristig für die klimaneutrale Produktion erweitert.

Das Trimet Recyclingwerk in Gelsenkirchen wird voraussichtlich schon ab September 2023 wasserstoffreiches Energiesgas von Uniper Energy Sales aus der Kokerei von ArcelorMittal in Bottrop beziehen, um damit die Prozesswärme für Schmelzöfen zu erzeugen. Das bei der Koksherstellung entstehende Kokereigas enthält mehr als 60 Prozent Wasserstoff und setzt damit als Brennstoff deutlich weniger CO₂-Emissionen als fossiles Erdgas frei. Für den Transport des umweltfreundlichen Energieträgers kann Trimet die vorhandene Infrastruktur nutzen: Das Kokereigas gelangt durch bestehende Gasleitungen vom rund 15 Kilometer entfernten Bottrop in den Gelsenkirchener Stadthafen. Lediglich für die letzten 700 Meter muss eine neue Leitung installiert werden. Mit dem neuen Brennstoff wird das Unternehmen am Standort Gelsenkirchen jährlich rund 4.000 Tonnen CO₂ einsparen, rund ein Viertel der derzeit verursachten Kohlendioxid-Emissionen. Durch diese Investition besteht in der Zukunft die



Foto: Trimet

Der Trimet-Standort Gelsenkirchen soll zum „grünsten“ Aluminiumrecyclingwerk Europas werden

Möglichkeit, bei wirtschaftlicher Verfügbarkeit Wasserstoff als Brennstoff einzusetzen.

Die Maßnahme ist Teil eines umfassenden Umbauprogramms, mit dem der Werkstoffspezialist seinen Recyclingbereich erweitert. „Die Nachfrage nach recyceltem Aluminium wird in Zukunft weiter steigen. Deshalb investieren wir konsequent in den Ausbau der Kapazitäten und die Modernisierung der Anlagen“, betont Thomas Reuther, Mitglied des Vorstands der Trimet Aluminium SE. Dazu gehören weitere Schritte für eine nachhaltigere Produktion. „Wir wollen das grünste Aluminiumrecyclingwerk Europas werden“, stellt Reuther in Aussicht. Verschiedene Projekte zur Ressourcen- und Energieeffizienz sind in Planung

oder bereits umgesetzt. So wurden bereits sämtliche Flurförderfahrzeuge auf Elektroantrieb umgerüstet. Die Abwärme der Schmelzöfen möchte Trimet zur Stromerzeugung für den Eigenbedarf nutzen und außerdem rund 20 Gigawattstunden in das öffentliche Fernwärmenetz einspeisen.

Auf den Dächern der Produktions- und Lagerhallen sollen Solarzellen auf einer Fläche von 3.000 Quadratmetern den restlichen Strombedarf des Standorts decken und das Recyclingwerk bei der Stromversorgung autark machen. In den Umbau und die Erweiterung der Produktionskapazität investiert das Familienunternehmen einen zweistelligen Millionenbetrag.

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

AURUBIS STARTET BAU EINER RECYCLINGANLAGE FÜR NICKEL UND KUPFER IN BELGIEN

Die Inbetriebnahme ist für die zweite Hälfte des Jahres 2024 vorgesehen. Die neue Anlage mit dem Namen BOB (Bleed treatment Olen Beerse) wird in einem hydrometallurgischen Prozess Nickel und Kupfer aus den Elektrolytströmen gewinnen, die bei der Metallerzeugung in den Aurubis-Standorten Beerse und Olen (beide Belgien) anfallen. Neben BOB baut Aurubis derzeit im Rahmen des ASPA-Projekts eine neue Recyclinganlage in Beerse. Am Standort Olen arbeiten rund 670 Mitarbeitende und am Standort Beerse sind 470 Beschäftigte tätig.

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

PÖPPELMANN ALS „KLIMASCHUTZ-UNTERNEHMEN“ AUSGEZEICHNET

Für die konsequente Ausrichtung der Unternehmensstrategie auf Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft hat Bundesumweltministerin Steffi Lemke das Lohner Kunststoffunternehmen Pöppelmann als „Klimaschutz-Unternehmen“ ausgezeichnet.

Die Urkunde überreichte sie in einer Feierstunde am 13. März 2023 im Ministerium. Gesellschafterin und Beiratsvorsitzende Catherin Vitale, Gesellschafter Maximilian Forst, Geschäftsführer Matthias Lesch und Pöppelmann-Nachhaltigkeitsexperte Benjamin Kampmann zeigten sich froh und stolz über diese Anerkennung der Arbeit ihres Unternehmens. Die Pöppelmann GmbH & Co. KG ist das einzige Unternehmen aus Niedersachsen, das neu in den Verband der nunmehr 61 Klimaschutz-Unternehmen aufgenommen wurde – gemeinsam mit neun weiteren Betrieben aus Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und dem Saarland. Der Beirat der Klimaschutz-Unternehmen e. V. wählte die zehn Unternehmen in einem mehrstufigen Verfahren aus rund 200 Bewerbungen aus. Seit 2009 würdigen das Bundes-

umweltministerium, das Bundeswirtschaftsministerium und die Deutsche Industrie- und Handelskammer mit dieser Auszeichnung Firmen für ihre ambitionierten Klimaschutzziele sowie Anstrengungen bei der Energieeffizienz und dem Einsatz Erneuerbarer Energien.

Materialkreisläufe schließen

2018 gründete Pöppelmann die unternehmensstrategische Initiative „Pöppelmann blue“. Damals wurde das Ziel, Materialkreisläufe zu schließen, in den Fokus gestellt. Im Jahr 2021 erweiterte der Lenkungsausschuss die Zielvorgabe um den Themenbereich Klimaschutz. In den vergangenen Monaten hat das Unternehmen seine Klimaziele nach den wissenschaftsbasierten Standards der „Science Based Targets initiative“ (SBTi) definiert und beim SBTi-Bündnis zur Validierung eingereicht. Diese wird im Herbst 2023 erwartet. Die Vorgaben der SBTi sollen Unternehmen helfen, ihr Handeln in Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen zu bringen.

 poeppelmann.com



Bundesumweltministerin Steffi Lemke, Catherin Vitale, Maximilian Forst, Benjamin Kampmann und Matthias Lesch von Pöppelmann (v. l.)

Foto: HilgersBMUV

TIME FOR VISIONARIES

Wir entwickeln die Lösungen von morgen – seit 1969.

Schauen Sie genau hin. Was sehen Sie? Wir sehen keinen Müll, sondern unzählige Möglichkeiten, Reststoffen und Abfallprodukten zu neuem Leben zu verhelfen.

Die Vecoplan Aufbereitungstechnik ist unsere Antwort auf einen wertschätzenden Umgang mit Ressourcen – gestern, heute und morgen. Gemeinsam mit uns sind Sie immer einen Schritt weiter. Werden Sie zum Visionär!

Besuchen Sie uns auf der **PRS Europe** 10.–11.05. 2023 | Amsterdam Stand D50



Vecoplan AG
Germany
phone +49 2661 6267-0
welcome@vecoplan.com
www.vecoplan.com



SESOTEC GMBH VERSTÄRKT GESCHÄFTSLEITUNG

Stefan Feldmeier übt mit Wirkung zum 1. Januar 2023 den Posten als Chief Operation Officer (COO) aus.

Seit September 2018 bei Sesotec als Group Director Operations tätig, bringt Feldmeier mehr als 25 Jahre Erfahrung in der operativen Leitung von Kunststoff- und Metallunternehmen im nationalen und internationalen Umfeld sowie aus dem Sonderanlagenbau mit. Er verfügt über fundierte Kenntnisse im Bereich Lean Manufacturing, Continuous Improvement sowie Qualitäts-, Change- und Innovationsmanagement. In seiner neuen Rolle als COO, in der er für die gesamte Wert-



Stefan Feldmeier

schöpfungskette – vom Engineering bis zum Versand – verantwortlich ist, wird Feldmeier die Produktionsstrategie von Sesotec zu einer agilen Supply

Chain-Organisation weiter ausbauen und die Internationalisierung der Produktion vorantreiben. Die Gebäude- und Fabrikplanung mit dem aktuellen Schwerpunkt des Neubaus im Schönberger Gewerbegebiet „Am Kreuzbach“ sowie der Weiterentwicklung des bestehenden Standorts stehen dabei besonders im Fokus. Als COO ermöglicht Feldmeier damit zukünftiges Unternehmenswachstum. Die Sesotec GmbH in Schönberg/Bayern ist ein führender Hersteller von Geräten und Systemen zur Fremdkörperdetektion und Materialsortierung.

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

Foto: Sesotec GmbH

MARKUS HAUCK VERLÄSST EEW ENERGY FROM WASTE

Die Zusammenarbeit endet auf eigenen Wunsch und im besten gegenseitigen Einvernehmen, wie es heißt.

Markus Hauck, seit 2013 CFO und Mitglied der Geschäftsführung der EEW Energy from Waste GmbH (EEW), verlässt das Unternehmen Ende April 2023, um sich neuen beruflichen Herausforderungen zu widmen. Das Finanzressort von EEW wird bis auf Weiteres durch den CEO Bernard M. Kemper geführt.

Entwicklung erfolgreich begleitet

EEW hat sich in den vergangenen zehn Jahren, in denen Markus Hauck das Ressort Finanzen sowie die Bereiche Einkauf, IT, M&A und Versicherungen führte, überaus erfolgreich entwickelt.

In seiner Rolle als CFO hat Hauck wichtige Meilensteine dieser Entwicklung mitgeprägt, darunter auch den Verkauf der Unternehmensgruppe durch den damaligen Eigentümer EQT an den heutigen Eigentümer Beijing

Enterprises Holdings Limited (BEHL) im Jahr 2016. Ein weiterer Meilenstein war der Eintritt in den Kapitalmarkt mit der erfolgreichen Platzierung des ersten EEW Green Bonds unter seiner Leitung, mit dem nachhaltige Projekte der Unternehmensgruppe (re-)finanziert werden. Darüber hinaus vertritt Markus Hauck seit 2014 erfolgreich die Interessen von EEW als Mitglied des Vorstands sowie später als Mitglied des Präsidiums im BDE.

 [eew-energyfromwaste.com](https://www.eew-energyfromwaste.com)

AKADEMIE DER KREISLAUFWIRTSCHAFT NIMMT ARBEIT AUF

Getragen wird die Akademie in Potsdam von der DGAW – Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft. Sie nahm am 14./15. Februar 2023 ihre Arbeit auf. Aktuell wollen zwölf Professoren und Professorinnen aus dem deutschsprachigen Raum im wissenschaftlichen Diskurs Themen aus der Abfall- und Kreislaufwirtschaft besprechen und die evidenzbasierten Ergebnisse als Empfehlung für eine resiliente und leistungsfähige Abfall- und Kreislaufwirtschaft veröffentlichen. Mensch, Klima, Umwelt und Ressourcen stehen bei abfallwirtschaftlichen/-rechtlichen und technologischen Lösungen im Mittelpunkt. Die Akademie dient so als ein Sprachrohr aus der Wissenschaft in Richtung Entscheidungsträger.

PAPIERINDUSTRIE TROTZ SCHWIERIGEN MARKTBEDINGUNGEN

Die deutsche Zellstoff- und Papierindustrie hat im vergangenen Jahr in einem äußerst schwierigen Umfeld relative Stärke bewiesen. Diesen Schluss zieht der Branchenverband Die Papierindustrie in seiner Jahresbilanz.

Die Produktion sei nach dem Corona-Nachholjahr 2021 um 6,5 Prozent auf 21,6 Millionen Tonnen gesunken, habe sich damit jedoch wieder auf dem langjährigen Vorkrisenniveau bewegt. Die Zahl der Beschäftigten sei gehalten worden. Daran habe auch ein von den Sozialpartnern gemeinsam getragener fairer Tarifabschluss Anteil.

„Viele Unternehmen mussten ihre Produktion an die noch zu normalen

Preisen eingekauften Gasmengen und die durch vorherigen Lageraufbau bei den Kunden zum Jahresende gesunkene Nachfrage anpassen“, erläutert der Präsident von Die Papierindustrie, Winfried Schaur, den Mengenrückgang. Die gestiegenen Kosten für Energie und Rohstoffe hätten auf die Produktpreise durchgeschlagen. Das spiegelt der Umsatzzuwachs von 36,3 Prozent auf 21,2 Milliarden Euro wider. Schaur betont, dass die Branche trotz der schwierigen Situation ihren Beitrag zur Transformation zu einer CO₂-neutralen Produktion leiste. „Wir arbeiten weiter intensiv an der Papierindustrie der Zukunft. Dazu benötigen wir jedoch auch die entsprechenden politischen Rahmenbedingungen wie etwa einen vorübergehenden

Industriestrompreis, um während der Übergangszeit die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.“

Schaur unterstreicht die Bedeutung der energieintensiven Industrien. Sie stünden am Anfang wichtiger Wertschöpfungsketten und bildeten das Rückgrat des Industriestandorts Deutschland. Papier, Pappe und Karton seien das Grundmaterial für eine Reihe systemrelevanter Produkte wie Verpackungen für Medikamente und Lebensmittel, Hygieneprodukte und Medien. Die deutsche Papierindustrie mit ihren rund 46.000 Beschäftigten sei in Europa die Nr. 1 und mit ihrer Altpapiereinsatzquote von 79 Prozent ein wichtiges Element der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.



Abonnieren Sie jetzt das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt!

Der Abonnementpreis beträgt für ein Jahr 95,- Euro inkl. Versand und MwSt., Ausland 115,- Euro inkl. Versand. (Als Fachmagazin ist EU-Recycling steuerlich absetzbar.) Sie erhalten EU-Recycling monatlich per Post frei Haus (auch als ePaper erhältlich) und können das Abo jederzeit vor dem Bezugsende kündigen.

www.eu-recycling.com/aboleseprobe






CURT EBERT SIEBTECHNIK seit 1920

Gewebe-Siebe
Gitter-Siebe
Spannfalze
Tragnetze
Siebspannservice
PU-Siebe

NEU
im Sortiment
PU-Siebe

Curt Ebert Siebtechnik GmbH, Prellerstr. 5, 44141 Dortmund
T: +49 (0) 231 927398-0, Mail: info@curt-ebert-siebtechnik.de

Curt-Ebert-Siebtechnik.de

„DIE ABBRUCHBRANCHE IST GUT AUFGESTELLT“

Am 3. März fand erneut die Fachtagung Abbruch in Berlin statt. 117 Aussteller und über 1.200 Teilnehmende waren in diesem Jahr der Einladung des Deutschen Abbruchverbandes (DA) gefolgt und informierten sich in den Veranstaltungshallen der Station-Berlin über aktuelle Entwicklungen, technologische Neuheiten und interessante Projekte. Der Branchenevent bot wieder Gelegenheit zum intensiven Austausch und Netzwerken.

Nachhaltigkeit und Baustoffrecycling waren die vorrangigen Themen. DA-Geschäftsführer Andreas Pocha betonte in seiner Begrüßungsansprache, dass die Abbruchbranche schon lange für den Umweltschutz arbeitet; schließlich würden in Deutschland über 90 Prozent aller mineralischen Bauabfälle bereits wiederverwertet, beim Bauschutt seien es sogar 94 Prozent. Die Europäische Union fordere beim mineralischen Bauschutt gerade mal eine Wiederverwertungsquote von 70 Prozent. „Recycler und Abbrecher sind also die wahren Umweltschützer“, merkte Pocha an. Die Branche sei gut aufgestellt in Hinblick auf die Anforderungen der Kreislaufwirtschaft.

Chance für Neues

Die Keynote wurde in diesem Jahr von dem Journalisten und Publizisten Dr. Hajo Schumacher gehalten. Der ehemalige Spiegel-Autor schlug den Bogen von den maroden Brücken in Deutschland zu den großen Krisen dieser Zeit. Schumacher sieht in der Zeit von Ukraine-Krieg und Klimakrise die deutsche Gesellschaft am Scheideweg und plädiert dafür, Politikern mehr Verständnis entgegenzubringen. Die Politik könne nicht besser sein als das Volk, das sie wählt – und Wähler, die in ihrer Mehrheit derzeit zu den Älteren gehören, wollten auch nicht unbedingt dringliche Probleme wie die Klimafrage oder die Digitalisierung als



Mit ihrem Mix aus Fachvorträgen, Messe und Kontaktbörse hat sich die Fachtagung Abbruch zu Europas größtem Branchenevent entwickelt

allererstes lösen. Aber Krisen würden Möglichkeiten eröffnen. Schumacher hofft, dass die jetzige Regierung die Chancen nutzt, die sich durch die Krisen ergeben, um Deutschland in eine gute Zukunft zu führen. Auf unsere Demokratie sollten wir gut aufpassen und die Vorteile nicht aus dem Blick verlieren. Denn Demokratien können Fehler korrigieren. Diktaturen können das nicht.



Dr. Hajo Schumacher plädierte dafür, gut auf unsere Demokratie aufzupassen und die Vorteile nicht aus dem Blick zu verlieren

Ersatzbaustoffverordnung in der Kritik

Mehrere der folgenden 13 Fachvorträge gingen darauf ein, welche Herausforderung der Wandel zu mehr Nachhaltigkeit auch für die Abbruchbranche bedeutet. Sarah Sinnwell und Michael Wagner von BST Becker Sanierungstechnik GmbH in Bottrop beschrieben die aufwändigen Wege, die beschritten werden müssen, wenn ein Gebäudeabbruch durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) zertifiziert werden soll. Der Jurist Dr. Peter Kersandt von der Kanzlei AVR Berlin ging auf die Herausforderungen ein, die durch die am 1. August 2023 in Kraft tretende Ersatzbaustoffverordnung auf die Branche zukommen. Eines der Probleme: Noch immer fehlt es an einer rechtssicheren Regelung zum Thema Abfallende von Ersatzbaustoffen.

RC-Baustoffe sind gut, weil sie geprüft sind

Thomas Fischer von der QUBA GmbH legte dar, welche Wege für die Zer-

tifizierung von Sekundärbaustoffen gegangen werden müssen, bevor diese in technischen Bauwerken oder in Bauprodukten verwendet werden dürfen. Die Zertifizierung durch die QUBA ist derzeit die einzige, die bundesweit gültig ist.

Wie dringend diese Baustoffe gebraucht werden, diskutierten Corinna Lee Schmitz und Gianna Kung vom Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW. Die gesamte Landesverwaltung NRW will bereits im Jahr 2030 klimaneutral wirtschaften. Der Baubereich soll seinen Anteil mithilfe von recycelten Baustoffen, der Wiederverwertung von Bauteilen und der Nutzung von recyceltem und umweltfreundlichem Beton leisten.

Anspruchsvolle Großprojekte

Welche Herausforderungen gerade Großprojekte mit sich bringen, zeigten



Für Da-Geschäftsführer Andreas Pocha sind Recycler und Abbrecher die wahren Umweltschützer

Der Branchentreff bot wieder Gelegenheit zum intensiven Austausch und Netzwerken.

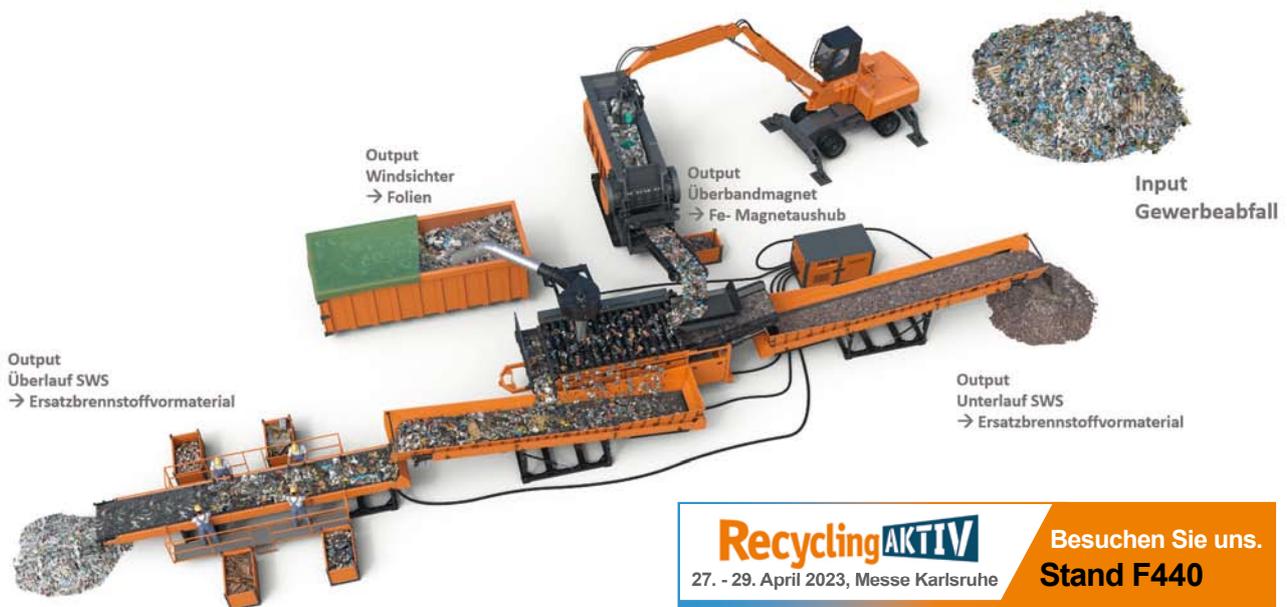
unter anderem die Vorträge von Robert Oettinger von der Oettinger GmbH über den Rückbau des KSC-Stadions, der bei laufendem Spielbetrieb stattfinden musste, und von Stefan Scholz und Kurt Bicker von der Firma Max Wild GmbH über den Abbruch der Neckartalbrücke bei Heilbronn. Hierfür durfte für gerade mal 48 Stunden der Schiffsverkehr gestoppt werden. Schließlich zeigten die Mitglieder des Sprengausschusses des DA noch eindrucksvoll am Beispiel des „Weiße Riesen“-genannten Wohnkomplexes in Duisburg, dass Sprengen auch in enger Nachbarschaft zu anderen Häusern sicher möglich ist und gegenüber einem herkömmlichen Abbruch einen großen Zeitvorteil hat.

■ Die nächste Fachtagung Abbruch findet am 22. März 2024 wieder in der Station-Berlin statt.

🌐 fachtagung-abbruch.de

MOBIL-MODULARES AUFBEREITUNGSKONZEPT MMAK

Die smarte Lösung für mehr Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Rechtssicherheit



RecyclingAKTIV

27. - 29. April 2023, Messe Karlsruhe

Besuchen Sie uns.
Stand F440



Mehr Informationen zu MMAK finden Sie über den QR-Code oder auf: doppstadt.com

Doppstadt

WIE BAUSCHUTT AUS DEM HOCHBAU WIEDER DORT EINGESETZT WERDEN KANN

Das mittelständische Unternehmen Betonwerk Büscher im nordrhein-westfälischen Heek hat mit Förderung der Deutschen Bundestiftung Umwelt (DBU) ein Verfahren für Innenwände aus Beton mit 100 Prozent Natursteinersatz entwickelt. Die Methode eröffnet Perspektiven für den seriellen Wohnungsbau.

Laut krachend lässt eine Baggerschaufel Bauschutt auf den Anhänger eines Traktors fallen. Hellgrauer Staub wirbelt auf. Wie in einer einzigen Bewegung wendet der Bagger, während gleichzeitig die Baggerschaufel herabsinkt. Dann frisst sie sich erneut in einen riesigen Berg aus Bauresten, vorwiegend Mauerwerkbruch. „Der wird üblicherweise als Abfallstoff bezeichnet“, sagt Wolfgang Büscher. „Aber für uns ist das kein Müll, sondern ein Wertstoff.“ Gemeinsam mit seinem Bruder Hans-Jürgen leitet er das Betonwerk Büscher im nordrhein-westfälischen Heek. Die Mengen sind beachtlich: Nach Angaben des Umweltbundesamtes fielen allein im Jahr 2018 in Deutschland aus den Fraktionen Bauschutt und Straßenaufbruch 73,9 Millionen Tonnen mineralische Abfälle an. Von den recycelten Baustoffen wurden jedoch lediglich 15,8 Millionen Tonnen hochwertig in der Asphalt- und Betonherstellung eingesetzt. Technisch ließe sich noch weit mehr Bauschutt aus dem Hochbau wieder hierfür aufbereiten.

Umdenken erforderlich

Recyclingbeton als Wertstoff könnte dazu beitragen, den von der Bundesregierung angestrebten Bau von 400.000 Wohnungen pro Jahr voranzubringen. „Aufgrund von Ressourcen- und Energieverbrauch, Lieferengpässen und Fachkräftemangel stehen wir beim Wohnungsbau vor großen Herausfor-



Foto: Betonwerk Büscher

Die Brüder Büscher haben das erste Gebäude in Deutschland errichtet, bei dem 75 Prozent aller Wände aus Recyclingmaterial bestehen

derungen“, sagt DBU-Generalsekretär Alexander Bonde und fordert ein Umdenken. „Recyclingbaustoffe haben ein enormes Potenzial, um zur Lösung beizutragen. In Politik und Praxis finden sie bisher jedoch noch zu wenig Beachtung.“ Recyclingbeton etwa schon nach den Worten Bondes Rohstoffe wie Kies und Sand sowie deren Abbaufächen, entlastet Deponien und seine Herstellung ist energieeffizienter als herkömmliche Verfahren. Zudem binde Altbeton Kohlenstoffdioxid (CO₂) und trage so zur Treibhausgasminde- rung bei.



Im Neubau zeigt Geschäftsführer Wolfgang Büscher, dass der Einsatz von Recyclingbeton funktioniert

Die Hürde genommen

Dass sich Recyclingbaustoffe aus Porenbetonrezyklaten als Wände in einem Bauvorhaben eignen, hat erstmals das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) Bremen 2020 nachgewiesen. Gemäß der DBU-geförderten Studie sind solche Recyclingbaustoffe allerdings baurechtlich nicht geregelt. Deren Verwendung kann demnach lediglich über eine Zustimmung im Einzelfall oder eine Zulassung erfolgen. Genau diese Hürde haben die Büscher-Brüder genommen. Wolfgang Büscher: „Als erstes Unternehmen in Deutschland erhielten wir 2021 die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).“

Auf dem Platz des mittelständischen Familienunternehmens liegt der aufgeschichtete Wertstoff nach Bruchstückgröße sortiert in unterschiedlichen Kammern, abgetrennt durch Mauern aus sogenannten Büscher-Blöcken. Die sind riesengroß, grau und aus recyceltem Abbruchmaterial gegossen. Der Wertstoff lagert aber nicht nur auf dem Unternehmensgelände, er wird

Foto: Kerstin Heemann/DBU

dort auch weiterverarbeitet. In einer großen Produktionshalle trocknen gerade frisch gegossene Innenwände aus reinem Abbruchmaterial. „100 Prozent Natursteinersatz inklusive der Sande“, informiert Hans-Jürgen Büscher. „Wir dürfen Wandelemente mit bis zu elf Metern Länge und 3,7 Metern Höhe herstellen.“

Mehrfamilienhaus aus Recyclingmaterial

Das Unternehmen hat zudem eine Ökobilanz-Studie in Auftrag gegeben. Das Ergebnis: Eine ein Quadratmeter große und 14 Zentimeter dicke Recycling-Stahlbeton-Innenwand von Büschers verursacht bezogen auf das CO₂-Ersparnis eine 13-prozentige Minderung gegenüber einer Standard-Stahlbeton-Innenwand gleicher Größe. Die Entwicklung dieser effizienten Bausysteme aus gemischtem Mauerwerkabbruch hat die DBU mit mehr als 400.000 Euro gefördert.

Dass die Wände aus Natursteinersatz im seriellen und kostengünstigen Wohnungsbau eingesetzt werden können, wollten die Brüder selbst beweisen. Nur fünf Fahrminuten vom produzierenden Unternehmen entfernt haben sie neu gebaut – ein Drei-Parteien-Miethaus, bei dem alle Innenwände aus 100 Prozent Recyclingbeton beste-

hen. „Durch dieses Haus können wir auch zeigen, dass unsere Wände den herkömmlichen qualitativ ebenbürtig sind“, sagt Wolfgang Büscher. Der Enthusiasmus ist ihm anzumerken. Er weist im Eingangsbereich auf eine bewusst sichtbar gebliebene Wand aus Mauerwerkabbruch. Deutlich zu sehen: rote Bruchsteine und grauer Beton. Alle anderen Innenwände sind so unauffällig hellgrau, wie man es von Beton kennt.

Recyclingbeton als Wertstoff könnte dazu beitragen, den von der Bundesregierung angestrebten Bau von 400.000 Wohnungen pro Jahr voranzubringen.

Neben eingesparten Ressourcen und Treibhausgasen gibt es einen anderen Vorteil im Vergleich zu einem Neubau mit gemauerten Wänden: die kürzere Bauzeit. „In zwei Wochen hat der Rohbau gestanden“, berichtet Hans-Jürgen Büscher. Der Grund: Die Innenwände konnten individuell vorgefertigt werden. Nach kaum vier Monaten Bauzeit war das Recyclinghaus bezugsfertig.

buescher-betonfertigteile.de

BE A WASTE TRANSFORMER



RECYCLINGAKTIV

STAND F444 & AKTIONSFLÄCHE HOLZ UND BIOMASSE
27.-29. APRIL 2023
MESSE KARLSRUHE



Adrian Reichardt
Betriebsleiter
Karl Nehlsen GmbH & Co. KG
Deutschland

#WASTETRANSFORMER

A. Reichardt

DAS KÖNNEN NUR LINDNER KUNDEN SAGEN:

VOM ZERKLEINERN ZUM VERGRÖßERN DEINER MÖGLICHKEITEN

MIT DER VOLLEN POWER DER LINDNER **MOBIL-LÖSUNGEN.**

LINDNER

BAUMISCHABFALLAUFBEREITUNG MIT TECHNIK VON ANLAGENBAU GÜNTHER GMBH

Baumischabfälle sind allgemein verschieden(artige) Reststoffe, die auf einer Baustelle anfallen. Dazu zählen zum Beispiel Steine, Metalle, Kunststoffe, Tapetenreste, Folien, Verpackungen, Kabel und Holz.

Anlagenbau Günther konzipiert stationäre Anlagen für viele Anwendungen, unter anderem auch zur Aufbereitung von Baumischabfällen. Die Anlagen zeichnen sich dadurch aus, dass sie genau auf die Anforderungen der Kunden abgestimmt sind – beginnend von der ersten Idee über die Konzeptionierung, Herstellung, Montage und Inbetriebnahme bis hin zur Wartung und Instandhaltung der Anlagen.

Je nachdem, welche Anforderungen der Kunde hat, können verschiedene Technologien eingesetzt werden, um Baumischabfälle aufzubereiten. Das Ziel einer Aufbereitung solcher Abfälle ist es dabei immer, diese so zu separieren, dass ein Großteil in die Wertschöpfungskette zurückgeführt werden kann. Unter anderem zählt hier die Gewinnung von RC-Baustoffen als Sekundärrohstoff dazu.

Die passende Lösung

Je nach Kundenanforderung kann die Aufbereitungstiefe mithilfe eines mehrstufigen Einsatzes der SPLITTER-Technologie mit verschiedenen Siebschnitten (10 – 400 mm) von der groben Vorseparation bis hin zur Feinaufbereitung variieren. Die individuelle Integration von weiteren Aufbereitungsschritten in den unterschiedlichen SPLITTER-Fractionen (z. B.: NE- und FE-Abscheidung Windsichtung und NIR-Abscheidung) ermöglicht die Aufbereitung von beispielsweise RC-Material, Brennstoffen, NE- und FE-Fractionen und Mineralik zu qualitativ hochwertigen Endprodukten.



Die Separation mit der SPLITTER-Technologie liefert dabei eine nahezu sortenreine Stein- und Brennfraction und sorgt durch die robuste Bauweise für eine hohe Prozesssicherheit.

Weiterhin ist der Einsatz von Fördertechnik in solchen Anlagen unverzicht-

bar. Die eingesetzten Förderbänder müssen robust sein, da sie unter anderem sehr schweres Material fördern müssen. Besonders eignen sich hier die Flachbänder des UNI-Band-Typen U-HD. Diese U-HD Flachbänder sind Bestandteil des neuen UNI-Band-Systems, welches sich durch einen modularen Baukasten auszeichnet, der flexibel Änderungen, Erweiterungen und Umbauten ermöglicht. Weiterhin können diese Bänder jetzt nicht mehr nur geschweißt, sondern auch geschraubt geliefert werden. Die geschraubten Varianten werden in kleineren Einheiten transportiert und direkt beim Kunden zusammgebaut. Dies wirkt sich je nach Menge der Bänder positiv auf die Transportkosten aus.

Unabhängig davon, welche und wie viele Schritte für die Aufbereitung des Baumischabfalls benötigt werden: Anlagenbau Günther erarbeitet mit den Kunden zusammen die passende Lösung für eine optimale Aufbereitung des Abfalls.



ELEKTROOFENSCHLACKEN FÜR DEN VERKEHRSWEGEBAU

FEhS-Forschungsprojekt zeigt Einsatzmöglichkeiten gemäß Ersatzbaustoffverordnung.

Rund zweieinhalb Millionen Tonnen Stahlwerksschlacken, zu denen Elektroofenschlacken (EOS) zählen, kommen in Deutschland im Verkehrswegebau zum Einsatz. Mit dem Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) im August 2023 ändern sich die Regelungen für die Anwendbarkeit dieser Nebenprodukte, vor allem bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit. Das Forschungsprojekt PROEOS 2 von FEhS – Institut für Baustoff-Forschung und VDEh – Betriebsforschungsinstitut hat gezeigt, dass durch metallurgische und aufbereitungstechnische Maßnahmen der Einsatz von EOS auch in Zukunft weitgehend in den bewährten Anwendungsgebieten möglich sein wird.

Auf einem guten Weg

Darüber hinaus belegen die Untersuchungen, dass EOS auch als latent hydraulisches Bindemittel zu einem neuen, CO₂-sparenden Produkt für die Zementindustrie verarbeitet werden könnte. Forschungsleiter David Algermissen vom FEhS-Institut: „Im Projekt konnte gezeigt werden, dass eine metallurgische Konditionierung mit Sand dazu führen kann, dass sich



einzelne, umweltrelevante Elemente in der Auslaugung deutlich reduzieren lassen. Eine wichtige Erkenntnis war, dass die Qualität des Natursandes einen großen Einfluss hat. In Hinblick auf die EBV konnten so Maßnahmen in der Metallurgie, Aufbereitungstechnik und auch der Kreislaufwasserführung entwickelt werden, um eine Materialklasse von SWS-2 beziehungsweise auch SWS-1 einzustellen. Dadurch kann EOS weiterhin im Verkehrswegebau eingesetzt werden, wozu sich ein Benefit für die Stahlwerke und die zahlreichen nachfolgenden KMU in der Prozesskette ergibt. Mittels einer speziellen Abkühlung könnte nach so einer Konditionierung das Material sogar als Bindemittel im Zement eingesetzt werden, sofern es eine entsprechende Ergänzung der Regelwerke gibt.“

Für Thomas Reiche, Geschäftsführer des FEhS-Instituts, ist das Forschungsprojekt ein weiterer wichtiger Beitrag zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft: „Mit der Transformation der Wirtschaft ändern sich auch die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Sekundärbaustoffen. Um Eisenhütten-schlacken als bewährte Nebenprodukte der Stahlindustrie auch weiterhin in Verkehrswegebau, Zement und Beton, Düngemitteln sowie in neuen Bereichen verwenden zu können, forschen wir mit unseren Partnern seit vielen Jahren an deren Modifizierung und Optimierung. Die Ergebnisse von PROEOS 2 zeigen erneut, dass wir auf einem guten Weg sind. Mit dem Ziel, mit hochwertigen Produkten natürliche Ressourcen zu schonen und den Klimaschutz zu fördern.“

Das von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen AiF und der Industriellen Gemeinschaftsforschung IGF mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt PROEOS 2 wurde vom 1. April 2019 bis 31. Dezember 2021 durchgeführt. Neben dem FEhS-Institut und dem VDEh war die Max Aicher Umwelt GmbH beteiligt.

- 🌐 rohstoff-schlacke.de
- 🌐 feh.s.de

Foto: Bruno/ Germany - pixabay.com



PU-Schaumdosen Recycling leicht gemacht!

- kostenfreier Abholservice: www.pdr.de/abholauftrag
- bequemer Kunden-LOG-In: „Mein PDR-Abholservice“
- 0800 7836736 · abholauftrag@pdr.de · www.pdr.de
- mehrere E-Learnings: www.pdr.de/e-learning



P D R

PRODUKTE DURCH RECYCLING

ACHTUNG!
SONDER
ABFALL

RECYCLIERBARE
PU-SCHAUM
DREH-
KLEBER
INFO: 1807-723375
www.pdr.de

Kontinuierliche Abholung
und Verwertung
durch PDR

Das Original seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice





BERTRAM

Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-gruppe.de

Neues CD-Labor der TU Graz:

BAUMATERIAL AUS REST- UND ABFALLSTOFFEN

Das „Christian Doppler-Labor für reststoffbasierte Geopolymer Baustoffe in der CO₂-neutralen Kreislaufwirtschaft“ der Technischen Universität Graz verschreibt sich der Materialentwicklung auf Basis anorganischer industrieller Abfall- und Reststoffe. Nachhaltig erzeugte Betonmixturen aus mineralischen Rest- und Abfallstoffen könnten künftig zementbasierten Beton insbesondere in korrosionsanfälligen Anwendungsumgebungen wie Abwassersystemen, Bioabfallanlagen oder Tunneldrainagen, ersetzen. Für Cyrill Grengg vom Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Graz ist das nicht nur ein erreichbares Ziel, sondern auch ökonomisch und ökologisch sinnvoll.

Grengg leitet das am 3. März 2023 offiziell eröffnete CD-Labor und hat für sein siebenjähriges Forschungsvorhaben acht gewichtige Unternehmenspartner an der Seite: voestalpine Stahl Donawitz GmbH, Stahl- und Walzwerk Marienhütte GmbH, brantner green solutions GmbH, Initiative Ziegel, Forschungsverein Stein- und keramischen Industrie, CharLine GmbH, Kirchdorfer Fertigteilverteilung GmbH, MM-Kanal-Rohr-Sanierung GmbH und die Gemeinschaft steirischer Abwasserentsorger (inklusive

Linz AG und AWW Wiener Neustadt). Sie alle sehen Potential in der Nutzung von Bauschutt, Schlacke, Hütten-schotter, Mineralwolle oder Asche für umweltverträglicheren und resistenten Beton. Größter öffentlicher Fördergeber des CD-Labors ist das österreichische Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW).

Weniger Zement, Ressourcen und Korrosion

Anorganische industrielle Sekundärrohstoffe, wie Schlacken und Aschen sowie Reststoffe wie Mineralwollen und tonreiche Abbruchmaterialien, werden im CD-Labor weiterverarbeitet und je nach Bedarf und Verwendungszweck mit kohlenstoffreichen Abfallstoffen wie (Alt)Ölen, Biomasse Reststoffen oder organischen Fasern, kombiniert. Das so entstandene Geopolymer ist eine Alternative zu zementbasiertem Beton: Es bietet vergleichbare Materialeigenschaften, hat eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen viele Arten der Korrosion und führt zu weniger Ressourcenverbrauch durch Recycling bisher deponierter Rest- und Abfallstoffe. „Chemisch gesehen ist das Geopolymer etwas völlig anderes als Portlandzement; die physikalischen Eigenschaften

sind aber sehr ähnlich oder zum Teil sogar besser“, sagt Cyrill Grengg, der vor allem in der wesentlich höheren Resistenz gegen Korrosion großes Potential in Geopolymeren sieht. Portlandzement ist im modernen Baugewerbe das mit Abstand meistverwendete Bindemittel. Allerdings ist er anfällig für Korrosion durch Wind, Wetter und andere Umwelteinflüsse, wie etwa (bio-)chemisch aggressives Abwasser aus Abwassersystemen und Kläranlagen. Das führt zu Sicherheitsproblemen und hohen Ausgaben für die Instandhaltung von Bauwerken: Weltweit werden durch Korrosion verursachte Kosten auf 2,5 Billionen US-Dollar (oder circa 3,4 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts) geschätzt; große Anteile davon beziehen sich auf den Baustoff Beton.

Von den Deponien in die Kreislaufwirtschaft

Zugleich ist die Herstellung von Baumaterialien für etwa neun Prozent aller weltweit erzeugten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Und der derzeitige Umgang mit Rest- und Abfallstoffen, etwa aus Bauvorhaben, weist noch großes Potential in Bezug auf die Kreislauffähigkeit auf: „Jährlich fallen 54 Millionen Tonnen mineralische Abfälle an; das sind 76 Prozent des gesamten Abfallvolumens. Davon werden fast 60 Prozent deponiert, wodurch wertvolle Ressourcen und große Flächen durch Deponien verloren gehen. Die im CD-Labor verwendeten Rest- und Abfallprodukte werden heute großteils deponiert; nur ein kleiner Teil wird recycelt. Wir wollen diese Stoffe weg von den Deponien holen und in eine CO₂-neutrale Kreislaufwirtschaft einbinden“, stellt Cyrill Grengg in Aussicht.



Wiederverwendung von gebrauchten Gipskartonplatten:

UNTERNEHMEN „RE:UNIT“ GEGRÜNDET

Die Greyfield Group hat zur Wiederverwendung und seriellen Herstellung von gebrauchten Gipskartonplatten die re:unit GmbH gegründet. Ziel ist es, ein klimataugliches Serienprodukt anzubieten und zudem ein Netzwerk zur Verbreitung des „Ernte“- und Aufbereitungsverfahrens aufzubauen.

Geschäftsführer der re:unit GmbH sind Sarah Schuhmann und Timm Sassen. Derzeit fallen nach Schuhmanns Berechnungen rund 36 Millionen Gipskartonplatten in einem Jahr als Abfall an, die in sechs Millionen Gebäuden wiederverwendet werden könnten, was einem CO₂-Einsparpotenzial von rund 130.000 Tonnen entspreche. Das Verfahren sieht das sogenannte Ernten der verbauten Gipskartonplatte (GKP) aus der Wand, ihre Aufarbeitung sowie den Einbau vor. Der Produktstatus der Platte bleibt während des Verfahrens erhalten. Die Prüfung erfolgt durch die Materialprüfanstalt Braunschweig. re:unit hat für das Verfahren sowie für die wiederverwendbare Platte ein Patent angemeldet. Die sogenannte re:GKP gibt es in standardisierten

Einheitsgrößen. Jede Platte passt auf das konventionelle Ständewerk, ist auf Schadstoffe geprüft, erhält sowohl ein Datenblatt, das über den gesamten CO₂-Fußabdruck nach DIN 15978 Auskunft gibt, als auch eine re:unit-Registrierung mit individuellen Angaben zu unter anderem Ernte-, Aufbereitungs- sowie Lagerprozessen für eine Rückverfolgbarkeit. Der Plattenpreis gleicht dem einer Primärplatte. Der entscheidende Vorteil laut Schuhmann: „Während eine Primärplatte rund 1,85 Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter aufweist, liegt unsere re:unit-Platte bei 0,01 Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter.“ Vorgesehen ist auch eine Lizenz-Vergabe, die angefragt werden kann, wenn man selber re:unit-Platten vor Ort herstellen möchte. Partner des Netzwerkes können aber auch nicht lizenzierte Unternehmen werden wie Eigentümer von Gipskartonquellen oder konstante Abnehmer von vereinbarten re:GKP-Kontingenten.

Aktuell werden re:unit-Platten in Essen gelagert. Der Vertrieb erfolgt zunächst über die Homepage. Schuhmann: „Zudem sind wir offen für Gespräche

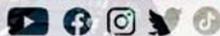
mit potenziellen Projektentwicklern, Trockenbauern, Planern sowie mit Abbruch-, Sanierungs- und Entsorgungsunternehmen. Neben den ersten Pilotprojekten konnten wir so beispielsweise bereits die Ecosoil Holding für uns gewinnen und eine Partnerschaft zur Ressourcenschonung schließen. Bevor die Leistung des Rückbaus und der Entsorgung durchgeführt wird, wird nun erst geerntet und das Produkt erhalten.“

„Unser zertifiziertes, serielles re:unit-Verfahren sichert konstante Qualität gebrauchter Serienprodukte im Markt. Durch re:unit sind wir wieder einen Schritt näher an der Einhaltung der notwendigen EU-Taxonomiekonformität. Wir unterstützen die Verfügbarkeit sowie Zugänglichkeit von ressourcen- und klimaschonenden re-use-Bauprodukten und somit das Erreichen der geforderten Materialquote und notwendigen Suffizienz in den Bauprojekten. Re-use muss so simpel sein, dass es zur Gewohnheit wird“, ergänzt Timm Sassen abschließend.

🌐 re-unit.com, greyfieldgroup.de



www.hammel.de





KUNSTSTOFFABFALL-AUSFUHREN WELTWEIT GESUNKEN

Die weltweiten Ausfuhren von Kunststoffabfällen der zehn größten Exportländer haben sich zwischen 2017 und 2021 von jährlich 6,75 auf 3,75 Millionen Tonnen verringert. Zeitgleich sanken die Exporte in Nicht-OECD-Länder von 4,7 auf 1,32 Millionen Tonnen (Mio. t). Das meldet das Plastic Waste Transparency Project des Basel Action Networks.*)

Was die Bestimmungsorte der Exporte anlangt, lieferten 2021 die Länder der Europäischen Union ihre Kunststoffabfälle – jeweils rund 400.000 t – an die Türkei und in Nicht-OECD-Nationen, aber nur 200.000 t an OECD-Partner. Die Lieferungen der Vereinigten Staaten in Höhe von 600.000 t gingen etwa hälftig an OECD- und Nicht-OECD-Länder. Japan exportierte über 500.000 t in Nicht-OECD-Staaten, während Kanada seine 180.000 t zu OECD-Nationen verschiffte.

Liefermengen allgemein reduziert

Als stärkste Exportnationen fungierten 2021 Japan (560.000 t), die Vereinigten Staaten (260.000 t), die Niederlande

(206.000 t), Deutschland (95.000 t), Australien (87.000 t), Belgien (66.000 t) und das Vereinigte Königreich mit knapp 25.000 t. Über den Zeitraum 2017 bis 2021 haben insbesondere die Vereinigten Staaten und Japan ihre Exporte in etwa halbiert und Deutschland enorm reduziert, während die Ausfuhrmengen von Belgien, Kanada, Italien und Australien weitgehend gleich blieben. Die Niederlande steigerten 2021 ihre Lieferungen, Frankreich stellte sie zu diesem Zeitpunkt ein. Ein ähnlicher Trend ergibt sich für die Exporte in Nicht-OECD-Länder: Das Vereinigte Königreich verminderte die Liefermenge von 900.000 t auf einen Bruchteil. Die Vereinigten Staaten reduzierten wie Deutschland ihre Mengen

*) Alle Zahlen gerundet.

um 80 Prozent, Japan um die Hälfte. Frankreich stoppte 2021 seine Lieferungen, Belgien hielt in etwa sein Niveau, die Niederlande legten hingegen wieder zu. Die 3 Mio. t an Exporten nach China und Hong-Kong, zu denen 2017 die Vereinigten Staaten 900.000 t, Japan etwa 1 Mio. t und Deutschland circa 450.000 t beitrugen, schmolzen angesichts der Green Sword-Strategie Chinas wie Schnee in der Sonne: Im Folgejahr waren es nicht einmal mehr 500.000 t, 2021 schließlich nur noch eine kleine Lieferung im 10.000er-Bereich aus Japan.

Weltweite Reaktionen auf Green Sword-Strategie

Die Veränderungen im Abfallwaren-Verkehr mit China zeigten auch in anderen Nationen Wirkung. So stiegen 2018 in Indonesien, wo 2017 rund 90.000 t anlandeten, die Kunststoff-Abfallmengen auf 270.000 t an, um sich in den Folgejahren auf etwa 150.000 t einzupegeln. Ein ähnliches Bild bot Malaysia: Binnen Jahresfrist legten die entsprechenden Importe von circa 430.000 t auf über 750.000 t zu, um bis 2021 wieder auf rund 450.000 t zu sinken. In Thailand waren die Schwankungen am deutlichsten sichtbar: 2018 stand hier anstatt 120.000 t plötzlich eine Spitze von 340.000 t an Kunststoffabfällen – vorwiegend aus Japan – zur Entsorgung an; in der Folgezeit bis 2021 knickten die Importe bis auf 60.000 t ein.

Indiens Kunststoffabfall-Einfuhren sprangen 2018 von 200.000 t auf 270.000 t, gingen 2019 auf das alte Niveau zurück, um 2021 die 70.000 t-Marke zu erreichen. Vietnam war von der chinesischen Politik offenbar nicht betroffen: Zwischen 2017 und 2019 sank die Importquote von 450.000 t über 325.000 t auf 175.000 t, um 2021 bei 300.000 t zu enden. Die Türkei profitierte kurzfristig: Ihre Importmengen stiegen von 2017 von knapp 100.000 t über 340.000 t in 2018 auf 500.000 t in 2020, um sich dann auf 330.000 t zu reduzieren. Die lateinamerikanischen Staaten Mexico, Ecuador, El Salvador, Guatemala und Honduras wurden von dem Marktverschiebungen vermutlich zeitversetzt betroffen: Pegelten sich bis 2019 die Einfuhren – fast vollständig aus den USA – noch bei 60.000 t ein, kletterten sie bis 2021 mit 120.000 t auf rund das Doppelte.

EU-Exporte gesunken

Zwischen 2017 und 2021 sanken die europäischen Kunststoffabfall-Exporte (inklusive Vereinigtem Königreich) insgesamt von etwas über 2,5 Mio. t auf 1,135 Mio. t. Die Ausfuhren nach China und Hong-Kong schrumpften von 1,5 Mio. t auf null im Jahr 2021. Im gleichen Zeitraum verbesserten sich die Lieferungen in OECD-Länder von rund 200.000 t auf etwa 630.000 t. Die Ausfuhren in Nicht-OECD-Länder, die 2018 noch die 1,2 Mio.-Marke erreichten, sanken auf 486.000 t.



Recycling **AKTIV** **RATL** Tiefbau **LIVE** Die Demonstrationsmesse

27. – 29. April 2023

Messe Karlsruhe

Jetzt

Ticket

sichern!



  
ratl-messe.com

messe
— karlsruhe

EU-Reaktionen auf die chinesische Einfuhrpolitik

Die europäischen Exportquoten zeigen, wie die hiesige Abfallwirtschaft auf die chinesische Einfuhrpolitik reagierte. Zwischen 2017 und 2018 kletterten auch hierzulande die Ausfuhrmengen nach Malaysia von 250.000 t auf 400.000 (2021: 130.000 t), nach Indonesien von 50.000 t auf circa 180.000 (2021: 90.000 t), nach Indien von 113.000 t auf gut 160.000 (2021: 22.000 t) und nach Thailand von 16.000 t auf etwa 39.000 t (2021: 2.000 t). Die Exporte nach Vietnam sanken hingegen im gleichen Zeitraum von 250.000 t auf rund 180.000 (2021: 120.000 t), während die Türkei einen Aufschwung von 125.000 t auf 270.000 t und Spitzenwerte von knapp 450.000 t im Jahr 2020 und fast 400.000 t im Jahr 2021 verzeichnete. Im genannten Zeitraum verringerte sich die Exportquote von Ethylen #2 und #4 von circa 1,35 Mio. t auf rund die Hälfte, während die „anderer Kunststoffe einschließlich PET“ von etwas über 1 Mio. t auf 350.000 t sank. Die minimale Marge an PVC #3 blieb über die Jahre annähernd gleich; Stylen #6 wurde 2021 gegenüber den Vorjahren nur noch wenig ausgeführt.

Deutschland: Kaum noch an Nicht-OECD-Länder geliefert

Die deutsche Exportquote reduzierte sich von 2017 bis 2021 von etwas über 1,2 Mio. t auf 722.000. Der Anteil an Lieferungen in OECD-Staaten schwankte über die Jahre um die 600.000 t-Marke, während die Liefermenge in Nicht-OECD-Länder von rund 200.000 auf 40.000 t abfiel. Die Ausfuhren nach China und Hong Kong betrugen zunächst

noch 450.000 t und schrumpften bis zum Stichtag auf null. Auch hierzulande führte die chinesische Blockadepolitik zu enormen Schwankungen im Export von Kunststoffabfällen. Die Exporte nach Malaysia kletterten innerhalb von drei Jahren von 75.000 auf über 180.000 t und schmolzen 2021 auf 50.000 t. Waren es für Indien 2017 noch 41.000 t, kamen 2018 zusätzlich über 65.000 t ins Land; 2021 wurden jedoch gerade einmal noch 4.000 t geliefert. Nach Indonesien gingen 2018 fast aus dem Stand rund 64.000 t; 2021 wurden wieder nur 3.000 t importiert. Die Ausfuhren nach Vietnam sanken ab 2017 stetig – von annähernd 70.000 auf 14.000 t in 2019; das Niveau blieb bis 2021. Der umgekehrte Fall bei der Türkei: Hier stiegen die Mengen bis 2020 von nicht einmal 20.000 auf 136.000 t, um 2021 bei 108.000 t zu bleiben. Die Exporte nach Polen lagen zunächst bei 62.000 t, stiegen 2019 auf 84.000 t; bis zum Stichtag wurden 82.000 t dorthin verbracht. Die Ausfuhren in die Niederlande betrugen 2017 rund 140.000 t, legten 2020 auf 155.000 t zu, um sich 2021 auf 136.000 t zu senken. Deutschland exportierte 2017 insgesamt circa 750.000 t an Ethylen #2 und #4 und etwas über 400.000 t an „anderen Kunststoffen plus PET“. Bis 2021 reduzierte sich die Menge auf circa 450.000 t Ethylen #2 und #4 und etwa 60.000 t an „anderen“ Kunststoffen. Die geringe Menge an PVC #3 blieb über die Jahre annähernd gleich; die Ausfuhrmenge an Stylen #6 wurde 2021 gegenüber den Vorjahren deutlich reduziert.

■ Die den Zahlen zugrunde liegenden Säulenstatistiken sind unter ban.org/plastic-waste-transparency-project-hub/trade-data abrufbar.

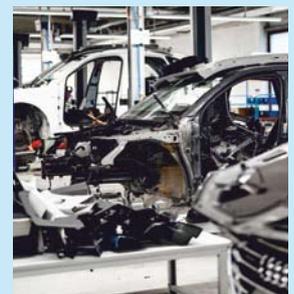
Altfahrzeuge:

PROJEKT „MATERIALLOOP“ TESTET KREISLAUFWIRTSCHAFTSPOTENZIALE

Audi sammelt Erkenntnisse, um perspektivisch Materialkreisläufe für Wertstoffe wie Stahl, Aluminium, Kunststoff oder Glas zu schließen. Mit dem Kooperationsprojekt „Material-Loop“ geht der Autobauer den nächsten Schritt: Gemeinsam mit 15 Partnerunternehmen aus Forschung, Recyclingbranche und Zulieferindustrie prüfen die „Vier Ringe“ den Wiedereinsatz sogenannter Post-Consumer-Materialien aus Kundenfahrzeugen, die am Ende ihres Lebenszyklus stehen, für die Produktion von Neufahrzeugen. Das Projekt ist Teil der Audi-Kreislaufwirtschaftsstrategie und soll wertvolle Erkenntnisse zur Umsetzung einer Circular Economy (CE) in der Praxis liefern.

Hundert Fahrzeuge, darunter auch ehemalige Erprobungsfahrzeuge, wurden für „MaterialLoop“ im Oktober 2022 demontiert. Durch die gezielte Demontage von einzelnen Komponenten ließen sich bereits hochwertige Sekundärmaterialien wie größere Kunststoffbauteile für das weitere Recycling sichern. Nach der Demontage wurden die verbliebenen Fahrzeugkarossen geschreddert und gemeinsam mit den beteiligten Partnerunternehmen in verschiedene Materialgruppen wie Stahl, Aluminium und Kunststoff separiert. Mit dem Ziel, den Wiedereinsatz für die Produktion von Neufahrzeugen zu prüfen, definierte und pilotiert Audi gemeinsam mit den Projektpartnern aus der Recyclingbranche, der Audi-Lieferkette und der Wissenschaft den weiteren Recyclingprozess.

 audi.de



Schrottmarkt kompakt:

DIE AUSLASTUNG DER STAHLWERKE STELLT SICH ALS SEHR HETEROGEN DAR

Nach Informationen der IKB Deutsche Industriebank AG sind im Berichtsmonat Februar die Schrottpreise nur leicht gegenüber dem Vormonat gestiegen. Aussagekräftige Daten zur Entwicklung im März lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (16. März 2023) noch nicht vor.

Während beim Neuschrott aufgrund des hohen Produktionsniveaus in der Automobilindustrie und im Maschinenbau tendenziell ein Überangebot herrschte, blieb es beim Altschrott bei der Knappheit der Vormonate. Laut BDSV war die Nachfrage nach Altschrott größer als das Angebot, weshalb einige Stahlwerke ihre Preise vom Januar nach oben korrigierten. Der geringe Preisabstand zu Altschrott und der fortschreitende Lagerabbau in der Industrie könnten in den kommenden Monaten – bei wieder steigenden Auftragseingängen – zu einer erhöhten Nachfrage nach Neuschrott führen. Bei Edelschrottschrott war die Nachfrage zuletzt hoch, was sich im März aber ändern könnte.

Marktakteure rechnen ab März mit einer stärkeren Schrott-Nachfrage der Stahlwerke. Mittal Arcelor kündigte an, einige stillgelegte Hochöfen wieder hochfahren zu wollen. Das Erdbeben in der Türkei hatte kurzfristig starken Einfluss auf die Exporte; mittelfristig ist mit Impulsen für die Nachfrage durch den zeitnah angekündigten Wiederaufbau zu rechnen. Bis Mitte 2023 sieht die IKB leicht anziehende Schrottpreise.

Derzeit stellen sich Auslastung und Auftragsbestände der Stahlwerke sehr heterogen dar. Während die Nachfrage aus dem Bausektor schwach ausfällt, sehen die Abrufe aus der

Automobilindustrie vergleichsweise gut aus. Die aufgrund des Erdbebens reduzierte türkische Stahlproduktion könnte kurzfristig den Überangebotsdruck bei Langprodukten reduzieren. Bei den europäischen Stahlpreisen erwartet die IKB vor dem Hintergrund der festeren Preise für Eisenerz und Kokssteine bis Mitte 2023 insgesamt weiter leicht steigende Spotmarktpreise. Wie von einem Aluminiumproduzenten zu erfahren war, wird russisches Aluminium derzeit mit einem hohen Abschlag in Europa verkauft.

Angeblich soll die Aluminiumproduktion in China aufgrund von Stromrationierungen deutlich heruntergefahren werden. Die globalen Vorräte reichen für den Verbrauch von knapp vier Tagen. Ähnlich sieht es bei Kupfer aus: Im Laufe des Februars 2023 gingen die Kupfervorräte an der LME weiter zurück und lagen Ende des Monats nur noch bei 64.000 Tonnen. Die Kupferkurse sind im Aufwind. Die Nickelnotierung war im Februar stark schwankend und dürfte auch weiterhin volatil bleiben.

Deutscher Schrottaußenhandel 2022

Nach vorläufigen Zahlen des Statistischen Bundesamtes importierte Deutschland im vergangenen Jahr mit 4,3 Millionen Tonnen Schrott 13,8 Prozent weniger als im Jahr 2021, als 5,0 Millionen Tonnen Schrott eingeführt wurden. Die Exportmengen sanken um knapp zwölf Prozent von 8,8 Millionen Tonnen im Jahr 2021 auf 7,7 Millionen Tonnen im Vorjahr. Der Außenhandelsüberschuss des Jahres 2021 schrumpfte gegenüber dem Vorjahr um 351.342 Tonnen auf 3,4 Millionen Tonnen. Die deutschen Schrottlieferungen in die EU-Mitgliedsländer gingen im Jahresvergleich um 14,5 Prozent zurück, und die Schrottbezüge aus dem EU-Binnenmarkt fielen sogar um 15,1 Prozent. Der Anteil der Importmengen aus den EU-Mitgliedsländern sank von 86,5 Prozent im Jahr 2021 auf 85,2 Prozent im vergangenen Jahr, während der Anteil der Exporte in den EU-Binnenmarkt von 85,5 Prozent auf 82,9 Prozent fiel.

Der Außenhandelsüberschuss des Jahres 2021 schrumpfte gegenüber dem Vorjahr um 351.342 Tonnen auf 3,4 Millionen Tonnen. Die deutschen Schrottlieferungen in die EU-Mitgliedsländer reduzierten sich im Jahresvergleich um 14,5 Prozent, und die Schrottbezüge aus dem EU-Binnenmarkt fielen sogar um 15,1 Prozent. Der Anteil der Importmengen aus den EU-Mitgliedsländern sank von 86,5 Prozent im Jahr 2021 auf 85,2 Prozent im vergangenen Jahr, während der Anteil der Exporte in den EU-Binnenmarkt von 85,5 Prozent auf 82,9 Prozent fiel.

■ Quellen: Statistisches Bundesamt, bvse (alle Zahlen ohne Gewähr), Autorin: Birgit Guschall-Jaik, bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.

Verbundprojekt untersucht:

WERKSTOFF- UND LANGZEITEIGENSCHAFTEN VON REZYKLATEN

Auf welche Eigenschaften und Faktoren kommt es bei post-consumer-Rezyklaten an, damit sie als technische Kunststoffe für hochwertige industrielle Anwendungen taugen? Dazu will ein Verbundprojekt des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF gemeinsam mit Projektpartnern Grundlagen und Perspektiven erarbeiten. Untersucht sollen neben der Zusammensetzung der Eingangsmaterialien auch Einflussgrößen während der Compoundierung und sowie resultierende Anwendungseigenschaften werden.

Gefragt: Rezyklate für anspruchsvolle Anwendungen

Die Kunststoffindustrie erwartet tragfähige und praktisch umsetzbare Lösungen, die den Anteil von Rezyklaten selbst in technisch anspruchsvollen Anwendungen deutlich erhöhen. Dabei ist deren Qualität zunächst ausgesprochen fraglich. Während post-industrial-Rezyklate noch sehr definiert kombiniert wurden, erweist sich die Vielfalt möglicher Zusammensetzungen wie zum Beispiel Fremdpolymere, Nicht-Kunststoffanteile, Additive oder Klebstoffe bei post-consumer-Rezyklaten (PCR) als sehr hoch. Hinzu kommen verschiedene Alterungszustände, regionale sowie saisonale Schwankungen oder auch der jeweilige Anteil an PCR im Compound, der sich in der Regel auf Verarbeitbarkeit und mechanische Eigenschaften auswirkt. Ohnehin bestimmt die Zusammensetzung die Alterungsbeständigkeit und damit die Lebensdauer eines Compounds. Der Zustand des eingesetzten Stoffstroms sowie die verwendeten Sortier-, Trenn- und Aufbereitungstechnologien haben entscheidenden Einfluss auf die

Qualität des resultierenden Rezyklats. Schließlich bestehen noch beim Compoundieren verschiedene Möglichkeiten, die Qualität und die Eigenschaften durch verschiedene Maßnahmen weiter zu optimieren.

Vielfach noch Trial-and-Error

Wie geeignet sind sortierte und aufgereinigte Flakes, Granulat oder Mahlgut als extrudierfähige Sekundärmaterialien? Bereits ihre Identifikation und Bewertung ist mit hohem Aufwand verbunden. Die nachgelagerten Schritte wie beispielsweise Charakterisierung, Qualitätskontrolle oder Homogenisierung sind ebenfalls aufwändig und benötigen große, sichere Chargen. Die Komplexität der Faktoren erhöht sich zusätzlich durch Variablen, die die Compoundierung mit sich bringt – etwa durch eine gezielte (Re-)Additivierung oder durch den anteiligen Einsatz von Neuware. Ob im Ergebnis Zieleigenschaften wie mechanische Flexibilität oder Alterungsbeständigkeit erreicht werden und ob diese auch über weitere Variablen wie der Charge- zu-Charge-Variabilität von Eingangsstoffströmen sicher zu beherrschen sind, zeigt sich oftmals erst im späteren Entwicklungs- oder Optimierungszyklus. Vielfach erfolgt dies bislang nach der Trial-and-Error-Methode.

Abhängigkeiten erkennen

Ziel des angestrebten neuen Verbundprojektes ist es, umfangreiche Kenntnisse zu den Zusammenhängen der genannten Eigenschaften, Faktoren und Abhängigkeiten zu entwickeln. Dies soll beispielhaft bei einer Auswahl von Kondensationspolymeren erfolgen, die in technischen Anwendungen zum Einsatz kommen,

darunter Polyamide (PA), Polyethylenterephthalat (PET), Polybutylenterephthalat (PBT) oder Polycarbonat (PC). Für diese Materialien werden zunächst alle zugänglichen Informationen gesammelt – Quellen, die über Verfügbarkeiten, Qualitätsbeschreibungen und Bezugsquellen, aber auch Maßnahmen zur Qualitätssteigerung bei der Compoundierung wie Kompatibilisierung, Kettenverlängerung oder Re-Stabilisierung Auskunft geben. Hinzu kommt ein Überblick über wesentliche und aktuell verfügbare Additive bzw. Additivpakete zur Optimierung von mechanischen Eigenschaften und Alterungsverhalten technischer Kunststoffe. Dem schließt sich eine systematische Betrachtung der material- und zustandsspezifischen Faktoren an, die über die Art des Polymers, die Qualität des eingesetzten Rezyklats und gegebenenfalls dessen Alterungszustand aufklärt. Diese Informationen lassen sich ergänzen durch bislang bekannte Informationen zu Wirkweisen und Mechanismen der Alterung an Rezyklaten und ihrer Einflussfaktoren.

Herstellung von Formulierungen

Unter Berücksichtigung individueller Anforderungsprofile werden am Fraunhofer LBF beispielhafte und repräsentative Formulierungen – also Verbindungen verschiedener Komponenten – unter Nutzung von ausgewählten Rezyklaten und definierten Additiven hergestellt. Die eingesetzten Rezyklate erfahren zuvor eine eingehende Charakterisierung im Hinblick auf ihre – für Verarbeitung und Anwendungseigenschaften relevanten – molekularen Parameter. Die chemische Zusammensetzung (hinsichtlich Polymeranteil und Fremdstoffen), die Art der Additive und die

Foto: luckakul / stock.adobe.com

Molekulargewichts-Verteilung stehen dabei im Fokus.

Zur Abschätzung oder Vorhersage

In der Praxis bedeutet das, dass die rheologischen Eigenschaften der hergestellten Compounds ermittelt und ihr mechanisches Verhalten durch Zug-Dehnungs-Versuche, gegebenenfalls ihre Kerbschlag-Zähigkeit und schließlich ihre Langzeit-Charakteristika durch eine Ofenalterung bewertet werden. Mehrere Compoundier- und Spritzgusskampagnen – insgesamt maximal 60 Variationen – dienen dazu, die Vielzahl der Einflussparameter weiter zu reduzieren und die zugrundeliegenden Abhängigkeiten zunehmend besser verstehen zu können. Jeder Kampagne folgen ausgewählte materialanalytische Untersuchun-



gen zur besseren Einordnung der zugrundeliegenden Wirkweisen und Abhängigkeiten auch auf molekularer Ebene. Hierbei kommen verschiedene thermische, mikroskopische, spektroskopische und chromatografische Methoden zum Einsatz. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend, lassen

sich die Beziehungen von Material-Struktur zu -Eigenschaften ableiten. Das Ziel: ein besseres Verständnis der Abhängigkeiten mechanischer, rheologischer und Langzeit-Eigenschaften beim Einsatz von post-consumer-Rezyklaten ausgewählter technischer Thermoplaste. Darüber hinaus sollen diese Erkenntnisse der Abschätzung oder Vorhersage ähnlicher Zusammensetzungen dienen.

Insgesamt versteht sich das Projekt zusätzlich als interdisziplinäre Plattform für Akteure der gesamten Wertschöpfungskette, um zielgerichtet Lösungsansätze für Problemstellungen zu erarbeiten, die sich rund um die Kreislaufwirtschaft für technische Kunststoffe ergeben.

lbf.fraunhofer.de

99,8 % REINHEIT. AUFTRAG ERFÜLLT.

Aluminiumsortierung, die sich bewährt hat.



Unsere Lösungen für
das Aluminium-Recycling
www.steinertglobal.com



STEINERT XSS® T EVO 5.0

VECOPLAN LIEFERT ZERKLEINERUNGSTECHNIK AN SANIT-TRANS

Das polnische Unternehmen Sanit-Trans Sp. Z o.o. bereitet Industrieabfälle, Sperrmüll, Leichtfraktionen aus kommunalen Abfällen sowie Kunststoffverpackungen und Verbundmaterialien zu hochwertigem Ersatzbrennstoff (EBS) auf, der in der Zementproduktion eingesetzt wird.

Sanit-Trans hat seinen Hauptsitz in Międzyrzecze Górne im Schlesischen Vorgebirge, etwa 45 Kilometer südlich von Katowice. Gegründet wurde das Unternehmen 1996 als sanitärer Dienstleister. Abfallmanagement und -entsorgung erweiterten später das Service-Angebot. Neben einer Sortier- und einer Recyclinganlage für Glasscherben steht in Międzyrzecze Górne seit 2019/2020 eine der modernsten Aufbereitungslinien für die EBS-Produktion in ganz Polen. Lieferung, Installation und Inbetriebnahme der integrierten, zweistufigen

Zerkleinerungstechnik erfolgten durch die Vecoplan AG. Sanit-Trans vertraut schon seit 2015 auf die Lösungen des Maschinenbauers.

Mit HiTorc-Antriebskonzept

An der Annahme wird das angelieferte Material gesammelt. Ein Mitarbeiter nimmt es mit einem Frontlader auf und beschickt damit einen Kettengurt. Dieser transportiert die festen Materialien zu einem Einwellen-Vorzerkleinerer der Baureihe VEZ 2500 TV. Die Entwickler von Vecoplan haben alle Bereiche in der Maschine, die im Zerkleinerungsprozess besonders hohen Kräften und Belastungen ausgesetzt sind, gezielt verstärkt. Eine Störstofferkennung schützt sie zudem vor großen Metallteilen. Über die hydraulische Bodenklappe können Mitarbeiter Störstoffe sehr leicht entnehmen, ohne langen Stillstand. Vecoplan

hat die Baureihe mit dem HiTorc-Antriebskonzept ausgestattet; dieses arbeitet dynamisch und ist anlauf- und drehmomentstark. Der Antrieb kommt komplett ohne mechanische Elemente wie Getriebe, Riemen, Kupplungen oder Hydraulikaggregate aus. Die starken Erschütterungen und Vibrationen, die bei der schwierigen Zerkleinerung entstehen, stellen für den HiTorc im Gegensatz zu Aggregaten mit Getriebeantrieb keine große Herausforderung dar. Ebenfalls kommt es im Vergleich zu den mechanischen und hydraulischen Antrieben zu geringerem Verschleiß, und es fallen weniger Wartungsarbeiten an. Aufgrund der direkten Befestigung auf der Rotorwelle entstehen keine Leistungsverluste im Antriebsstrang. Somit erreicht der HiTorc einen höheren Wirkungsgrad.

Auf maximalen Durchsatz ausgelegt

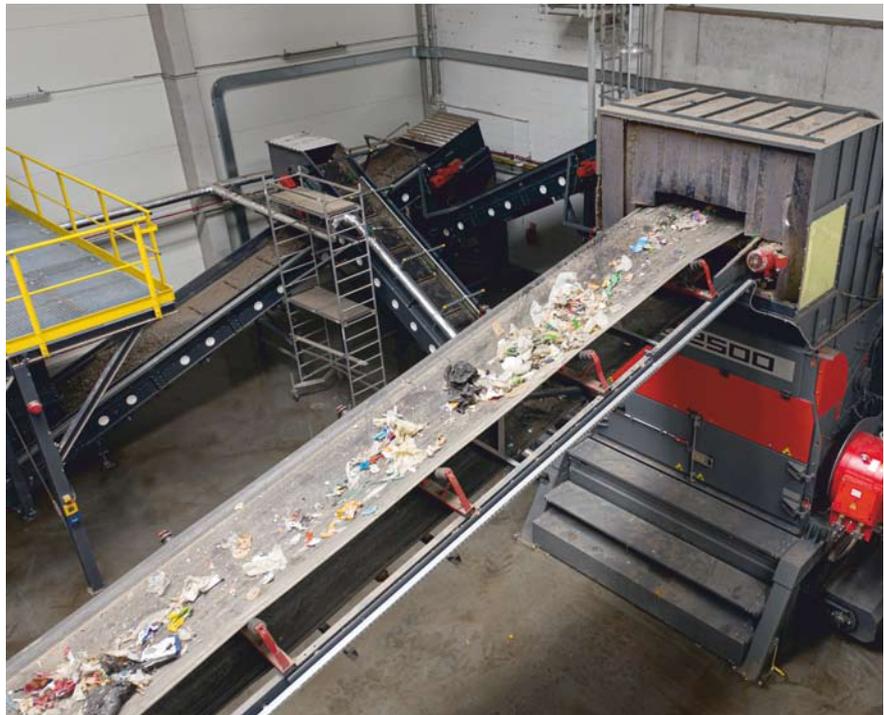
Der VEZ 2500 TV beschickt nun ein angegliedertes Förderband kontinuierlich mit dem vorzerkleinerten Material. Anschließend gelangt das Schüttgut in die Nachzerkleinerung. Vecoplan hat dafür eine Maschine der Baureihe VEZ 2500 TT installiert, die das Unternehmen insbesondere für die EBS-Aufbereitung entwickelt hat. Die Baureihe ist mit einem Hochleistungsschneidwerk auf maximalen Durchsatz ausgelegt. Sie weist zudem eine sehr hohe technische Verfügbarkeit aus. Verbaut ist der patentierte W-Rotor, der für eine bestmögliche Schneidleistung sorgt. 288 Konkav-Messer sind in acht Reihen angeordnet. Jedes Messer lässt sich mehrfach nutzen. Der Anwender profitiert von einer homogenen Kornverteilung, einer hohen Standzeit und niedrigen Betriebskosten bei optimaler Wartungszugänglichkeit.

Für die Output-Qualität in der EBS-Linie sorgen die leistungsstarken Vor-



Sanit-Trans hat seinen Hauptsitz in Międzyrzecze Górne im Schlesischen Vorgebirge, etwa 45 Kilometer südlich von Katowice

und Nachzerkleinerer sowie die durchgehend robuste, störstoffunanfällige Technik. Diese ist hochverfügbar und sparsam im Verbrauch. „Der Einwellen-Vorzerkleinerer VEZ 2500 TV und der Nachzerkleinerer VEZ 2500 TT sind in Größe, Durchsatz und Handhabung perfekt aufeinander abgestimmt“, erklärt Ireneusz Suszyna, Area Sales Manager Polen. „Damit ermöglichen wir unserem Kunden einen konsequent optimierten, sicheren Prozess mit gleichbleibend hoher, homogener EBS-Ausgangsqualität und Wirtschaftlichkeit.“ Das Output-Material ist kleiner 30 Millimeter – das war eine der Anforderungen von Sanit-Trans, die mit der Vecoplan-Maschinentechnik sicher erfüllt wurden.



Der VEZ 2500 TT zerkleinert die Materialien zu homogenem Output, das als Ersatzbrennstoff eingesetzt wird

- 🌐 sanittrans.pl
- 🌐 vecoplan.de

**Unsere Schleißbleche aus CRT 60 -
neuartig - innovativ - praxiserprobt**

**Höchste Verschleißbeständigkeit
mit mindestens 2-facher Standzeit.**

Sprechen Sie mit Helge Kost:
Telefon: 02191 893-123
E-Mail: helge.kost@capicard.de



Carl Aug. Picard GmbH
Hasteraue 9
42857 Remscheid

www.capicard.com



RecyclingAKTIV

➤ 27. - 29. April 2023

Messe für Entsorgung und Recycling
in Karlsruhe

**Besuchen Sie uns am
Gemeinschaftsstand
der LOGEX H350!**



ZUSÄTZLICHES TESTZENTRUM MIT NEUESTER TECHNIK

Die Firma Tomra Recycling Sorting hat kürzlich an ihrem Sitz in Mülheim-Kärlich ein zweites Testzentrum offiziell in Betrieb genommen, das der Metallsortierung gewidmet ist.

Die Einweihung erfolgte im Rahmen der firmeneigenen „Integrator’s Conference“, an der vom 28. Februar bis zum 2. März mehr als 200 Industriepartner, Kunden und Medienvertreter aus 26 Ländern teilnahmen. Am ersten Konferenztag verfolgten die Teilnehmer zahlreiche Präsentationen zur strategischen Ausrichtung des Unternehmens, unter anderem von Tove Andersen, der Vorstandsvorsitzenden der multinationalen norwegischen Aktiengesellschaft. Am zweiten Tag stand die Erweiterung des neuen Testzentrums im Mittelpunkt, das den zunehmenden Bedarf nach Materialtests befriedigen soll; Tomra verfügt jetzt über acht solcher Zentren an sieben Standorten weltweit.

Der Hersteller sensorbasierter Sortierlösungen betreibt auf dem Betriebsgelände in Mülheim-Kärlich nun zwei mit modernster Technik ausgestattete Testhallen, eine fokussiert auf Metall- und eine auf Abfallsortieranwendungen. Laut Tomra stellt das neue Testzentrum einen „strategischen Meilenstein“ für die langfristigen Ziele des Unternehmens dar. „Mit den strengeren gesetzlichen Vorgaben und höheren Recyclingzielen befindet sich die Nachfrage nach der Rückgewinnung von Wertstoffen aus Abfällen auf einem Rekordhoch und damit auch die Nachfrage nach unseren Sortierlösungen und Materialtests“, erläuterte Fabrizio Radice, Vice President and Head of Global Sales und Marketing bei Tomra Recycling Sorting. „Wir haben diese Situation in den letzten Jahren beobachtet und sind allmählich an die Grenzen unserer Testkapazitäten in Deutschland gestoßen. Um weiterhin den besten Service für unsere Kunden



Weihen das neue Testzentrum offiziell ein (v. l.): Volker Rehrmann (Executive Vice President and Head of Tomra Recycling), Fabrizio Radice (Vice President and Head of Global Sales and Marketing), Tove Andersen (Chief Executive Officer, Tomra), Tom Eng (Senior Vice President and Head of Tomra Recycling Sorting) und André Lehmann (Test Center Manager)

und Partner zu leisten, war es außer Frage zu handeln, um dem entgegenzuwirken.“

Mit dem zweitem Testzentrum für die Metallsortierung haben Recycler und Anlagenbetreiber die Möglichkeit, mit ihren Materialien Probeläufe auf den vorhandenen Sortiermaschinen durchzuführen, bevor sie eine Investition tätigen. „Abgesehen von der steigenden Nachfrage nach Tests entwickeln wir ständig neue Sortier-

systeme, die alle in unserem Testzentrum installiert werden. In den letzten Jahren haben wir mehrere neue Produkte auf den Markt gebracht und werden auch in Zukunft weitere einführen“, kündigte Fabrizio Radice an. Um sicherzustellen, dass ausreichend Platz für das wachsende Portfolio zur Verfügung steht, „haben wir beschlossen, in ein zusätzliches Gebäude zu investieren“. Vor Inbetriebnahme der neuen Halle waren die Maschinen für die Abfall- und Metallsortierung in



Eröffnungsfeier in der neuen Halle

einem Gebäude untergebracht. Tomra werde den zusätzlichen Platz für die Entwicklung von Maschinen nutzen und diese ausgiebig testen und optimieren. Bis zuletzt habe das Unternehmen jedes Jahr etwa 650 Kunden- und interne Tests durchgeführt und rechne damit, dass die Nachfrage in Zukunft weiter steigen wird.

Laut Ralph Uepping, Vice President und Head of Technology bei Tomra Recycling Sorting, sind in der neuen 1.000 Quadratmeter großen Halle nicht nur Maschinen wie „X-Tract“, „Finder“ und „Combisense“ installiert, sondern auch eine in Kürze erscheinende Maschine für die fortschrittliche Aluminiumsortierung.

Deep Learning

Die Metallsortiersysteme von Tomra gewinnen wiederverwertbare Metalle aus gemischten Metallströmen zurück und ermöglichen es Anlagenbetreibern, reine Materialfraktionen – beispielsweise ofenfertiges Aluminium – zu erzeugen. „Da die Industrie um eine nachhaltige Produktion und eine Reduzierung der CO₂-Emissionen bemüht ist, steigt die weltweite Nachfrage nach recycelten Metallen weiter an



Im neuen Testzentrum: die Maschinen des Typs „X-Tract“ und „Combisense“

und damit auch der Bedarf an präziser Materialrückgewinnung und –verarbeitung“, ist die Firmenleitung von Tomra Recycling Sorting überzeugt. Deshalb will sich das Unternehmen im Metallbereich stärker engagieren: „Wir können auf eine lange Tradition in der Metallindustrie zurückblicken, aber angesichts der aktuellen Markttrends und der Anforderungen unserer Kunden werden wir uns in Zukunft noch stärker auf diesen Bereich konzentrieren“, so Fabrizio Radice. „Mit unseren erweiterten Testkapazitäten und der modernsten Technologie sind wir gut gerüstet, um die Industrie bei der Verarbeitung größerer Mengen und dem Erreichen der erforderlichen Qualitäten zu unterstützen.“ Auch Deep-Lear-

ning-Technologien, eine Untergruppe der künstlichen Intelligenz, gehören zum Produktportfolio von Tomra und können bei verschiedenen Sortieraufgaben getestet werden. „Als ergänzende Lösung zu den Kerntechnologien ist Deep Learning ein zukunftsweisendes Tool, das dazu beiträgt, die Sortierleistung zu verbessern, indem es bisher schwer oder gar nicht zu erkennende Materialien erkennt“, betont das Unternehmen. Laut Ralph Uepping sind alle Tomra-Produkte installiert und können in einem kompletten Kreislauf getestet werden. Zusammen mit den Expertenteams ließe sich der gesamte Sortierprozess mit Wirbelstromscheidern, Magneten, Sieben und einem Ballistikseparator simulieren.

Aber auch Abfallanwendungen spielen nach wie vor eine wichtige Rolle. Das ursprüngliche Testzentrum bietet heute auf 1.500 Quadratmetern Raum für Tests zur Abfallsortierung. Das Spektrum reicht den Angaben zufolge von der Rückgewinnung wiederverwertbarer Polymere aus gemischten und getrennten Abfallströmen bis hin zur Flake-Sortierung, der Trennung von Holz nach Materialart und vielem mehr.

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

ANLAGENBAU AUS EINER HAND
von der Idee über die Herstellung bis zum Service



GÜNTHER



MADE IN GERMANY

ANLAGENBAU
GÜNTHER GmbH
www.albg.eu

AKTENVERNICHTUNG MIT UNTHA BEI DER REGENS-WAGNER-STIFTUNG

Die Regens-Wagner-Stiftung hat es sich zum Ziel gesetzt, Menschen mit Behinderung zu fördern und ihnen eine sinnvolle Beschäftigung zu geben. In den Regens-Wagner-Werkstätten in Dillingen an der Donau gibt es 25 unterschiedliche Arbeitsbereiche – darunter auch eine Abteilung für Aktenvernichtung. Dort verarbeiten die Beschäftigten mithilfe des Zerkleinerers RS40 von Untha Deutschland jährlich rund 220 Tonnen an Akten – konform nach der Datenschutz-Grundverordnung der Europäischen Union.

1847 wurde der Grundstein für die Regens-Wagner-Stiftung von Schwester Maria Theresia Haselmayr und Regens Johann Evangelist Wagner gelegt. Heute gibt es in Süddeutschland und Ungarn über 50 Einrichtungen der Stiftung. Entstanden sind die Regens-Wagner-Werkstätten aus dem Grundgedanken: „Wer uns Arbeit gibt, der gibt uns Brot“. Ziel ist es, Menschen mit Behinderung neue Perspektiven für ihr Leben zu eröffnen und für sie sinnvolle Aufgaben zu finden, die ihren Fähigkeiten und Interessen entsprechen. Diese geben den Menschen Struktur und einen Rahmen, der ihnen Sicherheit gibt, wodurch sie andere Menschen kennenlernen und ihre Fähigkeiten weiterentwickeln können.

Der Mensch im Mittelpunkt

„In den Regens-Wagner-Werkstätten steht immer der Mensch im Mittelpunkt, und wir versuchen, für jeden die passende Aufgabe zu finden – entsprechend seiner beziehungsweise ihrer Fähigkeiten und Interessen. In vielen Fällen schaffen wir neue Aufgabengebiete und passen diese individuell an die jeweiligen Personen an“, sagt Uwe Runnwerth, Leiter der Regens-Wagner-Werkstätten Dillingen. An diesem Standort gibt es 25 Arbeits-



Thomas Haselmeier, Abteilungsleiter der Aktenvernichtung bei Regens Wagner, und Uwe Runnwerth, Leiter der Regens-Wagner-Werkstätten in Dillingen an der Donau (v. l.)

bereiche: darunter Abteilungen wie Wäscherei und Landschaftspflege, Metallverarbeitung, Druckerei, Bücherei und Aktenvernichtung.



Mit dem RS40 von Untha werden in Dillingen pro Jahr rund 220 Tonnen an Akten und Dokumenten vernichtet

Fachbetrieb nach DIN-66399

Die Dokumente, die dort entsorgt werden, stammen unter anderem aus Betrieben, medizinischen Praxen, Banken, Anwaltskanzleien und kommunalen Einrichtungen. Seit 2014 ist diese Abteilung als Fachbetrieb nach DIN-66399 für Akten- und Datenträgervernichtung zertifiziert. Dadurch wird Kunden garantiert, dass ihre Dokumente verlässlich und unwiderruflich entsprechend der Datenschutz-Grundverordnung vernichtet werden. Die Aktenvernichtung ist in einem eigenen Gebäude untergebracht, wodurch die angelieferten Dokumente in einem sicheren Bereich verarbeitet werden. Die Räumlichkeiten teilen sich in einen Vorbereitungs- und einen Zerkleinerungsraum.

Nur reines Papier

Die angelieferten Akten werden von zwölf Mitarbeitenden unter der Betreuung von zwei pädagogischen Mitarbeitenden für den Zerkleinerer vorbereitet. Dieser Präparations-

prozess wurde in einzelne Arbeitsschritte unterteilt, die den Talenten und Möglichkeiten der Beschäftigten entsprechen: Entnahme der Akten aus Containern, Separieren der Wertstoffe – Papier, Kunststoff, Metallteile –, Zerlegen der Aktenordner, Kontrolle des Papiers und Auflegen auf das Förderband. Nur reines Papier gelangt für die Zerkleinerung in den UNTHA RS40. Die entstandenen Papierschnipsel landen in einem Container, werden von einem Recyclingunternehmen abgeholt, zu Ballen gepresst und anschließend an Papiermühlen geliefert, die daraus wiederum neues Papier herstellen. Durch diesen Prozess werden Ressourcen geschont und ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit geleistet.

Auf ganzer Linie überzeugt

Die Anforderungen der Regens-Wagner-Werkstätten in Dillingen an den neuen Zerkleinerer waren unter anderem: Durchsatzleistung von mindestens 300 Kilogramm pro Stunde, Zerkleinerung entsprechend der Sicherheitsstufe P3, Störstoffunempfindlichkeit und zuverlässige Verfügbarkeit. Hinzu kam, dass der neue Zerkleinerer in die vorhandenen Räumlichkeiten und die Fördertechnik integrierbar sein musste. „Untha hat



Akten werden bei Regens Wagner Dillingen mit dem Zerkleinerer RS40 entsprechend der Sicherheitsstufe P3 auf eine Partikelgröße von 320 mm² zerkleinert

Werkstättenmesse in Nürnberg

Regens Wagner wurde auf der Werkstättenmesse in Nürnberg auf Untha shredding technology aufmerksam. Die Messe findet heuer vom 19. bis 22. April 2023 statt. Das Team von Untha Deutschland ist in Halle 12, Stand 230, vertreten und berät Interessierte ausführlich zu den Themen Akten- & Datenvernichtung, über die Zerkleinerer von Untha und ihre Anwendungsbereiche.

uns auf der gesamten Linie überzeugt. Die Mitarbeitenden von Untha Deutschland haben uns kompetent beraten und den empfohlenen Zerkleinerer perfekt in unsere bestehende Peripherie integriert“, erläutert Thomas Haselmeier, Abteilungsleiter der Aktenvernichtung in den Regens-Wagner-Werkstätten in Dillingen.

Hohe Verfügbarkeit und Prozesssicherheit

Der RS40 von Untha zeichnet sich vor allem durch hohe Verfügbarkeit und Prozesssicherheit aus. Der 4-Wellen-Zerkleinerer sorgt für eine effiziente und gleichmäßige Zerkleinerung und verursacht dabei kaum Lärm- und Staubemissionen. Mit diesem Zerkleinerer kann Papier entsprechend der Sicherheitsstufen P-1 bis P-4 zerkleinert werden. „Der Zerkleinerer RS40 von Untha erfüllt all unsere Erwartungen. Er läuft störungsfrei, überzeugt durch seine hohe Durchsatzleistung und den gleichmäßigen Partikelaustrag. Wir sind absolut zufrieden und können Untha und den RS40 zu 100 Prozent weiterempfehlen“, fasst Thomas Haselmeier zusammen.

 regens-wagner-dillingen.de

 untha.com

Saubere Luft mit System



Windsichter



Be- & Entlüftung von Sortierkabinen



Separatorschleusen



Jet-Zwischenfilter

MODERNISIERUNG DER ALTÖLSAMMLUNG MIT INTELLIGENTER MESSTECHNIK

Lösungen für die Überwachung der Produkttrennung und Lagerkontrolle.

Als das italienische Unternehmen Bottari Sistemi plante, sein Altölsammel-, Recycling- und Entsorgungssystem durch die Installation einer neuen Zentrifuge zu modernisieren, war die Entscheidung einfach. Eine Reihe von Siemens-Messgeräten – von Temperatursensoren bis hin zur Durchflusskontrolle und Füllstandüberwachung – bot die Zuverlässigkeit und einfache Inbetriebnahme, die Bottari suchte.

Als eines der wichtigsten Unternehmen im Altölsektor ist Bottari Sistemi seit 1965 im Bereich der Altölbeseitigung tätig. Das Leistungsspektrum ist breit gefächert und umfasst die Entleerung und Reinigung von Kraft-

stoffbehältern, die Entsorgung von Schlämmen und Industrieabfällen sowie die Umweltsanierung. Geschultes Personal und modernste Ausrüstung sorgen dafür, dass alle Arten von Öl, die in diesen industriellen Prozessen verwendet werden, sicher entfernt und anschließend ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei all diesen Aktivitäten kommt es auf Präzision an, damit Fette und Öle weder beim Betrieb der Kunden noch bei den eigenen Sanierungsarbeiten in die Umwelt gelangen und die Vorschriften der Umweltbehörden eingehalten werden.

Modernisiertes System läuft rund

Die Modernisierungsbemühungen von Bottari umfassten die Installation einer neuen Zentrifuge im Werk von Verona. Diese Zentrifuge ist das Herzstück des

Unternehmens. In ihr werden Zentrifugalkräfte von Tausenden von G auf das Altöl ausgeübt, wodurch Wasser und Sedimente mit einer Größe mit weniger als einem Mikrometer herausgefiltert werden können.

Ölgetränkte Flüssigkeiten und Schlämme zirkulieren in der Zentrifuge, während sich ein Rotor mit extrem hoher Geschwindigkeit dreht. Dadurch wird die erforderliche Zentrifugalkraft erzeugt, um Schmutzpartikel und Wasser abzusetzen, während das gereinigte Öl in Lagerbehälter fließt. Bei der Entwicklung dieses Systems wandten sich die Techniker zunächst an die Experten von Siemens, um Bottari bei der Auswahl und Dimensionierung eines geeigneten Messgeräteportfolios zu unterstützen.

Wie sieht das in der Praxis aus?

Am Eingang der Zentrifuge befinden sich Sitrans FCS300 Massendurchfluss-Messgeräte, die zu den kompaktesten Coriolis-Durchflusssensoren auf dem Markt zählen. Sie kontrollieren die in den Prozess gelangende Schmutzwassermenge. Am Ausgang der Zentrifuge misst dann ein Sitrans FUS1010 Ultraschall-Clamp-on-Durchflussmessgerät das abgeschiedene Produkt, das zur Wiederverwendung oder Entsorgung in Lagertanks fließt. Am Ende dieses Trennungsprozesses sorgen Sitrans DSIII-Druckmessumformer für eine kontinuierliche Überwachung des Füllstands anhand des Relativdrucks in einem mit Wasser und einem mit Öl gefüllten Tank.

Mit Sitrans CLS100 kapazitiven Grenzschaltern können die Bediener in diesen Tanks auf hohe und niedrige Füllstände aufmerksam gemacht werden, wenn der Materialfüllstand bestimmte Sollwerte erreicht.



Der Sitrans TS500 sorgt hier im Heizraum von Bottari und während des gesamten Ölabscheidungsprozesses für eine genaue Temperaturüberwachung

Zusammen mit einem Sitrans LR110 Radar-Füllstandmessumformer überwacht das Füllstand-, Durchfluss- und Pumpensteuergerät Sitrans LT500 die Lagertanks, um eine optimale Befüllung und Entleerung zu gewährleisten und gleichzeitig ein Über- oder Auslaufen zu verhindern. Mit diesem vielseitigen Paar von Füllstandmessgeräten können Bediener bis zu 90 verschiedene Variablen aufzeichnen, was erhebliche Vorteile für Umweltberichterstattung oder Analyseprüfung mit sich bringt. Während des gesamten Betriebs sorgen Temperatursensoren dafür, dass das Öl für eine effiziente Abscheidung im richtigen Temperaturbereich bleibt – je nach Ölsorte zwischen 80 und 100 °C. Der modulare Aufbau des Geräts ermöglicht es, diese Sensoren an die spezifischen Anforderungen der Anwendung anzupassen.

Einfache Einstellungen, klare Informationen

Die Techniker fanden die Installation und Inbetriebnahme der einzelnen Teile des Systems einfach. Mit Hilfe von Schnellstart-Assistenten und den übersichtlichen Displays der Geräte waren die Instrumente der Zentrifuge



Ein zuverlässiges Füllstandsmesssystem für die Lagertanks von Bottari, die der Anlage vorgeschaltet sind: Druckmessumformer Sitrans DSIII, Temperaturüberwachung Sitrans TS500 und Hoch- und Tiefalarmierung mit Sitrans CLS100

in kürzester Zeit eingerichtet. Dank der Siemens-Messgeräte hat Bottari nun die Kontrolle über den Betrieb der Zentrifuge und kann die Trennung des Altöls von Wasser und Verunreinigungen effizienter steuern. Die Bediener können über einfache und schnelle Schnittstellen problemlos auf Echtzeit-Diagnose- und Statusmeldungen der Geräte zugreifen und so einen reibungslosen Betrieb sicherstellen.

„Wir sind beeindruckt von der Qualität der Instrumente und dem Fachwissen, das Siemens während der Planung eingebracht hat, ganz zu schweigen von dem Service, der während des gesamten Projekts geboten wurde“, resümiert Ingenieur Michele Bottari. Die Ausstattung mit einer geeigneten Lösung für jede Anwendung im Altölabscheidungsprozess sichert Bottari Sistemi ein Höchstmaß an Diagnose und vorausschauender Wartung und seinen Kunden den besten Service.

■ Autoren: Raffaele Lepore (Product Manager) und Martin Brown (Marketing Manager), Siemens

🌐 bottarisistemi.it

🌐 siemens.com/process-instrumentation

Das Original. DAS BRIKETT.



BESUCHEN SIE UNS AUF DER
LIGNA Hannover
15.-19.05.2023
Halle 25, Stand J49



DÄNEMARKS FÜHRENDES RECYCLINGUNTERNEHMEN SETZT AUF XPOWER-RADLADER VON LIEBHERR

Das Unternehmen RGS Nordic hat sich auf das Recycling von Bauschutt und Erdmaterial spezialisiert und ist in diesen Bereichen Marktführer in Dänemark. Von den 130 Baumaschinen der RGS Nordic sind rund zwei Drittel von Liebherr.

Darunter befinden sich auch 40 XPower-Radlader verschiedener Größen. Die effizienten Radlader, die serienmäßig über einen leistungsverzweigten Fahrtrieb verfügen, überzeugen vor allem durch ihren geringen Kraftstoffverbrauch.

Leistungsstark und kaum Stillstandzeiten

Tag für Tag erreichen über 1.000 Lkw-Ladungen mit Bauschutt und Erdmaterial die Werksanlagen von RGS Nordic. Das in der dänischen Abfallwirtschaft führende Unternehmen RGS Nordic wandelt dieses Material in wiederverwendbare und nachhaltige Produkte um und reintegriert sie in den Produktkreislauf. 40 Liebherr-XPower-Radlader sind für die Abwicklung der Prozesse beim Materialumschlag im Einsatz.

Michael Jørgensen, strategischer Einkaufsmanager bei RGS Nordic, ist überzeugt: „Die Liebherr-Radlader brauchen weniger Kraftstoff, sind leistungsstark und haben kaum Still-



L 576 XPower Radlader

standszeiten. Besonders beeindruckt uns, dass wir mit demselben Kraftstoffverbrauch 30 Prozent mehr Produktivität erreichen als bei vergleichbaren Radladern dieser Größenklasse.“ Der reduzierte Kraftstoffverbrauch ermöglicht ebenfalls einen geringeren CO₂-Ausstoß. Die Liebherr-Maschinen werden somit auch dem Verantwortungsbewusstsein des Kunden gegenüber der Umwelt gerecht.

Wiederverwendung als Baustoff

Auf Dänemarks größter Anlage für Abfallwirtschaft hat das Recycling des angelieferten Materials oberste Priorität. „Wir wollen die Kreislaufwirtschaft als eine nachhaltige Geschäftsstra-

tegie betreiben“, beschreibt Michael Jørgensen die Vision von RGS Nordic. Die Liebherr-Radlader spielen hierbei als zentrale Umschlagmaschinen eine Schlüsselrolle. Zum einen bringen sie den durch die Liebherr-Bagger vorsortierten Sperrmüll zu den Sortieranlagen; zum anderen beschicken die Radlader die zahlreichen Brech- und Siebanlagen mit diversen Bauabfällen. Am Ende des Aufbereitungsprozesses findet das Recyclingmaterial als Baustoff seine Wiederverwendung auf den Baustellen rund um Kopenhagen.

RGS Nordic führt auch das gelieferte, teils kontaminierte Erdmaterial durch spezielle Aufbereitungsvorgänge in den Produktkreislauf zurück. Die Aufbereitung des Erdmaterials erfolgt durch Zugabe von Substanzen wie zum Beispiel Kalzium sowie aufgrund stetiger Umschichtung der Erdhaufen durch die Liebherr-Radlader. Dieser Vorgang ist wichtig, um eine optimale Sauerstoffzufuhr bei der Kompostierung zu gewährleisten. Sobald dieser Prozess abgeschlossen ist, verladen die XPower-Radlader das Recyclinggut auf Lkw. Anschließend setzen die Kunden von RGS Nordic diesen wertvollen natürlichen Rohstoff anstelle von neuem Material auf verschiedenen Baustellen ein.

 rgsnordic.com

 liebherr.com

RecyclingPortal

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

www.recyclingportal.eu

LÖSUNGEN FÜR DEN „SCHROTTPLATZ DER ZUKUNFT“

Am Standort Rosengarten der OSR Metallrecycling GmbH & Co. KG entsteht in Baden-Württemberg eine innovative Anlage, die mittels spezieller Lasertechnologie die Legierungsbestandteile von Schrotten erkennt und trennt. Die Automobilindustrie setzt beispielsweise im Leichtbau Aluminium-5000 oder Aluminium-6000 ein, die sich durch den Magnesiumgehalt unterscheiden. Um eine Anwendung in Neufahrzeugen zu gewährleisten, müssen die beiden Aluminiumlegierungen getrennt werden. Dies schafft die neue Anlage laut OSR Metallrecycling mittels LIBS (Laser-Induced-Breakdown-Spectroscopy) in Millisekunden. Das Material wird durch Laseranregung bestrahlt, analysiert und auf Grundlage der verschiedenen Emissionsspektren getrennt.

Spektralanalyse der elementaren Zusammensetzung

Entwickelt wurde die Lasertechnologie, mit der die verschiedenen Legierungsbestandteile von Schrotten getrennt werden können, von der cleansort GmbH in Rösrath bei Köln. Kernstück der OSR-Metallrecycling-

DAS SYSTEM



Kernstück der Recyclinganlage ist das LIBS-System

anlage ist eine Werkstoffanalyse nach Legierungsgehalt. Nach den Informationen des Unternehmens säubern die fünf Hochpräzisionslaser die Oberfläche im Analysebereich des Metallstückes von Beschichtungen und dringen ins Material ein, wo dann das Grundmaterial analysiert werden kann. Durch die Verdampfung des Plasmas wird Licht emittiert, im Spektrometer in seine Wellenlängen aufgeteilt und eine Spektralanalyse durchgeführt. So können Rückschlüsse auf die elementare Zusammensetzung des zu analysierenden Teils gezogen werden. OSR Metallrecycling kündigt den

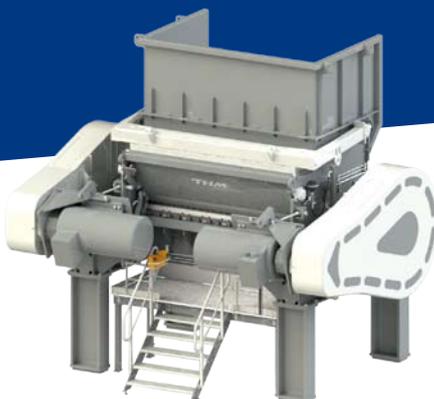
Bau einer weiteren Anlage an. Der „Schrottplatz der Zukunft“ – so Oliver Scholz, Geschäftsführer und Gesellschafter des Unternehmens – brauche Lösungen für ganz verschiedene Schrottsorten, komplexe Verbunde und unterschiedliche Legierungsbestandteile. Vanadium-, Wolfram- oder Magnesium-Silizium-Schrotte und viele andere Qualitäten sollen zukünftig erkannt, sortiert und in einer neuen Anwendung in der Automobilindustrie, am Bau oder in anderen sensiblen Anwendungen wieder genutzt werden.

osr-metallrecycling.de

Grafik: OSR Metallrecycling GmbH & Co. KG

XL-VORZERKLEINERER

THM recycling solutions



„VORZERKLEINERER MIT SCHNEIDENDER TECHNIK.“



INPUT GEWERBEMÜLL



OUTPUT GEWERBEMÜLL

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

Werkstoff CRT 60 von Carl Aug. Picard:

DER VORTEIL FÜR DEN MASCHINENBETREIBER LIEGT KLAR AUF DER HAND

Die Carl Aug. Picard GmbH ist spezialisiert auf die Herstellung hochbeanspruchter Verschleißteile für die verschiedensten Branchen und Anwendungen. Das umfangreiche Wissen über die verschiedenen Stahlsorten basiert auf fast 150 Jahren Unternehmensgeschichte. So fließen Erfahrung, Know-how und Entwicklung seit Jahrzehnten zusammen. Das Ergebnis: der hochverschleißfester Werkstoff CRT 60.

CRT 60 findet seine Verwendung in verschleißbeanspruchten Maschinen. Insbesondere in der Recyclingindustrie ist der Innenraum der Maschinen bei der Aufbereitung von Stahlschrott, Altholz, Hausmüll oder Papier einem besonders hohen abrasiven Verschleiß ausgesetzt. Der speziell für diese Zwecke entwickelte Werkstoff CRT 60 hat praxiserprobt mindestens eine zweifache Standzeit gegenüber anderen Werkstoffen der 500 HB-Klasse,

die üblicherweise eingesetzt werden. Der Vorteil für den Maschinenbetreiber liegt klar auf der Hand: niedrigere Verschleißkosten, ein reduzierter Wartungsaufwand, weniger Produktionsstillstände.

■ Haben Sie Interesse? Sprechen Sie das Unternehmen direkt an: Telefon 02191 893-123 oder E-Mail an helge.kost@capicard.de. Weitere Informationen auf der Homepage capicard.de.

EVENT	DATUM	ORT	WEB
34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum	18.-20. April 2023	Kassel	witzenhausen-institut.de
Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz	24./25. April 2023	Berlin	vivis.de
bvse-Branchenforum Schrott und Elektro(nik)-Altgerätetag	26./27. April 2023	Hamburg	bvse.de
RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE 2023	27.-29. April 2023	Karlsruhe	recycling-aktiv.com
WasteEXPO	1.-4. Mai 2023	New Orleans	wasteexpo.com
Telematik-Anwendertag 2023	9. Mai 2023	Lünen	wfzruhr.nrw/events/3-telematikanwendertag/
Plastics Recycling Show Europe 2023	10./11. Mai 2023	Amsterdam	prseventeuropa.com
10. Internationaler bvse-Alttextiltag	17. Mai 2023	Nürnberg	bvse.de
BIR World Recycling Convention	(21.) 22.-24. Mai 2023	Amsterdam	bir.org
Waste-to-Resources 2023	05.-07. Juni 2023	Tunesien	waste-to-resources.eu
25. Intern. bvse-Altkunststofftag	06./07. Juni 2023	Dresden	bvse.de
Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle	12./13. Juni 2023	Berlin	vivis.de
IARC 2023 International Automotive Recycling Congress	21.-23. Juni 2023	Genf	icm.ch
steinexpo 2023	23.-26. August 2023	Homburg	steinexpo.de
Plastics Recycling Show Middle East & Africa 2023	5.-7. September 2023	Dubai	prseventmea.com
9. Tag der Entsorgungs-Logistik	6./7. September 2023	Selm	wfzruhr.nrw/events/9-tag-der-entsorgungs-logistik/
ICBR 2023 International Congress for Battery Recycling	6.-8. September 2023	Valencia	icm.ch
IRRC Waste-to-Energy	18./19. September 2023	Wien	vivis.de
bvse-Jahrestagung	26./27. September 2023	Leipzig	bvse.de

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

INDEX

AG Kino-Gilde 7
 Alba Group 7
 Anlagenbau Günther 36
 Arjes 20
 Audi 42
 Aurubis 28
 BDE 8
 BDI 7, 8
 Betonwerk Büscher 34
 BMA 17
 Bottari Sistemi plante 52
 BR 3
 Bund deutscher Baumschulen 7
 Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie 8, 9
 Bundesverband kom. Filmarbeit 7
 Bundesvereinigung Umwelt-Audit 5
 bvse 43, 58
 Carl Aug. Picard 56
 DA 32
 DBU 34
 Deutsche Industriebank 43
 DGAW 30
 Die Papierindustrie 31
 Doppstadt 16, 23
 DUH 15
 DWA 57
 EEW 30
 Eggersmann 16, 21
 EU-Kommission 4
 Europäische Umweltagentur 11
 Fachverband Faltschachtel-Industrie 7
 FEhS 37
 Fraunhofer CCPE 57
 Fraunhofer LBF 44
 Greyfield Grou 39
 HDF Kino 7
 IK 9
 Industrieverband Papier- und Folienverpackung 8
 Interessengem. Tabakwirtschaft 6
 Interseroh Dienstleistungs GmbH 8
 Karlsruher Messe- und Kongress 16
 Kohl Recycling 24
 Komptech 22
 Liebherr 54
 Lindner 18
 Milchindustrie-Verband 7
 Mineral Waste 17
 mse IT Solutions 26
 N1 Trading 17
 OSR Metallrecycling 55
 Plastics Europe 8
 Pöppelmann 29
 Pro-S-Pack 7
 Regens-Wagner-Stiftung 50
 re:unit 39
 RGS Nordic 54
 Sanit-Trans 46
 Schlüter Baumaschinen 17
 Sesotec 30
 Siemens 52
 Tabarelli 17
 Tomra Recycling Sorting 48
 Trimet Aluminium 28
 TTS Trump 16
 TU Graz 38
 UBA 9, 12
 Untha 50
 VDEh 37
 VDM 14
 Vecoplan 46
 VOEB 3
 WVMetalle 14
 ZSVR 10

REZYKLATE IN PRIMÄRWAREQUALITÄT

Online-Veranstaltung, 4. Mai 2023, 14 bis 16 Uhr

Recycelte Kunststoffe könnten schon viel stärker genutzt werden. Dafür braucht es jedoch mehr qualitativ hochwertige Rezyklate auf dem Markt. Und die kommen nicht nur aus dem werkstofflichen Recycling. Genau dieses Thema greift das nächste Fraunhofer CCPE compact unter dem Motto „Rezyklate in Primärwarequalität – Stand und Perspektiven des Advanced Recyclings“ auf.

Unter der Moderation des Fraunhofer CCPE-Leiters, Prof. Dr.-Ing. Manfred Renner, werden das Advanced Recycling in den Blick genommen sowie Rahmenbedingungen und potenzielle

Märkte von Prof. Dr.-Ing. Matthias Franke, Leiter Institutsteil Sulzbach-Rosenberg des Fraunhofer Umsicht, dargestellt. Dr. Andreas Mäurer, Abteilungsleiter Verfahrensentwicklung Polymer-Recycling am Fraunhofer IVV, präsentiert im Anschluss die Entwicklungs- und Technologiepotenziale und gibt so einen Einblick, was mögliche Handlungsoptionen für Unternehmen sein können. Die unternehmerische – und europäische – Perspektive zu dem Thema nimmt Helmut Schmitz von Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH ein.

 ccpe.fraunhofer.de

13. KLÄRSCHLAMMTAGE

23. bis 25. Mai 2023, Würzburg

„Klärschlamm in schwierigen Zeiten“: So sind die 13. KlärschlammTage betitelt, die wieder die DWA ausrichtet. Corona-Pandemie, Ukraine-Krieg und Inflation sind auch an der Wasserwirtschaft nicht spurlos vorbei gegangen. Die Kosten für Energie, die auf jeder Kläranlage benötigt wird, sind enorm gestiegen. Elektronisches Zubehör und für die Abwasserreinigung wichtige Chemikalien wie Fällmittel und Polymere sind schwer zu beschaffen und teuer. Die KlärschlammTage greifen diese Problematik auf; Fachkräfte aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen hinterfragen den bisher eingeschlagenen Weg der Klärschlammbehandlung und -entsorgung und diskutieren Lösungen.

Die KlärschlammTage werden von einer Fachausstellung flankiert und beginnen mit einem Überblick zu aktuellen politischen, rechtlichen und

verfahrenstechnischen Entwicklungen im Bereich Klärschlamm. Es wird die Frage erörtert, ob die steigenden Preise für mineralischen Dünger eine neue Chance für die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm bieten. Zumindest ist festzustellen, dass die Nachfrage nach günstigem Klärschlamm als Dünger steigt. Ein weiteres wichtiges Thema ist die Phosphorrückgewinnung. Wie nachhaltig und ressourceneffizient ist der Prozess der Klärschlammverwertung mit Phosphorrückgewinnung tatsächlich? Die Neukonzeption des Merkblatts DWA-M 368 „Biologische Stabilisierung von Klärschlamm“ kommt ebenso zur Sprache wie die Frage nach Ausbildungskonzepten, um dem Fachkräftemangel zu begegnen. Der erste Tag endet mit einer Podiumsdiskussion der Referenten zum Thema: „Welche Auswirkungen haben der Klimawandel und die aktuellen

Verwerfungen an den Rohstoff- und Energiemärkten auf die Klärschlamm-entsorgung und den Aufbau einer Infrastruktur für die Phosphorrückgewinnung?“ Der zweite Tag widmet sich der Verfahrenstechnik. Zu Ende

geht er mit Vorträgen von jungen Experten. Die DWA hat erneut bewusst junge Fachleute aufgefordert, sich mit ihrer Expertise an den Klärschlamm-Tagen zu beteiligen. Sie werden ihre in der Praxis oder in Forschungspro-

jekten gewonnenen Erkenntnisse vorstellen. Der dritte Tag ist für das Thema „Thermische Klärschlammbehandlung“ reserviert.

dwa.de/klaerschlammtage

EU-Verordnung über Verpackungen & Verpackungsabfälle: **STELLUNGNAHME DES BVSE ZUM KOMMISSIONS-VORSCHLAG**

Der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. nimmt Stellung zum Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle, COM (2022) 677 final. Mit der vorgeschlagenen Überarbeitung der EU-Rechtsvorschriften werden drei Hauptziele verfolgt:

- Vermeidung von Verpackungsabfällen durch Einschränkungen bei unnötigen Verpackungen und Förderung von wiederverwendbaren und nachfüllbaren Verpackungslösungen.
- Förderung eines hochwertigen und geschlossenen Recyclingkreislaufs,

indem alle Verpackungen auf dem EU-Markt bis zum Jahr 2030 wirtschaftlich recycelt werden können.

- Senkung des Bedarfs an Primärrohstoffen und Schaffung eines gut funktionierenden Marktes für Sekundärrohstoffe durch verbindliche Rezyklateinsatzquoten.

Stärkung der Märkte für Sekundärrohstoffe

Die definierten Ziele der EU-Kommission sind aus Sicht des bvse grundsätzlich geeignet, eine innereuropäische einheitliche Verpackungspolitik zu etablieren, die gleichzeitig auch die Erreichung der mit dem Europäischen

Green Deal verknüpften Klimaneutralität in Europa unterstützt. Aus Sicht des bvse sind die Förderung geschlossener Kreisläufe und die Stärkung der Märkte für Sekundärrohstoffe essenziell für die Entkopplung des wirtschaftlichen Wachstums vom Primärrohstoffverbrauch und auch für eine gut funktionierende Recyclingwirtschaft. An dem Kommissionsvorschlag kritisiert der Verband unter anderem eine zu große Regelungstiefe. Befürchtet wird auch noch mehr Bürokratie.

■ Die ganze Stellungnahme des bvse lesen Sie hier: recyclingportal.eu/wp-content/uploads/2023/03/bvse_StN_PPWR_D.pdf

Qualität made in Germany

Das Original! ...für die härtesten Einsätze!

POWERBOX

CONTAINER FÜR DEN HARTEN ALLTAG

Made by Sirch

Sirch

Kaufbeuren | Löbichau

08341 978715 | 036602 44170
info@sirch.com | sbt@sirch.com
www.sirch.com

ANKAUF und DEMONTAGE von Lagertanks

Scholten Tanks GmbH
Brüsseler Str. 1 in 48455 Bad Bentheim
Telefon: 05924 255 485
www.scholten-tanks.de, kontakt@scholten-tanks.de

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

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

Dieter



Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Spänecontainer mit einteiliger Tür und Dichtung

- **Abrollcontainer** mit und ohne Kurbeldach gem. DIN 30722 von 4 – 55 m³
- **Absetzmulden** mit und ohne Deckel (Klappe) gem. DIN 30720 von 1 – 20 m³
- **City-Abrollcontainer** gem. DIN 30722 Teil 3
- **Mini- und Multicar-Container**

Verkauf von Spezialcontainern

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



AGROTEL

Textiler Hallenbau

www.agrotel.eu

Seit 1985



PLASTICRECYCLING.NL

Ihr Kunststoffrecycling-Partner.
Wir suchen ständig für eigene Aufbereitung:

- Gebrauchte LDPE Folien (ex Gewerbe)
- Landwirtschaftliche Folien
- LDPE Rollenware/Produktionsabfälle
- Eigene Granulierung

Tel. : +31 (0)575 568 310
 Fax : +31 (0)575 568 315
 Email : j.stapelbroek@dalyplastics.nl
www.plasticrecycling.nl
 Industrieweg 101a, NL-7202 CA Zutphen

Wo ist Ihre Werbung?

Info-Telefon:
 (0 81 41)
 53 00 19



borema Umwelttechnik AG

STOP

NEU

i-BOR 22
Berührungsloses Personenschutzsystem

i-bor.ch

Chemische Analysen

von

- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

schnell und exakt

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

www.icm.ch



iarc 2023

Register now!

International Automotive Recycling Congress
 June 21 — 23, Geneva, Switzerland



WIRTECH
VERFAHRENSTECHNIK

**PLATTENBÄNDER
EUROPAWEIT IM EINSATZ**

T +41-33-346 50 50
info@wirtech.ch
www.wirtech.ch



TAURUS Schrottscheren

IUT Beyeler CH-3700 Spiez
www.iutbeyeler.com info@iutbeyeler.com
Tel. ++41 33 437 47 44 Fax ++41 33 437 70 73

TEPE SYSTEMHALLEN

**Pulldachhalle Typ PD3
(Breite: 20,00m, Tiefe: 8,00m + 2,00m Überstand)**

- Höhe 4,00m, Dachneigung ca. 3°
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. imprägnierter Holzpfetten
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik

Aktionspreis € 27.580,-
ab Werk Buldern; excl. MwSt.

ausgelegt für Schmelzzone 2, Windzone 2, Schneelast 55kg/m²

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



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

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

Wir liefern:

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

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

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



40. Jahrgang 2023, ISSN 2191-3730

Herausgeber/Verlag:
MSV Mediaservice & Verlag GmbH, v.i.S.d.P. Oliver Kürth
Münchner Str. 48, D-82239 Alling GT Biburg
Tel.: 0 81 41 / 53 00 20, Fax: 0 81 41 / 53 00 21
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 81 41 / 53 00 19, E-Mail: betz@msvgmbh.eu
Anass Saki, Tel.: 0 81 41 / 22 44 13, E-Mail: saki@msvgmbh.eu
Zur Zeit gilt Anzeigenpreislite Nr. 40.

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

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

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

Druck:
StieberDruck GmbH
97922 Lauda-Königshofen



Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 05/2023 – 17. April 2023
Ausgabe 06/2023 – 16. Mai 2023
Ausgabe 07/2023 – 19. Juni 2023
Ausgabe 08/2023 – 18. Juli 2023

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:

- Abfallsammlung und -beförderung, Sammelsysteme
- Bagger, Nutzfahrzeuge, E-Mobilität, Kfz-Recycling
- Papierrecycling, Deinking

Die nächste EU-Recycling 05/2023 erscheint am 8. Mai 2023.

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



Anzeigenberatung:
Diana Betz
Tel.: 0 81 41 / 53 00 19
betz@msvgmbh.eu

NACHHALTIG WIRTSCHAFTLICH



Roll-Packer
RP 7700 | Jumbo



Abfall-Press-Boxen
APB 1620



Roll-Packer
RPM 7700 | Mobil-Jumbo



Pack-Station
PS 1400-E



VORHER

NACHHER

ABFALL UND MÜLL
VERDICHTEN:
EXTREM EFFIZIENT.
EXTREM FLEXIBEL.
EXTREM GRÜN.

SEIT 1970.

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

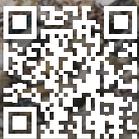
BERGMANN-ONLINE.COM

 **BERGMANN**
Maschinen
für die Abfallwirtschaft

DIE NEUE G-SERIE

 22 t

 10 m



Weitere Informationen
› sennebogen.com/822

822 G

DIE NEUE GENERATION UMSCHLAGBAGGER

- **Effizient und langlebig in allen Recyclinganwendungen:** Hohe Leistung bei niedrigen Betriebskosten dank der Green Efficiency-Technologie; servicefreundliches und sehr langlebiges Design
- **Höchste Sicherheit und Komfort:** Hochfahrbare Kabine bis 5,6m Augenhöhe und uneingeschränkte Sicht; Panzerglas-Frontscheibe serienmäßig
- **Individuelle Konfiguration:** Auch mit Raupenunterwagen erhältlich, sowie zahlreiche Auslegeroptionen und Anbaugeräte



Teleskoplader

Balancer

Materialumschlag

Seilbagger

Raupenkran

Telekran

Hafenkran

Michael Plecity

SENNEBOGEN
Maschinenfabrik GmbH
94315 Straubing, Germany
michael.plecity@sennebogen.de

SENNEBOGEN

