

01/22

ZKZ 04723

39. Jahrgang

8,- Euro

EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

14 CORONA-MASKEN: UMWELTMÜLL ODER WERTSTOFF?

6 KOALITIONSVERTRAG: EINE GEEIGNETE GRUNDLAGE FÜR CIRCULAR ECONOMY?

20 BDSV JAHRESTAGUNG 2021: „MEHR SCHROTT EINSETZEN – WEIL ES EINFACH MÖGLICH IST“

28 ALTKUNSTSTOFFE: STEILE KARRIERE IN ZEITEN KNAPPER NEUWARE

34 NEUE BERECHNUNGSMETHODE FÜR VERPACKUNGSABFÄLLE: KOMPLIZIERTER UND ETWAS GENAUER

www.eu-recycling.com



**Digital Recycling Expo and Conference for
Circular Economy and Waste Management
10. bis 15. Oktober 2022**



Die eREC ist die digitale Messe für die Recyclingbranche. Sie bietet eine virtuelle Plattform, die den nationalen und internationalen Austausch zwischen Unternehmen, Kunden und Verbänden garantiert. Alle Teilnehmer des virtuellen Events haben die Möglichkeit (in Form von digitalen Messeständen), Produkte, Innovationen und sich selbst optimal zu präsentieren.

Besucher können die Messestände besuchen, mit den Ausstellern mittels Chat in Kontakt treten und vom breiten Rahmenprogramm der Veranstaltung profitieren. Zusätzlich informieren Webinare und Vorträge alle Teilnehmer über Trends, Fachthemen und Neuerungen aus der Recycling-, Entsorgungs- und Kreislaufwirtschaft. Mit nur wenigen Klicks lässt sich die virtuelle Messelandschaft ganz unkompliziert auf dem PC, Laptop, Tablet oder Smartphone erkunden.

Seien Sie dabei, gehen Sie gemeinsam mit uns online!

 www.erec.info

Werden Sie jetzt Partner oder Aussteller. Info-Telefon +49 (0) 81 41 / 22 44 13, E-Mail: mail@erec.info

Handeln und liefern

„Ein glücklicher Ausgang aller Dinge ist gewiss“ steht auf einem dieser bunten Zettel, die jemand zum Jahreswechsel in einem Münchner Stadtpark verteilt hat. Eine schöne Geste, die hoffnungsvoll stimmt, dass auf die Corona-Jahre 2020 und 2021 kein drittes Krisenjahr 2022 folgt.



Marc Szombathy
Chefredakteur

Anders als noch in der Ära Merkel wird der neuen Bundesregierung keine Schonfrist von hundert Tagen eingeräumt, um sich einzuarbeiten. Das Kabinett Scholz muss sofort handeln und liefern. Und nicht nur bei der Bewältigung der Corona-Krise ist die Messlatte hochgesetzt. Diese Dekade des Wandels stellt viele große Aufgaben in den Bereichen: Klima, Umwelt, Ressourcen, Energie, Mobilität, Digitalisierung und Transformation mit dem Ziel einer zirkulären und nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft.

Der Ansatz im Koalitionsvertrag, Klima- und Ressourcenpolitik zusammen zu denken, ist dabei vielversprechend und wird in der Branche begrüßt. Denn die Recyclingwirtschaft versteht sich als Teil der Lösung für mehr Klimaschutz, wie auch die BDSV auf ihrer Jahrestagung betonte. Es wird spannend, wie die konkrete gesetzgeberische Umsetzung von der Ampel angepackt wird. Die Verbände haben dazu bestimmte Erwartungen.

Das gilt auch für die neue EU-Abfallverbringungsverordnung, mit der die Kommission drei Ziele verfolgt: die Verhinderung einer Verlagerung der Abfallproblematik in Drittländer, die Transporterleichterungen für Abfälle zum Recycling und zur Wiederverwendung in der Europäischen Union und die bessere Bekämpfung illegaler Verbringungen.

Das Titelthema „Corona“ in dieser Ausgabe war ursprünglich als „Rückschau“ vorgesehen und erhofft. Doch die andauernde Pandemie lässt die Abfallmengen in Europa weiter steigen. Das Statistische Bundesamt meldet aktuell, dass im Corona-Jahr 2020 in Deutschland insgesamt 39,6 Millionen Tonnen Abfälle aus Haushalten gesammelt wurden – 1,6 Millionen Tonnen oder vier Prozent mehr als 2019.

Nicht aufgeführt sind hier Medizin- und Hygieneabfälle, die die Entsorgung vor Herausforderungen stellt. So registriert zum Beispiel die Stadt Stuttgart eine zunehmende Vermüllung des öffentlichen Raums mit Einwegmasken. Ist diesen „Müllbergen“ beizukommen?

Die Pandemie hat auch die Situation bei Kunststoffen verschärft. Selten seien die Märkte so volatil gewesen wie in den zurückliegenden Jahren, konstatierte Dr. Dirk Textor auf dem 23. Internationalen Altkunststofftag. Nach Ansicht des bvse sollte über Einsatzquoten aufbereiteter Kunststoffe nachgedacht werden. Für Verpackungsabfälle könnte sich eine neue Berechnungsmethode durchsetzen.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2022, dazu wieder eine nützliche Lektüre, und bleiben Sie gesund!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



6



20



28



34

ENTSCHEIDER

- 3 Neu an Bord der APK AG
- 4 Markus Grimm übergibt die Geschäftsführung der Mall GmbH

EUROPA AKTUELL

- 5 EU-Textilstrategie als Booster für das Alttextilrecycling
- 6 Koalitionsvertrag 2021 – 2025: Eine geeignete Grundlage für Circular Economy?
- 10 Eine neue Verordnung zur Abfallverbringung: Die EU ist gefordert
- 13 Versorgungsengpässe bei Metallen: Rohstoffsicherung muss im Fokus stehen

TITELSTORY CORONA

- 14 Corona-Masken: Umweltmüll oder Wertstoff?
- 17 Führt Covid-19 zu weniger Elektroschrott?
- 18 Kreislaufwirtschaft in Österreich: Planungsunsicherheiten durch die anhaltende Pandemie und fehlender Rechtsrahmen für Investitionen

BUSINESS

- 20 BDSV Jahrestagung 2021: „Mehr Schrott einsetzen – weil es einfach möglich ist“
- 24 voestalpine liefert ersten CO₂-reduzierten Premium-Stahl
- 25 Solids, Recycling-Technik und Pumps & Valves: Neuer Termin im Juni 2022
- 26 IW-Konjunkturumfrage: Unternehmen blicken zuversichtlich ins neue Jahr
- 26 Region Osnabrück: Partner für die Verwertung ab 2023 gefunden
- 27 WtE-Branchebarometer: Erholung und steigende Preise
- 28 Altkunststoffe: Steile Karriere in Zeiten knapper Neuware

FIRMENJUBILÄEN

- 32 15 Jahre ARJES – Zweiwellenzerkleinerer mit unstillbarem Appetit auf Wertstoffe
- 33 Danninger – für die Zukunft gut aufgestellt

RECYCLINGROHSTOFFE

- 34 Neue Berechnungsmethode für Verpackungsabfälle: komplizierter und etwas genauer
- 37 Vom Getränkekarton zur nachhaltigen Versandbox
- 38 31. Dresdner Verpackungstagung: Verpackungsrecycling ist Vorreiter für eine Circular Economy
- 41 Schrottmarkt kompakt: Schrottpreise bleiben bis Ende des 1. Quartals 2022 auf hohem Niveau

TECHNIK

- 42 Solids RegioDay Chemnitz: Neues aus der Schüttgutindustrie in Theorie und Praxis
- 44 Verunreinigungen in Kunststoffschmelzen: Neues Inline-Messsystem vom SKZ erkennt Fremdpartikel
- 45 Sensible Daten sicher vernichten
- 46 Höhere Rezyklatqualität durch neue Sortiertechnologien?
- 48 Kaminbriketts aus ausgemusterten Holzpaletten
- 50 Erfolg bei TOP 100: Ranga Yogeshwar würdigt Baljer & Zembrod

- 51 INDEX
- 52 MARKTPLATZ
- 52 IMPRESSUM

NEU AN BORD DER APK AG

Susanne Küppers wird Mitglied des Vorstands als Chief Financial Officer. Maik Pusch ergänzt das Team als Direktor Corporate Development.

„Mit diesen Schlüsselpositionen in guten Händen ist unser Team fit für alle künftigen Herausforderungen wie den Bau neuer Newcycling-Werke oder den Börsengang“, freut sich Klaus Wohnig, Vorstandsvorsitzender der APK AG, auf die Zusammenarbeit.

Umfassende Finanzexpertise

Susanne Küppers blickt auf mehr als 25 Jahre Erfahrung im Bereich der internationalen Finanzen zurück. Sie verantwortete unter anderem mehrere leitende Funktionen für den RWE Konzern und TE Connectivity. In ihrer aktuellen Position ist sie CFO der Wasco Gruppe für das Nord Stream 2 Projekt. Ihre finanzfachlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Mergers & Acquisition, Post-Merger Integration, Aufbau, Konsolidierung und Expansion von Konzernen und Start-ups sowie in der kaufmännischen Steuerung von Großprojekten. Küppers bisherige Funktionen umfassten zahlreiche zusätzliche Geschäftsbereiche wie IT, E-Business, Revision, Recht, Compliance, Steuern, Kapitalmarktberichter-



Susanne Küppers

stattung, Beteiligungsmanagement, Einkauf und Personalwesen. Neben ihrer umfassenden Finanzexpertise bringt Susanne Küppers eine hohe Projekt- und Technologieaffinität mit. Ihre bisherigen Karrierestationen fokussierten sich auf die Marktsektoren Industrie/Verfahrenstechnik, Energie/Energietechnik, sowie Handel und Telekommunikation.

Unternehmensentwickler

Maik Pusch bringt mehrjährige Erfahrung als Führungspersönlichkeit und Unternehmensentwickler in der



Maik Pusch

chemischen Industrie mit an Bord der APK. Seine Schwerpunkte umfassen das Management von Zentralisierungsprojekten, internationalen Mergers & Acquisition-Projekten sowie den Betrieb von internationalen Joint Ventures in den ersten Jahren nach ihrer Gründung. Maik Pusch verfügt zudem über umfassende Erfahrung in standortübergreifender Führung von Kundenservice, Verkauf und Einkauf. In seinen vorherigen Positionen fokussierte er auf die Marktsektoren Chemie, Petrochemie und Luftfahrt.

www.apk-ag.de

Foto: Susanne Küppers und APK AG

**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

MARKUS GRIMM ÜBERGIBT DIE GESCHÄFTSFÜHRUNG DER MALL GMBH

Nach 22 Jahren als gesamtverantwortlicher Sprecher der Geschäftsführung hat Markus Grimm zum 31. Dezember 2021 die Leitung der Mall-Unternehmensgruppe an seine beiden Nachfolger, Wolfgang Hofmann und Christoph Schulze Wischeler, übergeben.

Wolfgang Hofmann (53) ist bereits seit 1994 bei Mall – seit 2002 in der Geschäftsführung und dort zuständig für die Bereiche Finanzen und IT. Christoph Schulze Wischeler (48) wurde zum 1. Oktober 2021 als Geschäftsführer bestellt und übernimmt die Bereiche Vertrieb und Produktion. Er war bisher in leitender Position bei einem Unternehmen der Energiewirtschaft tätig und hier verantwortlich für große Infrastrukturprojekte. Das neue Führungs-Duo wird die bisherige strategische Ausrichtung konsequent fortführen. Das gilt sowohl für die kontinuierliche Erweiterung der Produktionskapazitäten als auch für den



Christoph Schulze Wischeler, Markus Grimm und Wolfgang Hofmann (v.l.)

fortlaufenden Ausbau der Vertriebsaktivitäten im In- und Ausland.

Der Umsatz stieg in der sehr erfolgreichen Ära Grimm von 33 Millionen Euro auf knapp 100 Millionen Euro. Markus Grimm übergibt ein finanziell wie technisch sehr gut bestelltes Unternehmen. Ebenso sind die Weichen für die Zukunft mit der Errichtung und dem Kauf von neuen Produktionswerken gestellt. Mall hat sich in den

vergangenen Jahren in seinem Segment zu einem der marktführenden Unternehmen in Europa mit Schwerpunkt in Deutschland, Österreich und der Schweiz entwickelt. Mall bietet heute Systemlösungen für die Bereiche Regenwasserbewirtschaftung, Abscheider, Kläranlagen, Pumpen- und Anlagentechnik und Lagerung von Holzpellets als Komplettanbieter an.

 www.mall.info

Foto: Mall GmbH

EP-AUSSCHUSS UNTERSTÜTZT BATTERIEPFAND-SYSTEME

Der Ausschuss für Binnenmarkt und Verbraucherschutz (Committee on the Internal Market and Consumer Protection – IMCO) des Europäischen Parlaments hat die Kompromissanträge für die EU-Batterieverordnung angenommen.

Die künftige Verordnung sieht die Einführung eines Pfandsystems für das Recycling von Batterien vor – um mehr Rohstoffe im Kreislauf zu halten, die Sammelquote zu erhöhen und den Rezyklateinsatz zu steigern. Der Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB) wertet den Beschluss des IMCO-Ausschusses als starkes Signal. In Österreich wird die Einführung eines Pfandes auf Batterien im Regierungsübereinkommen berücksichtigt, allerdings braucht es laut VOEB-Präsidentin Gabriele Jüly auch eine Lösung auf gesamteuropäischer Ebene.

Der VOEB ist damit auf einer Linie mit dem BDE und FEAD. Für die Verbände ist klar: Hohe Sammelziele bei Batterien gehen Hand in Hand mit verpflichtenden Pfand- und Rückgabesystemen. Dabei sei es nicht nur entscheidend, eine hohe Rückgabequote sowie einen verpflichtenden Mindesteinsatz von Rezyklaten zu erreichen, sondern auch sichere Sammel- und Behandlungsbedingungen für alle batteriebetriebenen Geräte und für andere Abfälle zu gewährleisten. Falsch entsorgte Batterien und Akkus verursachen immer wieder verheerende Brände in Müllfahrzeugen und Sortieranlagen.

EU-TEXTILSTRATEGIE ALS BOOSTER FÜR DAS ALTTEXTILRECYCLING

„Einen kräftigen Schub für den europaweiten Textilkreislauf kann es nur dann geben, wenn gezielte und ambitionierte Maßnahmen entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette jetzt möglichst rasch ins Rollen gebracht werden.“

Stefan Voigt, bvse-Vizepräsident und Vorsitzender des bvse-Fachverbandes Textilrecycling, sieht den Zeitverlust durch die Verschiebung der Veröffentlichung der EU-Textilstrategie ins neue Jahr mit Sorge: „Um die gesetzten Vorgaben durch den Green Deal fristgerecht zu erfüllen, benötigen wir dringend klare und tragfähige Initiativen, die die Wiederverwendung und das Recycling fördern.“ Entsprechende Forderungen und Lösungsvorschläge hat der bvse-Fachverband Textilrecycling durch seine Delegation in der Textile Division des europäischen Branchendachverbands EuRIC schon vor geraumer Zeit an die EU-Kommission weitergeleitet und immer wieder gespiegelt. „Wir hoffen, dass die Auswertungen zur Öffentlichen Konsultation rasch weiter voranschreiten und wir zu Anfang des Jahres mit Ergebnissen rechnen können“, drückt Voigt aufs Tempo.

Produktstandards und Design4Recycling

Am Anfang der Wertschöpfungskette seien vorrangig Vorgaben zu Produktstandards und Design for Recycling essenziell. Der weltweite Fast Fashion-Trend, so Voigt, habe sich zur Gefahr für das hochwertige Textilrecycling entwickelt. Synthetik-Fasern und Materialmixe seien heute dominierende Bestandteile der Modeindustrie. Diese Materialfaktoren ermöglichten jedoch nur eine sehr eingeschränkte weitere Verwendung, da sie sich weder für den Second-Hand-Bereich noch für

die Putzlappenherstellung oder die Faserrückgewinnung eignen würden. Die sinkende Materialqualität wirke sich zudem negativ für die Reparierbarkeit und die Langlebigkeit der Produkte aus und erschwere das Handling in etablierten Verwertungsverfahren oder mache es gar unmöglich. „Wir brauchen definierte Maßgaben zur Herstellung und dem Design von Textilien mit Blick auf Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit. Darin müssen auch eindeutige Vorgaben zum Einsatz von Recyclingfasern und sonstigen ökologisch vorteilhaften Materialien enthalten sein“, erklärte der bvse-Vizepräsident.

Transparenz und Verbraucherinformation

Ein weiterer Fokus in der EU-Textilstrategie sollte auf die Aufklärung von EU-Verbrauchern und Vorgaben zur Vermeidung von Greenwashing gelegt werden: „Verbraucher haben ein Recht darauf zu erfahren, wie sich ihre Einkäufe ökologisch auswirken und beispielsweise auch darauf, aus welchem Ausgangsmaterial und Anteil ein recyceltes Kleidungsstück tatsächlich besteht. Es sollte klar erkennbar sein, ob recycelte Kunststofffasern tatsächlich aus alten Kleidungsstücken stammen oder beispielsweise dem sowieso gut funktionierenden PET-



Flaschenkreislauf entzogen werden. Es muss dem Verbraucher erleichtert werden, nachhaltigere und umweltfreundlichere Kaufentscheidungen zu treffen. Ein digitaler Produktpass, der über das textile Produkt informiert, könnte eine Möglichkeit hierzu sein.“

Investitionen in Innovationen und Forschung

Einen besonderen Stellenwert innerhalb der EU-Textilstrategie sollte auch der Förderung von Innovation und Forschung gelten. „Investitionen in hochwertige Recyclingtechnologien und -verfahren werden sich insgesamt für eine positive Umwelt und Klimabilanz auswirken.“ Voigt zufolge gibt es immer noch viel zu wenige zukunfts-trächtige Leuchtturmprojekte, die „real“ übertragbar seien.

Umweltfreundliches öffentliches Beschaffungswesen

Zudem sollten ambitionierte Ziele im Bereich der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung definiert werden. Nur so können neue Märkte für recycelte Textilien geschaffen werden.

„Es bedarf also an allen Punkten des gesamten Textilkreislaufs sehr schnell Veränderungen, um in diesem Bereich zu einer CO₂-neutralen Kreislaufwirtschaft zu gelangen und dem wachsenden gesellschaftlichen Trend zur Nachhaltigkeit gerecht zu werden“, fasst Stefan Voigt zusammen. Angesichts der dramatisch verschlechterten Situation im Bereich des weltweiten Textil-Angebots und des gesellschaftlichen Konsums benötige die eigentlich gut aufgestellte Recyclingbranche in Europa nun sehr kurzfristige Lösungen, um weiterhin ein hochwertiges Textilrecycling zu ermöglichen.



Koalitionsvertrag 2021 – 2025: EINE GEEIGNETE GRUNDLAGE FÜR CIRCULAR ECONOMY?

„Wir haben das Ziel der Senkung des primären Rohstoffverbrauchs und geschlossener Stoffkreisläufe“, heißt es im Kapitel „Kreislaufwirtschaft“ des Koalitionsvertrags 2021 – 2025. Die Rede ist unter anderem von einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie, Anreizen zur umweltgerechten Entsorgung, Einführung eines Recyclinglabels, Deponierungsende für Siedlungsabfällen, Vorgehen gegen illegale Abfallexporte und einem Level-Playing-Field für Plastik-Rezyklate. Was halten die Experten von diesen Vorhaben?

BDI: Passgenaue und praxistaugliche Maßnahmen entwickeln

Der BDI-Bundesverband der Deutschen Industrie liest aus dem Koalitionsvertrag den Willen, die Kreislaufwirtschaft ganzheitlich aus der Perspektive einer eigenständigen nationalen und rohstoffpolitischen Strategie zu betrachten. Im Dialog mit den Herstellern sollten für Produkte –

europaweit einheitlich – auch weiterhin ambitionierte ökologische Anforderungen festgelegt werden. Diese Vorgaben müssten für höhere Recyclingquoten und eine Mindestquote für Rezyklat- und Sekundärrohstoffe gelten, allerdings materialspezifisch und in Abstimmung mit den Akteuren der Wertschöpfungskette, „um passgenaue, produktspezifische und praxistaugliche Maßnahmen zu entwickeln“. Als positiv wertet der BDI die beabsichtigte Beendigung

der Deponierung von Siedlungsabfällen und die Auflage, Abfälle nur noch bei Nachweis einer zertifizierten Anlage in Drittstaaten zu exportieren.

BDSV: Potenzial von Recycling erkannt

Aus Sicht der BDSV dient der Koalitionsvertrag dazu, eine am Green Deal der EU ausgerichtete Industriestrategie zu etablieren. Insbesondere seien die Stärkung des Emissionshandelssystems, die Etablierung eines EU-weit wirksamen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus¹, ein effektiver Carbon-Leakage-Schutz sowie die Etablierung eines global einheitlichen CO₂-Preises zu begrüßen. Dies unterstütze Bereiche wie die Stahlrecyclingbranche, die zum Klimaschutz beitragen, und wirke einem „möglichen Greenwashing auch in der Stahlindustrie“ entgegen.

Zu den von der Bundesvereinigung willkommenen Maßnahmen zählt auch der Ressourcenschutz, der sich in Förderung der Kreislaufwirtschaft und der Senkung des Primär-Rohstoffverbrauchs niederschlägt. BDSV Präsident Andreas Schwenter zeigt sich erfreut darüber, „dass das Potenzial von Recycling zur Senkung des Ressourcenverbrauchs durch die Ampel-Koalition erkannt wird“. Freilich müssten die formulierten Ziele aus Sicht der Bundesvereinigung branchenübergreifend und zügig umgesetzt werden.

BDE: Ein klares Bekenntnis

Auch der BDE-Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft sieht im Vertrag nicht nur ein klares Bekenntnis der Koalition zur Kreislaufwirtschaft.

„Die neue Bundesregierung wird sich entscheiden müssen: Will sie hochgradig recyclingfähige Kunststoffverpackungen im Rahmen einer Fondslösung fördern oder durch eine Plastiksteuer den Trend zu nicht recyclingfähigen Papier-Kunststoff-Verpackungen befeuern?“

Sondern er hält ihn mit den Worten von BDE-Präsident Peter Kurth auch für eine „hervorragende Grundlage, um sich nun mit Riesenschritten der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland und der EU zu widmen“.

Zu begrüßen seien die Fokussierung auf die erweiterte Herstellerverantwortung, produktspezifische Mindestquoten, ein Design for Recycling, die Einführung digitaler Produktpässe beziehungsweise von Recycling-Labeln und die Realisierung von Qualitätsstandards für Rezyklate. Allerdings sollte die Koalition, wolle sie qualitätsgesicherte Abfallprodukte aus dem Abfallrecht entlassen, die bereits existierende Verordnungsermächtigung im Kreislaufwirtschaftsgesetz nun endlich nutzen und schnellstmöglich Abfallende-Verordnungen zu relevanten Stoffströmen erlassen. Um den Export von Abfällen innerhalb der EU auf zertifizierte Recyclinganlagen zu unterstützen, sollten solche Transporte in einem „fast track“-Verfahren ermöglicht werden. Und nicht zuletzt müsste die angekündigte Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie als eine Art deutscher Green Deal möglichst bald auf den Weg gebracht werden. Peter Kurth: „Die Transformation braucht Tempo.“

bvse: Viele richtige Punkte

„Das Kapitel Kreislaufwirtschaft enthält viele richtige Punkte, auch wenn nicht alles passt“, fasst Eric Rehbock, Hauptgeschäftsführer des bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung, die Einschätzung seines Verbandes zusammen. Zu den positiven Aspekten zählt für ihn der Ansatz der anstehenden neuen Regierung, Klima- und Ressourcenpolitik zusammen zu denken und zu verdeutlichen, dass der Einsatz von Sekundärrohstoffen und Rezyklaten einen wichtigen Stellenwert hat.

Zu befürworten sei auch das Vorhaben der Ampel-Koalition, qualitätsgesicherte Abfallprodukte aus dem Abfallrecht zu entlassen und ihnen einen Produktstatus zu geben, sowie Hersteller in puncto Verpackungen verstärkt in die Pflicht zu nehmen. Kritisch beurteilt der bvse-Hauptgeschäftsführer, dass auch hochwertige Sekundärrohstoffe für die verarbeitende Industrie nur noch bei Vorhandensein einer zertifizierten Recyclinganlage ins Ausland geliefert werden können. So werde eine international angelegte Kreislaufwirtschaft nicht umsetzbar sein.

Die Politik, so Rehbock, sollte endlich erkennen, dass die Recyclingbranche ein ganz wesentlicher Bestandteil der Wertschöpfungskette ist: „Genau diese Unternehmen müssen endlich von der Politik positiv wahrgenommen und gefördert werden.“ Darüber hinaus sollten auch Planungen und Genehmigungen von Aufbereitungs-/Behandlungsanlagen, Sammel- und Lagerplätzen oder Zwischenlager beschleunigt werden, um dringend benötigte

Recyclingkapazitäten zu schaffen. Das Bekenntnis zu sicheren Absatzmärkten für klimafreundliche Produkte durch Mindestquoten in der Öffentlichen Beschaffung sei daher begrüßenswert. Doch: „Absichtsbekundungen reichen aber nicht. Wir benötigen verbindliche und im Zweifel einklagbare Regelungen.“

VKU: Auf Abfallvermeidung setzen

Den Verband kommunaler Unternehmen (VKU) interessiert am Koalitionspapier in erster Linie das Bekenntnis zum Ausbau erneuerbarer Energien, deren Verteilung über entsprechende Netze und die Reform der Strompreise. Allerdings begrüßt VKU-Präsident Michael Ebling auch die Signale der Politiker hinsichtlich Digitalisierung, nachhaltiger Mobilität mittels Förderung alternativer Antriebe und Infrastrukturen, Klima-Anpassungsstrategie, Abwasserabgabenreform und ökologischem Umbau der Landwirtschaft mit dem Ziel des Gewässerschutzes. Das – sehr kurze – Kapitel zu „Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit“ erwähnt Abfallvermeidung zur „Stärkung der Mehrwegsysteme und der Zurückdrängung der bedenklichen Retourenvernichtung“. Begrüßt wird lediglich das klare Bekenntnis der Koalition zu einer ökologischen Produktpolitik und zu einem Ende der Deponierung von Siedlungsabfällen.

dvi: Potentiale umfassend nutzen

„Mehr Licht als Schatten“: So schätzt das Deutsche Verpackungsinstitut (dvi) den vorgelegten Koalitionsvertrag ein. Positiv wird vor allem der Fokus auf Kreislaufwirtschaft und die Förderung des Rezyklateinsatzes bewertet. dvi-Geschäftsführerin Kim Cheng begrüßt insbesondere das grundsätzliche Vorhaben, die ökonomischen und ökologischen Potentiale des Recyclings umfassend zu nutzen. Die Belohnung eines ressourcenschonenden und recyclingfreundlichen Verpackungsdesigns sowie des Rezyklateinsatzes sei ebenso ein Schritt in die richtige Richtung wie die beschleunigte Entwicklung von Qualitätsstandards für Rezyklate zur Ermöglichung hochwertiger Stoffkreisläufe. Die geplante Regelung, eine Kunststoffsteuer auf Hersteller und Inverkehrbringer umzulegen, sieht Kim Cheng jedoch kritisch. Die Einnahmen der Plastiksteuer seien nicht zweckgebunden und würden direkt in den EU-Haushalt fließen: „Dadurch werden die Mittel der Kreislaufwirtschaft entzogen, ohne dass sie einen Beitrag zu deren Weiterentwicklung leisten.“

„Wir sind Kunststoff“: Mit ihrem Leitprinzip vertreten

Das 177-Seiten-umfassende Zukunftspapier der Ampel-Koalitionäre hat in weiten Teilen die drei großen Kunststoffverbände GKV Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie, Plastics Europe Deutschland und VDMA Fach-

verband Kunststoff- und Gummimaschinen, gemeinsam Träger der Initiative „Wir sind Kunststoff“, überzeugt. Denn die Kunststoffbranche sieht sich mit ihrem Leitprinzip – der Kreislaufwirtschaft – im Koalitionsvertrag prominent vertreten.

Um die Ziele – Senkung des primären Rohstoffverbrauchs und Förderung geschlossener Stoffkreisläufe – zu erreichen, soll eine Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie erarbeitet werden, zu der „Wir sind Kunststoff“ einen Beitrag leisten möchte, erklärt Ingemar Bühler, Hauptgeschäftsführer Plastics Europe Deutschland. Thorsten Kühmann, Geschäftsführer des VDMA-Fachverbands Kunststoff- und Gummimaschinen, betont, dass die Koalitionäre „klugerweise“ auf EU-weit einheitliche Produkthanforderungen und Recyclingquoten, auf einen EU-weiten Deponieausstieg sowie auf den Stopp illegaler Abfallexporte gesetzt hätten. Und Martin Engelmann, Hauptgeschäftsführer der Industrievereinigung Kunststoffverpackungen, begrüßt im Koalitionsvertrag das vorgesehene Fondsmodell, über das recyclingfreundliche Verpackungsdesigns sowie Rezyklateinsatz finanziell belohnt werden. Die Absage an eine Verpackungssteuer sei richtig, während die Umlage der sogenannten EU-Plastikabgabe auf Hersteller und Inverkehrbringer dazu im Widerspruch stehe. „Die neue Bundesregierung wird sich entscheiden müssen: Will sie hochgradig recyclingfähige Kunststoffverpackungen im Rahmen einer Fondslösung fördern oder durch eine Plastiksteuer den Trend zu nicht recyclingfähigen Papier-Kunststoff-Verpackungen befeuern?“

VDMA: Wichtige und positive Aspekte

Für den Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) bietet der Koalitionsvertrag eine gute Grundlage, damit Politik und Wirtschaft den notwendigen Transformationsprozess gemeinsam bewältigen können. Was das „wichtige Thema Kreislaufwirtschaft“ betrifft, nimmt der Verband zwar keine Stellung, erkennt jedoch in Aufgaben wie dem Ende der Abfalleigenschaft für qualitätsgesicherte Abfallprodukte, Stärkung des Recyclings, Qualitätsstandards für Rezyklate und einem europaweiten Ende der Deponierung von Siedlungsabfällen „wichtige und positive Aspekte“.

Und da die künftige Bundesregierung dazu entschlossen ist, die notwendige Modernisierung anzugehen, steht der industrielle Mittelstand bereit, „sie vor allem bei der Umsetzung ihrer ambitionierten Klimapolitik technologisch zu unterstützen“, fügt VDMA-Präsident Karl Haeusgen hinzu. Was Digitalisierung angeht, sollte unter anderem der notwendige europäische Handlungsrahmen als Voraussetzung auch für die Skalierbarkeit und die Ausweitung von Investitionen auf Felder wie Künstlicher Intelligenz, Cybersicherheit und Quantentechnologien „mit Leben ausgefüllt werden“.

VDM: Abfälle erlangen Produktstatus

Die Stellungnahme des Verbands Deutscher Metallhändler (VDM) hebt hervor, dass im Koalitionsvertrag qualitätsgesicherte Abfallprodukte aus dem Abfallrecht entlassen werden und Produktstatus erlangen sollen. Wünschenswert wäre, wenn Rohstoffe aus dem Recycling, die sofort wiedereingesetzt werden können, bessergestellt würden. Die Bedeutung des internationalen Handels für die Metallrecyclingwirtschaft kommt dem Verband allerdings zu kurz, der sich aber im Rahmen einer von der Koalition geplanten Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie für das Thema einsetzen will.

HDH: Ein Signal des Aufbruchs

Für Johannes Schwörer, den Präsidenten des Hauptverbandes der Deutschen Holzindustrie (HDH), sendet der Koalitionsvertrag „ein Signal des Aufbruchs“. Er begrüßt die große Bedeutung, die der multifunktionale Rohstoff Holz im Koalitionsvertrag einnimmt: durch Stärkung regionaler Holzwertschöpfungsketten und die geplante Holzbauroffensive. Doch er sieht auch Widersprüche wie beispielsweise die Vorstellung einer stärkeren Verwendung heimischer Rohstoffe bei gleichzeitiger Einschränkung der Waldnutzung, Insgesamt würde noch viel Konkretes vermisst, um die schnelle Transformation der Industrie unter Beibehaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu bewältigen.

GermanWatch: Ganzheitlicherem CE-Verständnis genähert

GermanWatch findet es besonders hervorhebenswert, dass die Koalition über die enge Interpretation der Kreislaufwirtschaft als Recyclingwirtschaft hinausgeht und sich endlich dem ganzheitlicheren europäischen Verständnis der Circular Economy nähert. Hierzu hätten die Politiker bereits einige Maßnahmen zur Stärkung des Sekundärrohstoffmarktes – beispielsweise Mindestquoten für den Einsatz von Rezyklaten und Sekundärrohstoffen auf europäischer Ebene – genannt. Dazu gehörten auch Produktdesign, stärkere Abfallvermeidung und längere Nutzungsdauern von Produkten.

„Die Recyclingbranche endlich wahrnehmen und fördern.“

Positiv zählt für die Organisation das anvisierte Recht auf Reparatur sowie Maßnahmen zum Erhalt des reparierenden Gewerbes. So soll unter anderem das Problem der Nutzungsverkürzung durch Software angegangen und Hersteller zu einer Auskunft über die zu erwartende Mindestlebensdauer verpflichtet werden. Kritisch sieht German Watch allerdings die pauschale Stärkung der Ungebundenen Finanzkredite zur nationalen Sicherung des Primärrohstoff-Bedarfs außerhalb Europas: Ohne eine wirkungsvolle Sicherung der Menschenrechte sei es in der Vergangenheit in den ausländischen Rohstoffabbaugebieten immer wieder zu Rechtsverletzungen und Umweltzerstörung gekommen. Negativ schlage auch zu Buche, dass für den „ressourcenintensiven und klimapolitisch brisanten Verkehrssektor“ im Koalitionsvertrag kein ausreichendes Bekenntnis zu einer tiefgreifenden Mobilitätswende zu finden sei.

Greenpeace: Maximale Ressourcennutzung verankern

Greenpeace ist erfreut, dass der Vertrag die Verankerung des Rechts auf Reparatur und die Bereitstellung von Ersatzteilen und Software-Updates beabsichtigt. Damit die maximale Ressourcennutzung verankert wird, müsse die neue Regierung jedoch schnell ein Ressourcenschutzgesetz auf den Weg bringen. Auch bekenne sich die Ampel-Koalition zu einer stärkeren, europaweiten Umsetzung des Lieferkettengesetzes und zur Nachbesserung der entsprechenden deutschen Regelung.

Die Vereinbarungen zu Mehrwegsystemen und Retourenvernichtung seien allerdings zu wenig konkret: Für Supermärkte und Onlinehandel brauche es eine Mehrwegverpflichtung, zusammen mit einem Verbot der Vernichtung von Retouren und einer Obhutspflicht für gebrauchstaugliche Produkte. Ebenso seien die Aussagen zum Vorgehen gegen illegale Abfalltransporte zu weich formuliert: Die neue Bundesregierung müsse die Exporte von Plastikmüll durch ein wirksames Kontroll- und Sanktionssystem verhindern.

RNE: Eine gute Grundlage

Nach Einschätzung des Rats für Nachhaltige Entwicklung (RNE) haben die Ampel-Parteien viele der großen Nachhaltigkeits-Forderungen aufgegriffen. Unter anderem werde neben dem Ziel der Klimaneutralität durch Förderung der Erneuerbaren Energien auch der „Ausbau des zirkulären Wirtschaftens“ vorgesehen. Zu den flankierenden Vorhaben gehören die Stärkung des Sustainable Finance Standorts Deutschland, die Förderung von Innovationen, die Digitalisierung von Staat und Wirtschaft, das Ankurbeln von Innovationen und die Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren. Der Koalitionsvertrag sei eine „gute Grundlage, um die Transformation hin zu Klimaneutralität und Digitalisierung zu schaffen“.

EINE NEUE VERORDNUNG ZUR ABFALL- VERBRINGUNG: DIE EU IST GEFORDERT

Mit der neuen Abfallverbringungsverordnung will die Europäische Kommission nach eigenem Bekunden drei Ziele verfolgen: die Verhinderung einer Verlagerung der EU-Abfallproblematik in Drittländer, die Transporterleichterungen für Abfälle zum Recycling sowie zur Wiederverwendung in der EU und die bessere Bekämpfung illegaler Abfallverbringungen. Die Recyclingbranche ist davon wenig überzeugt.

Tatsächlich lässt die bisherige Regelung oder eher Regulierung der grenzüberschreitenden Abfalltransporte zu wünschen übrig. Oder wie es EuRIC, der Verband der europäischen Recyclingindustrie, ausdrückte: „Beschwerliche Verfahren und fehlende Harmonisierung, hervorgerufen von der gegenwärtigen Gesetzgebung, verschärfen die lineare Wertschöpfungskette, anstatt den Transport von Abfall fürs Recycling und das Marketing von Rohstoffen aus dem Recycling zu stärken“. Hält die neue Verordnung zur Abfallverbringung, was die EU verspricht?

Die Kreislaufwirtschaft muss global bleiben

Das Bureau of International Recycling (BIR) unterstützt die neuen Regularien, sieht in ihnen aber eine Abweichung vom freien Handel und lauterem Wettbewerb mit der Intention, Materialkosten innerhalb der EU zu reduzieren und jenen die vermehrte Verwendung von Abfällen als Rohstoffen zu erlauben, „die sie zu einem niedrigeren Preis einkaufen könnten“. Diese Auflagen, die die Materialkosten in der EU künstlich zugunsten der Fertigungsindustrie senken, werden die Fähigkeit der europäischen Recycling-



industrie negativ beeinflussen, in effiziente und innovative Recycling-Kapazitäten und -Verfahren zu investieren. Wird der Zugang zu anderen Märkten abgeschnitten, resultieren daraus überschüssige Volumina, die der globalen Circular Economy verloren gehen. Das habe im Endergebnis einen kontraproduktiven Effekt auf die Umsetzung einer wirklichen weltweiten Kreislaufwirtschaft.

Und mit Bezug auf die Erklärung der EU-Kommission, wonach „ein kräftiger und integrierter Markt für Sekundärrohstoffe der Eckpfeiler einer gut funktionierenden Circular Economy ist“, fügte Ross Bartley, Geschäftsführer der BIR-Sparte Handel und Umwelt, hinzu: „Die regulatorischen Belastungen, die die EU mit diesen Vorschläge den Anbietern von Sekundärrohstoffen auferlegt, überwiegen bei weitem jene zum Wettbewerb gegen die Lieferanten von Primärrohstoffen und ihre Importe in die EU.“

Zwischen Müll und Rezyklat nicht unterschieden

Die fehlende Unterscheidung zwischen unbehandeltem Müll und aufbereitetem Sekundärrohstoff ist auch ein wesentlicher Kritikpunkt des bvse-Bundesverbands Sekundärrohstoffe und Entsorgung. Damit – erklärte bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock – „verpasse die Kommission die Möglichkeit, auf dem europäischen Markt gleiche Bedingungen für Sekundärrohstoffe und eingeführte Primärrohstoffe zu schaffen, deren Einfuhr nach EU-Recht keinen derartigen Handelsbeschränkungen unterliegt“.

Hinzu kommen weitere bürokratische und finanzielle belastende Hürden, so unter anderem der zusätzliche Nachweis jedes Exporteurs über die Zertifizierung des zu beliefernden Kunden in OECD-Staaten. Außerdem – ein weiterer Kritikpunkt – muss die Ausfuhr von Sekundärrohstoffen in Nicht-

Worum es dem VKU insbesondere geht

Die Einschätzung des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU) fällt aus dem Rahmen. Für Patrick Hasenkamp, Vizepräsident des Verbands, geht es insbesondere darum, den Export von Kunststoffabfällen aus Klimaschutzgründen und zum Zweck deren besserer Wiederverwertbarkeit in Deutschland und der EU zu beschränken. Dahinter steckt das Ziel, den „schränkenlosen sogenannten Mülltourismus“ einzudämmen, kommunale Entsorgungsstrukturen zu schützen und Behandlungskapazitäten planbar zu halten nach dem Grundsatz: „Gemischte Siedlungsabfälle gehören zur kommunalen Daseinsvorsorge.“

OECD-Länder über eine Notifizierung erfolgen und kann sogar verboten werden. So werde die von der EU angestrebte Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft belastet anstelle befördert. Der bvse fordert die EU auf, „die Abfallverbringungsverordnung an die Realität anzupassen“.

Handelshemmnisse durch die Revision

Da die EU-Kommission zwischen gemischten oder gefährlichen Abfällen und Rohstoffen aus dem Recycling nicht unterscheidet, müssen für Stahlschrott hohe Auflagen bei der Ausfuhr in Drittländer eingehalten werden. Dadurch – prangert die BDSV Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e. V. an – entstünden bei der Ausfuhr in Drittländer Wettbewerbsnachteile gegenüber Primärrohstoffen, die mit einem hohen CO₂-Fußabdruck importiert werden.

Eine noch gravierende Benachteiligung befürchtet der Verband aber gegenüber Mitwettbewerbern aus Ländern, in denen Sekundärmetalle nicht dem Abfallregime unterliegen, wie beispielsweise den USA, dem zweitgrößten Exporteur weltweit nach der EU. Derzeit würden jährlich über 20 Millionen Tonnen Stahlschrott aus der EU in Drittländer verkauft. Um diese Mengen in Europa einsetzen zu können, müssten nach Ansicht der BDSV Kapazitäten erweitert und Herstellungsprozesse verändert werden.

Vor Überregulierung schützen

Der BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V. sieht in den Vorschlägen wichtige Ansätze zur Bekämpfung und Zerstörung des illegalen Abfalltransfers. Doch müsse auch die Gefahr gebannt werden, durch „nicht erfüllbare Überregulierung“ den Markt zum Erliegen zu bringen, schränkte BDE-Präsident Peter Kurth ein. Das betreffe unter anderem Vorbehalte gegenüber bestimmten Exporten grün gelisteter Abfälle oder die Einschränkung von Transporten zum Zweck der thermischen Verwertung. Globaler Markt und weltweiter Handel dürften nicht durch langwierige Prüf- und Genehmigungsverfahren behindert oder zum Erliegen gebracht werden. Es gehe darum, illegale Machenschaften zu verhindern und die Deponierung von Abfällen zu verhindern. Das Ziel der revidierten Abfallverbringungsverordnung müsse sein, einen funktionierenden Markt zu ermöglichen und eine Kreislaufwirtschaft zu implementieren, „die diesen Namen auch verdient“.

Beschränkungen genau abklären

Die ESWET – Vertretung der europäischen Anbieter von Energie-aus-Abfall-Technik – erwartet von einer revidierten Verordnung in sich geschlossene und klarere Regeln für Ver-

bringungen innerhalb der EU. Sie sollten den sicheren Abfalltransport zu den am besten geeigneten Behandlungslagen ohne unnötige Hemmnisse ermöglichen. Andernfalls könnten nationale Abfallbewirtschaftungs-Ketten unterbrochen werden. Wenn beispielsweise in einer Grenzregion keine Energie-aus-Abfall-Anlage besteht und das Material nicht ordnungsgemäß im Nachbarstaat behandelt werden kann, wird der Abfall höchstwahrscheinlich auf der Deponie enden. Daher sollte sich die Kommission genau überlegen, welche Auswirkungen Beschränkungen von Siedlungsabfall-Transporten haben und geeignete Regeln für Transfers in EFTA-Staaten abklären.

Negative Einschätzung im Wettbewerb

Für EuRIC, die European Recycling Industries' Confederation, gefährden die Kommissions-Vorschläge sogar die Ambitionen einer europäischen Kreislaufwirtschaft. Das beginnt bereits damit, dass für die überwiegende Mehrzahl

der Abfallströme auch weiterhin keine Unterscheidung hinsichtlich Qualität zwischen unbehandelten Abfällen und Rohstoffen aus dem Recycling getroffen wird. Unterliegen solche als nicht-gefährlich klassifizierten recycelten Rohmaterialien den Export-Auflagen, so erfahren sie – in Abwesenheit von gesicherten Endmärkten für Kreislaufstoffe in der EU – eine negative Einschätzung im Wettbewerb mit Primärmaterialien, denen die EU-Gesetzgebung aber keinerlei Restriktionen auferlegt. Das Fehlen wettbewerbsfähiger Endmärkte führt zu verminderten Anreizen, die Recyclingkapazitäten zu erhöhen, was die Erreichung der Zielvorgaben erschwert, Wachstum und Konsolidierung der europäischen Recyclingindustrie hemmt und die Schaffung „grüner Arbeitsplätze“ unterminiert.

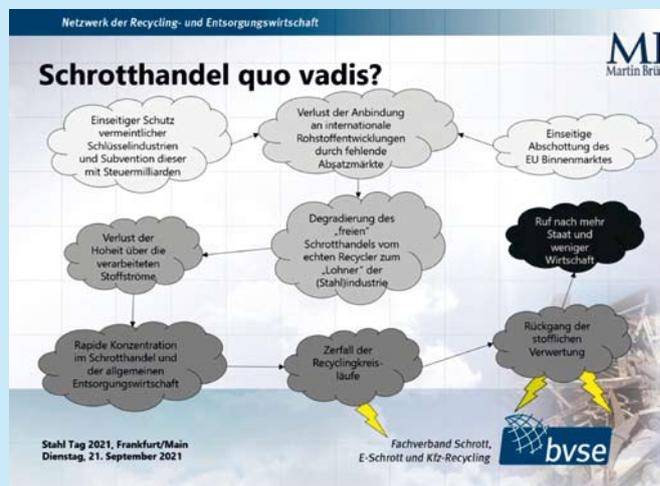
Demgegenüber sollte die revidierte Verordnung sich ausschließlich auf problematische Abfallströme konzentrieren, den freien und lautereren Handel mit recycelten Rohmaterialien inner- und außerhalb der EU aufrechterhalten und

TUT ABSCHOTTUNG DER EU GUT?

Auf dem MBI-Stahltag am 21. September 2021 skizzierte Sebastian Will, stellvertretender Vorsitzender und bvse-Vizepräsident, die Folgen einer Abschottung der EU.

Bereits jetzt blockiere die EU den Handel einerseits auf der Importseite, wo Reglementierung durch Quoten, beschränkten Handel und teures Material herrsche, andererseits auf der Exportseite, wo fehlende Märkte mangelnden Absatz mit sich brächten. Beides führe zum Verlust der Anbindung an internationale Rohstoffentwicklungen. Das könnte die Position des Schrottrecyclers im Handel schwächen und damit zu seiner Degradierung von einem „freien“ Recycler zu einem nur noch Material-aufbereitenden „Dienstleister“ der Stahlindustrie führen.

Noch verlaufe der Dialog mit dem Stahlhandel und dem verarbeitenden Gewerbe recht partnerschaftlich. Doch als Dienstleister könnten nur große Unternehmen überleben, da die Economy of Scales and Scope lehrt, dass Wettbewerbsfähigkeit mit Größe und Vielfalt steigt. Wenn erst einmal der erste Stoffstrom verloren ist, drohe dem Recyclingsektor der Verlust der Hoheit über andere Stoffströme wie Papier, Glas oder auch Bauschutt. Zurzeit würden sich bereits „ein großes rot-weißes Unternehmen, ein Discounter und ein/zwei andere um den Markt prügeln“. Werden dadurch aber Recyclingkreisläufe unterbrochen, entstehen Lücken. Die stoffliche Verwertung könnte zurückgehen und – da es sich um ein umweltrelevantes Thema handelt – der Ruf nach mehr Staat laut werden. Das sei der Anfang vom Ende: Denn „der Staat ist als ökonomischer Akteur hochgradig ungeeignet.“ Diese Entwicklung sei nicht unabdingbar, aber teilweise möglich.



Der Vortrag von Sebastian Will zu „Ohne Schrotthandel kleine Kreislaufwirtschaft“ kann unter www.youtube.com/watch?v=wroH9bm4ydA angesehen werden.

Quelle: YouTube-Video Screenshot

einen tragfähigen rechtlichen Rahmen für eine saubere Klassifizierung von recycelten Rohmaterialien schaffen ebenso wie Anreize, die Umweltvorteile von Kreislaufmaterial zu belohnen.

300 Unterzeichner

Den Offenen Brief, in dem EuRIC diese Forderungen stellte und der an mehrere EU-Kommissare gesandt wurde, unterzeichneten rund 300 nationale Verbände sowie Unternehmen. In ihm sprach der Verband auch die Erwartung innerhalb der Branche an: „Die europäischen Recycler freuen sich auf die Revision dieses Teils der Gesetzgebung, deren bedrückende Verfahren ein wesentliches Hindernis zur Schaffung eines gut funktionierenden Markts für Sekundärrohstoffe darstellen.“

Aber die Unterzeichner dringen auch darauf, dass die EU den Übergang von einer überwiegend linearen zu einer zirkulären Wertschöpfungskette beschleunigt. Dies soll-

Das Fehlen wettbewerbsfähiger Endmärkte führt zu verminderten Anreizen, die Recyclingkapazitäten zu erhöhen.

te erfolgen durch Schaffung eines genuinen Status` für Recyclingrohstoffe, zutreffende Qualitätspezifikationen, wirtschaftliche Anreize, die die Umweltvorteile von Recycling honorieren, und die Festlegung verbindlicher Ziele für Recyclinggehalte; „und zwar für einen wesentlich breiteren Gültigkeitsbereich als bloß für PET in Getränkeflaschen.“ Die EU ist gefordert.

Versorgungseingpässe bei Metallen:

ROHSTOFFSICHERUNG MUSS IM FOKUS STEHEN

Die Verbände Aluminium Deutschland, Aluminium-Verband Schweiz, BDS, EHV, VDM, WGM, WVM und WSM haben eine strategische Allianz gebildet, um Handlungsoptionen aufzuzeigen.

In einer gemeinsamen Pressemitteilung erklärte die strategische Allianz der Metallwirtschaft: „Die aktuelle Knappheit von Magnesium hat verdeutlicht, wie gravierend internationale Versorgungseingpässe die europäische Wirtschaft jederzeit treffen können: Windräder, Solaranlagen, Elektromobilität – alles nicht möglich ohne metallische Rohstoffe. Für die Entwicklung von Zukunftstechnologien und für die ökologische Transformation unserer Wirtschaft ist eine sichere Versorgung mit metallischen Rohstoffen wie Aluminium, Kupfer, Lithium, Mangan, Magnesium, Nickel oder Seltenen Erden daher essenziell. Durch die Veränderung und Anfälligkeit internationaler Lieferketten wird

die Rohstoffversorgung jedoch immer schwieriger.“

Rohstoffbeauftragten berufen

Besonders wichtig ist es den beteiligten Verbänden, Öffentlichkeit und Politik für das Thema zu sensibilisieren und die damit verbundenen Herausforderungen zu verdeutlichen. Die Rohstoffsicherung der Wirtschaft müsse im Fokus einer zukunftsorien-

tierten Politik stehen. Der Aktionsplan zu kritischen Rohstoffen der Europäischen Kommission sei ein guter erster Ansatz, sollte aber mit mehr Nachdruck verfolgt werden. Als weiteren Schritt fordern die beteiligten Verbände die neue Bundesregierung auf, einen Rohstoffbeauftragten zu berufen. Dieser sollte maßgeblich für eine nationale Rohstoffstrategie verantwortlich sein und sie auf europäischer Ebene integrieren.





CORONA-MASKEN: UMWELTMÜLL ODER WERTSTOFF?

Die Corona-Pandemie führt nicht nur zu einer Reihe von Infektionen und Todesfällen – sie verursacht auch eine Menge Abfall. Ein Sprecher der Landeshauptstadt Stuttgart klagte bereits über die zunehmende „Vermüllung des öffentlichen Raums“. Wie ist den „Müllbergen durch Einwegmasken“, wie es ein Fernsehbeitrag des WDR nannte, beizukommen?

Darüber, wie viele Masken jeden Tag benutzt werden, gibt es diverse Spekulationen. Das Online-Magazin e-waste geht von – allgemein empfohlenen – täglich zwei Stoffmasken oder 13 medizinischen Einwegmasken aus, die sich aufs Jahr umgerechnet auf 624 Masken summieren. Mit 83 Millionen multipliziert, wären das 51,8 Milliarden Stück. Die Umweltorganisation Bracenet rechnet mit einer FFP2-Maske á zehn Gramm pro Tag. Das würde 5.600 Tonnen Müll in der Woche machen und nach zwei Wochen das Gewicht des Eiffelturms erreichen. Laut BUND-Umweltschutzreferent Fritz Mielert benötigen die elf Millionen Baden-Württemberger bei einmaligem Tragen pro Tag theoretisch rund 78 Tonnen Masken; demnach würden übers Jahr alle Einwohner Deutschland 123.525 Tonnen benötigen.

Enorm zugenommen

Das Neue Deutschland zitiert den Cradle-to-Cradle-Spezialisten Michael Braungart, der aus den Daten des Bundeswirtschaftsministeriums einen Jahresbedarf in Höhe von zwölf Milliarden Atemschutzmasken und zusammen mit Einweghandschuhen und weiterer Schutzkleidung eine zusätzliche Abfallproduktion von 1,1 Millionen Tonnen errechnet. Was in etwa sieben Prozent des jährlichen Hausmüllsaufkommens in der Bundesrepublik gleichkommt. Festzuhalten ist, dass durch die Covid-Pandemie die Abfallmengen nicht nur in Europa enorm zunahmten. Eine internationale Studie vom Februar 2021 belegt, dass die medizinischen Abfälle in Frankreich von 40 auf 50 Prozent und in den Niederlanden von 45 auf 50 Prozent stiegen.

Ähnliche Trends wurden in Indien und im Iran beobachtet.

Nur eine kleine Fraktion

Forscher am Turiner Polytechnikum sprachen im April 2020 – also zu Beginn der Pandemie – davon, dass die italienischen Unternehmen eine Milliarde Gesichtsmasken pro Monat benötigen werden, zusätzlich zu 456 Millionen Handschuhen, 2,1 Million Thermometern und 250.000 Haarnetzen. Wenn davon nur ein Prozent falsch entsorgt würde, könnten monatlich zehn Millionen Masken in die Umwelt gelangen – bei einem Gewicht von vier Gramm insgesamt 40.000 Kilogramm an Plastik.

OceansAsia, eine in Hong-Kong beheimatete Organisation zur Erhaltung der Meere, rechnete sogar damit, dass die Ozeane 2020 mit geschätzten 1,56 Milliarden Gesichtsmasken – umgerechnet 4.680 bis 6.240 metrischen Tonnen an Kunststoffabfällen – geflutet werden. OceansAsia-Forschungsleiter Dr. Teale Phelps Bondaroff, Herausgeber des 79-Seiten-starken Reports „Masks on the Beach: The Impact of COVID-19 on Marine Plastic Pollution“, räumt jedoch ein, dies sei „nur eine kleine Fraktion der geschätzten acht bis

zwölf Millionen metrischen Tonnen von Plastik, die Jahr für Jahr in unsere Meere gelangen“.

WtE spielt maßgebliche Rolle

Zwar konnte die thermische Verwertung in Deutschland nach Darstellung von CEWEP und Ecoprog eine „maßgebliche Rolle“ bei der sicheren Entsorgung von in der Pandemie zahlenmäßig häufiger auftretenden medizinischen Abfällen spielen. 31 Prozent der Anlagenbetreiber im Waste-to-Energy-Sektor berichteten 2020 über einen Anstieg solcher Abfälle, weswegen einige schon in den Monaten vor dem September zusätzliche Maßnahmen umgesetzt hätten. Und dank der guten Entsorgungsinfrastruktur seien auch in den meisten Teilen Europas diese Abfälle umweltgerecht und verlässlich in WtE-Anlagen behandelt worden. Aber: „Dies war und ist in vielen anderen Regionen der Welt, die über solche Kapazitäten nicht verfügen, deutlich anders.“ Das könnte beispielsweise auf die chinesische Provinz Hubei zutreffen, wo der Anteil medizinischer Abfälle um 600 Prozent von 40 auf 240 Tonnen wuchs und – wie eine „Mini-Review“ zum Thema verdeutlichte – die bestehende Transport- und Entsorgungs-Infrastruktur überschwemmte.



ROSTER LTD

End-of-Waste Recyclinganlage
für gemischte Almetalle



WATCH THE VIDEOS



panizzolo
recycling systems

**ES IST ZEIT, DEN
WERT VON METALLEN
ZU MAXIMIEREN**

IFAT

May 30-June 3 | München | B6 - 223/322

www.panizzolo.it





In solchen und ähnlichen Fällen könnten sich die Befürchtungen von Teale Phelps Bondaroff hinsichtlich Meeresbelastung durch Corona-Müll bewahrheiten. So fand eine Ende November 2021 veröffentlichte Studie heraus, dass ein lang anhaltender Einfluss von der Pandemie geschuldeten Abfall-Freisetzung in die Ozeane zu verzeichnen ist. Am Ende des Jahrhunderts – so die Forscher – legt das Modell offen, dass fast aller Kunststoff, der mit der Pandemie zu tun hat, entweder zu 28,8 Prozent in die See oder zu 70,5 Prozent an Strände und Ufer gelangt und potenziell dem benthischen Ökosystem schadet.

Unbedingt in den Restmüll

In der Regel bestehen FFP2-Masken aus Spinnvlies (spunbond) als Filtermaterial – durch Heißpresse verbundene Fasern oder geschmolzener Kunststoff oder Kunststoffolie – und Schmelzblas-Vlies (melt blown) – Micro- oder Nanofasern aus geschmolzenen und extrudierten Polymeren. Hinzu kommen unter Umständen ein metallener Nasenbügel, die Haltegummis und optional ein Ausatemventil. Auch professionelle Mund-Nasen-Masken bestehen typischerweise aus Vliesstoff, der aus drei Lagen von – spinngewebtem, schmelzgeblasenem und spinngewebtem – Laminat plus Gummihalierung. Diese Materialien sind nach Gebrauch möglicherweise belastet, verkeimt und außerdem weder zu reinigen noch zu recyceln. „Getragene Masken gehören unbedingt in den Restmüll“, meint daher Fritz Mielert vom BUND.

Bis zu 210-mal verwendbar

Außer, die Maske ist so konstruiert, dass sie aufbereitet werden kann. Das Krefelder Textilunternehmen Feld, bislang Hersteller von jährlich 70.000 Stoffmasken, beschichtet beispielsweise seine Produkte seit der Pandemie mit einem bestimmten Biozid, das Bakterien tötet und

Viren inaktiviert. Diese dreilagigen „Grimasken“ sind bis zu 30-mal wasch- und wiederverwendbar. Das sollen auch die Invida-Produkte aufgrund ihrer Nano-Silber-Ionen-Partikel Technologie sein, deren Gewebeschicht für eine effiziente Abscheidegrad-Filter-Leistung von bis zu 94 Prozent verfügt. Die 5log-Maske zerstört Organismen durch eine sogenannte Livinguard-Technologie: Sie verhindert, dass das Vlies durch gefährliche Mikroorganismen besiedelt werden kann, muss viel seltener gewaschen werden und kann bis zu 210-mal verwendet werden.

100 Prozent biologisch abbaubar

Zu den waschbaren Produkten gehört die Topaz Mehrweg-Schutzmaske ebenso wie die aus Bio-Baumwolle gefertigte ISKO-Vital-Mundschutzmaske. Die VivaMask der Viotrade GmbH geht noch einen Schritt weiter: Der Maskenstoff und die Ohrbügel seien zu 100 Prozent biologisch abbaubar, sagt der Hersteller, während das Hauptmaterial aus Zellstoff aus Buchen- oder Eukalyptusholz besteht, also schnell nachwachsenden Rohstoffen aus FSC-zertifizierten Plantagen. Und da auch alle anderen Bestandteile der Maske wie Verpackung, Beipackzettel und Drähte Stoffe für biologische und/oder technische Kreisläufe bilden, erfülle die Maske „die Anforderungen des Cradle-to-Cradle-Prinzips“.

Mit Plasmavergasung

Wer diesen Umgang mit gebrauchten Corona-Schutzprodukten für zu unsicher hält, der sei an Pavel Domarev verwiesen, einem Forscher am Institut für Thermophysik der Russischen Akademie der Wissenschaften in Novosibirsk. Der von ihm entwickelte thermische Plasma-Reaktor verwandelt medizinische Abfälle in technisch verwendbare Gase. Dabei sind pro Stunde 6.000 Masken einer Temperatur von 1.200 bis 1.400 °C ausgesetzt, wodurch sich chemische Elemente in einfachere Substanzen oder Synthesegase zersetzen. Anorganische Teile kommen in eine Hochtemperatur-Kammer, wo sie geschmolzen werden.

Die Befürchtungen hinsichtlich Meeresbelastung durch Corona-Müll könnten sich bewahrheiten.

FÜHRT COVID-19 ZU WENIGER ELEKTROSCHROTT?

Homeoffice, Online-Unterricht, Online-Shopping oder Streaming von Filmen: Ohne Internet geht heute nichts mehr. Experten rechnen daher mit einer erheblichen Zunahme elektrischer und elektronischer Gerätschaften und einem gleichzeitigen Anstieg an Abfallbeseitigung – wie beispielsweise den Entrümpelungen im Zuge der ersten Corona-Lockdowns. Doch die Statistik lässt solche Schlüsse (noch) nicht zu.

Im Jahr 2019 wurden weltweit 53,6 Millionen Tonnen an E-Schrott produziert – an der Spitze Ost- und Südostasien mit 22,1 Millionen Tonnen sowie Europa und Nordamerika mit 19,7 Millionen Tonnen. Laut einer von unitar, United Nations University und dem UN environment programme herausgegebenen Studie stellte die Gesamtheit der globalen Elektro(nik)-Abfälle Rohstoffe im Wert von 57 Milliarden US-Dollar dar, wovon allerdings nur 17 Prozent nachgewiesenermaßen gesammelt und umweltverträglich recycelt wurden. Die restlichen 83 Prozent enthielten mögliche Treibhausgase, bromierte Flammschutzmittel sowie Schwermetalle, deren Aufbereitung und Behandlung nicht dokumentiert ist.

Rückgang um 4,9 Millionen Tonnen

Hervorgerufen durch die Covid-Pandemie insbesondere im ersten und zweiten Quartal des Jahres 2020, lagen die Verluste in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen bei 30 Prozent und in solchen mit hohem Einkommen bei fünf Prozent. In den ersten drei Quartalen des Jahres 2020 sorgte ein geringerer Konsum an Elektro(nik)-geräten für einen zukünftigen Rückgang von insgesamt 4,9 Millionen metrischen Tonnen beziehungsweise 6,4 Gewichtprozent. Die geringsten Verluste waren bei kleinen IT- und Telekommunikations-Geräten mit 1,4 Prozent beziehungsweise 60.000

Tonnen an späteren Abfällen zu verzeichnen. In allen anderen Kategorien – Bildschirmen und Monitoren (- 8 %), großen und kleinen Geräten (- 7,5 bzw. - 6,5 %), Temperatur-Austauschern (- 6 %) und Lampen (- 6,5 %) – lagen die Rückgänge höher. In Ländern mit gehobenem Einkommen stieg allerdings der Verbrauch von Spielkonsolen, Mobiltelefonen, Elektroöfen und Laptops aufgrund von Corona um 300.000 Tonnen.

Abfallzunahme erwartet

Die Ungleichheit beim Einkommen bewirkt nicht nur, dass der Zugang zu modernen Kommunikationstechnologien und Elektronik zunehmend versperrt ist und die sogenannte „digitale Kluft“ zunimmt. Sondern zugleich schwindet in einigen Teilen der Welt die Fähigkeit, an der Digitalisierung teilzuhaben und Elektronik zu besitzen sowie zu genießen. Andererseits führt der meist nur zeitweilige Rückgang zu geringerem Elektro(nik)schrott in Gegenden, wo Missmanagement von E-Abfällen große Umwelt- und Gesundheitsschädigungen bewirkt. Es ist nach Ansicht der Autoren zu wünschen, dass diese Atempause dazu genutzt wird, die Elektro(nik)-Schrottwirtschaft in vielen Teilen der Welt zu verbessern.

Inwieweit Covid-19 Einfluss auf die Umwelt und die umweltbezogene Gesundheit hat, ist wenig untersucht und verstanden. Direktere Auswirkungen könnten für die Abfallwirtschaft bestehen. Es gibt Untersuchungen, die die Zunahme von Abfällen quer durch alle Länder nahelegen, wenn man Maßnahmen zur sozialen Distanzierung durch Zu-Hause-Bleiben beobachtet. Die Intensivierung von Einmalprodukten und Panik-Käufen haben Produktion und Konsum angekurbelt und unterlaufen folglich Bemühungen zur Reduktion von Kunststoffabfällen.

Die International Finance Corporation (IFC) glaubt an ähnliche Effekte ebenso wie an eine 40-prozentige Zunahme von Medizinabfällen durch beispielsweise Impfstoff-Spritzen, Masken oder Schutzausrüstung. Was die Kommunalabfälle betrifft, legen erste Erkenntnisse nahe, dass Covid-19 einhergeht mit einem Rückgang der kommunalen Abfallsammlung in Europa. Allerdings fehlen bislang umfassende quantitative Studien mit weltweiter Geltung.

■ Die Studie steht unter <https://globalwaste.org/proxy/?publication=/v1/file/277/The-Impact-of-the-COVID-19-Pandemic-on-E-waste-in-the-First-Three-Quarters-of-2020.pdf> zum Download zur Verfügung.



Kreislaufwirtschaft in Österreich:

PLANUNGSUNSICHERHEITEN DURCH DIE ANHALTENDE PANDEMIE UND FEHLENDER RECHTSRAHMEN FÜR INVESTITIONEN

Um die Klimaschutzziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets zu erfüllen, ist ein Wandel zu mehr Ressourceneffizienz notwendig. Österreichs Unternehmen sind auf eine Transformation ihres ökonomischen Handelns gut vorbereitet. Es gibt aber noch Luft nach oben, wie das aktuelle „ARA Circular Economy Barometer“ zeigt.

Auf einer Skala von 0 bis 100 verzeichnet der Circular-Economy-Index einen Rückgang von 51,7 (2020) auf 50,0 (2021). Nutzung und Investitionen in die Kreislaufwirtschaft sind in Österreich zurückgegangen. Ausschlaggebend sind Planungsunsicherheiten durch die anhaltende Pandemie und der fehlende Rechtsrahmen für Investitionen. Für die Zukunft sehen Unternehmen aber Chancen und planen wieder verstärkt Investitionen in die Kreislaufwirtschaft.

„Die Ergebnisse unserer aktuellen Umfrage zeigen, dass die österreichische Wirtschaft die Chance der Kreislaufwirtschaft längst erkannt hat. Dennoch ist ihre Umsetzung 2021 leicht ins Stocken geraten. Vor allem bei KMUs brauchen wir dringend einen Booster, um die Circular Economy voranzubringen“, erklärte ARA Vorstand Harald Hauke anlässlich der Präsentation des aktuellen Circular Economy Barometers, einer von GfK*) durchgeführten regelmäßigen Erhebung im Auftrag der Altstoff Recycling Austria AG (ARA).

Laut aktueller Umfrage planen beziehungsweise nutzen zwei Drittel der Unternehmen (65 Prozent) die Kreislaufwirtschaft (2020: 67 Prozent). Deutliche Unterschiede zeigen sich dabei zwischen großen und kleinen



Mag. Ursula Swoboda (Commercial Director GfK Austria) und Dr. Harald Hauke (Vorstand ARA) bei der Präsentation des „Circular Economy Barometer 2021“ am 30. November in Wien

Unternehmen: Während neun von zehn (90 Prozent) größere Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitenden zirkulär wirtschaften oder mit Kreislaufwirtschaft planen, sind es bei den kleinen Unternehmen lediglich etwas mehr als die Hälfte (54 Prozent). „Im Mittelpunkt der Aktivitäten und Planungen stehen vor allem die Abfallreduktion, eine forcierte Wiederverwendung sowie das Recycling. Größere Unternehmen richten ihren Fokus überdurchschnittlich häufig auf Nachhaltigkeitskommunikation, Digitalisierung und nachhaltigem Design“, erläuterte Ursula Swoboda, Commercial Director GfK Austria.

Klare politische Vorgaben erforderlich

Als Folge der Pandemie hat sich der Anteil der Unternehmen, die in Circular Economy investieren, von 69 auf 56 Prozent verringert – bei vier von zehn

(43 Prozent) kleinen Unternehmen, im Gegensatz zu den größeren Unternehmen ab 50 Mitarbeitenden, wo die Investitionen von 77 auf 85 Prozent (im Vergleich zum Vorjahr) gewachsen sind. Die generelle Investitionsneigung in Circular Economy für die nächsten drei Jahre verzeichnet einen Anstieg: von 33 Prozent im Vorjahr auf nunmehr 42 Prozent (und damit sogar über Vorkrisenniveau), bei größeren Unternehmen von 64 auf 75 Prozent.

„Die mit der Pandemie verbundene Planungsunsicherheit hat ihre Spuren in der österreichischen Wirtschaft hinterlassen. Für eine durchgängige Circular Economy braucht es nun Zusammenarbeit von Politik und Wirtschaft, um Transformationswillen und Umsetzung weiter zu stärken“, sagte Hauke. Die größten Hindernisse sieht er vor allem in Bürokratie und fehlender Rechtssicherheit: „Während große Unternehmen immer stärker als

Zugpferde der Kreislaufwirtschaft fungieren, werden fehlende Investitions-, Planungs- und Rechtssicherheit vor allem von KMUs als größtes Hindernis gesehen. Das bedeutet eine große Herausforderung für das KMU-Land Österreich.“

Nachhaltige Positionierung als Wettbewerbsvorteil

Trotz Pandemie sehen die Unternehmen beim Thema Kreislaufwirtschaft künftig eher Chancen statt Risiken. Mit zunehmender Größe der Betriebe werden die Chancen zudem deutlich höher eingeschätzt. Acht von zehn (80 Prozent) Unternehmen geben an, dass eine breite Bewusstseinsbildung bei Konsumenten hinsichtlich der Erreichung der Klimaziele notwendig ist. Erst danach folgen Faktoren wie der Ersatz von Primärrohstoffen durch

Recyclingmaterial oder die Unterstützung bei der Entwicklung recyclingfähiger Verpackungen. Auch auf Reuse wird ein stärkerer Fokus gelegt (73 Prozent). Die Positionierung als Wettbewerbsvorteil wird vor allem von größeren Unternehmen im Bereich

Trotz Pandemie sehen die Unternehmen beim Thema Kreislaufwirtschaft künftig eher Chancen statt Risiken.

Aufbau und Intensivierung der Nachhaltigkeitskommunikation genutzt.

„Österreich hat in Sachen Kreislaufwirtschaft eine Vorreiterrolle, aber es gibt noch viel zu tun. Die ARA unterstützt Unternehmen bei ihren Transformationsprozessen: von Circular Design über die Digitalisierung der Stoffströme bis hin zur Nachhaltigkeitskommunikation. Denn uns geht es nicht nur um die Erreichung von Sammel- und Recyclingquoten, sondern um die Etablierung eines tragfähigen und nachhaltigen Zukunftsmodells für alle Unternehmen in Österreich“, betonte Hauke.

 www.ara.at

*) Studie im Auftrag der ARA, durchgeführt von GfK im August und September 2021: „Wie Circular-Economy-fit ist Österreichs Wirtschaft“; Telefoninterviews: 23.08 bis 10.09.2021; n= 150.

PREZERO STARTET MIT INTEGRATION IN SPANIEN UND PORTUGAL

Der Umweltdienstleister der Schwarz Gruppe hat den Zukauf des Entsorgungs- und Recyclinggeschäfts von Cespa S. A. (ehem. Ferrovial Environmental Service) in Spanien und Portugal erfolgreich abgeschlossen. Gemäß Fusionskontrollverfahren und nach erfolgter Genehmigung

durch die EU-Kommission werden damit rund 16.000 neue Mitarbeitende an 140 Standorten offiziell übernommen. Cespa verwertet für private und öffentliche Kunden jährlich rund acht Millionen Tonnen Wertstoffe und ist führend im Bereich Wiederverwendung von Bioabfall, Kunststoff sowie Kompost.

Investiert wird in Pionierprojekte aus den Bereichen Robotik, Künstliche Intelligenz und Datenanalyse. Darüber hinaus betreibt das Unternehmen in Spanien die einzige Anlage, die Biogas aus organischen Abfällen gewinnt. Mit dem Zukauf ist PreZero nun auch auf der iberischen Halbinsel aktiv.

Individuelle Förderanlagen









KÜHNE®
FÖRDERANLAGEN
Lommatzsch · Dresden
Tel.: +49 35241 8209-0
www.kuehne.com

Senkrechtförderer

Gurtbandförderer

Plattenbänder & Kettengurtförderer

Aufgabe- und Dosierbunker

LKW-Annahmeförderer



BDSV Präsident
Andreas Schwenter

BDSV Jahrestagung 2021: **„MEHR SCHROTT EINSETZEN – WEIL ES EINFACH MÖGLICH IST“**

So lautete die Botschaft von Andreas Schwenter: Schrott werde nicht verbraucht, sondern verwendet. Es sei der einzige Recyclingrohstoff, der immer und nahezu ohne Verlust wiederkommt. „Dieses Bewusstsein muss sich in der Öffentlichkeit entwickeln“, appellierte der BDSV Präsident auf der Online-Presskonferenz mit Vertretern der Fachmedien. „Ohne Recycling ist unser Klima verloren.“

Aufgrund der aktuellen Corona-Lage musste die als Präsenzveranstaltung geplante Jahrestagung der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) am 24. und 25. November 2021 kurzfristig komplett auf digital umgestellt werden. Im Mittelpunkt standen die Fraunhofer IMW-Studie „Schrottbonus Konkret“, der europäische Emissionshandel, die konjunkturellen Rahmenbedingungen der Stahlrecyclingbranche und die Handelshemmnisse durch die Revision der EU-Abfallverbringungsverordnung.

Im Rahmen der ordentlichen Mitgliederversammlung wurden die BDSV-Vorstandsmitglieder Andreas Schwenter (Präsident), Stephan Karle (Stv. Präsident) und Stefanie Gottschick-Rieger (Schatzmeisterin) für die nächsten drei Jahre in ihren Ämtern bestätigt. Im öffentlichen Teil der Jahrestagung referierten Generalsekretär Emmanuel Katakis und Umweltreferentin Julia Blees vom europäischen Dachverband EuRIC zum Thema „Der Europäische Deal und die Zukunft des Stahlrecyclings“ und blickten dabei auch auf den Entwurf der Novellierung der EU-Abfallverbringungsrichtlinie.

Lieferkettenprobleme spitzten sich zu

Die jährliche BDSV-Branchenumfrage zur Geschäftslage der Stahlrecyclingunternehmen zeigt: Nach dem gravierenden, pandemiebedingten Einbruch der Konjunktur im Frühjahr 2020 sorgten im dritten und vierten Quartal 2020 vor allem die Dynamik in der Industrieproduktion und im Baugewerbe für eine rasche Erholung der Wirtschaftsleistung, während die Wertschöpfung im Dienstleistungsbereich durch das Wiederaufflammen des Pandemiegeschehens weiter zurückgegangen ist. Insbesondere das exportorientierte Verarbeitende Gewerbe profitierte von der fortschreitenden Erholung der Weltkonjunktur.

In der ersten Hälfte des Jahres 2021 setzte sich die Erholung in der Industrie fort. Diese Zweiteilung der Konjunktur hat sich inzwischen umgekehrt. Weltweite Engpässe bei Vorleistungsgütern lassen die heimische Industrie trotz starker Nachfrage aus dem In- und Ausland nicht richtig in Gang kommen. Die Probleme zeigen sich besonders stark bei Herstellern von Autos und Autoteilen, die vielfach zum Neuschrott-Aufkommen beitragen. Die sich weiter zuspitzenden Lieferkettenprobleme der Industrie und die daraus resultierenden Produktionskürzungen zum Beispiel in der Automobilindustrie haben sich bisher jedoch nicht in den Auftragsbüchern der Stahlindustrie niedergeschlagen.

Hoher Schrotbedarf traf auf knappes Angebot

Die Rohstahlproduktion in Deutschland ist weiterhin aufwärtsgerichtet. Im Oktober 2021 nahm die Stahlerzeugung im Vergleich zum Vorjahresmonat um sieben Prozent auf rund 3,7 Millionen Tonnen zu. Im bisherigen Jahresverlauf (Januar bis November 2021) ist die Produktion um 15 Prozent auf 33,6 Millionen Tonnen gestiegen und führte zu einem entsprechend höheren Schrotbedarf. Zusätzlich setzten die Stahlwerke aufgrund der steigenden Kosten für CO₂-Zertifikate und zur Kompensation der ebenfalls stark gestiegenen Eisenerzpreise mehr Schrott ein. Der hohe Bedarf traf auf ein insbesondere im Neuschrottbereich sehr knappes Angebot. Denn anhaltende Lieferengpässe bei Vorprodukten und Stahl führten teilweise zu Produktionsstopps in der Industrie und damit zu einem verringerten Neuschrottaufkommen. In der Folge ging die Schere zwischen Neuschrott- und Altschrottpreisen weiter auseinander.

Doch während Lieferengpässe den Aufschwung der deutschen Wirtschaft eher vorübergehend dämpfen sollten, drohen die anziehenden Energiepreise und Rohstoffpreise zum Wachstumsrisiko zu werden. Die führenden Wirtschaftsinstitute haben ihre Wachstumsprognose für das laufende Jahr 2021 auf 2,4 Prozent abgesenkt; im Frühjahr waren sie noch von 3,1 Prozent ausgegangen. Die Erwartungen für

das Jahr 2022 sind laut BDSV-Branchenumfrage auch verhaltener als im letzten Jahr. 40 der befragten Unternehmen gehen von einer Verschlechterung der Geschäftslage aus, während 14 Prozent eine Verbesserung erwarten. Zu den drängendsten Problemen zählen die hohen Energiekosten und der Mangel an Fachkräften und Lkw-Fahrern.

Auch Handelshemmnisse machen Sorgen

In ihrem am 17. November 2021 veröffentlichten Vorschlag zur Revision der Abfallverbringungsverordnung unterscheidet die EU-Kommission nicht zwischen gemischten oder gefährlichen Abfällen und Rohstoffen aus dem Recycling. Die BDSV kritisiert, dass für den „klimafreundlichen Rohstoff Stahlschrott“ hohe Auflagen bei der Ausfuhr in Drittländer eingehalten werden müssen, „wodurch Wettbewerbsnachteile vorwiegend gegenüber Primärrohstoffen entstehen, die mit einem hohen CO₂-Fußabdruck importiert werden“. Sollte der Kommissionsvorschlag durchgehen, werden Handelshemmnisse erwartet, die der Branche große Sorgen machen.

Gravierende Wettbewerbsnachteile seien auch gegenüber Mitwettbewerbern aus Ländern, in denen Sekundärmetalle nicht dem Abfallregime unterliegen, zu erwarten – wie zum Beispiel den USA, dem zweitgrößten Exporteur weltweit nach der EU. Derzeit werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Stahlschrott aus der Europäischen Union in Drittländer verkauft. Um diese Mengen in Europa einsetzen zu können, müssten Kapazitäten erweitert und Herstellungsprozesse verändert werden.

„Schrottbonus“ in den Emissionshandel übernehmen

Wie dies neben der Konzentration auf den Ausbau der Wasserstofftechnologie funktionieren könnte, untersucht



Andreas Schwenter (Präsident),
Stephan Karle (Stv. Präsident) und
Stefanie Gottschick-Rieger (Schatzmeisterin)
wurden für die nächsten drei Jahre in ihren
Ämtern bestätigt (v.l.)



Die Jahrestagung war als Präsenzveranstaltung im Darmstadtium – Wissenschafts- und Kongresszentrum in Darmstadt geplant und musste dort kurzfristig komplett auf digital umgestellt werden

die neue Studie „Schrottbonus konkret“ des Fraunhofer-Zentrums für Internationales Management und Wissensökonomie IMW im Auftrag der BDSV. Projektleiter Prof. Dr. Frank Pothen (Fraunhofer IMW) erläuterte die Ergebnisse. So empfiehlt die Studie die vollständige Übernahme des Stahl-Schrottbonus in den europäischen Emissionshandel.

Das Konzept des „Schrottbonus“ wurde im Jahr 2019 in einer Studie entwickelt und stellt die gesellschaftlichen Vorteile durch CO₂-Einsparung beim Einsatz des Rohstoffs Schrott im Vergleich zur Herstellung von Stahl aus Erzen in Euro dar. Mit der auf der BDSV-Jahrestagung 2021 präsentierten Forschungsarbeit „Schrottbonus Konkret“ wurde dieses Konzept weiterentwickelt und operationalisiert.

Mittels des Schrottbonus lassen sich die substanziellen Beiträge des Rohstoffs Schrott zum Klimaschutz in der Stahlproduktion aufzeigen. Plädiert wird, den Schrottbonus in den europäischen Preismechanismus zu integrieren, „um als Instrument für fairen Wettbewerb in den globalen Wertschöpfungsketten der Stahlherstellung zu wirken“. Jede vermiedene Tonne CO₂ helfe, das 2-Grad-Ziel mit gesenkten Kosten zu erreichen. Mit den Umweltschutzwirkungen des Schrotteinsatzes seien ökonomische Vorteile verbunden. Die gesellschaftlichen Vorteile, die mit jeder Tonne Stahlschrott verbunden sind, werden als „Schrottbonus“ bezeichnet. Dieser liege zwischen 80 und 213 Euro pro Tonne Kohlenstoff-Stahlschrott. Für Edelstahlschrott belaufe er sich auf 158 bis 502 Euro.

Lücken im EU-ETS schließen

Die aktuelle Studie untersucht, inwieweit die europäische Klimapolitik den Schrottbonus in den Preismechanismus integriert. Sie identifiziert Lücken, die einem fairen Wett-

bewerb entgegenstehen, und schlägt Maßnahmen vor, um diese Lücken zu schließen und Anreize für eine effiziente und klimafreundliche Stahlherstellung zu schaffen.

„Für einen fairen Wettbewerb zwischen den Rohstoffen der Stahlherstellung müssen Marktpreise die gesellschaftlichen Vor- und Nachteile der Rohstoffe widerspiegeln. Daher sollte der Schrottbonus im Preissystem internalisiert werden“, appellierte Frank Pothen. Jede eingesetzte Tonne Kohlenstoffstahlschrott spare – im Vergleich zur Stahlerzeugung aus Erzen und Koks – 1,67 Tonnen CO₂ ein. Das Recycling einer Tonne Edelstahlschrott vermeide 4,3 Tonnen CO₂. Im Jahr 2018 wurden in Europa etwa 94 Millionen Tonnen Schrott eingeschmolzen. Dadurch seien 157 Millionen Tonnen CO₂ eingespart worden, was den jährlichen Emissionen des gesamten privaten und gewerblichen Kraftfahrzeugverkehrs aller Automobile in Frankreich, England und Großbritannien entspräche.

Nach den weiteren Erläuterungen von Frank Pothen trägt das Europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) als zentrales Instrument europäischer Klimapolitik dazu bei, den Schrottbonus in den Preisen von Rohstoffen und Stahl zu internalisieren. Im EU-ETS bestünden jedoch Lücken, die einer vollständigen Internalisierung des Schrottbonus im Weg stehen und die auch durch die aktuellen Reformvorschläge der Europäischen Kommission nicht geschlossen würden. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen Europas gegenüber 1990 um 55 Prozent sinken.

CBAM belohnt Schrotteinsatz außerhalb Europas

Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU-Kommission im Juli 2021 das Maßnahmenpaket „Fit-for-55“ vorgeschlagen, das eine Revision des Emissionshandels enthält. Zur Vermeidung

derung von Carbon Leakage (Abwanderung emissionsintensiver Wirtschaftszweige aufgrund weltweit unterschiedlicher CO₂-Preise) schlägt die Kommission einen „Carbon Border Adjustment Mechanism“ (CBAM) genannten CO₂-Grenzausgleichsmechanismus vor, der die Bepreisung von Treibhausgasemissionen auf ausgewählte importierte Produkte ausdehnt und die kostenlose Zuteilung von Emissionsrechten mittelfristig ersetzen soll.

Der CBAM würde nach Auffassung der BDSV die direkten Emissionen der Herstellung von importiertem Stahl mit einem Preis versehen und den Einsatz von Schrott in der Stahlherstellung außerhalb Europas belohnen. Die Reformen des Fit-for-55-Pakets werden voraussichtlich überwiegend zur Mitte der Dekade umgesetzt. Die Einführung des CBAM ist für 2026 geplant. Rohstoffe wie Erze, Kohle und Zwischenprodukte der Stahlherstellung wären aber weiterhin von EU-ETS und CBAM ausgenommen. Dadurch würden Primärrohstoffe gegenüber dem Recyclingrohstoff Schrott bevorzugt. Aus diesem Grund sollten Rohstoffe und Zwischenprodukte der Stahlherstellung sowohl vom EU-ETS als auch vom CBAM erfasst werden, fordert die BDSV.

Übergangslösung mit kostenloser Zuteilung von Emissionsrechten

Mit einer Übergangslösung könnten der BDSV zufolge die positiven ökologischen Wirkungen des Schrotteinsatzes schon jetzt und nicht erst nach einer Überarbeitung des CBAM internalisiert und zusätzliche Anreize zur Schließung von Wertstoffkreisläufen gesetzt werden. Dazu könnte die kostenlose Zuteilung von Emissionsrechten an den Schrotteinsatz gekoppelt werden. Es entstünde ein geldwerter Vorteil des Schrotteinsatzes, dessen Höhe an den CO₂-Preis gebunden sei.

Die Verknüpfung von kostenloser Zuteilung von Emissionsrechten und Schrotteinsatz wäre ein Übergangsinstrument, bis der CO₂-Grenzausgleichsmechanismus seine Wirkung vollständig entfaltet. Alternativ könnte der Schrotteinsatz über eine verpflichtende Schrotteinsatzquote angeregt werden. Im Vergleich zu einem positiven Anreiz für den Schrotteinsatz wäre diese mit einem stärkeren Markteingriff verbunden, könnte den europäischen Stahlsektor belasten und eröffnet die Frage, ob eine verpflichtende Schrotteinsatzquote auch auf importierten Stahl anwendbar wäre.

Zusammenfassend sprechen sich BDSV und Fraunhofer IMW dafür aus, den Bergbau in das europäische Emissionshandelssystem mit zu integrieren. Prof. Dr. Frank Pothen: „Die CO₂-Bepreisung sollte schon am Anfang der Wertschöpfungskette erfolgen. Für eine Region wie Europa, die stark abhängig ist von Importen von Metallen aller Art, ist es wichtig, dass die Bepreisung von Emissionen

nicht nur innerhalb Europas stattfindet; sie sollte auch für importierte Rohstoffe gelten. Die geplanten Ausnahmen für Ferro-Legierungen sollten gestrichen und die Zuteilung kostenloser Emissionsrechte an den Schrotteinsatz gekoppelt werden. Die Idee ist hier, dass die Emissions-Einsparungen weiter angereizt werden, indem innerhalb des EUTS kostenlose Emissionsrechte zugeteilt werden – gekoppelt an Schrotteinsatzzielen.“ Und BDSV Präsident Andreas Schwenter fügte hinzu: Wir brauchen die Stärkung der Schrottpreise, um eine höhere Wertschöpfung leisten und hochwertige Schrotte produzieren zu können.“

Unnötige Einschränkungen

Der BDSV lehnt die von der EU-Kommission vorgeschlagenen weitreichenden Beschränkungen des internationalen Handels mit Schrotten ab (siehe Artikel „Eine neue Verordnung zur Abfallverbringung: Die EU ist gefordert“, Seite 10). Laut BDSV Präsident Andreas Schwenter würde dies zu niedrigeren Schrottpreisen innerhalb Europas führen. Ein wirtschaftliches Recycling wäre dann nicht mehr möglich.

„Wir sehen, dass das weltweite Schrottaufkommen deutlich steigt. 2030 werden wir die Eine-Milliarden-Tonnengrenze durchbrechen. Exporteinschränkungen sind deshalb vollkommen unnötig. Die Beschränkungen des grenzübergreifenden Schrotthandels führen zu steigenden CO₂-Emissionen und untergraben Klimaschutzbemühungen. Klimaschutz macht nicht an den Grenzen halt“, verdeutlichte Schwenter. Recycling sei aktiver Umweltschutz, „aber leider nehmen wir vermehrt zur Kenntnis, dass die zuständigen Behörden die Recyclingbetriebe mit immer neuen Auflagen, die weit über das EU-Recht hinausgehen, in erhebliche Umsetzungsschwierigkeiten bringen.“

Anzeige:

Das Original seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice

BERTRAM
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-hannover.de

Bildungsangebot ausgebaut

Die BDSV kündigte des Weiteren an, die Anwendung der TA Luft (Neufassung) und der Verwaltungsvorschrift Abfallbehandlungsanlagen durch die Genehmigungsbehörden kritisch begleiten und im Falle überzogener Anforderungen entsprechend Stellung nehmen zu wollen.

Thema der Jahrestagung war auch der Personal- und Fachkräftemangel. Seit Januar 2021 steht das ISM (Institut für Schrotte und Metalle) für Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen im Stahlrecycling. Die Tochter der BDSV bietet praxisnahe innovative Schulungen mit unterschiedlichen didaktischen Konzepten an und baut damit auf die jahrelange Bildungsarbeit des Verbandes auf. Das Seminarangebot wurde 2021 um 40 Prozent gesteigert und um eine Vielzahl neuer Themen ergänzt. Auch im neuen Jahr 2021 wird das Programm weiter ausgebaut; neue Konzepte und Lernwege entwickelt. Besonderes Augenmerk

gilt dabei der mittleren Qualifikationsebene. So werden Menschen mit unterschiedlichem Bildungshintergrund auf hohem Niveau gezielt weitergebildet. Neben dem Tagesgeschäft waren Digitalisierung und Professionalisierung der Arbeitsprozesse vorrangiges Thema.

„Die Beschränkungen des grenzübergreifenden Schrotthandels führen zu steigenden CO₂-Emissionen und untergraben Klimaschutzbemühungen.“

VOESTALPINE LIEFERT ERSTEN CO₂-REDUZIERTEN PREMIUM-STAHL

Mit „greentec steel“ verfolgt die voestalpine AG einen ambitionierten Stufenplan zur langfristigen Dekarbonisierung der Stahlerzeugung. Als ersten Schritt bietet der Konzern nun alle Flachstahlprodukte, die von der in Linz angesiedelten Steel Division produziert werden, auch in einer CO₂-reduzierten Ausführung an.

Dank eines innovativen Rohstoffmixes und noch effizienterer Prozesse

können die direkten Emissionen bei der Herstellung von voestalpine-Produkten in der „greentec steel“-Edition bereits jetzt um rund zehn Prozent gesenkt werden, informiert das Unternehmen. Aktuell gebe es mehrere konkrete Kundenaufträge, und auch für die Zukunft zeichne sich eine hohe Nachfrage nach anspruchsvollen Stahlprodukten ab, wie zum Beispiel warmgewalzte Stahlbänder, isovac Elektrobänder oder phs-ultraform.

Wie die voestalpine weiter mitteilt, wird die direkte CO₂-Einsparung von vorerst zehn Prozent gegenüber der regulären Produktionsweise durch Anpassungen der Reduktionsmittel und des Möllers sowie durch die Maximierung des Schrottanteils und die Umstellung auf Grünstrom erreicht.

Durch den teilweisen Ersatz der bestehenden Hochofenroute durch eine Hybrid-Elektrostahlroute sollen bis 2030 die CO₂-Emissionen um ein Drittel reduziert werden. Dabei sind neben Schrott auch flüssiges Roheisen und Eisenschwamm (HBI) die wichtigsten Vormaterialien für die angestrebte CO₂-neutrale Herstellung hochqualitativen Stahls. Parallel forscht der Konzern intensiv an sogenannten „Breakthrough-Technologien“, um langfristig den Einsatz von grünem Wasserstoff im Stahlerzeugungsprozess sukzessive zu erhöhen und so bis 2050 CO₂-neutral Stahl zu produzieren.



www.voestalpine.com

SOLIDS, RECYCLING-TECHNIK UND PUMPS & VALVES: NEUER TERMIN IM JUNI 2022

Easyfairs verschiebt das Fachmesse-Trio Solids, Recycling-Technik und Pumps & Valves auf den 22. und 23. Juni 2022.

Damit reagiert der Veranstalter auf die erneut instabile Pandemie-Lage mit der unsicheren Entwicklung der neuen Corona-Variante und Homeoffice-Pflicht in vielen Firmen der zu erwartenden Fachbesucher. Mit dem neuen Juni-Termin schafft Easyfairs Planungssicherheit für eine sichere Durchführung mit Aussicht auf maximalen Geschäftserfolg für Aussteller und Fachbesucher.

„Wir hätten bis vor wenigen Wochen nicht gedacht, dass wir noch einmal in dieser Situation stehen würden. Doch nicht allein unser ausgefeiltes Hygienekonzept bildet die Grundlage für eine sichere und erfolgreiche Veranstaltung. Auch die Rahmenbedingungen, die die Regierung für die Arbeitswelt schafft, spielen dabei eine wichtige Rolle“, erklärt Sandrina Schempp, Event Director vom Veranstalter Easyfairs, den Schritt für eine erneute Verschiebung. „Wir haben im September, Oktober und November einige Fachmessen sehr erfolgreich

durchführen können, aber jetzt hat sich die Situation wieder verschärft. Die erneute Homeoffice-Pflicht durch die Bundesregierung sowie die neue Corona-Variante führen zu wiederholter Planungsunsicherheit.“

Der Sommer 2022 verspricht Verbesserung

Der spätere Termin für die Solids, Recycling-Technik und Pumps & Valves verspricht die Möglichkeit eines echten persönlichen Dialogs: „Die Impfkampagne wird jetzt mit Booster-Impfungen und einem angepassten Impfstoff im späten Frühjahr für eine deutliche Verbesserung sorgen. Das schafft uns die Basis, um eine erfolgreiche Live-Geschäftsplattform wie in den vergangenen Monaten zu veranstalten, die die Branche so dringend benötigt“, ist Schempp zuversichtlich.

Tickets und Verträge bleiben gültig

Der Terminaufschub um drei Monate wirkt sich weder auf die abgeschlossenen Ausstellerverträge noch auf den Ticketkauf oder die Registrierungen der Besucher aus. Sämtliche Vereinbarungen und Buchungen behalten für

den Besuch des Messe-Trios unverändert ihre Gültigkeit.

Pandemie-erprobtes Messekonzept

In Deutschland und der Schweiz, aber auch europaweit konnte Easyfairs in den vergangenen Wochen mit großem Erfolg Fachmessen durchführen. „Das Easyfairs All-Inclusive Konzept zeichnet sich durch maximale Flexibilität und geringen Planungsaufwand für die Aussteller aus“, schildert Schempp. „Fachbesucher finden uns in der Regel vor ihrer Haustür. Somit sind unsere Messen weitestgehend unabhängig von Reisebeschränkungen.“ Somit blickt der Veranstalter optimistisch in den Sommer und Herbst. Neben der Leitmesse finden auch die Regiodays in 2022 wieder statt. Nach erfolgreicher Premiere in Karlsruhe im Oktober, gehen auch die Solids on Tour-Formate der RegioDays in Karlsruhe und Chemnitz im Oktober und November 2022 wieder an den Start. So decken die beiden Veranstaltungen Besuchermärkte in Regionen ab, die im Bereich der Schüttgutfachmessen bisher noch nicht gut bedient wurden.

 www.recycling-technik.com

...stets zuverlässig!
DANNINGER
SPEZIAL TRANSPORTE + RECYCLING

94081 Fürstzell, Straß 4
84106 Volkerschwand, Schlott 24
Tel. 08548 – 91050
www.danninger-spezialtransporte.de

Der Spezialist für Altreifenentsorgung + Abfalltransporte im Schüttgutbereich

IW-Konjunkturumfrage:

UNTERNEHMEN BLICKEN ZUVERSICHTLICH INS NEUE JAHR

Die Stimmung der deutschen Unternehmen bessert sich: Für das kommende Jahr erwartet fast jedes zweite eine höhere Produktion und ein besseres Geschäft. Die positiven Aussichten machen sich trotz steigender Infektionszahlen in allen Branchen bemerkbar, zeigt eine aktuelle Konjunkturumfrage des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW). Gestörte Lieferketten hemmen die Produktion und treiben die Preise in die Höhe. Die deutsche Wirtschaft steht immer noch vor vielen Herausforderungen.

Gleichzeitig verunsichern steigende Corona-Infektionszahlen und mögliche 2G-Regelungen die Unternehmen. Trotzdem schätzen Unternehmer in Deutschland ihre Aussichten für das Jahr 2022 insgesamt positiv ein. Branchenübergreifend geben die Befragten mehrheitlich an, dass sie für sich im kommenden Jahr eine bessere wirtschaftliche Lage erwarten. Etwa

die Hälfte der Unternehmen rechnet mit einer höheren Geschäftstätigkeit als in 2021 – nur 15 Prozent erwarten einen Einbruch, zeigt die neue IW-Konjunkturumfrage, für die über 2.800 Unternehmen befragt wurden.

Höhere Investitionen geplant

Der Optimismus macht sich bei den Investitionsplänen der Unternehmen bemerkbar. Eine deutliche Mehrheit der Befragten gab an, dass sie 2022 mehr investieren wollen als 2021. Besonders Industrie- und Dienstleistungsunternehmen möchten den aufgestauten Investitionsbedarf nachholen. Auf dem Arbeitsmarkt gehen die Pläne bei den Dienstleistern auseinander: Zwar wollen die meisten Betriebe mehr Mitarbeiter einstellen, aber gleichzeitig steigt der Anteil derer, die Arbeitskräfte abbauen wollen – im Vergleich zum Sommer – um fünf Prozentpunkte. Besonders positiv gestimmt sind

die Industriefirmen. Sie bauen auf Nachholeffekte und auf das Ende der Lieferkettenprobleme. Folglich fallen besonders die Produktionserwartungen für die industriegeprägten Regionen im bundesweiten Vergleich besser aus. So ist die Stimmung bei den Unternehmen in Baden-Württemberg und Bayern mit über 50 Prozent vorwiegend positiv – dabei war dort 2021 die Automobilbranche wegen Produktionsproblemen besonders belastet.

Im Norden erwartet fast jedes fünfte Unternehmen negative Aussichten für das kommende Jahr und im Nord-Osten sogar jedes vierte Unternehmen einen Rückgang bei der Produktion. Hier sorgen besonders die weiterhin getrübt Aussichten in der Tourismusbranche für eine skeptischere Erwartungshaltung.

 www.iwkoeln.de

Region Osnabrück:

PARTNER FÜR DIE VERWERTUNG AB 2023 GEFUNDEN

Die Ergebnisse der europaweiten Ausschreibung stehen fest. Die Entscheidung ist gefallen: Ende 2022 läuft der bisherige Verwertungsvertrag aus zwischen Stadt und Landkreis Osnabrück auf der einen sowie der Helector Recyclingcenter Osnabrück GmbH auf der anderen Seite über die Verarbeitung der rund 90.000 Tonnen Restabfall aus der Region nach 17 Jahren. Stadt und Landkreis mussten diese Dienstleistung gemäß geltender Rechtsvorgaben europaweit neu ausschreiben und haben dadurch drei neue Entsorgungspartner ab



Zukünftig werden die Inhalte der grauen Tonne in drei verschiedenen Müllverbrennungsanlagen verarbeitet

2023 gefunden. Ab 1. Januar 2023 werden 45.000 Tonnen Restabfall pro Jahr durch PreZero in der Müllverbrennungsanlage (MVA) EVI in Laar/Grafschaft Bentheim verwertet. Weitere 30.000 Tonnen/Jahr gehen nach Hengelo (Niederlande) in die MVA von Twence B. V.; die übrigen 15.000 Tonnen per anno erhält die MVA Enertec Hameln GmbH. Damit gehen die regionalen Restabfälle zukünftig ausschließlich in MVAs und werden zur Energieerzeugung eingesetzt.

 www.awigo.de

WtE-Branchenbarometer:

ERHOLUNG UND STEIGENDE PREISE

Das Geschäftsklima in der Waste-to-Energy-Branche hat sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich verbessert und erreicht bereits wieder die Allzeit-Hoch-Werte der Jahre 2018/2019.

Das ist das Ergebnis des aktuellen WtE-Branchenbarometers. Die Umfrage wird jährlich vom Beratungsunternehmen ecoprogramm mit Unterstützung des Betreiberverbandes CEWEP durchgeführt. Die Betreiber von WtE-Anlagen bewerten ihre aktuelle Geschäftslage mit 72 von 100 möglichen Punkten als sehr gut; das ist der dritthöchste Wert in der seit 2012 jährlich durchgeführten Befragung. Auch die Geschäftserwartungen werden so vielversprechend wie selten zuvor bewertet. Die positive Beurteilung zieht sich praktisch über alle Bereiche: 69 Prozent der Anlagenbetreiber bewerten die gegenwärtige Auslastung ihrer Anlage als verhältnismäßig hoch; mehr als ein Drittel berichtet von einer gestiegenen Nachfrage auf dem Spotmarkt. Nach Jahren einer hohen

Anlagenauslastung sprechen immerhin 16 Prozent von einem abermaligen Anstieg dieser Auslastung; von einer gesunkenen Auslastung ging kein einziger Betreiber aus.

Die positiven Geschäftserwartungen sind ein Wermutstropfen für die Anlieferer an WtE-Anlagen: Fast die Hälfte der Betreiber erwartet in den kommenden Monaten steigende Preise in der thermischen Abfallverwertung. Diese sind die Folgen zusätzlicher Abgaben, etwa im Rahmen einer CO₂-Bepreisung, aber auch gestiegener Kosten für Rohstoffe. Nur eine Minderheit der WtE-Betreiber sieht als Folge zusätzlicher Abgaben die Gefahr eines sinkenden Marktanteils; 70 Prozent der Befragten hingegen erwarten, dass sich die Abfallentsorgung insgesamt verteuert. Anders als etwa in der Energiepolitik wird die Steuerungswirkung einer CO₂-Bepreisung hier nicht als relevant angesehen. Als wesentliche Zukunftsthemen wurden von den WtE-Betreibern vor allem die Felder Carbon Capture and Storage (CCS)/

Carbon Capture and Utilization (CCU) und Wasserstoff identifiziert.

Noch deutlicher als bei den Betreibern ist der Stimmungsaufschwung in der WtE-Industrie. Diese erreicht einen Geschäftsklimawert von 51 von 100 möglichen Punkten – ein Allzeithoch in der seit 2012 jährlich durchgeführten Befragung. Die aktuelle Geschäftslage wurde mit 54 von 100 möglichen Punkten bewertet. 85 Prozent der Unternehmen bewerteten ihren Auftragsbestand als verhältnismäßig groß oder ausreichend; für 93 Prozent der Unternehmen ist dieser in den letzten zwölf Monaten stabil geblieben oder sogar angewachsen. Das größte aktuelle Problem der Branche sind die Preissteigerungen der vergangenen Monate für Rohstoffe und Zulieferungen. Als Ergebnis erwarten fast 80 Prozent aller Industrieunternehmen in dieser Befragung für die Zukunft steigende Preise.

 www.cewep.eu

 www.ecoprogramm.com

15 years
ARJES



STARKE MARKEN BRAUCHEN STARKE PERSÖNLICHKEITEN

Josef Sterzer (seit 2008 bei ARJES)



„Von der ersten Schraube bis zur Fertigstellung der kompletten Anlage – sobald der Motor anspringt und der Zweiwellenzerkleinerer unsere Produktionshallen verlässt, erfüllt es mich mit großen Stolz, an der Entstehung der Maschine mitgearbeitet zu haben.“

Darum setze ich auf den Zweiwellenzerkleinerer

TITAN 900

Die mobile Leistungsklasse von ARJES

www.arjes.de



Dr. Dirk Textor

ALTKUNSTSTOFFE: STEILE KARRIERE IN ZEITEN KNAPPER NEUWARE

Als der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. im vergangenen Jahr seinen mittlerweile 23. Internationalen Altkunststofftag durchführte, zeigte sich einmal mehr, dass diese Tagung ein europäisches Branchentreffen ist; über 300 Teilnehmer hatten sich für diese Hybridveranstaltung angemeldet.

Selten seien die Kunststoffmärkte so volatil gewesen wie in den zurückliegenden Jahren, konstatierte Dr. Dirk Textor, Vorsitzender des bvse-Fachverbands Kunststoffrecycling, im Rahmen des traditionellen Pressegesprächs. Die Pandemie habe die Situation verschärft. „Die Volatilitäten nehmen zu und Sondereffekte sorgen für weitere Unruhe.“ Im März 2020 – während der Maßnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus – seien PET-Getränkeflaschen von Verbrauchern eingelagert worden, was wiederum zu

Verknappungen bei dieser Kunststoffsorte führte, „die wiederum das PET-Recycling beflügelten“. Aber schon im April des gleichen Jahres war dieser Sondereffekt vorbei, die PET-Nachfrage bei Neuware sank ebenso wie der Bedarf an Recycling-PET. Hinzu kam, dass die ab März 2020 gesunkenen Rohölpreise die Neuware verbilligten, woraufhin Kunststoffzyklate nicht mehr so attraktiv waren. Nur einige Monate später, im Oktober 2020, gab es aufgrund der verknappten Transportkapazitäten zu Wasser und zu Lande, die zudem höhere Logistik-Kosten nach sich zogen, erneut

zu wenig Kunststoffneuware auf den Märkten, weshalb die Nachfrage nach Rezyklaten stark zunahm. Für sekundäre Ware wurde sogar mehr gezahlt als für Neuware.

„Und diese Situation, dass Rezyklate die Neuware ökologisch und ökonomisch vorteilhaft ergänzen, besteht heute noch immer“, unterstrich Textor. „Um es klar zu sagen: Rezyklate können Neuware idealerweise ergänzen, aber keinesfalls verdrängen.“ Im September 2021 habe das deutsche Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) einen Bericht veröffentlicht, nach dem die bestehenden Materialknappheiten noch Monate lang andauern sollen. In diesem Zusammenhang kündigte der Vorsitzende des bvse-Fachverbands Kunststoffrecycling an, dass die Interessenvertretung sich zur Wehr setzen will, wenn bei künftigen Marktumschwüngen zugunsten von Primärkunststoffen Rezyklate in ein schlechteres Licht gesetzt werden, um die Preise zu drücken.

Wechselseitige Abhängigkeit von In- und Auslandsmärkten

Dr. Thomas Probst, Referent des bvse-Fachverbands Kunststoffrecycling, hob hervor, dass die neugeordnete grenzüberschreitende Verbringung von Altkunststoffen der EU vorsieht, Kunststoffabfälle zunächst in der Europäischen Union zu verarbeiten. Allerdings sei auch zu beachten, „dass nur durch europäische und internationale Märkte die international gültigen Preise und die international gehandelten Qualitäten ermittelt werden. Der internationale Austausch von Kunststoffabfällen und Rezyklaten ist daher wichtig, um bestehende Märkte zu erhalten und neue Märkte zu erschließen.“ Die jetzt in der EU existierenden Beschränkungen in der Verbringung von Altkunststoffen bedeute, dass beispielsweise in Tunesien, Ghana oder Kenia gesammelte PET-Getränkeflaschen nicht mehr in europäische Märkte gelangen könnten – und die Exporteure in den sendenden Drittstaaten keine Möglichkeit hätten, Geld zu verdienen. Andererseits habe Deutschland im ersten

„Der internationale Austausch von Kunststoffabfällen und Rezyklaten ist wichtig, um bestehende Märkte zu erhalten und neue Märkte zu erschließen.“

Halbjahr 2021 rund 355.600 Tonnen an Kunststoffabfällen exportiert, aber auch 207.000 Tonnen an Kunststoffabfällen importiert. „Um das ins rechte Bild zu rücken: Deutschland hat ein so starkes Kunststoffrecycling aufgebaut, dass die Abfälle die bestehenden Kapazitäten nicht auslasten.“ Darüber hinaus sei die Bundesrepublik auf Importe aus dem Ausland angewiesen, da es im Bereich der Erfassung von Verpackungsabfällen an Qualitäten mangelt, die den Ansprüchen der Recycler gerecht werden. Hier seien wirksame Kampagnen gefragt, die die Sammlung von Leichtverpackungen deutlich verbesserten.

Welche Rezyklat-Einsatzquote sollte gelten?

Herbert Snell, Vizepräsident des bvse, wies darauf hin, dass der Verband den Einsatz von Rezyklaten mittels Quoten befürwortet. Im Hinblick auf solche vorgegebenen Werte gebe es unterschiedliche Modelle: produktbezogene und polymerspezifische. „Ein Beispiel für eine produktbezogene Quote ist die europäische Vorgabe für den Einsatz von Rezyklaten in Getränkeflaschen“, erläuterte Snell. 2025 habe der Anteil 25 Prozent in PET-Getränkeflaschen zu betragen. Ab 2030 seien 30 Prozent Rezyklate in allen Getränkeflaschen einzusetzen. „Nicht bedacht wurde dabei, dass es dafür auch Regelungen für den Einsatz von Rezyklaten im direkten Lebensmittelkontakt geben muss. Die seit 2008 auf europäischer Ebene verabschiedete Richtlinie wurde seitens der Kommission nie richtig umgesetzt.“ Seit mehr als einem Jahr werde an einer „Nachfolgerichtlinie“ gearbeitet. Dabei liege der Fokus auf PET. „Unklar ist, wie Polyolefine, das heißt PE und PP, wieder im direkten Lebensmittelkontakt eingesetzt werden können.“

Nach Ansicht des bvse sollte über Einsatzquoten für aufbereitete Kunststoffsorten nachgedacht werden. „Polymerspezifische Substitutionsquoten verpflichten Kunststoffherzeuger dazu, einen bestimmten Mindestanteil der am Markt abgesetzten Kunststoffe aus dem Recycling von Kunststoffabfällen zu generieren“, schilderte Herbert Snell die Vorteile dieses Ansatzes. „Aus dieser Verpflichtung ergibt sich, dass die Menge an Neuware, die ein Kunststoffherzeuger am Markt absetzen darf, durch die Menge an veräußerten Rezyklaten limitiert ist.“ Ein Produzent von Kunststoffneuware müsse deshalb, um weiterhin am Markt aktiv zu sein, in den Ausbau des Recyclings von Kunststoffen investieren. „Ein Handelssystem mit Zertifikaten für Kunststoffneuware kann in einem solchen Modell dafür sorgen, dass die Kunststoffherzeuger ihren Verpflichtungen auch dadurch nachkommen, dass sie von Rezyklatanbietern, zu denen die Kunststoffrecycler zählen, Zertifikate für den Verkauf von Neuware erwerben.“ Ein solcher Handel würde gewährleisten, dass Investitionen in das Recycling dort stattfänden, wo sie die höchste ökonomische Wertschöpfung generierten.

Design for Recycling

Im „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG)“ geht es in Paragraf 21 um die „Ökologische Gestaltung von Beteiligungsentgelten“. Für die Umsetzung des „Design for Recycling“ (abgekürzt: D4R) hat das Umweltbundesamt verschiedene Modelle entwickelt. Laut Dr. Dirk Textor befürwortet der bvse, dass gut recycelbare Verpackungen in der Lizenzierung vorteilhaft berücksichtigt werden. Allerdings seien die bisher von Sachverständigen vorgenommenen Bewertungen von Verpackungen häufig unzureichend, „insbesondere deshalb, als hier immer wieder sehr unterschiedliche Ergebnisse für die gleiche Verpackung erzielt werden“. Aus Verbandssicht sei jedoch entscheidend, wie Recyclingunternehmen die Recyclingfähigkeit von Verpackungen beurteilen.

Gemäß dem Positionspapier „Kunststoffe für Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz“ solle das „Design for Recycling“ auf alle Kunststoffprodukte angewandt werden, so Textor. Seiner Meinung nach werden jedoch „trotz einer möglicherweise konsequenten Umsetzung des ‚Design for Recycling‘ weiterhin Kunststoffverpackungen in den Markt kommen, die systembedingt keine oder nur eine geringe Recyclingfähigkeit aufweisen“. Darüber hinaus würden auch nicht alle Mischkunststoff-Fraktionen beseitigt. Untersuchungen hätten gezeigt, dass die anfallenden 420.000 Tonnen aus Mischkunststoffen bei verbesserten Rahmenbedingungen (Sortierung, D4R) auf maximal die Hälfte der Menge reduziert werden könnten. Die Mengen aus anderen Herkunftsbereichen wie Gewerbe und Industrie seien hier nicht berücksichtigt. Textor rechnet künftig mit etwa 400.000 Tonnen an Mischkunststoffen. Die Recyclingunternehmen



Der Run auf Rezyklate werde der Branche weiteren Rückenwind geben, sagte bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock in seinem Impulsvortrag

verfügen über genügend Kapazitäten, um aus diesem Kunststoffmix sekundäre Rohstoffe für viele Produkte herzustellen, ist er überzeugt.

Verpackungen sind Ressourcen

Nach Ansicht von Gunda Rachut, Direktorin der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR), ist eine recyclinggerechte Gestaltung von Verpackungen die entscheidende Stellschraube für die Steigerung des Verpackungskreislaufs. „Design for Recycling“ sichere neue hochwertige Produkte und sei die Voraussetzung für die hochwertige Nutzung von Rezyklaten, betonte sie in ihrem Vortrag.

Die Bilanzierung der Verwertungsquote von Verpackungen aus dem vergangenen Jahr lese sich erst mal erfreulich. „In Summe wurden im Jahr 2020 rund 5,8 Millionen Tonnen gebrauchte Verpackungen aus dem privaten Endverbrauch einer Verwertung zugeführt. Das ist eine Steigerung von 8,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die werkstoffliche Verwertung lag mit 60,6 Prozent ebenfalls mit rund zwei Prozentpunkten über dem erreichten Vorjahresergebnis. Und auch die Werkstoffquote der Kunststoffe aus der Sammlung der Gelben Säcke/Tonnen inklusive Fehlwürfe übertraf mit 60,5 Prozent die geforderte Zielvorgabe von 58 Prozent.“

Laut Gunda Rachut haben die Systeme im Jahr 2020 bei den Kunststoffen eine Verwertungsquote von 104 Prozent erreicht, obwohl das VerpackG lediglich 90 Prozent vorschreibt. Ihrer Ansicht nach ist die Verwertungsquote bei den Kunststoffverpackungen aber auch ein Indiz für eine nach wie vor existierende Unterbeteiligung. „Das darf durch eine ergänzende Belastung von Kunststoffverpackungen nicht verstärkt werden“, hob sie hervor.

Ein zunehmendes Problem für den funktionierenden Kreislauf im Verpackungsbereich stellt der neuerdings wachsende Anteil faserbasierter Verpackungen dar. Diese sind sowohl beim Papier- als auch beim Kunststoffrecycling ein Problem, betonte die Leiterin der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister. Die faserbasierten Verpackungen würden vom Hersteller oft als „Öko“ deklariert, das seien sie aber nicht. „Kunststoffbeschichtete Verpackungen sind bestenfalls begrenzt recyclingfähig, oft landen sie gar nicht in der Wertstoffsammlung.“ Ihren Angaben zufolge ist für den Endverbraucher nicht erkennbar, in welches Gefäß er eine solche Packung entsorgen soll. Im Sortierprozess würden diese Mischverpackungen von den optischen Sortiersystemen nicht zwingend dem Material zugeordnet, welches ein hohes Maß an Verwertung garantiert. In der Folge gehe viel Material dem Kreislauf verloren.

Eine recyclinggerechte Gestaltung Sorge maßgeblich dafür, wie sich hochwertig Rezyklate aus dem Recyclingprozess



für den späteren Einsatz wieder nutzen lassen. Je nach Farbintensität und aufgebrachtem Etikettenmaterial könne ihre Verwendung in neuen Produkten im günstigsten Fall mehr als 90 Prozent betragen. Die hieraus entstehenden Recyclingprodukte seien bei entsprechendem Design wiederum zu 100 Prozent recyclingfähig. Eine umfassendere Verbraucherinformation tue not, so Gunda Rachut, aber noch wichtiger sei das Umdenken der Hersteller.

In dieser Situation stelle sich die Frage, wie eine ökonomische Lenkungswirkung hin zu einer künftig recyclinggerechteren Gestaltung von Verpackungen sowie einer Steigerung des Rezyklateinsatzes ausgestaltet werden sollte. Dazu seien vier Lösungen bereits in der Diskussion. Neben einem Einzahlungsmodell für weniger gut recyclingfähige Verpackungen und einem Auszahlungsmodell für gut designte Lösungen könnte auch eine privatrechtliche oder öffent-

lich-rechtliche Lösung zum Tragen kommen. Alle Rezyklat-Förderungsmaßnahmen seien jedoch hinsichtlich ihrer Praktikabilität und Durchführbarkeit zu evaluieren.

Mit Spannung erwartet werde der für das zweite Quartal 2022 von der EU-Kommission in Aussicht gestellte Arbeitsentwurf für eine überarbeitete Verpackungsregulierung, der voraussichtlich auch ein umfassenderes „Eco-modulated Fee“ – also ein umweltbezogenes Entgelt – enthalten soll. Dieser Entwurf werde wahrscheinlich nicht das in Deutschland existierende wettbewerbliche Modell, sondern das französische Modell zum Vorbild haben, das in Deutschland nicht ganz einfach umzusetzen sei und voraussichtlich Adaptierungen am hiesigen Modell notwendig machen werde, erläuterte Gunda Rachut.

■ von Brigitte Weber

Das Original.

DAS BRIKETT.



ZWEIWELLENZERKLEINERER MIT UNSTILLBAREM APPETIT AUF WERTSTOFFE

ARJES feiert im Jahr 2021 sein 15-jähriges Firmenjubiläum. In dieser kurzen Zeit hat sich die Firma ARJES von Grund auf zu einem führenden Anbieter von Industriezerkleinerern für die Recyclingindustrie entwickelt und sich dabei den weltweit wachsenden Herausforderungen der zahlreichen Abfallberge verschiedenster Materialien stellen können.

Mit der ARJES GmbH begann für den Firmengründer und Pionier der Zweiwellenzerkleinerung, Norbert Hammel, der Neuanfang. Er kaufte das Gelände des alten Betonwerkes im thüringischen Leimbach und baute es mit anfangs gerade einmal 19 Mitarbeitern zu einer modernen Produktionsstätte um. Heute ist der Hauptsitz von ARJES eine geschäftige Produktionsstätte mit knapp 200 Mitarbeitern. Das Unternehmen, das mit einem Zerkleinerer für Holzabfälle begann, konnte seine Maschinen kontinuierlich weiterentwickeln, optimieren und ausdehnen, um heute eine größere Vielfalt von Materialien wie Metall, Müll und Beton zu zerkleinern.



„Innovation ist unsere treibende Kraft“

„Was unsere Maschinen so einzigartig macht, ist ihre Mobilität, ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und die Tatsache, dass sie sehr einfach zu handhaben sind. Mit anderen Worten: Sogar ein Kind könnte sie bedienen“, sagt Martin Priewe von der ARJES-Marketingabteilung. „Wir sind ein relativ junges Unternehmen, aber wir konnten in den letzten 15 Jahren dank unseres Engagements und unserer Innovationsbereitschaft sehr schnell

wachsen. Jede Maschine, die wir entwickeln, ist eine Weiterentwicklung der vorangegangenen. Darum lautet unser Leitsatz auch „Innovation ist unsere treibende Kraft.“

Im Jahr 2016 brachte ARJES sein bisher wichtigstes Produkt auf den Markt: den IMPAKTOR 250, seine erste Maschine, die Stein und Beton zerkleinern konnte. Es war auch die erste Maschine, die mit dem revolutionären Schnellwechselsystem für Wellen von ARJES ausgestattet wurde.

„Mit der Entwicklung des IMPAKTOR 250 wollten wir uns deutlich von unseren Mitbewerbern abheben“, sagt Christian Hennig, Konstruktionstechniker bei ARJES. „Wir haben uns auf dem Markt umgesehen und die Bedürfnisse unserer Kunden hinterfragt. Viele gaben an, dass es schwierig sei, die Zerkleinerungswellen zu wechseln und dass dies die tägliche Arbeitsleistung beeinflusse.“

Mit dem ARJES-Schnellwechselsystem werden die Werkzeugwellen mit einer Kasette verbunden, welche problemlos und schnell ein- und ausgebaut werden können. Das erleichtert die Wartung, Aufbereitung und den Wechsel des Wellentyps für einen nahezu unterbrechungsfreien Betrieb. In



Martin Priewe und Christian Hennig

Advertorial:

Kombination mit der leichten Manövrierbarkeit, dem geringen Gewicht, der starken Zerkleinerungsleistung und dem guten Preis-Leistungs-Verhältnis haben sich die Auftragsbücher bei ARJES schnell gefüllt. Bald darauf folgte die Markteinführung eines noch leistungsfähigeren Zerkleinerers, der Produktlinie TITAN. Beide Maschinen

prägen das Unternehmen bis heute. Im Jubiläumsjahr 2021 wird ARJES nun endlich auch die lang erwartete neue Mittelklasse EKOMAXX auf den Recyclingmarkt bringen und somit den Anwendern – mit Fokus auf optimale Wirtschaftlichkeit – ein effizienteres Nachfolgeprodukt zum VZ 850 anbieten. Aufgrund der steigenden Notwen-

digkeit durch die ständig wachsenden Abfallmengen sowie der ungestillten Nachfrage nach mobilen Zerkleinerungsanlagen wird ARJES seine Produkte ständig weiterentwickeln, um den Erfolgskurs auch in Zukunft beibehalten zu können.

 www.arjes.de

DANNINGER – FÜR DIE ZUKUNFT GUT AUFGESTELLT

Die Danninger oHG – Spezialtransporte aus Fürstzell bei Passau erbringt seit über 65 Jahren Leistungen in den Bereichen Altreifenentsorgung, Schüttguttransporte und Abscheiderservice. Der zertifizierte Entsorgungsfachbetrieb hat zuletzt über eine Million Euro in die Zukunft investiert.

Als traditionelles Familienunternehmen kümmert sich Danninger um die ordnungsgemäße Entsorgung von Altreifen in ganz Bayern und teilweise auch in Österreich. Mit Spezialfahrzeugen werden Roh- und Recyclingmaterialien transportiert sowie Abscheidern, Anlagen, Gruben und Rohrleitungen gereinigt. Um auf die geänderten Marktbedingungen in der Altreifenentsorgung zu reagieren, wurden neue Altreifenzerkleinerungsanlagen angeschafft. Zum Betrieb der Anlagen erteilten die Landratsämter Passau und Kelheim die Genehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz.

Die Geschäftsführung des Familienbetriebs mit Reinhard Danninger und Reinhard Danninger Junior hat in Fürstzell eine zweistufige Anlage mit Vor- und Nachzerkleinerung errichten lassen, die das Unternehmen in die Lage versetzt, Reifenschnitzel in Handtellergröße zu erzeugen. Zerkleinert werden vorwiegend Ackerschlepper-

und Pkw-Altreifen. Die Anlage wird mit einem Diesellaggregat angetrieben, das mit einem SCR-Katalysator und einem Rußpartikelfilter ausgestattet ist. Um das Niederschlagswasser auf dem Lagerplatz für Reifenschnitzel zu entsorgen, wurde eine moderne Filteranlage installiert. Das so gereinigte und gefilterte Regenwasser gelangt in eine Kläranlage. Zur Beschickung des Schredders und für den allgemeinen Reifenumschlag investierte Danninger auch in zwei leistungsstarke Umschlagbagger. In den vergangenen Jahren lagen hier die Investitionen bei 650.000 Euro.

Am Standort Volkenschwand im niederbayerischen Landkreis Kelheim zerkleinert Danninger Pkw-Altreifen in unterschiedlicher Körnung bis maximal Handtellergröße. Hier wurden ein Altreifen-Schredder mit Schwingsieb und ein moderner Umschlagbagger für 550.000 Euro angeschafft. Reinhard Danninger Junior sieht das Unternehmen mit den neuen Anlagen für die Zukunft gut aufgestellt. Danninger gehört zu Bayerns leistungsfähigsten Altreifenentsorgern.

 www.danninger-spezialtransporte.de



Danninger gehört zu den leistungsfähigsten Altreifenentsorgern in Bayern. 2021 feierte das Unternehmen 65-jähriges Bestehen. Im Bild: Reinhard Danninger sen. (rechts) und Reinhard Danninger jun.



NEUE BERECHNUNGSMETHODE FÜR VERPACKUNGSABFÄLLE: KOMPLIZIERTER UND ETWAS GENAUER

Die EU-Mitgliedstaaten sind verpflichtet, jährlich über Verbrauch und Verwertung von Verpackungen zu berichten. Für 2019 nahm die GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH die in Deutschland angefallenen Mengen an Glas, Kunststoff, Papier / Karton, Aluminium, Eisenmetallen und Holz unter die Lupe. Das Bundesumweltamt veröffentlichte den GVM-Bericht, der als Neuerung die Berechnungen der Recyclingquote nach Vorgaben des EU-Durchführungsbeschlusses dokumentiert.

2019 stieg der Verbrauch an zu entsorgenden Verpackungsabfällen aller Materialfraktionen im Vergleich zum Vorjahr um 47 Kilotonnen (kt) auf 18,91 Millionen (Mio.) Tonnen und damit um 0,2 Prozent an. Deutliche Anstiege zeigten sich beim Verbrauch von Glasverpackungen, aber auch bei Aluminium- und textilen Verpackungen.

Der Glasverbrauch nahm 2019 gegenüber dem Vorjahr erneut zu (+6,3 %). Während zwischen 1991 und 2005 Glas als Getränkeverpackung massiv durch Kunststoff ersetzt wurde und der Glasverbrauch in diesem Zeitraum um 1,56 Mio. Tonnen sank, kann sich die Materialnutzung inzwischen wieder behaupten und gewinnt sogar langsam Marktanteile hinzu. Kunststoffverpackungen verdoppelten sich zwischen 1995 und 2018 um 108 Prozent bzw. 1,68 Mio. Tonnen. In 2019 wurde dieser Trend zur Kunststoffverpackung gebrochen, ohne dass konjunkturelle Entwicklungen dafür ursächlich waren: Erstmals sank der Verbrauch um 56 kt bzw. -1,7 Prozent; erste Zahlen für 2020 belegen den Trend.

Aluminiumverpackungen um 65 Prozent gestiegen

Der Verbrauch von Papierverpackungen entwickelte sich zwischen 2009 und 2018 dynamisch: um 27 Prozent bzw. 1,74 Mio. Tonnen; 2019 stagnierte der Einsatz (inkl. Verbunde Papierbasis und Flüssigkeitskarton) erstmals seit Jahren. Gebinde aus Flüssigkeitskarton wurden 2019 in gleicher Menge wie im Vorjahr benötigt. Allerdings sank die Benutzung zwischen 2003 und 2018 von 251 kt um 32 Prozent auf 80 kt. Der Verbrauch an Aluminiumverpackungen (inkl. Verbunde) kletterte von 2005 bis 2019 um 65 Prozent auf 54 kt. Im Jahr 2019 stieg er um 4 kt bzw. 3,4 Prozent, was hauptsächlich auf starkes Wachstum bei Aluminium-Getränkedosen zurückging. Zwischen 1995 und 2010 ging der Verbrauch von Verpackungen aus Weißblech um 259 kt bzw. 35 Prozent zurück; der Schwund hielt zwischen 2017 und 2019 mit -4,7 Prozent bzw. 24 kt an. Der Verbrauch von Stahlfässern, Stahlpaletten und Stahlbändern legte 2019 um 1,2 Prozent zu. Holzverpackungen wie Paletten, Kisten und Verschläge wurden 2019 rund 2,3 Prozent bzw. 76 kt weniger verbraucht.

Auswahl verändert

Der Vergleich des privaten Endverbrauchs von 2019 mit den vergangenen Jahren ist allerdings nach Angaben der GVM nur „eingeschränkt“ möglich. Denn bis einschließlich 2018 wurden alle in Haushalten oder an vergleichbaren Stellen anfallende Verpackungen berücksichtigt, während ab 2019 jene einbezogen werden, „die nach dem Katalog systembeteiligungspflichtiger Verpackungen der Zentralen Stelle Verpackungsregister als systembeteiligungspflichtig ausgewiesen sind“. Dadurch sinkt die LVP-Fraktion leicht

und die Holz-Fraktion stark, während der Anteil an Papier, Pappe und Karton etwas zulegt.

18,33 Mio. Tonnen verwertet

Was die stofflichen Verwertungsquoten im Jahr 2019 nach der bisherigen Berechnungsmethode anlangt, lagen Aluminium mit 93,5 Prozent (2018: +3,4 %) und Stahl mit 92,7 Prozent (2018: +0,8 %) vorne, gefolgt von Papier, Pappe, Karton mit 89,5 Prozent (2018: +1,8 %). Die Verwertung von Glas erreichte 84,1 Prozent (2018: +1,1 %), Kunststoff 55,5 Prozent (2018: +8,4 %) und Holz 24,3 Prozent (2018: -1,0 %). Zwischen 2010 und 2019 verschob sich die Quote der stofflichen oder energetischen Verwertung bei Aluminium von 87,7 auf 95,9 Prozent, bei Stahl von 93,3 auf 92,7 Prozent und bei Glas von 86,0 auf 84,1 Prozent. Papiere und Kartons erreichten 92,0 bzw. 99,8 Prozent. Kunststoffe legten von 75,0 auf 99,6 Prozent zu, Holz von 66,7 auf 99,7 Prozent.

Die energetische Ausbeute aus Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung sah bei Glas einen Quotenrückgang von 86,0 auf 84,1 Prozent und bei Stahl von 93,3 auf 92,7 Prozent. Kunststoff stieg von 97,2 auf 99,9 Prozent, Papier und Karton von 98,7 auf 99,9. Zulegen konnte auch Aluminium (96,5 auf 98,6 Prozent); Holz hielt sogar das hohe Niveau knapp unter und bei 99,9 Prozent. Die Studie fasst zusammen, dass der Verpackungsverbrauch zur Entsorgung 2019 im Vergleich zum Vorjahr um 0,2 Prozent bzw. um 47 kt auf 18,91 Mio. Tonnen anstieg. Insgesamt sollen somit 18,33 Mio. Tonnen Verpackungsabfälle verwertet worden sein, davon 13,53 Mio. Tonnen stofflich (13,424 Mio. Tonnen werkstofflich) und 4,8 Mio. Tonnen energetisch.

Der Durchführungsbeschluss 2019/665

Der Durchführungsbeschluss 2019/665, der den Artikel 6 der Richtlinie 94/62/EG präzisiert, sieht jedoch für die Berechnungen von Verpackungsabfällen Veränderungen vor. Denn er definiert, dass „Verbundverpackungen und andere Verpackungen, die aus mehr als einem Material bestehen, aufgeschlüsselt nach den in der Verpackung vorhandenen Materialien zu erfassen und zu melden“ sind. Davon können Materialien ausgenommen werden, die unwesentlich sind und weniger als fünf Prozent der Gesamtmasse ausmachen; folglich müssen Verbundmaterialien mit 95 Gewichtsprozent an Hauptmaterial aufgeteilt werden.

Am Beispiel von Papier lässt sich diese Differenzierung verdeutlichen: Das Verpackungsabfallmaterial Papier unterteilt sich in die Verpackungsmaterialien reines Papier, Flüssigkeiten und Verbunde auf Papierbasis. Die Verbunde wiederum können nach den Packmittelsegmenten Einweggeschirr und Papiersäcke unterschieden werden, wobei letztere in die Unterkategorien „mit Aluminium“ oder „mit

Kunststoff“ zerfallen. Diese Kunststofffraktion schließlich teilt sich in „privaten Endverbrauch“ und „nicht privaten Endverbrauch“.

56 Packmittelsegmente

Verpackungsmaterialien unterscheiden sich hauptsächlich in der Anzahl ihrer Packmittelsegmente: Reiner Kunststoff verfügt potentiell über deren neun, reines Papier über acht und Feinblech/Stahl über sechs, während Weißblech nur zwei und Flüssigkeitskartons lediglich über eine mögliche verfügen. Reines Aluminium lässt sich in fünf, Verbunde auf Aluminiumbasis auf vier Segmente gliedern. Alles in allem sind 56 klar abgegrenzte Packmittelsegmente vorgesehen, die weitere Differenzierungen nach Packmittelformen, Barrierematerialien, Nebenbestandteilen oder Füllgrößen erlauben.

Diese Unterteilung hat keine Auswirkung auf die Höhe des Verpackungsverbrauch, wohl aber auf die Verteilung der Materialien im Verpackungsabfall, deren Verwertungsmenge und die jeweilige Recyclingquote. Am deutlichsten wird dies bei Aluminium, dessen bisher berechneter Verbrauch von 137,9 kt nun auf 162,4 kt – also um 17,8 Prozent höher – taxiert wird. Der Materialverbrauch an Kunststoffen liegt um 2,2 Prozent, der von Feinblech/Stahl um 1,7 Prozent höher als bisher berechnet.

Recyclingquote 7,6 Prozent niedriger

Im Ergebnis reduziert diese Berechnungsmethode die Recyclingquote insgesamt um 7,6 Prozent bzw. 1,435 Millionen Tonnen. Am stärksten litt die Verwertungsmenge von Papier mit 813 kt um 9,8 Prozent. Die anrechenbare Menge an Kunststoffe ging um 356 kt und die Quote damit um elf Prozent zurück. Besonders deutlich sanken die Werte für Aluminiumverpackungen: Insbesondere durch die Oxidation von Nicht-Aluminium in der Pyrolyse verringerte sich deren Recyclingrate um 13,6 Punkte.

Gesteckte Ziele für 2025 nicht erreichbar

Dadurch liegen Weißblech mit 95,0 Prozent und Feinblech/Stahl mit 92,9 Prozent (Metalle insgesamt: 91,7 Prozent)

an der Spitze der Recyclingquoten, gefolgt von Papier und Pappe mit 90,4 Prozent, Glas mit 84,1 Prozent und Aluminium mit 79,4 Prozent. Kunststoffe erreichen lediglich eine Quote von 54,3 Prozent. Das Schlusslicht bildet Holz mit 24,4 Prozent. Daraus ergibt sich schließlich insgesamt im Bundesgebiet eine Recyclingquote bei den Verpackungsabfällen von 71,6 Prozent. Anders ausgedrückt: Glas, Weißblech, Aluminium und Feinblech/Stahl bewegen sich auch nach der neuen Berechnungsmethode noch innerhalb der Zielvorgaben der EU für 2025 und 2030. Papierrecycling liegt weiterhin unterhalb der Quote für 2030, während Kunststoffe sowie Holz/Kork die gesteckten Ziele für 2025 nicht erreichen werden.

Insgesamt reduziert sich somit nach der neuen Kalkulation die Recyclingmenge der 2019 angefallenen Verpackungsmaterialien im Vergleich zur bisherigen Berechnungsmethode um 1,4 Mio. Tonnen auf 12,1 Mio. Tonnen. Die Menge der energetisch verwerteten Verpackungen erhöht sich um 1,2 Mio. Tonnen auf 6,0 Mio. Tonnen.

Nachsatz

Die Studie gesteht ein, dass die Recyclingmengen nach dem Durchführungsbeschluss ein „virtueller Wert“ sind, da die Recyclingmengen nicht wie bisher durch Wiegescheine überprüft werden können. Daraus „ergibt sich zwangsläufig eine höhere Fehlerbandbreite als bei den Recyclingmengen nach der bisherigen Berechnungsmethode“.

■ Die komplette 260-seitige Studie kann unter www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_148-2021_aufkommen_und_verwertung_von_verpackungsabfaellen_in_deutschland_im_jahr_2019.pdf heruntergeladen werden.



VOM GETRÄNKEKARTON ZUR NACHHALTIGEN VERSANDBOX

Studenten des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben einen Prozess entwickelt, durch den bislang kaum rezyklierbare Kunststoffe aus Lebensmittelverpackungen zu mehrfach nutzbaren Versandkisten verarbeitet werden können. Lebensmittelverpackungen sind zumeist Multilayerverpackungen und bestehen aus einzelnen millimeter- bis nanometerdünnen Schichten unterschiedlicher Kunststoffe wie Polyethylen, Polypropylen oder PET. Die einzelnen Schichten werden mithilfe von Kunststoffklebern wie beispielsweise Polyurethan zusammengehalten. Sie lassen sich bekanntlich nicht mit klassischen Verfahren wie Zerkleinern, Sieben und Zentrifugieren voneinander trennen und auch nicht durch Wärme voneinander lösen, da ihre Schmelzpunkte zu nahe beieinander liegen.

Paul Neugebauer, Master-Student in Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik am KIT, und vier weitere Nachwuchsingenieure aus demselben Semester haben einen Recyclingprozess entwickelt, bei dem Lösungsmittel



Seine Wabenstruktur macht das RepoPaK stabil und leicht; zusammengefaltet lässt es sich bis zur nächsten Nutzung platzsparend aufbewahren

den Kleber zwischen den Folien herauslösen, um diese sortenrein trennen zu können.

Ein Konzept, das überzeugt

Recycled Polymer Packaging Karlsruhe, kurz RepoPaK, nennen die Studenten die nachhaltige Versandkiste, welche aus Altkunststoffen hergestellt wird. Das RepoPaK lässt sich mit Drohnen transportieren, ist wasserfest und durch seine Wabenstruktur stabil und leicht. „Somit ist es im Vergleich zum heute üblichen Pappkarton für

den voll automatisierten Versand der Zukunft ideal geeignet“, sagt Philipp Beeskow vom Team RepoPaK. Ein weiterer Clou ist die Faltbarkeit der Boxen. Die Kisten unterschiedlicher Größe – vom Schuhkarton bis zum großen Gewerbepaket – lassen sich aus einem für das jeweilige Volumen geeigneten Recycling-Kunststoff fertigen, der am Ende der „Lebensdauer“ problemlos wiederzurückgewonnen werden kann.

Mit ihrem Konzept überzeugten die Nachwuchsingenieure am KIT beim bundesweiten Chemplant-Wettbewerb der kreativen jungen Verfahrensingenieure (kjVI) in der Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und erhielten 2021 den ersten Preis. Die Herausforderung war, ein innovatives, nachhaltiges und wirtschaftliches Konzept für das Recycling hin zu einem höherwertigen Produkt zu entwickeln. Dafür war der Haushalts-Abfallmix einer typischen Großstadt der Ausgangspunkt.

www.kit.edu

Abbildung: Team RepoPaK, KIT

AG-GRANULATOR

THM recycling solutions



„DER SPEZIALIST FÜR ERSATZBRENNSTOFFE.“



INPUT ERSATZBRENNSTOFF



OUTPUT ERSATZBRENNSTOFF

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



31. Dresdner Verpackungstagung:

VERPACKUNGSRECYCLING IST VORREITER FÜR EINE CIRCULAR ECONOMY

„Der Kreislauf nimmt Fahrt auf“ lautete das Motto der 31. Dresdner Verpackungstagung am 2. und 3. Dezember 2021. Jeweils 250 Teilnehmende täglich folgten der online-Veranstaltung und den Vorträgen, die sich vielfach auf das Thema Recycling bezogen.

Die Recycling-Situation auf dem Prüfstand

Einen Einblick in den Stand der Recyclingtechnologie und unterschiedliche Recyclingverfahren gab Joachim Christiani (cyclos-HTP). Er hält Recyclingquoten von 50 Prozent, die das Verpackungsgesetz in Bezug auf die Brutto-Sammelmenge fordert, insbesondere für das Jahr 2022 für „sehr sportlich“. Hauptsächliche Ursache hierfür sei der hohe Anteil von durchschnittlich 30 Prozent an Fehlwürfen. „Hier müssen Rezyklat-Produktion und Rezyklat-Applikationen maßgeblich ausgebaut werden“, fordert der cyclos-Geschäftsführer. Bislang habe man vor allem diejenigen Materialien, die sich gut vermarkten lassen, in der Produkt-

ausbeute maximiert und die entsprechenden Prozesse hochskaliert. LDPE hingegen gelte als Sorgenkind, da es sehr dünnwandig, oft bedruckt, meist verschmutzt sowie in der Aufbereitung relativ teuer sei.

Christiani sieht daher in einer vernetzten, sich schrittweise der besten Lösung annähernden Optimierung den Schlüssel zum Erfolg. Und er hält „eine Schaffung von Pullmärkten für Rezyklate zur Stabilisierung der Recyclinginfrastruktur und als Innovationstreiber für unbedingt erforderlich“. Eine Bevorzugung von Rezyklateinsatz mit ausschließlicher Fokussierung auf Kunststoffverpackungen werde hingegen den Ökomarketing-Trend zu „Weniger Plastik“ durch

Wechsel zum Beispiel auf faserbasierte Verbundstrukturen verstärken und sich innovationshemmend auswirken.

Praxiserfahrungen mit Einsatz von Rezyklaten

Michael Düsener (Compo GmbH) bereitet es Sorge, dass der Handel sich zunehmend seine eigene Versorgung mit Rezyklat sichert, dabei an seinen Vorlieferanten vorbeiarbeitet und tiefer in die Wertschöpfungskette eindringt: „Es droht ein Ausverkauf der Kapazitäten.“

Als Ausweg bietet sich an, Partnerschaften zu suchen und Partner langfristig zu binden. Was die Einsatzfähigkeit von Rezyklaten betrifft, ist der Head of Purchase der Compo GmbH überzeugt: „Die Weiterverarbeitung der Produkte bei der abfüllenden Industrie ist mit wenigen Ausnahmen bei allen Materialfraktionen unproblematisch und vergleichbar mit den Qualitäten aus Neuware.“ Hinsichtlich Neuware gab Düsener aber auch zu bedenken, dass es vielleicht auch mal gut sein müsste, Neuware in den Verkehr zu bringen, wenn diese zu 100 Prozent recycelbar sei. Das könne einen positiven Einfluss auf die Mengenstruktur-Problematik haben.

Gute Sammelquoten, gegenläufige Entwicklungen

Gundula Rachut (Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister) – von dvi-Geschäftsführer und Moderator Winfried Batzke als „Grande Dame der Materialströme“ vorgestellt – informierte die Tagungsteilnehmer über den Sachstand des Recyclings im dualen System.

Für das Jahr 2020 meldete sie einen Anstieg in allen Sammelgruppen. Dennoch werde die Quotenerfüllung für 2022 eine große Herausforderung darstellen, nicht zuletzt aufgrund gegenläufiger Tendenzen. Dazu gehören laut Rachut ein hoher Anteil von gut verwertbaren Verpackungen, die in das Pfandsystem wechseln, eine Zunahme von schwer verwertbaren Verbunden und die Tendenz von Haushalten, für verwertbare Verpackungen die Eigenrücknahme zu starten. Kritisch sieht Rachut auch faserbasierte, aber beschichtete Verpackungen sowie Verbunde. „Im gelben Sack nimmt das Papier nicht zuletzt durch Restfüllgüter Feuchtigkeit auf und fängt an zu schimmeln.“ Das erschwere das Recycling. Was Neuregistrierungen bei der Zentralen Stelle betrifft, beobachtet die Verpackungsspezialistin einen Boom, der zur Hälfte aus Deutschland und zur Hälfte



Seil-, Motor- und Hydraulik Greifer
Der passende Greifer für Ihre Ziele

Langlebig
Individuell
Zuverlässig

Kompetent
Schnell
Umfassend



Zone 1, 21, 2, 22



MRS Greifer GmbH

Talweg 15 - 17 - 74921 Helmstadt - Germany
Tel.: +49 7263-9129 0 - Fax.: +49 7263-9129 12
info@mrs-greifer.de - www.mrs-greifer.de

MRS
GREIFER

aus China kommt, wohinter sie neue Regelungen für Marktplätze vermutet.

Hochwertiges Rezyklat ausverkauft

Hinsichtlich Verfügbarkeit von Rezyklaten machte Christian Schiller (cirplus GmbH) darauf aufmerksam, dass hochwertiges Rezyklat bei acht von zehn Lieferanten auf drei Monate ausverkauft ist. Es gebe aktuell einen Verkäufer-Markt, auf dem Anbieter alles, was in vertretbarer Qualität vorliege, verkaufen könnten.

Als Gründer und Geschäftsführer der cirplus GmbH, einer digitalen Beschaffungsplattform für Rezyklate, lieferte er eindruckliche Beispiele für seine Aussagen. So habe sich der Preis für rPET seit Januar 2021 um 74 Prozent verteuert und LDPE in Folienqualität um 66 Prozent. Das Verhältnis von Angebot und Nachfrage habe sich im gleichen Zeitraum von 80:20 auf 35:65 verändert. Eine wichtige Rolle im sich verändernden Markt prophezeite Schiller der neuen DIN SPEC 91446 als Standard für Recyclingkunststoffe. Diese habe man gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Normung, mit Wissenschaft, Forschung und Unternehmen entwickelt, und sie werde „einen Schub für das Kunststoffrecycling bringen, denn es gehe um Vertrauen: Vertraue ich dem Anbieter und vertraue ich dem Material?“

Hebel für die Verpackungswende

Laura Griestop (WWF Deutschland) präsentierte eine jüngst veröffentlichte Studie mit dem Titel „Verpackungswende jetzt! So kann ein Systemwandel hin zu einer Circular Economy für Kunststoffe in Deutschland funktionieren“. Ihrer Darstellung nach schätzt der WWF Verpackungen „als Vorreitersektor für eine funktionierende Circular Economy“ ein. Auf drei von in der Studie ausgeführten sieben zentralen Hebeln mit Einspar- beziehungsweise Veränderungspotential ging die WWF-Managerin für Nachhaltige Wirtschaft und Märkte gesondert ein: Eliminierung und Minimierung von Verpackungen könnte den Kunststoffverbrauch um acht Prozent senken. Der vermehrte Einsatz von Mehrweglösungen könnte den Kunststoff-Verpackungsabfall um 23 Prozent reduzieren. Und Design for Recycling wäre in der Lage, beispielsweise durch die Abschaffung von Multilayern den Closed Loop im Kunststoffrecycling um 30 Prozent zu erhöhen.

Chemisches Recycling

Dem Chemischen Recycling standen die Experten reserviert gegenüber. Für Laura Griestop stellen sich beispielsweise Fragen nach dem Energieverbrauch, dem Entstehen und Eliminieren von Schadstoffen und dem Erreichen von Stoffreinheit. Auch Gundula Rachut gab zu bedenken:

„Wenn ich mit relativ viel Energie aus Monomeren Polymeren mache, um danach mit viel Energie aus Polymeren Monomere zu machen, dann stellt sich die Frage, ob das lohnt? Beim Verbrennen nutze ich zumindest das gesamte Energiepotential. Mit Stoffströmen aus reinem PET und PP wäre Chemisches Recycling gut vorstellbar, aber genau diese Stoffe kann ich auch so gut recyceln.“

Andererseits seien Materialien, die im klassischen Recycling schwierig sind, auch im Chemischen Recycling problematisch. Joachim Christiani war ebenso skeptisch. Er prognostizierte, dass das Verfahren wohl teuer werden wird, passende Stoffströme zu finden auf Schwierigkeiten stoßen dürfte, und die Praxis erst noch beweisen müsse, dass es funktioniert.

Etiketten tragen zur Kreislaufwirtschaft bei

Der letzte Vortrag der 31. Dresdner Verpackungstagung stammte von Marika Knorr, bei der CCL Label Meerane GmbH für Nachhaltigkeit und Kommunikation zuständig. Sie präsentierte aktuelle Etikettierungs-Lösungen wie Shrink Sleeve, Pressure Sensitive Label und Stretch Sleeve – darunter das mit dem Deutschen Verpackungspreis ausgezeichnete EcoStretch – und zeigte damit, wie Etiketten zur Kreislaufwirtschaft beitragen können. Denn ihr Credo lautet, dass sich 80 Prozent der Umweltauswirkungen von Produkten bereits in der Designphase entscheiden. Als weltweiten Spitzen-Trend in der Materialauswahl bezeichnete Knorr den Wechsel von Multi- zu Monomaterialien aufgrund der besseren Recyclingfähigkeit, die Zunahme kompostierbarer Verpackungen, die hohe Nachfrage nach Bio-PP sowie eine wachsende Nachfrage nach Bio-PET.

„Die neue DIN SPEC 91446 wird einen Schub für das Kunststoffrecycling bringen. Denn es geht um Vertrauen: Vertraue ich dem Anbieter und vertraue ich dem Material?“

Schrottmarkt kompakt:

SCHROTTPREISE BLEIBEN BIS ENDE DES 1. QUARTALS 2022 AUF HOHEM NIVEAU

Das prognostiziert die IKB Deutsche Industriebank AG. Im Verlauf des Novembers zogen die Schrottpreise durchschnittlich um 30 Euro pro Tonne gegenüber dem Vormonatsniveau an (Daten zur Marktentwicklung im Dezember lagen bei Redaktionsschluss 15. Dezember 2021 noch nicht vor).

Andere Marktakteure berichteten Preisaufschläge bei Stahlschrott gegenüber dem Vormonat zwischen 5 und 35 Euro pro Tonne, je nach Werk und Sorte. Der Zulauf an Stahlaltschrott hat nachgelassen. Es ist davon auszugehen, dass viele Händler Lager aufbauen und nicht mehr verkaufen werden, was die Preise weiter nach oben treiben dürfte.

Einzelne Schrottsorten verzeichnen im Berichtsmonat November nach den Preisrücksetzern seit dem zwischenzeitlichen Hoch im Juli wieder neue Jahreshöchststände. Die IKB geht davon aus, dass insbesondere beim Neuschrott das Angebot aufgrund der Produktionsstörungen in der Automobilindustrie knapp bleibt.

Neben der Nachfrage der Stahlwerke wirkten insbesondere die Exporte preistreibend. Für türkische Importeure erwies sich zuletzt allerdings die erneute Abwertung der Lira als belastend. Die Eisenerz-Spotpreise tendierten im Verlauf des Novembers weiter nach unten, nachdem die Preise schon im Oktober kräftig gefallen waren. Zuletzt war ein Lageraufbau in China zu verzeichnen; zudem senkte Vale sein Produktionsziel. Bei der Rohstahlproduktion in Deutschland erwartet die Wirtschaftsvereinigung Stahl für das 4. Quartal 2021 die höchste Vierteljahresproduktion seit 2018.

Bei anhaltendem Trend zum Leichtbau wächst die Nachfrage nach Aluminium

weiter. Durch die Verbesserung der Versorgungslage bei Magnesium und Silizium entspannte sich im November die Situation am deutschen Aluminiummarkt. Die Preise für Primär- und Recyclingaluminium fielen um bis zu 60 Euro pro Tonne. Die Lagerbestände von Primäraluminium an der LME haben sich im Berichtsmonat nach Informationen der IKB auf 916.000 Tonnen zurückgebildet. An der SHFE stiegen diese leicht auf 328.000 Tonnen. In den Lagern der Comex befinden sich dagegen nur 32.000 Tonnen. Die LME-Bestände an Recyclinglegierungen machen lediglich 1.820 Tonnen aus. Die Vorräte entsprechen dem Gesamtverbrauch (Primär- und Recyclingaluminium) von gut sechs Tagen (Stand November 2021).

Bei Nickel könnten sich die Sorgen bewahrheiten, dass die kräftige Erholung im alten Jahr zu einer Nickelknappheit führt. Die Nickelvorräte an der LME sanken bis Ende November 2021 auf 114.000 Tonnen und haben sich somit im Jahresverlauf mehr als halbiert. An der SHFE bewegten sich die Vorräte auf niedrigem Niveau, zuletzt bei 6.100 Tonnen. Ein höherer Bedarf resultiert weiterhin primär aus der Produktion von rostfreiem Stahl sowie dem vermehrten Einsatz in Batterien für E-Vehicles.

Der Kupferpreis wies im Verlauf des Novembers Preisschwankungen von rund 650 US-Dollar pro Tonne auf. Auch für das Jahr 2022 erwarten Marktakteure eine steigende Nachfrage vor allem aus der Automobil- und Elektroindustrie. Die angestrebte Energiewende in Europa als mittelfristiger Treiber der Nachfrage dürfte durch die neue Bundesregierung stärkere politische Unterstützung erhalten.

■ Den aktuellen Schrottmarktbericht „Schwacher Export belastet Markt“ von Birgit Guschall-Jaik/bvse lesen Sie unter: <https://eu-recycling.com/Archive/33839>



Foto: Marc Weigert

Solids RegioDay Chemnitz: NEUES AUS DER SCHÜTTGUT- INDUSTRIE IN THEORIE UND PRAXIS

Nach erfolgreichem Start in Karlsruhe zog die eintägige Fachmesse für die regionale Pulver-, Granulat- und Schüttgutindustrie weiter nach Chemnitz. Der Solids RegioDay Chemnitz am 11. November wurde durch ein hochkarätiges online-Vortragsprogramm mit wissenschaftlichen und praxisbezogenen Beiträgen bereichert.

Die ersten vier Vorträge betrafen innovative Methoden zur Bestimmung von Partikel- und Produkteigenschaften, während die drei folgenden Beiträge praktische Anwenderbeispiele aus der Schüttgutindustrie vorstellten.

3D-Analyse mittels Röntgen-Tomographie

Eines der Verfahren zur Eigenschaftsbestimmung – nach Unterscheidung des Untersuchungsmaterials nach Partikel-Kollektiv oder Einzelpartikel – besteht in einer 3D-Analyse mittels Röntgen-Tomographie. Wie Ralf Ditscherlein (TU

Bergakademie Freiberg) in seiner Präsentation darlegte, werden dazu aus einer Quelle Röntgenstrahlen auf die präparierte Materialprobe gesendet und von einem Detektor aufgefangen. Ziel der Probenvorbereitung ist, die Partikel sich möglichst wenig berühren zu lassen, um eine bessere Analyse zu erreichen. Die resultierenden Projektionsbilder dienen zur 3D-Rekonstruktion des Probenmaterials, erlauben die Ermittlung des Konzentrationsgradienten von Ionenaustausch-Partikeln, ermöglichen Aussagen zur Rauheit einer Partikeloberfläche oder lassen die Abbildung interner Strukturen von Partikeln zu. Darüber hinaus kann das Verfahren bei Druck-/Zug-Versuchen die Belastung eines



Foto: Easyfairs

Partikels verfolgen, um die Entstehung von Rissen zu erkennen und Spannungsfelder zu ermitteln. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einer Datenbank festgehalten und können heruntergeladen werden.

Bilder dynamisch analysieren

Die Aufgaben einer dynamischen Bildanalyse präsentierte Jan Nicklas (TU Bergakademie Freiberg). Dazu erläuterte er zunächst die wichtigsten Vorbereitungsschritte zur Bildaufnahme sowie die notwendigen Manipulationen während der Bildbearbeitung, der Segmentierung der Objekte und der Analyse. Daraus resultierend lassen sich verschiedene Partikel und Phasen unterscheiden, Äquivalenzdurchmesser ermitteln, Aggregateigenschaften wie zum Beispiel Dichte erfassen und bei guter Bildqualität Formfaktoren berechnen. In der Praxis kann das Verfahren Anwendung in der Metallschmelze finden, indem es ein grundlegendes Verständnis von Agglomeration und Heterokoagulation ermöglicht und die Filtrationseffizienz erhöht. Damit lassen sich maßgeschneiderte Agglomerate erzielen, die die Abscheidung nicht metallischer Einschlüsse effizient erhöhen.

Sortierkriterien neu kombinieren

Über Projekte zur Aufbereitung von Natur- und Kunststoffen berichtete in Chemnitz Maria Schäfer (Verbundinstitut iTN+IOT an der Hochschule Zittau). Eines der Projekte befasst sich mit der Abtrennung von Holz und naturfaserverstärkten Kunststoffen (NFK) aus Ersatzbrennstoffen. Letztere enthalten rund fünf Prozent Restholz, das nach Spektren getrennt ein Holzprodukt von etwa 60 Prozent und ein Kunststoffprodukt von < 0,5 Prozent enthält. Dazu ist das NIR-Verfahren Stand der Technik, doch das Verbundinstitut will die Methodik noch erweitern und eine neue Kombination der Sortierkriterien generieren. Als zweiten Schwerpunkt stellte Maria Schäfer die Trennung von Multi- und Single-User-Folien vor, die aus mehreren PE-Folien, Haftvermittlern, Klebern und einer EVOH-Barriere bestehen. Dazu müssen nach Vorarbeiten die Kunststoffsorten und -mengen per Differential-Thermoanalyse oder FTIR-Spektrometer ermittelt werden. Die Folienmischung wird dann mechanisch in einer Zentrifuge und thermisch durch eingblasene Hitze behandelt. Im resultierenden „konditionierten Kunststoff“ unterscheiden sich Ein-Lagen- von Mehr-Lagen-Folienreste dadurch, dass die einen sich kräuseln, die anderen aber glatt bleiben. Ein drittes Projekt des Instituts befasst sich mit der Aufbereitung von Naturfasern und der Gewinnung von Spreu-Stroh.

Rodos oder Gradis?

Die Standardisierung von Messmethoden für Staubungsverhalten und Dispergierbarkeit von Schüttgütern waren

Thema des Vortrags von Michael Stintz (TU Dresden). Dabei geht es im Wesentlichen darum, die Beschaffenheit von Pulver durch Bildung von Aerosolen zu analysieren. Dafür stehen standardisierte Methoden wie die rotierende Trommel, der Gegenstrom-Fallschacht und das Fall- und Dispergierschacht-System Gradis zur Verfügung. Bei der standardisierten Staubmessung mit Trommel-Einsatz erfolgt im Dustmeter eine aerodynamische Klassierung im Metallschaum-Tiefenfilter. Für die gesteuerte Dispergierung mit Laserbeugungsmessung bietet sich die Injektordüse mit variabler Scherbelastung ebenso an wie das Gradis-System, das konstanten Fall an steiler Leitfläche bewirkt. Nach zwei Versuchen zur Größenverteilung bei starker Scherstromdispergierung (Rodos) und ebenso vielen zur Größenverteilung bei schwacher Scherstromdispergierung (Gradis) mit zehn unterschiedlichen Titandioxidpulvern wurde deutlich, dass die Dispergierbarkeit sehr gut reproduzierbar aus dem Vergleich der Partikelgrößen-Verteilungen bei unterschiedlicher Belastung bestimmt werden kann: „Die Produkteigenschaft Staubungsverhalten ist anwendungsnäher, aber schlechter reproduzierbar, das Dispergierverhalten ist eher als Merkmal wie die Partikelgrößenverteilung zu verstehen, beinhaltet jedoch zusätzlich die Agglomeratfestigkeit.“

Produktoptimierung per KI

Übersichtliches Design, unterstützte Produkt-Konfiguration, automatische Erstellung einer genehmigungsfähigen 3D-Zeichnung, Echtzeit-Preisberechnung und ein unmittelbar generiertes Produkt-Angebot: Das sind nur einige der Vorteile, die sich für Kunden aus der digitalisierten Präsentation eines mittelständischen Anbieters ergeben. Das versuchte Hanno Jenkel, bei Westeria für Digitale Transformation zuständig, den online-Teilnehmern zu vermitteln. Am Beispiel des Disc Spreaders konnte er darüber hinaus verdeutlichen, inwieweit Künstliche Intelligenz bei der Optimierung eines Produktes nützlich sein kann. Der ursprüngliche Spreader bestand aus zwei rotierenden, nach innen gewölbten Scheiben zur Materialverteilung, die auf das Material jeweils manuell abgestimmt und justiert werden mussten. Mit wissenschaftlicher Unterstützung gelang es, den Disc Spreader automove zu entwickeln, der – selbstlernend – die jeweilige Verteilung auf dem Förderband per Kamera erkennt und die jetzt alleinige Scheibe per KI-Steuerung so ausrichtet, dass das Material optimal verteilt wird. Über automatisierte Verlade- und Wiegeprozesse gab Nico Schröder (Paari GmbH) Auskunft. Dabei veranschaulichte er, wie die Abwicklung eine Anlieferung oder Abholung mithilfe automatisierter Datenübertragung und Selbstbedienerterminalen weniger aufwändig, schneller und auch sicherer vonstattengehen kann. Das betrifft alle Stationen wie Disposition, Self Check In, Lkw-Aufruf, Einfahrtkontrolle, Verladung, Ladungssicherung und Ausfahrtkontrolle.

Dosieren und Austragen unter APEX

Viele Schüttgüter bilden in Verbindung mit Luftsauerstoff explosive Gemische. Komponenten, die in entsprechende Fertigungsanlagen eingebaut werden, müssen geprüft und zugelassen sein. ATEX ist die Kurzbezeichnung für die europäische Richtlinie 94/9/EG, die das Inverkehrbringen explosionsgeschützter, elektrischer und nicht-elektrischer Geräte, Komponenten und Schutzsysteme regelt. Wie unter diesen Voraussetzungen das Dosieren und Austragen von Schüttgütern aus Silos und Vorlagebehältern zu erfolgen hat, illustrierte Andreas Kühn (Ebro Application Management). Dazu wies er auf die drei Ebenen von Explosionsschutz hin, die das Vermeiden explosionsfähiger Atmosphären, die wirksame Eliminierung von Zündquellen sowie einen konstruktiven Explosionsschutz vorsehen. Doch sei es nicht in allen Fällen möglich, nur durch Auswahl geeigneter Betriebsmittel die Gefahr einer Explosion auf das geforderte Maß zu reduzieren. Dann müssten zusätzliche Explosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden. In diesem Zusammenhang wies Kühn auf die von seinem Unternehmen entwickelten Taktschleusen zum Staubaustrag, Absperrklappen zur Vibrations-Dosierung und eine Flügel-schleuse zum gleichmäßigen Austrag hin.

Brandschutz nur mit zertifizierten Produkten

Auch der nächste Vortrag befasste sich mit anlagentechnischem Brandschutz in der Schüttgutindustrie. In diesem Zusammenhang wies René Schwertfeger (T&B electronic GmbH) darauf hin, dass durch Großbrände über 70 Prozent der Betriebe ruiniert sind, indem 43 Prozent den Betrieb nie wieder aufnehmen und 28 Prozent innerhalb eines Jahres ihr Geschäft aufgeben. Daher gelte es, über eine wirksame

und zuverlässige Feuerlöschanlage zu verfügen, die durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle nachgewiesen ist, gemäß geltenden Regelwerken betrieben wird und geeignet ist, kritische Zündpotenziale zu detektieren.

Daher empfiehlt Schwertfeger den Hot-Particle-Detektor FST-It, der heiße Partikel bereits ab einer Temperatur von 150 °C ausmacht, den Glutnestmelder FST für Temperaturen ab 300° C, den Funkenmelder FSK für Temperaturen ab 700 °C oder gleich den Kombimelder FSM, der die Eigenschaften von FSK und FST vereint. In jedem Fall hält der Brandschutzexperte eine ganzheitliche Betrachtung der Risiken für unumgänglich. Umfassende, aber gezielte Schutzkonzepte empfehlen sich besonders beispielsweise für Trocknungsanlagen, Elevatoren mit Silo, Filteranlagen, Hammermühlen oder Pelletierpressen. Denn: „Brandschutz ist nur mit zertifizierten Produkten, Errichtern und mit bewährten Löschanlagen, unter Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten, erfolgreich!“

Rückschlagklappen zur Explosionsentkoppelung

Zum Abschluss der Vortragsreihe informierte Alexander Alberg (Fike Deutschland) über „typische Anwendungen für Rückschlagklappen für die Explosionsentkoppelung“. Dabei machte er deutlich, wie Schnellschluss-Schieber die Ausbreitung von Flammen über Rohre in andere Anlagenbereiche verhindern können. Dabei sollten Rückschlagklappen bis zum Zündzeitpunkt vollständig offengehalten, die Rohrleitung im geschützten Bereich berücksichtigt und Explosionsberstscheiben anstelle von Entlüftungsöffnungen verwendet werden sollen. Es ist angeraten, dazu nur ein äußerst zuverlässiges, kompaktes passives Explosionsentkopplungs-Ventil zu verwenden.

Verunreinigungen in Kunststoffschmelzen:

NEUES INLINE-MESSSYSTEM VOM SKZ ERKENNT FREMDPARTIKEL

Verunreinigungen in Kunststoffschmelzen führen zu deutlichen Qualitätseinbußen. Das Kunststoff-Zentrum SKZ bietet nun Ultraschall- und radarbasierte Prüfsysteme zur Inline-Detektion von nichtmetallischen und metallischen Fremdmaterialien kommerziell an. Während metallische Fremdmaterialien oftmals noch durch Metalldetektoren erfasst werden können, bleiben nichtmetallische Verunreinigungen gänzlich unentdeckt. Genau hier können die am SKZ eingesetzten ultraschall- und radargestützten Prüfverfahren zum Einsatz kommen: Neben Metallen reagieren die Prüfsysteme auch auf alle anderen anorganischen Materialien wie Glas, Karton, Holz und Stein. Auch nicht sortenreine Kunststoffe und abgebaute Materialien können je nach Anwendungsfall erkannt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Siebeinsätzen wird dabei der Extrusionsprozess durch den Einsatz der neuartigen Sensoren nicht beeinflusst.

 www.skz.de

SENSIBLE DATEN SICHER VERNICHTEN

Die Anforderungen an die Vernichtung von Dokumenten und Speichermedien steigen: Um die jeweils benötigte Sicherheitsstufe zu erreichen, muss das Material oft zu immer kleineren Partikeln geschreddert werden – gleichzeitig ist ein hoher Durchsatz gefragt.

Das Unternehmen sicher-vernichtet.de setzt bei der mobilen Eliminierung von Akten und Datenträgern auf die Schredder von Vecoplan – seit Herbst 2021 ist eine neue Anlage im Einsatz. Damit wächst der Maschinenpark auf sechs Zerkleinerer.

sicher-vernichtet.de übernimmt die wirkungsvolle und unumkehrbare Löschung sensibler Daten auf Dokumenten und verschiedenen Datenträgern. Mit Spezialfahrzeugen, auf denen die Zerkleinerer fest montiert sind, fährt der Dienstleister zu den Kunden bundesweit und schreddert an Ort und Stelle. Dabei hat sich das Unternehmen auf sehr kleine Korngrößen im Hochsicherheitsbereich spezialisiert.

Über verschiedene Siebgrößen

Um Festplatten, Bänder oder CDs mechanisch effizient zu schreddern, setzt sicher-vernichtet.de auf die Baureihe VDS 800 von Vecoplan. Über verschiedene Siebgrößen kann der Dienstleister mit dieser Maschine die von den Kunden geforderten unterschiedlichen Partikelgrößen für die jeweilige Sicherheitsstufe erreichen. Der Siebwechsel dauert weniger als fünf Minuten. Der Schredder lässt sich mit Chargen bis zu 30 Kilogramm beschicken. Weil er gekapselt ist, arbeitet er sehr leise. Um Akten zu zerkleinern, hat das Unternehmen die kompakten VAZ 800 von Vecoplan im Einsatz. Der langlebige und robuste Einwellenzerkleinerer schreddert das Papier zuverlässig zu einem maximal homogenen Output. Der hydraulisch angetriebene Schieber

führt das zu zerkleinernde Material dem Zerkleinerungswerk einfach zu.

Keine zusätzlichen Beschickungssysteme erforderlich

Beide Baureihen überzeugen mit einem patentierten Rotorschneidwerk, mit dem sie nahezu alle Materialien verarbeiten können. Für diese Maschinen sind keine zusätzlichen Beschickungssysteme erforderlich. Der gesammelte Input kann direkt und undosiert aufgegeben werden. Bei sicher-vernichtet.de können die Zerkleinerer bis zu acht Stunden am Tag an fünf Tagen die Woche arbeiten. Die recycelbaren Anteile aus dem ge-

schredderten Material – wie Fest- oder Leiterplatten – führen Entsorgungspartner dem Wertstoffkreislauf wieder zu; zerkleinerte Kunststoffe kommen meist in die thermische Verwertung.

Seit Oktober hat sicher-vernichtet.de den sechsten Zerkleinerer des Maschinenbauers aus dem Westerwald als weiteren mobilen Aktenvernichter in Betrieb. Während Vecoplan die erste Maschine gegen eine neue getauscht hat, sind die vier bestehenden Schredder seit Jahren durchgehend im Betrieb.

www.sicher-vernichtet.de

www.vecoplan.de



Die Zerkleinerer sind in den Fahrzeugen fest montiert



Das Material muss zu immer kleineren Partikeln geschreddert werden – gleichzeitig ist ein hoher Durchsatz gefragt



Der Dienstleister kann die von den Kunden geforderten unterschiedlichen Partikelgrößen für die jeweilige Sicherheitsstufe erreichen

HÖHERE REZYKLATQUALITÄT DURCH NEUE SORTIER-TECHNOLOGIEN?

Aktuell wird der Einsatz neuer Verfahren wie künstlicher Intelligenz, Tracermarkierungen oder auch digitaler Wasserzeichen diskutiert. Aber auch die gängigen Sortiertechnologien werden immer besser. Welche Chancen ergeben sich durch die innovativen Sortiertechnologien? Und brauchen wir diese überhaupt?

Diesen Fragen wurde in der DGAW-Online-Veranstaltung „Innovative Sortiertechnologien im Fokus“ Anfang November mit über 130 Teilnehmern nachgegangen. Beate Kummer moderierte die Veranstaltung und gab eine kurze Einführung in das Thema.

Zu Beginn stellte Naemi Denz die intelligenten Lösungen der Steinert GmbH vor. Durch die Fusion mehrerer Sensoren, unterstützt durch Künstliche Intelligenz, können zum Beispiel Kartuschen aussortiert werden, die aufgrund der für das Recycling schädlichen Inhaltsstoffe abgetrennt werden sollen. Bei der KI-Technologie werden die klassischen Sensoren durch Objekterkennung auf der Grundlage von Datenbanken ergänzt. Dies erfordert keine neuen Scanner, sondern kann mit der klassischen Steinert-Sortiertechnologie erfolgen. Auch die Sortierung von schwarzen Kunststoffen mittels NIR-Sensoren ist heute mit Steinert-Technologie kein Problem mehr. Die Lösung liegt in der Anordnung des Sensors in der Maschine. Dies ist vor allem für Kunststoffe im Bereich Altfahrzeuge relevant.

Am Ende des Vortrags stellte Naemi Denz die Robotertechnologie von Steinert vor, die durch hochauflösende Kamera-basierte NIR-Verfahren eine automatisierte Nachsortierung und Qualitätssicherung erlaubt. Im Bereich der Markierungen ist Steinert Mitglied

der Initiative R-Cycle, die im Gegensatz zu Digimarc statt Erhebung von Lizenzgebühren einen offen zugänglichen Standard aufbauen will.

Technologie der Fluoreszenzmarker

Jochen Moesslein, Polysecure GmbH, sprach anschließend über die Technologie der Fluoreszenzmarker, die zur Etikettierung der Verpackungen eingesetzt werden, um diese spezifiziert (z. B. Trennung Food/Non-Food) zu erkennen und auszusortieren. Tracer können auch eingesetzt werden, um unerwünschte Materialien wie Verbunde abzutrennen („Negativsortierung“).

Die in geringen Mengen auf Verpackungen (z. B. in der Druckfarbe, einmalige Anwendung/abwaschbar im Deinkingprozess) oder in Verpackungen (im Polymer für mehrere Lebenszyklen) eingebrachten Fluoreszenzmarker werden in einem Laservorhang zur Emission angeregt und erzeugen eine sehr spezifische Fluoreszenz, auf die Schmutz, Deformation und Lage keinen Einfluss haben. Für den

Einsatz der Technologie in Sortieranlagen ist eine stärkere Vereinzelung im Vergleich zur heutigen Sortierung erforderlich, jedoch ist eine wesentlich höhere Ausbeute und Sortenreinheit der sortierten Fraktionen möglich. Ferner kann nach definierbaren – eben genau den für eine hohe Recyclingquote erforderlichen – Fraktionen sortiert werden. Nach Aussagen von Moesslein kann mit Tracer-Based-Sorting eine Detektionsrate von rund 98 Prozent erreicht werden.

Trennung nach unterschiedlichen Kriterien

Claudius Jäger, Digimarc GmbH, stellte als Nächstes die digitalen Wasserzeichen vor, mit Hilfe derer ähnlich einem unsichtbaren Barcode vielfältige Informationen auf Verpackungen aufgebracht werden können. Durch eine Identifizierung auf SKU-Level (GTIN) kann eine Trennung nach unterschiedlichen Kriterien erzielt werden (z. B. Food/Non-Food, Shrink-Sleeves, gefährlicher Inhalt oder schwarze Materialien).

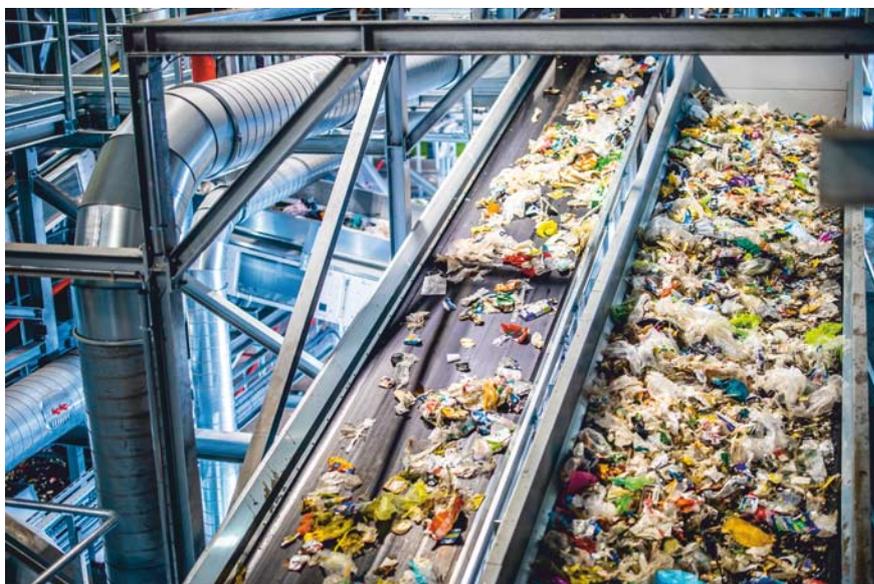
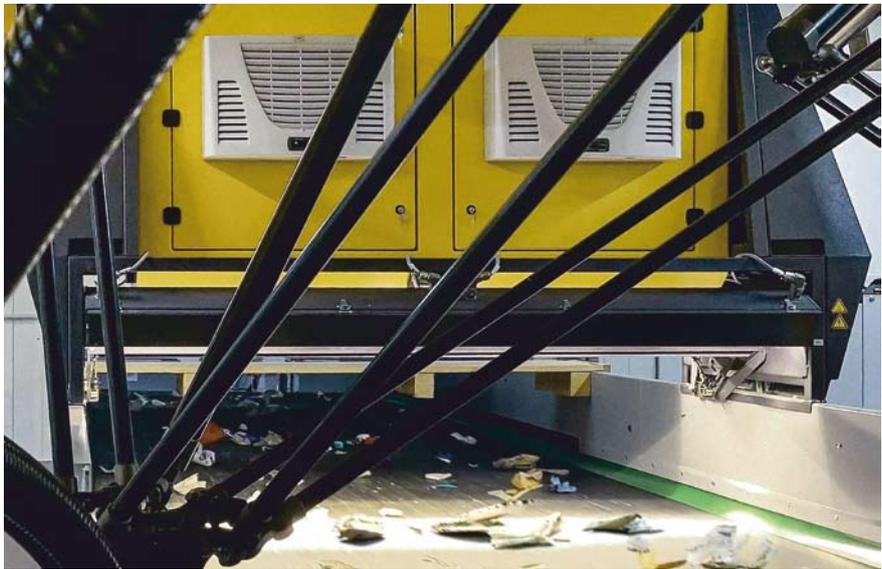


Foto: SUEZ

Derzeit wird die Zuverlässigkeit des Systems und die Detektions- sowie Auswurf-Leistung in der Sortieranlage in mehreren Versuchsphasen geprüft. Im September erreichte die Add-On Unit von Pellenc, die im neuen Jahr 2022 auch industriell eingesetzt wird, eine Detektionsquote von 98 Prozent und eine Auswurfquote von 95 Prozent. Aktuell laufen die Sortierversuche in Phase 2 in einer Pilotanlage in Kopenhagen, um diese Ergebnisse im semi-industriellen Umfeld zu validieren. Im kommenden Jahr startet Phase 3 mit Tomra und Pellenc an fünf Standorten in Frankreich und Deutschland.



Anschließend sollen funktionsfähige Prototypen in kommerziellen Sortier- und Recyclinganlagen unter normalen Betriebsbedingungen in großem Maßstab eingesetzt werden; zu den Partnern gehören unter anderen Suez, PreZero, Indorama, Tomra, Borealis, Zimmermann und Paprec. Digimarc ist einer der über 130 Partner des Projekts Holy Grail 2.0, das alle Partner entlang der Wertschöpfungskette einer Verpackung vereint, um das Verpackungsrecycling zu optimieren.

Konkurrierende Ziele

Stefan Böhme, Böhme GmbH, betreibt seit 26 Jahren eine LVP-Sortieranlage und erläuterte die aktuellen Herausforderungen sowie die Sortierergebnisse der Anlage: Die Fraktionen bestehen aus verschiedenen polymeren Kunststoffen, Getränkekartons, Weißblech, Aluminium und PPK. Die stoffliche Recyclingquote beträgt am Beispiel der aktuellen Woche 52,7 Prozent; der Rest wird thermisch verwertet. Höhere Zuführungsquoten zur stofflichen Verwertung scheiterten jedoch nicht an der Technik zur Erkennung einzelner Stoffe, sondern an der tatsächlichen Zusammensetzung des zur Verfügung stehenden Sammelgemischs. Die drei Faktoren „Sortiertiefe“, „Sortierqualität“ und „wirtschaftlicher Anlagendurchsatz“

stellen dabei konkurrierende Ziele dar, innerhalb derer man sich heute bei der Sortierung bewegen muss.

Die Vorteile der neuen Technologien liegen in der besseren Nachverfolgbarkeit der Objekte sowie in der eindeutigen Identifikation, die neue Märkte eröffnet. Zugleich erklärte Böhme, dass die Sortierung nicht durch die derzeit angebotene Technik limitiert sei, sondern durch den Markt beziehungsweise die Qualität der Fraktionen. Einen Ersatz der vorhandenen Technologien wird es aus seiner Sicht durch die neuen Verfahren nicht geben, vielmehr eine Ergänzung der vorhandenen Technik. Denn zusätz-

lich sortierte Fraktionen müssten in ausreichender Menge und Kontinuität auf entsprechende Nachfrage treffen. Hierzu müsste auch die Inputqualität der LVP-Fraktion steigen.

Ein Vorteil könnte in der Trennung von Food/Non-Food Verpackungen liegen, da diese gegebenenfalls Rezyklate liefert, die wieder in Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden können. Weitere Chancen könnten sein:

- Gezieltes Ausschleusen qualitätsmindernder Inhalte
- Farbsortierung
- Konditionierung gemäß einer „Rezeptur“
- Qualitätstransparenz

In der Schlussrunde wurden Wünsche zur Verbesserung der Sortierung genannt: darunter recyclingfähigere Verpackungen, bessere Trennung und Aufklärung der Verbraucher, intensivere Zusammenarbeit der Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette, stoffstromorientierte Zielsetzungen statt starrer Quoten, Technologieoffenheit, Nachfragesteigerung für Rezyklate. Die DGAW hält Recyclingquoten für den falschen Weg, um das Recycling zu steigern, und fordert vielmehr Substitutionsquoten, wie sie jetzt im EU-Aktionsplan umgesetzt wurden.

„Die Sortierung ist nicht durch die derzeit angebotene Technik limitiert, sondern durch den Markt beziehungsweise die Qualität der Fraktionen.“

KAMINBRIKETTS AUS AUSGEMUSTERTEN HOLZPAALLETTEN

Die Firma Füngeling Industrieservice hat sich mit inzwischen drei Brikettierpressen von Ruf Maschinenbau ein lukratives neues Geschäftsfeld aufgebaut. Das Unternehmen in Erftstadt, Nordrhein-Westfalen verarbeitet ausgemusterte Holzpaletten zu Kaminbriketts.

Heribert Füngeling ist Forstwirtschaftsmeister und war selbstständig tätig, als ihm 1990 mehr oder weniger durch Zufall angetragen wurde, eine kleine Firma zu übernehmen, die mit einem einzigen Mitarbeiter Paletten herstellte. Für ihn war es ein Versuchsballon, und so führte er seinen Forstwirtschaftsbetrieb weiter, der auch heute noch zur Unternehmensgruppe mit insgesamt 170 Mitarbeitern gehört. Das Palettengeschäft boomte jedoch schon bald, und der Unternehmer konzentrierte sich fortan vor allem darauf. Mit pfiffigen Geschäftsmodellen – wie Rundum-Sorglos-Paketen für Kunden – trieb er das Wachstum voran und stieg später auch in die Industrieentsorgung ein.

Heute passieren den Betrieb täglich zwischen 30.000 und 40.000 Paletten. Etwa vier Fünftel des Palettengeschäfts entfallen auf maßgeschneiderte Lösungen, bei denen Füngelings



Heribert Füngeling: Der Unternehmer verarbeitet ausgemusterte Holzpaletten zu Holzbriketts, die als CO₂-neutraler Brennstoff besonders bei Kaminbesitzern begehrt sind

Mitarbeiter das komplette Handling für Kunden übernehmen: Sie stellen ihnen rechtzeitig neue Paletten auf den Hof, nehmen die benutzten nach dem Umlauf zurück, begutachten und reparieren sie gegebenenfalls, geben sie wieder zurück in den Kreislauf oder mustern sie aus. Die Kunden zahlen letztlich gut kalkulierbar pro Palettenumlauf und müssen sich nicht mehr um das Handling kümmern. Zudem liefert das Unternehmen Transportverpackungen aus Holz für verschiedene Produkte: vom Automotormotor bis

zum fünf Tonnen schweren Baukranführerhaus.

Nur A1-Holz – qualitätsgeprüft und naturbelassen

Dabei achtet Füngeling stets darauf, dass nichts verschwendet wird. Sind Paletten nach einigen Umläufen etwa mit Lebensmitteln unansehnlich geworden, setzt er sie in anderen Branchen ein, etwa in der Stein- oder Papierindustrie, wo sie weiter gute Dienste leisten. Ist eine Palette irreparabel beschädigt, wird sie meist nicht komplett ausgemustert, sondern zerlegt und die noch brauchbaren Teile für neue Paletten verwendet. „Treibt man diesen Aufwand nicht, dauert ein Palettenleben vielleicht zehn Umläufe“, weiß Heribert Füngeling aus Erfahrung: „Wir kommen auf 20, 30 oder sogar 40 Umläufe.“

Trotz dieser intensiven Ausnutzung des Materials mussten zahlreiche Palettenbretter irgendwann ohne großen Nutzen abgegeben werden. Das stand der Firmenphilosophie – alles zu verarbeiten, was auf dem Hof anfällt – entgegen. Füngeling suchte nach einer sinnvollen Lösung und fand sie in der



Heribert Füngeling (rechts) mit Ralf Lorbach, technischer Berater bei der Firma Ruf

Brikettierung von ausgemusterten Holzpaletten zu Kaminbriketts. Vor acht Jahren startete er einen Versuch mit einer gebrauchten RUF RB 440. „Die Briketts wurden uns geradezu aus den Händen gerissen“, erinnert sich Füngeling und daran, dass das Geschäft rasch Fahrt aufnahm. Das Erfolgsrezept: „Wir haben hervorragende Briketts, die aus relativ großen Spänen bestehen und beim Verheizen im Kamin ein äußerst schönes Brennbild zeigen.“ Dabei wird ausschließlich naturbelassenes, sauberes und qualitätsgeprüftes A1-Altholz eingesetzt. Je größer dabei die Späne, aus denen die Briketts gepresst werden, umso ähnlicher sehen die Briketts beim Verbrennen massiven Holzscheiten.

Ausgelegt für den mannlosen 24/7-Betrieb

Füngeling beschaffte sich zwei weitere Brikettieranlagen vom Typ RUF 500 und will künftig auch anderen Palettenherstellern anbieten, deren Holzreste zu verarbeiten. Die Anlagen sind für einen mannlosen 24/7-Betrieb ausgelegt. Wenn die Zufuhr der Holzreste durch ein Fördersystem automatisiert ist, müssen lediglich von Zeit zu Zeit die mit Holzbriketts gefüllten Sammelbehälter durch leere Gitterboxen ersetzt werden. Bei Füngeling läuft



Über je zwei Auslaufschienen pro Presse werden die Briketts in Gitterboxen transportiert und anschließend verpackt

die Beschickung zwar derzeit noch manuell – eine Komplettautomatisierung ist aber schon geplant. Aktuell zerkleinern ein Schredder und eine Hammermühle die Bretter zunächst grob und dann etwas feiner. Danach entzieht ein Containertrockner den Spänen chargenweise einen großen Teil ihrer Feuchtigkeit. Die Wärme für den Trockner wird CO₂-neutral in einer mit absolut unbelastetem A1-Altholz betriebenen Späneheizung erzeugt.

Der Restwassergehalt wird dabei von etwa 22/23 Prozent auf circa 15 Prozent gesenkt. Dies ist für die Herstellung von Qualitätsbriketts Voraussetzung; zum anderen wird der Brennwert der Briketts gesteigert. Diese trockenen Späne werden per Stapler in die Vorratsbehälter der Brikettierpressen gefüllt. Dort erkennen Sensoren, wenn ausreichend Material vorhanden ist, und geben ein Signal, das die Presse startet. Umgekehrt stoppt die Anlage automatisch, wenn der Vorratstrichter leergefahren wurde. Der spezifische Pressdruck der Anlagen liegt bei 1.700 Kilogramm pro Quadratzentimeter. Bei diesem hohen Druck entstehen kompakte Briketts hoher Festigkeit; es kann komplett auf Bindemittel verzichtet werden. Jedes Brikett misst 155 x 65 Millimeter im Querschnitt, etwa 90 Millimeter in der Höhe und wiegt jeweils annähernd 840 Gramm.

Bei Füngeling stellt jede der drei Ruf-Pressen etwa 500 Briketts pro Stunde her. Die Anlagen sind so eingestellt, dass zwölf Briketts ein zehn Kilogramm schweres Gebinde ergeben. „Bei unserem Kunden Füngeling stellt jede Presse über 400 Kilogramm Briketts pro Stunde her. Wir haben aber auch Pressen in unserem Sortiment, die über 1.000 Kilogramm Späne pro Stunde verarbeiten“, sagt Ralf Lorbach, technischer Berater bei Ruf Maschinenbau. Aus den Gitterboxen am Auslauf der Pressen entnehmen Mitarbeiter von Füngeling die Briketts und verpacken sie.



Verpackungsstation: Aus jeweils 12 Briketts entsteht hier ein 10-kg-Gebinde

Automatisiert von der Beschickung bis zur Verpackung

Die Abläufe wird das Unternehmen noch weiter rationalisieren. Dann werden die Briketts an den Pressen nicht mehr von Containern, sondern von einem Förderband aufgenommen. Dort werden sie so ausgerichtet, dass die Verpackungsanlage sie automatisch zu Gebinden zusammenfügen kann. In einem weiteren Schritt soll auch die Beschickung der Pressen mit Holzspänen durch ein Fördersystem automatisiert werden.

Heribert Füngeling will die Beliebtheit seiner Briketts bei den Endkunden weiter steigern. Dazu möchte er die Pressen mit noch größeren Spänen als bislang beschicken. Damit würde sich zum einen das Brennbild der Briketts noch weiter demjenigen von Scheitholz annähern. Aber auch wirtschaftlich wäre das von Vorteil, da die Späne aus dem Schredder nicht mehr den zweiten Zerkleinerungsschritt in der Hammermühle durchlaufen müssten. Mit den ersten Prototypen-Briketts ist Füngeling schon sehr zufrieden.

🌐 www.fuengeling.de

🌐 www.brikettieren.de

Erfolg bei TOP 100:

RANGA YOGESHWAR WÜRDIGT BALJER & ZEMBROD

Der bekannte Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar würdigte auf einer gemeinsamen Online-Konferenz die Leistungen der 2021 ausgezeichneten Unternehmen und gratulierte in einem persönlichen Video der Baljer & Zembrod GmbH & Co. KG aus Althausen zu ihrem Erfolg beim Innovationswettbewerb TOP 100.

Anlass war das ursprünglich als Präsenzveranstaltung vorgesehene TOP 100-Finale am 26. November. Ranga Yogeshwar begleitet als Mentor den zum 28. Mal ausgetragenen Innovati-

onswettbewerb. In dem wissenschaftlichen Auswahlverfahren beeindruckte Baljer & Zembrod in der Größenklasse B (51 bis 200 Mitarbeiter) besonders in der Kategorie „Innovationserfolg“.

In dem anlässlich der Auszeichnung veröffentlichten TOP 100-Unternehmensporträt heißt es (Auszug): „Innovationen entstehen meistens nicht einfach so, sondern kontrolliert und Schritt für Schritt. So wie bei Baljer & Zembrod: Die Spezialisten für stationäre Schwerlastkräne und gleisgebundene Sortierwagen arbeiten

konstant an der Weiterentwicklung ihrer Maschinen und Dienstleistungen. Ein Ergebnis dieser Strategie sind viele zufriedene Kunden.“

Technik aus einer Hand

„Der Kern unserer Unternehmensstrategie ist es, durch modernste Technologien unsere Marktführerschaft weiter auszubauen“, sagt der innovationsorientierte Geschäftsführer Peter Schaeidt. Dieser Anspruch wird durch immer neue Holzbearbeitungsmaschinen für Sägewerke und durch

EVENT	DATUM	ORT	WEB
IERC 2022: International Electronics Recycling Congress	19.-21. Januar 2022	Salzburg (+ online)	www.icm.ch
Hamburg T.R.E.N.D.	08./09. Februar 2022	Hamburg	www.srh-events.hamburg/hamburg_trend/
Berliner Recycling- und Sekundärrohstoffkonferenz	07./08. März 2022	Berlin	www.vivis.de
INGEDE-Symposium	09. März 2022	München	www.ingede.com
ISRI Convention & Exposition 2022	21.-24. März 2022	Las Vegas	www.isri.org
24. Internationaler bvse-Alttag	24. März 2022	Berlin	www.bvse.de
Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle	25./26. April 2022	Berlin	www.vivis.de
Chinaplas 2022	25.-28. April 2022	Shanghai	www.ChinaplasOnline.com
RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE	05.-07. Mai 2022	Karlsruhe	www.recycling-aktiv.com
BIR World Recycling Convention	(22.) 23.-25. Mai 2022	Barcelona	www.bir.org
IFAT	30. Mai - 3. Juni 2022	München	www.ifat.de
RECYCLING-TECHNIK	22./23. Juni 2022	Dortmund	www.recycling-technik.com
Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz	23./24. Juni 2022	Berlin	www.vivis.de
IARC 2022: International Automotive Recycling Congress	05.-07. Juli 2022	Basel (+ online)	www.icm.ch
IRRC Waste-to-Energy	06./07. Oktober 2022	Wien	www.vivis.de
eREC	10.-15. Oktober 2022	online	www.erec.info
BIR World Recycling Convention	(16.) 17./18. Oktober 2022	Dubai	www.bir.org
K 2022	19.-26. Oktober 2022	Düsseldorf	www.k-online.de
Eco Expo Asia	26.-29. Oktober 2022	Hong Kong	www.ecoexpoasia.com
Recy & DepoTech	09.-11. November 2022	Leoben	www.recydepotech.at
Berliner Klärschlammkonferenz	14./15. November 2022	Berlin	www.vivis.de

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

INDEX

Aluminium Deutschland 13
 Aluminium-Verband Schweiz 13
 APK AG 3
 ARA 18
 ARJES GmbH 32
 AWIGO 26
 Baljer & Zembrod 50
 BDE 4, 7, 11
 BDI 6
 BDS 13
 BDSV 7, 11, 20
 BIR 10
 Böhme GmbH 47
 Bracenet 14
 BUND 16
 bvse 5, 7, 28
 CCL Label Meerane 40
 Cespa 19
 CEWEP 15, 27
 cirplus GmbH 40
 Compo GmbH 39
 cyclos-HTP 38
 Danninger 33
 DGAW 46
 Digimarc GmbH 46
 dvi 8, 39
 Easyfairs 25, 42
 ecoprog 15, 27
 EHV 13
 ESWET 11
 EuRIC 5, 10, 20
 FEAD 4
 Feld 16
 Fraunhofer IMW 22
 Füngeling Industrienservice 48
 GermanWatch 9
 GKV 8
 Greenpeace 9
 GVM 34
 HDH 9
 IFC 17
 IKB 41
 IMCO 4
 IW 26
 KIT 37
 Mall GmbH 4
 MBI 12
 OceansAsia 15
 Plastics Europe Deutschland 8
 Polysecure GmbH 46
 PreZero 19
 RNE 9
 Ruf 48
 sicher-vernichtet.de 45
 SKZ 44
 Steinert GmbH 46
 Topaz 16
 TU Bergakademie Freiberg 42
 VDM 9, 13
 VDMA 8
 Vecoplan 45
 VKU 8, 11
 VOEB 4
 voestalpine 24
 WGM 13
 WSM 13
 WVM 13
 WWF Deutschland 40
 ZSVR 30, 39



Foto: Baljer & Zembrod GmbH & Co. KG

elektrobetriebene Maschinen für den Recyclingsektor erfüllt. Auch die engagierten und professionellen Beschäftigten tragen wesentlich zum Erfolg bei. Bis heute ist das Unternehmen der einzige Hersteller in Europa, der alle Maschinen inklusive Steuerung für den Rundholzplatz von Sägewerken selbst

entwickelt und produziert. Ganz nach dem Motto: „Die gesamte Technik aus einer Hand.“ Hilfreich ist dabei natürlich die langjährige Erfahrung mit den kundenspezifischen Maschinen, deren Wartung man ebenfalls übernimmt.

www.bz.ag

FACHTAGUNG ABBRUCH 2022

11. März 2022, Berlin

Die Fachtagung Abbruch kann voraussichtlich und nach 2G-Plus-Regelung wieder in der Station Berlin stattfinden. Dr. Hajo Schumacher hält die Keynote zum Thema „Abbruch, Umbruch, Aufbruch – wohin steuert die neue Regierung?“ Der bekannte Berliner Journalist und Publizist wird darin eine spannende Politikanalyse vornehmen, rückblickend auf die ersten sechs Monate nach der Bundestagswahl vom September 2021. Anschließend stehen zwölf weitere Fachvorträge zu aktuellen Themen auf dem Programm: unter anderem Baustellenberichte, Umgang mit

Schadstoffen, Recyclingbaustoffe und rechtliche Vorgabe. So wird in diesem Jahr auch über den Rückbau des Coca-Cola-Werks in Bremen informiert und darüber, wie asbesthaltiges Schleif- und Fräsgut sicher entsorgt werden kann. Flankiert wird die Tagung wieder von einer Fachaussstellung. Der Dialogabend ermöglicht zudem vielfältige Netzwerkchancen.

Weitere Informationen zum Programm und die ausschließliche Online-Anmeldung (bis zum 18. Februar 2022) auf der Veranstaltungs-Webseite www.fachtagung-abbruch.de.

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

Seit 1985



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

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

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

TEPE SYSTEMHALLEN

Satteldachhalle Typ SD12 (Breite: 12,04m, Länge: 21,00m)

- Traufe 4,55m
- Firsthöhe 5,20m
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. Schiebetor 4,00m x 4,20m
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik



Aktueller Aktionspreis im Internet



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

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



39. Jahrgang 2022, 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

Julia Huß, Tel.: 0 81 41 / 22 44 13, E-Mail: j.huss@msvgmbh.eu

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 39.

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 8,- Euro / Jahresabonnement 86,50 Euro / Ausland: 98,20 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 02/2022 – 20. Januar 2022

Ausgabe 03/2022 – 16. Februar 2022

Ausgabe 04/2022 – 21. März 2022 – RecyclingAKTIV-Ausgabe

Ausgabe 05/2022 – 19. April 2022 – IFAT-Ausgabe

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:

- Arbeitssicherheit, Lagerung, Chemisches Recycling
- Altkunststoffe/Kunststoffrecycling
- Weiterbildung/Karriere in der Recyclingbranche



Die nächste EU-Recycling 02/2022 erscheint am 9. Februar 2022.

Anzeigenberatung:

Diana Betz

Tel.: 0 81 41 / 53 00 19

betz@msvgmbh.eu

facebook.com/eurecycling

twitter.com/recyclingportal

instagram.com/msvgmbh/

de.linkedin.com/company/msv-gmbh

eu-recycling.com • global-recycling.info • recyclingportal.eu



Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung




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



www.agrotel.eu

Textiler Hallenbau

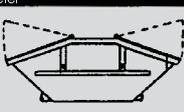
- ⊕ Kostengünstig in der Anschaffung
- ⊕ Kurze Bauzeit
- ⊕ Leicht erweiterbar
- ⊕ Langlebige Konstruktion



+49 (0) 8503 914 99 0 www.agrotel.eu @info@agrotel.eu



Container & Entsorgungsprodukte



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



Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
Hardfeld 2, D-91631 Wettingen
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.

20th International Electronics Recycling Congress IERC 2022

IERC 2022

Jan. 19 – 21, 2022
Salzburg, Austria
www.icm.ch



Onsite & Virtual



EFFIZIENTE + KONTINUIERLICHE ABFALLVERDICHTUNG DIREKT AM ARBEITSPLATZ.

**BERGMANN Pack-Station.
DAS ORIGINAL.**



EXTREM KOMPAKT.

Verdichtet Abfall am Ort der Entstehung.

EXTREM WIRTSCHAFTLICH.

Erzielt Verdichtungsraten von bis zu 10:1, senkt Entsorgungskosten um bis zu 80 %.

EXTREM EINFACH.

Einfach zu bedienen, kontinuierlich zu beschicken.

EXTREM GEFRAGT.

In Supermärkten, Hotels, Restaurants, Krankenhäusern, Pflegeheimen, Banken, Industrie.

BERGMANN PACK-STATION.

Die kompakte Ballenpresse.

Heinz Bergmann OHG

Von-Arenberg-Straße 7 | 49762 Lathen

Telefon 05933 955-0

BERGMANN-ONLINE.COM

 **BERGMANN**
Maschinen
für die Abfallwirtschaft