

05/19
ZKZ 04723
36. Jahrgang
8,- Euro

EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



IARC 2019: „Wir müssen Recycling noch lernen“, Seite 10

Der **Altholzmarkt** steht vor einem Wandel, Seite 13

Zu Besuch bei **Lefort Deutschland**, Seite 18

Gute Aussichten für den **Altpapiermarkt**, Seite 25

CFK im Automobil-sektor, Seite 34

Lindner Altholztage 2019

Seite 16

www.eu-recycling.com

**Verschenken
Sie kein
Geld!**

**Verschrotten
Sie Ihre
Überwalzmengen
und Ladehüter
nicht.**

**Rohre
Träger
Bleche
Coils
etc.**

**Wir bezahlen
mehr als den
Schrottpreis.**

Testen Sie uns!



Unsere *täglichen Sonderangebote* finden Sie auf
> www.staro-gmbh.de <
Our *daily special offers* you can find on
Tel.: +49 40 30 20 20 6-0
E-Mail: hamburg@staro-gmbh.de



**Save your
money!**

**Don't scrap
your slowmovers
and surplus
material.**

**Pipes
Beams
Plates
Coils
etc.**

**We pay much
more than
scrap prices.**

Please offer to us!

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

ISSN 2191-3730

Herausgeber:

MSV Mediaservice & Verlag GmbH
v.i.S.d.P. Oliver Kürth

Redaktion:

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

Dr. Jürgen Kroll, Tel.: 0 51 51 / 86 92
E-Mail: kroll@msvgmbh.eu

Anzeigen:

Diana Betz, Tel.: 0 81 41 / 53 00 19
E-Mail: betz@msvgmbh.eu

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 36

Verlag:

MSV Mediaservice & Verlag GmbH
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

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

Erscheinungsweise:

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

Bezugspreise:

Einzelheft 8,- Euro / Jahresabonnement 86,50 Euro / Ausland: 98,20 Euro (Einschließlich Versandkosten und MwSt.). Das Abonnement kann sechs Wochen vor Ende der Bezugszeit schriftlich gekündigt werden.

Druck:

StieberDruck, 97922 Lauda-Königsh.



Mehr Einigkeit könnte nicht schaden

Der BDE hat anlässlich der anstehenden Europa-Parlamentswahl den im Deutschen Bundestag vertretenen Parteien Forderungen vorgelegt. Darin plädiert der Verband dafür, die Deponierung von unbehandelten Siedlungsabfällen in ganz Europa zu verbieten. Will, dass es keine Kofinanzierung der EU mehr für Beseitigungsanlagen gibt. Besteht darauf, dass eine grenzüberschreitende Abfallverbringung europaweit funktioniert und Mehrwerte schaffen hilft. Und tritt für den pünktlichen Vollzug der Zielvorstellungen des europäischen Kreislaufwirtschaftspakets ein.



Was für Europa gut wäre – politische Einigkeit –, könnte auch den deutschen Bundesländern nicht schaden. Dennoch verharren diese, was Abfälle angeht, weiterhin im tiefsten förderalen Eigenbrödlertum. Beispielsweise weist seit geraumer Zeit – und auch jüngst auf dem Kasseler Abfall- und Ressourcenforum – Hartmut Haeming, Vorstandsvorsitzender der InwesD, darauf hin, dass in den meisten Bundesländern zumindest regional unverändert mehrfach dringender Bedarf für neuen Deponieraum besteht. Hier wären Übereinkünfte über Bundeslandgrenzen hinaus oder auch eine koordinierende Unterstützung durch den Bund sinnvoll, der sich auf das Argument versteift, es handele sich um Länderangelegenheiten. (Spätestens, falls die Deponierung aus dem Ruder läuft, wird es zu einer nationalen Frage.) Uneinigkeit herrscht bei der Einführung der Biotonne, um die sich mangels Aufsicht einiger Landesregierungen immer noch Gemeinden drücken dürfen. Und was die Gewerbeabfallverordnung aus dem Jahr 2017 angeht, findet unter anderem in Sachsen und Thüringen ein Vollzug bei den Abfallerzeugern praktisch nicht statt, wie BDE-Präsident Peter Kurth in Kassel berichtete.

Dass zum Unmut der Gewerbeabfallentsorger auch die zwei Jahre dauernde Erarbeitung des dazu fälligen „Handbuchs“ der LAGA beitrug, können Sie in dieser Ausgabe der EU-Recycling lesen. Ebenso, warum die Altholzbranche auf eine Novellierung der Gesetzgebung hofft. Und auch, wie sich die Übernahme der Gefährlichkeitskriterien des Chemikalienrechts in das Abfallrecht auf die Branche auswirken könnte.

Zu diesen und den anderen interessanten Themen in dieser Ausgabe wünschen wir Ihnen nützliche Lektüre!

Dr. Jürgen Kroll (kroll@msvgmbh.eu)



Foto: Lindner-Recyclingtech GmbH

Titelbild: Lindner Altholztage 2019 – Die Zukunft der Aufbereitung von Altholz zur thermischen Verwertung. Lindner zeigte hochproduktive Shredder und Systemlösungen zur effizienten Herstellung von Brennstoffen gemäß ISO 17225-1. Mit hochproduktiver Aufbereitungstechnologie wird dieser Reststoff zum gewinnbringenden Wertstoff. Dafür hat Lindner mobile Systemlösungen entwickelt, die im Rahmen der Veranstaltung zu sehen waren. Lesen Sie den Bericht auf den Seiten 16 und 17. Und auf den Seiten 13 bis 15 mehr zum Altholzmarkt, der vor einem Wandel steht. So erwartet die Branche Veränderungen durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 und die Novelle der Altholzverordnung.



10 | IARC 2019: „Wir müssen Recycling noch lernen“



13 | Der Altholzmarkt steht vor einem Wandel



18 | Lefort Deutschland punktet mit kurzen Lieferzeiten und Servicewegen



25 | Gute Aussichten für den Altpapiermarkt



29 | Organische Reststoffe: Anspruchsvolle Zielsetzung für gute Qualität

Europa aktuell

- 03 | Recycling von Amalgam: Die EU-Kommission macht sich ein Bild
- 03 | Altholzverband wirbt für Marktintegrationsmodell
- 04 | „Die Verbringung von Abfällen innerhalb der Europäischen Union muss beschleunigt werden“
- 05 | Schottland sagt illegalen Gebrauchtreifen den Kampf an
- 06 | Die novellierte Gewerbeabfallverordnung stößt auf Kritik
- 08 | UBA-Rechtsgutachten „Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung“ erneut überarbeitet
- 09 | Wie geht es weiter mit der Batterieentsorgung?
- 10 | IARC 2019: „Wir müssen Recycling noch lernen“

Titelthema Altholz

- 13 | EEG-Änderung und Verordnungsnovelle: Der Altholzmarkt steht vor einem Wandel
- 15 | Potenzialstudie zum Markt für Altholz in Deutschland bis 2030
- 16 | Lindner Altholztage 2019

Business

- 18 | Lefort Deutschland punktet mit kurzen Lieferzeiten und Servicewegen
- 20 | Abfall- und Recyclingtechnik setzt stabilen Wachstumskurs fort
- 20 | „2018 war ein großartiges Jahr für Eldan“
- 21 | Matratzen- und Teppichrecycling ist noch kein Geschäftsmodell
- 21 | Siltbuster Gruppe verkauft Gritbuster-Baureihe an Doppstadt
- 22 | Frankreich will mehr Branchen zum Recycling motivieren

Sekundärrohstoffe

- 25 | Gute Aussichten für den Altpapiermarkt
- 28 | Weiterhin schwierig zu verwerten: Wärmedämmverbundsysteme
- 29 | Organische Reststoffe: Anspruchsvolle Zielsetzung für gute Qualität
- 32 | bvse-Jahresschrottmktbericht 2018
- 34 | Carbonfaser-verstärkte Kunststoffe haben auch im Automobilsektor eine Zukunft
- 35 | Lösung für das Papierrecycling: UPM Raflatac entwickelt abtrennbaren Klebstoff für Etiketten-Aufkleber
- 36 | Polnischer Abfallmarkt im Umbruch

Glosse

- 37 | Mülleimer-Schach im Vereinigten Königreich

Technik

- 38 | Hofmobiler Scheider „pro HM1“ von Sortatec – mehr als Altholzaufbereitung
- 39 | Sortieranlagenprozesse optimieren – mit „Tomra Insight“
- 40 | Getecha-Schneidmühlen zerkleinern Kaffeekapsel-Fehlteile aus dem Thermoforming
- 41 | Eine größere Ballenpresse von HSM musste her
- 42 | Crambo und Multistar One – ein ideales Gespann
- 43 | Das optimale Duo von HAAS zur Vor- und Nachzerkleinerung
- 44 | Wagner Magnete bringt neuen Nichteisenscheider auf den Markt

45 | Index/Events

46 | Marktplatz

Recycling von Amalgam: Die EU-Kommission macht sich ein Bild

Die Europäische Kommission verschafft sich derzeit einen Überblick über die jeweiligen Standards in den Mitgliedsländern zum Umgang mit Dentalamalgam.

Für die letzten sechs Jahre soll unter anderem beantwortet werden, wie sich die Ausstattung mit Amalgamabscheidern in den Zahnarztpraxen entwickelt hat, welche Leistungsfähigkeit die Abscheider aufweisen, wie der weitere Umgang mit den Abfällen aussieht und welche nationalen Vorgaben sowie Maßnahmen darüber hinaus existieren. Ein in dem Sektor in Deutschland tätiges Unternehmen, die enretec GmbH, hat sich in enger Projektpartnerschaft mit dem BDE an der Umfrage beteiligt und der EU-Kommission ihre Erfahrung zur Verfügung gestellt. Denn die Situation in Deutschland kann als Vorbild gelten:

Hier muss Amalgam aus Zahnarztpraxen bereits seit vielen Jahren getrennt erfasst und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. In diesem Bereich sind hochspezialisierte Unternehmen tätig, um die recycelbaren Metallbestandteile in den Stoffkreislauf rückzuführen.

Mit der Quecksilberverordnung (Verordnung (EG) 2017/852) wird die 2013 unter dem Dach der Vereinten Nationen verabschiedete Minamata-Konvention zur Reduzierung des weltweiten Quecksilberverbrauchs zum Schutz der Umwelt auf europäischer Ebene umgesetzt. Damit wird

auch für Dentalamalgam in der EU ein einheitlicher rechtlicher Rahmen vorgegeben. Das im Amalgam zu circa 50 Prozent enthaltene Quecksilber geht zwar mit Silber, Zinn, Kupfer und weiteren Metallen eine feste, intermetallische Verbindung ein, führt aber im Entsorgungsprozess aufgrund der stark toxischen Eigenschaften des abzutrennenden Quecksilbers zu hohen Anforderungen entlang der gesamten Entsorgungskette. Die Kommission möchte den Amalgamverbrauch insgesamt verringern und plant zudem einen vollständigen Ausstieg aus der Nutzung, was in Fachkreisen jedoch kontrovers diskutiert wird.

Altholzverband wirbt für Marktintegrationsmodell

Insgesamt sollen nach Berechnungen des Bundesverbandes der Altholzaufbereiter und -verwerter e. V. (BAV) zwischen 2021 und 2026 Altholzkraftwerke in Summe bis zu 700 MW_{el} netto aus der Förderung treten.

„Diese Kraftwerke verwerten mehr als 6,2 Millionen Tonnen Altholz pro Jahr und sind deshalb von besonderer Bedeutung für die Verwertung von Holzabfällen“ argumentiert BAV-Vorstandsvorsitzender Dieter Uffmann. Trotz tendenziell gestiegenem Strompreis und Verwertungserlösen für Altholz lägen die Anlagenkosten mit circa 6,3 ct/kWh noch deutlich unter der durchschnittlichen EEG-Vergütung von 9,3 ct/kWh.

Aus diesem Grund schlägt der BAV mit seinem sogenannten Marktintegrationsmodell eine degressive Übergangsförderung vor, die jährlich um zehn Prozent abnimmt und für den Zeitraum vom Ende 2020 bis Ende 2026 greifen soll. Diese Übergangsförderung soll nur solange laufen, bis die Lücke zwischen bisheriger EEG-Förderung durch steigende Strombeziehungsweise Altholzverwertungserlöse erreicht ist, maximal aber nur bis zum 31. Dezember 2026, wenn der Austritt aus dem EEG von über 90 Prozent der Altholzkraftwerke vollzogen ist. Die Förderung würde bei einem konstanten Altholzpreis von einer Zu-



zahlung von 5 Euro pro Tonne rund 234 Millionen Euro betragen.

Das Marktintegrationsmodell würde den Anlagenbetreibern auch Planungs- und Finanzierungssicherheit im Falle von Ersatzinvestitionen oder Reparaturen verschaffen. Darüber hinaus kommt den Altholzkraftwer-

ken angesichts des Ausstiegs aus der Atomkraft und dem beschlossenen Ende der Kohleverstromung eine besondere Bedeutung zu, da sie vollumfänglich grundlastfähig sind, als Netzstabilisator dienen können, zur Versorgungssicherheit beitragen und darüber hinaus günstigen grünen Strom liefern.

„Die Verbringung von Abfällen innerhalb der Europäischen Union muss beschleunigt werden“

Das fordern die Verbände EuRIC, EERA und das WEEE-Forum in einer gemeinsamen Stellungnahme.

Grundsätzlich garantiert die Europäische Union den freien Verkehr von Waren, Dienstleistungen und Personen. Doch bei Abfällen müssen genaue Regeln eingehalten werden, denn es muss sichergestellt werden, dass nicht nur die Verbringung von Abfällen sicher und rückverfolgbar ist, sondern auch, dass die Abfälle am Endbestimmungsort ordnungsgemäß behandelt werden. Die EU-weit gültige Abfallverbringungsverordnung wird von den EU-Mitgliedstaaten jedoch sehr unterschiedlich umgesetzt, bedauern die Verbände. Infolgedessen würden die Transporte von Abfällen, die recycelt werden sollen, oft behindert.

Regeln und Verfahren harmonisieren

Nach Meinung von EuRIC, EERA und WEEE-Forum muss daher die Abfallverbringungsverordnung novelliert werden, um zukünftig ein besseres und damit reibungsloses Funktionieren der EU-Abfallmärkte zu gewährleisten. Dabei sei die Umsetzung harmonisierter Regeln und Verfahren in allen EU-Mitgliedstaaten sicherzustellen und für die Vollendung der EU-Kreislaufwirtschaft von entscheidender Bedeutung. Insbesondere die Verbesserung der Meldeverfahren für die Verbringung von Abfällen an konforme Recyclinganlagen biete ein enormes Potenzial. Ein erstes Pilotprojekt zur schnellen Benachrichtigung wurde beispielsweise innerhalb von 19 Arbeitstagen erfolgreich genehmigt und zeugt von den Vorteilen beschleunigter Meldeverfahren gemäß Artikel 14 der Verordnung, machen die Verbände deutlich.

Die bevorstehende Überprüfung der Abfallverbringungsverordnung (1013/2006) durch die Europäische Kommission ermögliche, die grundlegenden Anforderungen und Verfahren zu verbessern, um die sichere Verbringung von Abfällen zu erleichtern – das heißt, das administrative Umfeld berechenbarer, einfacher und effizienter zu gestalten. Die Verbesse-

rung der Bedingungen für die Verbringung von Abfällen über die gesamte Wertschöpfungskette durch harmonisierte und vereinfachte Regeln und Verfahren würde für Unternehmen, die Sekundärrohstoffe aus Abfällen herstellen, gleiche Wettbewerbsbedingungen für einen gemeinsamen Markt schaffen, auf dem Sekundärrohstoffe mit Primärrohstoffen konkurrieren, die innerhalb der EU frei verkehren dürfen.

Was noch verbessert werden kann

Ein Schlüsselement sei, dass die bestehenden Rechtsvorschriften durch die Anwendung harmonisierter Verfahren durch die zuständigen nationalen Behörden ausgelegt und durchgesetzt werden. Daher sollte der Schwerpunkt nicht nur auf den Gesetzestexten liegen, sondern auch auf der Art und Weise, wie die Verordnung in den Mitgliedstaaten umgesetzt wird. Gegenwärtig gebe es sehr unterschiedliche Auslegungen und Umsetzungen bestehender Vorschriften – sogar innerhalb desselben Mitgliedstaats in verschiedenen Regionen oder lokalen Behörden. Dies kann verbessert werden, heißt es in der Stellungnahme. Dazu müsste die Anzahl der zuständigen Behörden, die die Umsetzung und Durchsetzung der Vorschriften überwachen, verringert werden, lautet der konkrete Verbändevorschlag.



Dass es Handlungsbedarf gibt, weiß jeder Praktiker aus eigener Erfahrung. Insbesondere Notifizierungsverfahren können zu Verzögerungen von mehreren Jahren führen. Die Überprüfung der Abfallverbringungsverordnung sollte sich daher nicht nur auf die Rechtstexte beschränken, sondern auf die Vereinfachung und Harmonisierung der von den vielen zuständigen Behörden in der EU angewandten Vorschriften ausgedehnt werden. Ein Schlüssel zur Vereinfachung dieser Verfahren könnte darin liegen, sich auf eine zentrale zuständige Behörde pro Land zu begrenzen, die die Umsetzung der von den regionalen Behörden vereinbarten Regeln und Verfahren sowie die Verwendung elektronischer Notifizierungsverfahren koordiniert. Darüber hinaus habe die Anwendung von Fast-Track-Benachrichtigungen das Potenzial, die Antwortzeit von Benachrichtigungsanfragen an vorab genehmigte Einrichtungen auf eine Woche zu reduzieren, wie dies ursprünglich geplant, aber nie in die Praxis umgesetzt wurde.

Ein Vorschlag der Müller-Guttenbrunn Gruppe und anderer Unternehmen zu Fast-Track-Notifizierungen sieht vor, dass geprüfte Recyclingunternehmen ihre Werke vorab bei den Behörden kontrollieren und registrieren lassen können und für diese dann eine Vorabzustimmung bekommen können. Dadurch werde es möglich, die nötigen Notifizierungsanträge für Transporte in diese Werke unbürokratischer und wesentlich schneller zu bearbeiten.

Nach Auffassung von EuRIC, EERA und WEEE-Forum wäre dies ein großer Paradigmenwechsel hin zu mehr Kreislaufwirtschaft, die nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. „Wir sind überzeugt, dass so der Weg der Materialien hin zu Recyclern erleichtert und der Markt für Sekundärrohstoffe erheblich ausgebaut werden kann“, heißt es abschließend in der gemeinsamen Stellungnahme.

Schottland sagt illegalen Gebrauchtreifen den Kampf an

Kriminelle Aktivitäten im Reifensektor reichen von kleinen Müllhaufen bis zu großen illegalen Deponien von Altreifen. Dahinter könnten Gebrauchtreifen-Eigentümer, aber auch das organisierte Verbrechen stecken.

Gebrauchtreifen können legal in das Vereinigte Königreich verkauft werden – vorausgesetzt, sie besitzen eine Mindest-Profiltiefe von zwei Millimetern, haben eine Reihe von Sicherheitsüberprüfungen durchlaufen und verfügen über Papiere, die ihre Herkunft und Sicherheit bestätigen. Abgenutzte Reifen werden aus anderen Ländern – darunter Deutschland – importiert, wo das Mindestprofil im Winter vier Millimeter betragen muss. Die Schottische Umweltschutz-Behörde SEPA, Schottlands Polizei, die Räte von Nord und Süd Lanarkshire und Renfrewshire sowie der gemeinnützige Reifensicherheits-Verein TyreSafe haben eine Kampagne ins Leben gerufen, um potenziell unsichere Altreifen zu bekämpfen, die illegal als Gebrauchtreifen verkauft wurden.

Kath McDowall, Manager in SEPA's Investigationsteam gegen Abfallvergehen, erklärt: „Altreifen als Gebrauchtreifen zu verkaufen, ist nicht gerade ein Verbrechen, aber einen ungetesteten Altreifen aufzuziehen, kann gefährlich werden. SEPA ist Schottlands Umwelt-Regulierungsbehörde, und wir sind dafür verantwortlich, dass Abfälle nicht illegal deponiert oder unsachgemäß eingesetzt werden. Wir machen deutlich, dass Konformität nicht verkäuflich ist.“

94 Prozent illegale Angebote

Kriminelle Aktivitäten im Reifensektor reichen von kleinen Müllhaufen bis zu



großen illegalen Deponien von Altreifen. Kürzliche Razzien haben eine direkte Verbindung von einigen Gebrauchtreifen-Eigentümern mit dem organisierten Verbrechen enthüllt, die die Wahrscheinlichkeit von unzulässigen Ablagerungen und Umweltschäden wachsen lässt.

TyreSafe hat während der letzten fünf Jahre in Partnerschaft mit Trading Standards 220 Gebrauchtreifen-Händler überprüft und herausgefunden, dass 94 Prozent davon illegale Reifen anboten. Außerdem wurden 65 Prozent der 441 inspizierten Reifen als zu unsicher befunden, um wieder für die Straße zugelassen zu werden. Stuart Jackson, Vorsitzender von TyreSafe, erklärte: „Jedes Jahr geraten im Vereinigten Königreich über 1.000 Verkehrsoffer in einen Unfall, zu dem

illegale, defekte oder Reifen mit zu niedrigem Luftdruck beitragen.“

Rund 2,9 Millionen Fahrzeuge generieren in Schottland pro Jahr etwa 4,2 Millionen gebrauchte Reifen. 17 Prozent davon werden wieder benutzt als gebrauchte oder runterneuerte Reifen; die Deponierung kompletter oder geschredderter Reifen ist seit 2006 verboten. Seitdem sind Wiederverwendung, Recycling oder Wiederverwertung zur allgemeinen Praxis geworden. Dennoch wurden im Jahr 2017 insgesamt 15 illegale Lagerstätten im Land bekannt, die über einer Million aufgegebenen Reifen entsprechen; kleine Müllhaufen oder – entgegen den Lizenzauflagen – bei zugelassenen Einrichtungen gelagerte Altreifen sind dabei nicht mitgerechnet.

Foto: O. Kürth

**RECYCLINGTECHNIK
FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE**

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

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

www.zeno.de



Die novellierte Gewerbeabfallverordnung stößt auf Kritik

Die im Jahr 2017 novellierte Gewerbeabfallverordnung soll die gemischte Erfassung gewerblicher Siedlungs- sowie Bau- und Abbruchabfälle erheblich einschränken und den Anteil getrennt gesammelter Abfälle an deren Produktionsstätte erhöhen. Die Branche wartete seitdem auf die Vollzugshinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft, äußerte aber im Vorfeld ernst zu nehmende Kritik und ließ diese auf mehreren Tagungen laut werden.

Eine erste Stellungnahme zum Thema lieferte Henry Forster, Geschäftsführer der Gesellschaft im Ostalbkreis für Abfallbewirtschaftung mbH, am 13. Februar auf den 16. Münsteraner Wirtschaftstagen. Für ihn standen in Münster die Recyclingquoten im Vordergrund. Seiner Ansicht nach sollten angesichts eines volatilen Marktes Sekundärrohstoffe sinnvollerweise ihre Daseinsberechtigung durch spätere Nachfragen nach ihnen beweisen; daher seien stoffliche Quoten in der vertikalen Prozesskette der Kaskadenvorbehandlung „ein wenig nachhaltiges Instrument“. Dienen hochwertige Brennstoffe als Substitute für fossile Energieträger, müssten sie im Sinne einer Quote anerkannt werden.

Freilich könne man nur Wertstoffe aussortieren und rückgewinnen, die auch vorhanden seien. Forster hält daher schon 15 Prozent Recyclingquote – aus den restlichen Mischfraktionen – für optimistisch, addiert man die Prozentzahlen von Eisenmetallen, Nichteisenmetallen, sonstigen Metallen, Folien, Hartkunststoffen, PPK und sonstigen Abfällen. Würden höhere Quoten seitens des Gesetzgebers gewünscht, sei das nur durch höhere Investitionen in die Technik oder stärkeren personellen Einsatz möglich. Eine 30-prozentige Recyclingquote sei damit durchaus re-

alistisch, nicht aber zum jetzigen Zeitpunkt und unter den gegebenen Rahmenbedingungen zu erreichen.

Vollzugsaufwand erschwert

An gleicher Stelle sah Enno Simonis, Geschäftsführer der Otto Dörner Entsorgung GmbH, für den Baubereich vor allem die umfangreichen Dokumentationspflichten in einem „krassen Missverhältnis“ zu den erwartbaren Veränderungen. Da der Abfallerzeuger die Verantwortung für die Entsorgungskette trägt, werde der Vollzugsaufwand durch mehrere zu kontrollierende Stellen erschwert. Es gebe im Baubereich Unternehmen mit über 100 zum Teil nur tageweise bedienten Baustellen, für die nachgewiesen werden müsse, dass die Getrenntsammlungspflicht erfüllt wurde, das Material vorrangig zu Wiederverwendung oder Recycling vorbereitet sei oder auch die technische Umsetzung als unmöglich beziehungsweise die wirtschaftliche Realisierung unzumutbar war.

Zu den zumindest redundanten Anweisungen des Gesetzes gehören nach Ansicht von Enno Simonis jene, wonach Holz, Dämmmaterial und Bitumengemische getrennt gesammelt werden sollen, was bereits vor der Novellierung

sofern möglich realisiert wurde. Auch sei die getrennte Sammlung von Baustoffen auf Gipsbasis bislang schon notwendig gewesen, da sich deren Sulfatgehalt für die Verwertung als Ersatzbaustoff oft als problematisch herausstelle. Ebenso seien Beton und Ziegel bei genügend Platz und Menge bereits getrennt gesammelt worden, jedoch würden Ziegel, Fliesen und Keramik auch getrennt keine höherwertige Verwendung finden.

Dokumentationsaufwand senken

Simonis' Fazit einer zu realisierenden Gewerbeabfallverordnung fiel wenig positiv aus. Seiner Meinung nach ist die getrennte Sammlung kein Selbstzweck, wie am Beispiel von Ziegel, Fliesen und Keramik zu sehen sei. Platzmangel, technische Probleme oder Unwirtschaftlichkeit auf Baustellen machten auch weiterhin Behälter für gemischte Bau- und Abbruchabfälle notwendig. Wie die Kaskadenvorbehandlung in der Praxis vollzogen werden soll, sei noch unklar.

Außerdem sei die Recyclingquote zum Beispiel für mineralische Baustoffe einfach zu berechnen, eine Sortierquote jedoch schwierig, da das Unterkorn nach der Separation direkt auf die Deponie wandert. Zur Vereinfachung schlägt der Baurecycling-Experte ein Annahmeverbot von gemischten gewerblichen Siedlungs- und gemischten Bauabfällen für Müllverbrennungsanlagen und Ersatzbrennstoff-Aufbereitungsanlagen vor. Darüber hinaus wäre ein deutlich gesenkter Dokumentations- und Vollzugsaufwand hilfreich.

Zurückhaltung bei Investitionen

Von den jährlich 40 Millionen Tonnen an Gewerbeabfällen werden bereits rund 33 Millionen Tonnen von den Erzeugern getrennt und somit lediglich sieben Millionen Tonnen an Abfallgemischen erfasst. Das machte Peter Kurth, Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft, in seiner Rede auf der Berliner Recycling- und Rohstoff-Konferenz am 11. März 2019 deutlich. Als positiv an der novellierten Gewerbeabfallverordnung verzeichnete er, dass sie durch die Erweiterung um Trennpflichten zu einer „echten“ Recyclingverordnung geworden sei; dass sie die Getrenntsammlung und damit die möglichst sortenreine Erfassung ausweitet; und dass sie einen klaren Fokus auf den Abfallerzeuger legt, der die Abfallströme maßgeblich lenkt.

Als negativ schlägt aus seiner Sicht zu Buche, dass die Marktchancen sowie die spätere Verwendung der Rezyklate ungeklärt sind; dass eine Recyclingquote von 30 Prozent für gewerbliche Mischabfälle zu hoch angesetzt ist; und dass die Kontrolle der Abfallerzeuger offen bleibt: Bislang habe es einen „allgemeinen Vollzugsausfall“ bei den Gewerbebetrieben gegeben, und selbst wenn man den Schwerpunkt der Umsetzung nur auf kleine, mittlere und Großunternehmen setzt, seien fast 700.000 Anfallstellen im Blick zu behalten.

Auch gebe es nach den Erfahrungen der letzten Jahre eine „gewisse Zurückhaltung“ der Entsorgungswirtschaft bei Investitionen. Kurths Forderungen: Die jetzige Verordnung müsse nachjustiert werden, indem die über Qualität nichts aussagende Recyclingquote ersatzlos gestrichen wird; indem die Getrenntsammlung gestärkt wird, bei deren Feststellung die Entsorgungsfachbetriebe mitwirken sollten; und indem eine Übersicht über alle deutschen Vorbehandlungsanlagen veröffentlicht wird, um Transparenz zu gewährleisten.

Kaum hochwertige Konzentrate erzielbar

Das Argument des BDE-Präsidenten, eine Recyclingquote von 30 Prozent aus „erbärmlichen Restgemischen“ sei „utopisch“, formulierte Thomas Pretz von der RWTH Aachen auf dem 31. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum am 11. April etwas moderater: „Aus Mischungen, die vielfach als Restabfall nach separater Erfassung verwertbarer Stoffe entstanden sind, lassen sich auch mit Einsatz von Sortiertechnologie nach aktuellem Stand der Technik nur schwerlich qualitativ hochwertige Konzentrate für eine werkstoffliche Verwertung separieren.“ Und rechnete aus, dass die Kosten für die mechanische Behandlungsanlage von Gewerbeabfällen die Erlöse für metallische wie werkstoffliche Sortierprodukte übersteigen. Das sei seiner Ansicht nach auf die gemischten und daher stofflich heterogenen Gewerbeabfälle zurückzuführen, die vor allem als Senke zu kategorisieren seien.

Zweifel am Vollzug

Dennoch sind in Deutschland Anlagen schwerpunktmäßig für Gewerbeabfälle neu errichtet, umgebaut oder erneuert worden. So berichtete in Kassel Lutz Siewek, Geschäftsführer beim Bremer Entsorger Nehlsen GmbH & Co. KG, über die neu in Betrieb genommene Gewerbeabfallanlage, die

Zur rechtlichen Bedeutung von LAGA-Vollzugshilfen merkt die BDSV an:

Es handelt sich weder um Gesetze noch um Allgemeine Verwaltungsvorschriften. Jedoch lässt sich den LAGA-Vollzugshilfen entnehmen, wie die überwiegende Meinung der oberen Abfallbehörden in Deutschland bei der Interpretation bestimmter Regelungen in abfallrechtlichen Gesetzen oder Verordnungen aussieht. Bei den Vollzugsbehörden vor Ort haben die LAGA-Vollzugshilfen erfahrungsgemäß hohe Orientierungswirkung. Die Adressaten der Gewerbeabfallverordnung können somit von Vornherein abschätzen, mit welcher Behördenmeinung sie in konkreten Fallgestaltungen höchstwahrscheinlich konfrontiert werden. Gute Gegenargumente auf der Betroffenenenseite haben indessen immer eine Chance. Wenn ein Dissens mit der Behörde nicht im Verhandlungswege bereinigt werden kann, muss der gegenteilige Rechtsstandpunkt äußerstenfalls vor den Verwaltungsgerichten durchgefochten werden.

als Direktabnehmer von Abfällen oder auch als Teil von Kaskaden vorgelagerten Aufbereitungsanlagen fungiert. Allerdings gebe es Verbesserungsbedarf bei der Verwertung von Feinkornanteilen, müsse die interne und externe Datenhaltung und -vermittlung optimiert werden, seien einige Passagen der Verordnungstextes klarzustellen und sollten – Stichwort: Vollzug – die Überwachungsbehörden für die Zusatzaufgaben durch die novellierte Verordnung ausgerüstet werden.

An gleicher Stelle informierte Harmut Winck, Geschäftsführer bei PreZero Service Mitte GmbH & Co. KG, über die erste vollständig spezifische Sortieranlage für diese Abfälle in Hannover. Die Anlage sei – „bei entsprechender Inputqualität der Abfälle“ – gegenüber der Verbrennung konkurrenzfähig. Dazu habe die novellierte Gewerbeabfallverordnung die erforderliche Rechtssicherheit gegeben, auch wenn bei vielen Marktteilnehmern Zweifel bestanden hätten und bestünden, „dass der Vollzug auf Erzeugerseite praktisch umzusetzen sei“.

Fehlender Vollzug war auch ein Thema, das auf dem Kasseler Kongress die Entsorgerverbände beschäftigte. Hier unterstrich Peter Kurth noch einmal, dass bis dato die Vollzugshinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft fehlen würden, eine Befolgung der Verordnung „beim Abfallerzeuger praktisch gar nicht stattfindet“, und dass ohne Vollzug keine Optimierung der Getrennterfassung erfolgen könne, was erforderliche Neuinvestitionen in Sortier- oder Vorbehandlungsanlagen verhindert.

Laut bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock zeigt die Gewerbeabfallordnung keine Wirkung. Lediglich aus Baden-Württemberg seien „umfangreichere Vollzugsaktivitäten“ gemeldet worden. Die 30-Prozent-Quote sei nicht nur unrealistisch, sondern nahezu kontraproduktiv: Sie zwingt die Betreiber von Vorbehandlungsanlagen geradezu dazu, ihre Kunden zu mehr Gemischterfassung zu ermutigen. Aus Sicht von Rehbock führt die Gewerbeabfallverordnung weder zu gleichen Wettbewerbsbedingungen noch zu mehr Investitionssicherheit.

Politischer Wille ist essenziell

Zu einer noch negativeren Einschätzung gelangte Jörg Scheibel, Sachverständiger bei der Revisa CycleProff GmbH. Er zählte in Kassel mangelnde Kenntnis der Abfallerzeuger über die Verordnung, fehlende oder nur teilweise Dokumentationen und unklare Regelungen über die internen Zuständigkeiten vieler Abfallerzeuger auf. Den überwiegenden Anteil daran hätten neben dem geringen Informationsstand der Betriebe die „verhaltene Vollzugsaktivität der Behörden“ und der daraus resultierende ausbleibende Handlungsdruck. Im Detail monierte Scheibel unklare Zuordnung von Abfallschlüsselnummern, Konflikte bei Anwendung von 17er-Abfallschlüsselnummern auf Gewerbeabfälle, undefinierte Herkunftsnachweise, schwammige Begründungen für Ausnahmetatbestände wie technisch unmöglich und unpräzise Angaben über Kostenvergleiche für wirtschaftliche Unzumutbarkeit.

Doch allen negativen Stimmen zum Trotz begrüßte am 10. April der BDE die Finalisierung der Vollzugshinweise, da nun alle Bundesländer „auf dieser Basis nun flächendeckend und gleichlaufend die Verordnung durchsetzen müssen“. So könnte nun nicht mehr wie bisher das Bundesland Sachsen die Sache aussitzen und damit Investitionen in eine moderne Recyclingwirtschaft verhindern. „Der Grundsatz, dass die seit Jahren praktizierte Getrenntsammlung in Haushalten auch von Gewerbebetrieben beachtet werden muss, ist in seiner Klarheit unmissverständlich. Erste Vollzugsaktivitäten – übrigens auch in dem anfangs sehr skeptischen Nordrhein-Westfalen – zeigen, dass die Verordnung sehr wohl durchsetzbar ist. Politischer Wille von der Landesspitze bis zu den örtlich zuständigen Vollzugsbehörden ist hierfür essenziell.“

Die Vollzugshinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-Mitteilung 34) sind mittlerweile unter www.laga-online.de/documents/m34_vollzugshinweise_gewabfv_endfassung_11022019_inh-red_aenderung_1554388381.pdf erschienen.

UBA-Rechtsgutachten „Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung“ erneut überarbeitet

Schon in den Jahren 2012, 2014 und 2017 fanden Aktualisierungen statt. Der BDE fordert, den Rechtsrahmen zur nachhaltigen Beschaffung endlich auszunutzen.

Das neue Gutachten sieht unter anderem Nebenangebote als eine gute Möglichkeit für öffentliche Beschaffungsstellen, umweltfreundliche Varianten in das Verfahren einzubeziehen. Bei Auftragswerten oberhalb der EU-Schwellenwerte sind Nebenangebote allerdings nur dann zulässig, wenn die öffentliche Beschaffungsstelle sie ausdrücklich zugelassen hat. Zudem muss die öffentliche Beschaffungs-

stelle in diesem Fall die Mindestanforderungen an die Prüfung und Wertung der von ihm zugelassenen Nebenangebote in den Vergabeunterlagen benennen. Der BDE wirbt bei den öffentlichen Händen für eine stärkere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Vergabe von Aufträgen. Insbesondere Recyclingrohstoffe wie Kunststoffzyklate oder Recyclingbeton – in der öffent-

lichen Beschaffung auch bekannt als Green Public Procurement – müssen aus Sicht des Verbandes stärker zum Einsatz kommen. Nur konkrete Umsetzungspläne und Maßnahmen der öffentlichen Hand würden für einen Schub beim Green Public Procurement sorgen. Beschaffungsstellen sollen künftig in Einzelfällen begründen müssen, warum sie Primärrohstoffe bei der Beschaffung bevorzugen.

Wie geht es weiter mit der Batterieentsorgung?

In den vergangenen Jahren hat sich die Situation auf dem Markt der Batterieentsorgung deutlich verändert. Das Solidarsystem der Hersteller GRS sieht sich vermehrt einem Wettbewerb mit herstellereigenen Rücknahmesystemen ausgesetzt. Daher will die Bundesregierung das Batteriegesetz anpassen.

Die Novelle soll darauf abzielen, zu langfristig tragfähigen Lösungen für eine flächendeckende Sammlung von Gerätealtbatterien, ein wirtschaftliches Gesamtsystem und ein qualitativ hochwertiges Batterierecycling zu kommen. Sie dient als Übergangslösung bis zur Novelle der europäischen Batterie-Richtlinie, für den die Europäische Kommission einen Entwurf für das erste Halbjahr 2020 angekündigt hat.

In der Vergangenheit führten – nach Darstellung der FDP-Fraktion im Bundestag in einer Kleinen Anfrage – unklare Bedingungen zur Rückstellungsbildung, unklare Verarbeitungsmengen nach Austritt beziehungsweise Eintritt von Herstellern in das GRS sowie unsichere Entsorgungsmengen durch den Verbraucher zu einer mangelnden Rückstellungsbildung. Hieraus könnten sich Defizite in der Bilanz des GRS ergeben und diese auf die im GRS gebundenen Hersteller umgelegt werden, um die Kosten des GRS weiter zu decken. Die zu erwartende Erhöhung der Recyclingkosten werde folglich die Situation des GRS im Wettbewerb mit den herstellereigenen Rücknahmesystemen (hRS) schwächen.

Auffangverantwortung bei Marktaustritt

Wie das Eckpunktepapier des Umweltministeriums für eine Änderung des Batteriegesetzes darlegt, soll durch die Änderung des BattG das GRS als derzeitiger Konkurrent der hRS in Zukunft vorrangig mit Solidaraufgaben betraut werden und so aus dem Wettbewerb ausscheiden. Die derzeitige Ausarbeitung des Eckpunktepapiers sieht dabei das GRS als „Auffangsystem“ vor. Damit verbunden sei die sogenannte Auffangverantwortung. Das räumt dem GRS ein, Sammelstellen, die nicht durch ein hRS versorgt sind, aufzufangen und dem Recyclingkreislauf zuzuführen. Über die Zahlung einer Sicherheitsleistung durch die hRS soll mög-

lichen Marktaustritten vorgebeugt werden und dann die Finanzierung des GRS sichergestellt werden. Bei einem Marktaustritt eines hRS tritt das GRS aufgrund der Auffangverantwortung an die Stelle des hRS. Allerdings – so die FDP-Fraktion – erschließe sich aus dem Eckpunktepapier nicht, inwiefern das GRS als Wettbewerber aus dem Markt tritt.

Ausreißer und hohe Bürokratiekosten befürchtet

Weiter soll das GRS ein Verzeichnis über nicht durch hRS bediente Sammelstellen führen, Informationen für Endbenutzer verbessern und Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durchführen; die Kosten hierfür seien durch die hRS zu tragen. Weiter werde den hRS das Erreichen einer Sammelquote (einzeln zu berechnen pro hRS) als Zulassungsvoraussetzung vorgeschrieben.

Bei einer realisierten Sammelquote von 45,1 Prozent im Jahr 2017 laut Umweltbundesamt werde dies bei einer Wettbewerbssituation unweigerlich zu Ausreißern führen, sodass einzelne Wettbewerber die Quote nicht erfüllen können, kritisiert die FDP-Fraktion. Aus dem Eckpunktepapier gehe nicht hervor, wie im Falle der Nichterfüllung verfahren wird.

Die bürokratischen Aufgaben durch die Kontrolle des komplexen Systems sollen dabei der Stiftung EAR, dem Umweltbundesamt, dem GRS und dem Bundesumweltministerium obliegen. Eine genaue Definition der Aufgaben sei dem Eckpunktepapier nicht zu entnehmen, konstatiert die FDP-Fraktion und hegt den Verdacht, dass durch die Aufteilung der Zuständigkeit hohe Bürokratiekosten entstehen, die durch die hRS bezie-

hungsweise durch die Hersteller erbracht werden müssen.

Auf einzelne Punkte der Kleinen Anfrage der FDP-Abgeordneten beispielsweise zu GRS-Rückstellungen, Kosten für den bürokratischen Umstellungsaufwand, die Vorteile einer hRS-Recyclingquote, Maßnahmen bei Nichterfüllung oder Kapazitäten für kurzfristige Übernahme von Material durch das GRS ging die Bundesregierung in ihrer Antwort nicht ein. Sie verwies darauf, dass derzeit ein Arbeitsentwurf vom BMU vorbereitet werde, zu dessen konkreter inhaltlicher Ausgestaltung aus Rücksicht auf laufende Abstimmungsprozesse noch nicht Stellung genommen werden könne. Allerdings gab sie bekannt, dass GRS im Dezember 2018 die Anhebung der Entsorgungskostenbeiträge mit Wirkung zum 1. Juli 2019 um durchschnittlich 45 Prozent ankündigen müsse. Unmittelbar nach Ankündigung der Preiserhöhung beschleunigte sich nach Auskunft des GRS die herstellerseitige Kündigung finanzierungsrelevanter Inverkehrbringungen noch einmal. Die zukünftige jährliche Inverkehrbringungsmenge innerhalb des GRS reduzierte sich um weitere 21 Prozent auf nunmehr etwa 23.200 Tonnen. Dadurch ergebe sich für das Jahr 2020 eine weitere Finanzierungslücke, die wieder durch Preiserhöhungen gedeckt werden müsse.

Anzeige:

Das Original seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice

BERTRAM®
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-hannover.de

„Wir müssen Recycling noch lernen“



In keinem anderen Industriesektor vollziehen sich derzeit so viele „radikale“ Veränderungen wie in der Automobilindustrie. Der politische und öffentliche Druck, CO₂-Emissionen zu senken, treibt die Entwicklung von Leichtbau und Elektromobilität voran, stellt jedoch die Recyclingwirtschaft vor große Herausforderungen – insbesondere wenn es darum geht, neue Arten von Verbundwerkstoffen aufzubereiten und dem Verwertungskreislauf zuzuführen.

Zu diesen Erkenntnissen gelangte der diesjährige Internationale Automobilrecycling-Kongress (IARC) vom 20. bis 22. März in Wien mit 220 Teilnehmern aus 24 Ländern. 21 namhafte Unternehmen im Ausstellerforum flankierten die Tagung und informierten über neue Produkte, Dienstleistungen und Technologien. Die Werksbesichtigungen gingen zu den Firmen Scholz Austria Group in Laxenburg und voestalpine in Linz.

Keynote Speaker Patrick Schaufuss vom Beratungsunternehmen McKinsey appellierte an die Automobilindustrie, recycelfähige Fahrzeuge zu bauen und entsprechend dem Trend zum Leichtbau Kunststoffzyklate einzusetzen. Weiterhin gibt es hier starke Vorbehalte, wie auch der Referent von Volvo Car Corporation, Niklas Kilberg, festhielt: „Wir müssen Recycling noch lernen.“ In der Branche werde Kunststoffrecycling immer noch als Downcycling falsch verstanden und gleichgesetzt; dabei ließen sich im Ergebnis hervorragende Qualitäten erzielen. Volvo will hier mit gutem Beispiel vorangehen und im Jahr 2025 Neuwagen mit 25 Prozent Kunststoffzyklat-Anteil auf den Markt bringen. 50 Prozent der Fahrzeugmodelle des schwedischen Herstellers würden dann reine E-Autos sein, kündigte Kilberg zudem an.

Immer nachhaltig und „grün“?

Der Elektromobilität kommt eine Schlüsselrolle zu, um die Klimaschutzziele – als größte Herausforderung unserer Zeit – zu erreichen. Das machte auch der Vortrag von Charles Stuych auf dem 19. IARC deutlich. Dabei räumte der Experte von Umicore Battery Recycling in Belgien mit dem Mythos auf, dass Recycling immer nachhaltig und „grünes“ Wirtschaften sei. „Es ist sogar eine sehr schmutzige Industrie, wenn man sich weltweit und insbesondere in vielen Ländern Afrikas und Asiens die Rückgewinnungsmethoden von Wertstoffen aus Altfahrzeugen oder Elektroschrott anschaut“, sagte Stuych, der darüber hinaus glaubt: Die Recyclingwirtschaft muss sich im anbrechenden Elektromobilität-Zeitalter auf gravierende Veränderungen in ihrem Geschäft einstellen.

In welchem Umfang sich die Elektromobilität in absehbarer Zeit durchsetzen wird, ist gegenwärtig jedoch kaum zu beantworten, da die Datenlage bislang nicht ausreicht, um verlässliche und belastbare Aussagen treffen zu können. Besondere Aufmerksamkeit erfuhr in diesem Zusammenhang auch die Frage: Wer ist zukünftig Eigentümer eines Fahrzeugs? So berichteten IARC-Teilnehmer von

Chris Slijkhuis



Gedankenspielen der Europäischen Kommission, dass das traditionelle Modell des privaten Eigentumserwerbs zum Beispiel durch ein Leasingmodell abgelöst werden könnte, um Fahrzeugflotten schneller auszutauschen und an technische Entwicklungen anzupassen.

Skeptischer gegenüber dem wirtschaftlichen Umfeld

Der Internationale Automobilrecycling-Kongress führte zum ersten Mal eine Umfrage unter den Teilnehmern zur Stimmungslage in der Branche durch. Ergebnis: Das wirtschaftliche Umfeld wird skeptischer betrachtet. Zwar beurteilen die Umfrage-Teilnehmer zu 56 Prozent mehrheitlich die aktuelle wirtschaftliche Situation als günstig, doch rund 30 Prozent sehen keine Veränderung zum Vor-

jahr und jeder siebte Befragte gab an, mit der aktuellen Entwicklung unzufrieden zu sein. Wie der Veranstalter des IARC, die Schweizer ICM AG, hinweist, ist die Umfrage nicht repräsentativ. Das Ergebnis wird als Stimmungsbarometer während des Kongresses gewertet.

Aber wie dem auch sei: Vielen Umfrage-Teilnehmern bereiten die Protektionismus-Politik der USA und anderer Staaten mit der Folge von Handelsbeschränkungen und -konflikten, die weltweit zunehmen, große Sorgen. Die Unsicherheit wachse in der Recyclingbranche und es werde immer schwieriger, die Marktpreientwicklung bei Fe- und NE-Metallschrotten zu prognostizieren, äußerten einige Befragte. Andererseits werden die Aussichten für die europäische Wirtschaft und das Potenzial im Recyclinggeschäft überwiegend positiv eingeschätzt, obwohl sich die Konjunktur gerade eintrübt.

Fehlende Harmonisierung: Jede Richtlinie sagt was anderes

Bezüglich der rechtlichen Rahmenbedingungen stellte Artemis Hatzi-Hull von der Europäischen Kommission den aktuellen Stand der geplanten Überarbeitung der EU-Altfahrzeug-Richtlinie vor. In der Diskussion darüber wurde einmal mehr die Forderung nach einer Harmonisierung der verschiedenen nationalen und EU-weit gültigen Direktiven und Verordnungen zum Thema Recycling laut, die unterschiedliche Interpretationen in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten ermöglichen. So geht es zum Beispiel in jeder EU-Richtlinie um die Entsorgung und Behandlung

www.recycling-aktiv.com



Messe Karlsruhe
5. – 7. Sep. 2019

Demonstrationsmesse für Entsorgung und Recycling

Jetzt Tickets sichern!

von Altbatterien. Und jede sagt etwas anderes darüber, kritisierten IARC-Teilnehmer. Die Branche hätte dadurch gravierende Wettbewerbsnachteile.

Die Session „Gesetzgebung und Regulierung“ erfuhr auch einen viel beachteten Vortrag von Chris Slijkhuis, der die Veränderungen für die Recyclingwirtschaft durch die Chemisierung des Abfallrechts verdeutlichte. Der Experte von der Müller-Guttenbrunn Gruppe in Österreich zeigte hier detailliert auf, wie sich die Übernahme der Gefährlichkeitskriterien des Chemikalienrechts in das Abfallrecht auf die Branche auswirkt.

Die Risikofaktoren im Abfallrecht würden ausreichen

Nach Ansicht von Slijkhuis werden sich sektorale Prozessabläufe verändern und die Recyclingwirtschaft belasten. Der Verordnungsvorschlag zur Verschärfung der EU-Vorschriften für persistente organische Schadstoffe (POP) sei nicht nachvollziehbar und wissenschaftlich unbegründet, insbesondere was die Halbierung des Grenzwertes für das bromierte Flammschutzmittel DecaBDE von bisher 1.000 auf 500 parts per million (ppm) anlangt. Slijkhuis sieht dadurch die Fortschritte der letzten Jahre beim Recycling von Kunststoffen aus insbesondere Elektronikschrott gefährdet. Statt zu steigen, würden die stofflichen Wiederverwertungsquoten sinken und wieder mehr Kunststoffe in der thermischen Entsorgung landen – mit der Folge von weiteren Kapazitätsengpässen im Verbrennungsmarkt.

Die Einhaltung des neuen Grenzwertes für DecaBDE und andere bromierte Diphenylether erfordere neue Messtechniken, die noch nicht im Markt verfügbar seien. Recycler würden daher in der Praxis mehr Kunststoffe aussortieren, um den Grenzwert zu garantieren. Slijkhuis hält die im Abfallrecht verankerten Risikofaktoren für völlig ausreichend, um das Recycling umweltgerecht und nachhaltig zu gestalten. Das eingeführte Abfallgefährlichkeits-Krite-

rium HP 14 (ökotoxisch) hingegen würde das Recycling erschweren. So würden aufgrund mangelnder Harmonisierung des Kriteriums bestimmte Abfälle unterschiedlich von EU-Land zu EU-Land (und auch Regionen) definiert: als gefährlicher oder nicht-gefährlicher Abfall. Chris Slijkhuis sprach sich abschließend für einen offenen Markt in Europa für Sekundärrohstoffe und eine bessere Kommunikation von chemischer Industrie und Kreislaufwirtschaft aus. Weitere Vorträge zu den technologischen Entwicklungen im Automobilrecycling stellten dann vor allem neue Sortier- und Klassifizierungsverfahren für Metallschrott vor. So präsentierte zum Beispiel Lorenzo Bacchetti vom italienischen Unternehmen Danieli Centro Cranes den „automatischen Schrottplatz“: Angelieferter Schrott wird hier mithilfe künstlicher Intelligenz und dem Einsatz von Laserscanner und Sensoren, die an Hallenkränen installiert sind, klassifiziert.

Für eine andere Recyclingpolitik in Argentinien

Länderberichte aus Argentinien, Deutschland und Indien zu Chancen und Herausforderungen des Automobilrecyclings rundeten das Vortragsprogramm ab. Referent Maximiliano Marques vom argentinischen Unternehmen Nuevo Horizonte S.A. bezeichnete dabei die Verhältnisse in seinem Heimatland als sehr rückständig. Die Entwicklung hin zu einer modernen Recyclingwirtschaft mit entsprechender Infrastruktur werde durch eine seiner Meinung nach restriktive Gesetzeslage behindert. Der Markt könne sich dadurch nicht frei entfalten; Unternehmen würden mit Recycling kein Geld verdienen.

Die Verschärfung der Gesetze ist allerdings Folge zahlreicher Verstrickungen der argentinischen Recyclingbranche in kriminelle Aktivitäten. Nach Gesetzeslage ist es in Argentinien verboten, Fahrzeugkarosserien zu recyceln und gebrauchte Autoteile zu importieren. Der Verkauf beschädigter, ausrangierter Fahrzeuge zum Abwracken und Verschrotten obliegt Versicherungsgesellschaften. Die Demontagebetriebe müssen dazu staatlich registriert sein und ihre Registrierung jedes Jahr erneuern. Nur 30 bestimmte, in der Regel nicht wertvolle Fahrzeugkomponenten dürfen zum Zweck der Wiederverwendung in den Gebrauchtmärkte verkauft werden. Alles andere, darunter Sitze, Scheinwerfer, Reifen, Felgen, muss „zerstört“ und dem Materialrecycling zugeführt werden. Das Abwracken hat dabei in weniger als 15 Tagen zu erfolgen. Alle Prozesse müssen hier rückverfolgbar dokumentiert werden. Jeder Gesetzesverstoß zieht empfindliche Geld- und hohe Haftstrafen nach sich. Auch droht die sofortige Schließung des Unternehmens.

Maximiliano Marques warb auf dem Internationalen Automobilrecycling-Kongress um Unterstützung für eine andere Politik in seinem Land, die das Recycling voranbringt. Willy Tomboy von Recharge in Belgien und Mitglied im IARC-Lenkungsausschuss schlug in diesem Zusammenhang vor, Vertreter der argentinischen Regierung zum nächsten Kongress einzuladen, um mit ihnen die Standpunkte der argentinischen Recyclingindustrie zu diskutieren. 2020 findet der IARC vom 11. bis 13. März in Genf während des Internationalen Automobil-Salons statt.





EEG-Änderung und Verordnungsnovelle: Der Altholzmarkt steht vor einem Wandel

Als Recyclingpotenzial, das verstärkt genutzt werden soll, hat Altholz erstmals Erwähnung in einem Koalitionsvertrag gefunden. In der Praxis erwartet die Branche aber vor allem spürbare Veränderungen durch das Erneuerbare Energien-Gesetz 2017 und die Novelle der Altholzverordnung.

In Deutschland fallen jährlich rund acht Millionen Tonnen Altholz aus Verpackungsindustrie, Bau- und Abbruchsektor sowie Siedlungsabfällen an. Davon werden sechs bis 6,5 Millionen Tonnen als Brennstoff energetisch genutzt und rund 1,5 bis zwei Millionen Tonnen stofflich in der Holzwerkstoffindustrie verwertet. Rund 80 Prozent des jährlichen Abfallholz-Aufkommens werden demnach zur Gewinnung von Energie und Wärme eingesetzt; Stand April 2018 waren dafür 75 Altholzkraftwerke in einem bislang ausgeglichenen, teilweise unterversorgten Markt tätig.

Marktverwerfungen drohen

Das wird sich ändern: Mit der Erneuerbaren Energien-Novelle wurde im Jahr 2012 Altholz – mit Ausnahme von Industrierestholz – aus der Biomasseverordnung gestrichen, und das Erneuerbare Energie-Gesetz des Jahres 2017 berücksichtigt Anlagen zur Gewinnung von Energie aus Altholz nicht mehr. Deren Betreiber fallen damit aus der EEG-Vergütung heraus. Deshalb müssen ab 2021 geförderte gegen nicht mehr geförderte Anlagen um eine heu-

te noch nicht abschätzbare Altholzmenge – mit starkem Nord-/Süd- und Ost-Gefälle – konkurrieren. Stand April 2019 wurden 67 Altholzkraftwerke EEG-vergütet; folglich fielen binnen eines Jahres bereits acht Anlagen aus der staatlichen Kompensation.

„In dieser sechsjährigen Phase drohen Marktverwerfungen, die zu Entsorgungsnotständen führen können“, warnte schon 2018 der Geschäftsführer des Bundesverbands der Altholzaufbereiter und -verwerter, Simon Obert, auf dem 30. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum. Dadurch könnten – überdies grundlastfähige – Anlagen ohne Probleme noch weitere 20 Jahre Energie produzieren, seien aber gezwungen, „aufgrund der subventionsbedingten Marktverzerrung den Betrieb einstellen zu müssen“. Zum einen, weil diese Anlagen den Einspeisevorrang gegenüber fossilen Energieträgern verlieren, da die novellierte Biomasseverordnung Altholz nicht mehr als Biomasse anerkennt. Zum anderen, weil „alternative Verwertungswege für Altholz nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen oder nur zu deutlich höheren Kosten darstellbar sind“, argumentierte Obert.

Anlagenpark sichern

Für die betroffenen Anlagenbetreiber bedeutet die Neuregelung sinkende Erlöse aus dem Stromvertrieb, eine schlechtere wirtschaftliche Situation, weniger Ersatzinvestitionen, geringere Zuverlässigkeit und „zunehmende, teilweise ungeplante Stillstände“, kalkuliert Dirk Briese vom Bremer Trend- und Marktforschungsinstitut trend:research bereits 2017. Allerdings besteht nach seiner Ansicht nun auch die Möglichkeit, nicht biogene Stoffe wie Ersatzbrennstoffe einzusetzen, da das EEG diesen Anlagen nicht mehr die ausschließliche Verwendung von Biomasse vorschreibt. In Erwartung steigender Preise für Altholz könnte dieses Material jedoch auch in Kohlekraftwerken mitverbrannt oder in Müllverbrennungsanlagen sowie Ersatzbrennstoffanlagen Annahme finden.

Doch wies Frank Baur vom Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES) auf dem 31. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum darauf hin, dass der Wegfall von thermischen VerwertungsKapazitäten beim Altholz am Ende der Nutzungskaskade zu Lücken in der Entsorgung durch – unter anderem – verstärkte Exporte führen könne. Daher seien „der Fortbestand eines effizienten Anlagenparks zur energetischen Verwertung zu sichern“ und „Rahmenbedingungen zur Gewährleistung eines wirtschaftlichen Betriebs zu schaffen“.

Zur Produktion von Holzwerkstoffen

Für eine stoffliche Verwertung von Altholz kommen insbesondere Altholz-Qualitäten der Kategorie A I (unbehandeltes Holz) und der Kategorie A II (gestrichenes, lackiertes oder beschichtetes Holz) mit 25 beziehungsweise 49 Prozent der Gesamtmenge zum Einsatz. PVC-beschichte-



tes Holz der Kategorie A III sowie solches der Kategorie A IV mit einer Schutzmittel-Behandlung gelten als belastet und sollten thermisch verwertet werden. Die stoffliche Nutzung zielt in erster Linie auf die Produktion von Holzwerkstoffen ab; Deutschland ist darin EU-weit führend: Rund 30 Prozent des recycelten Altholzes finden Verwendung in der Spanplatten-Herstellung für den Bausektor und in der Möbelindustrie.

Wie Michael Nelles auf dem 31. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum am 9. April 2019 darlegte, werden von den im Inland verfügbaren 8,6 Millionen Tonnen an Altholz rund 6,8 Millionen Tonnen energetisch genutzt, 1,1 Million Tonnen zu Holzwerkstoffen recycelt und eine Million Tonnen gelagert oder beseitigt. Die stoffliche Altholznutzung soll laut einer Untersuchung im Auftrag des Umweltbundesamtes bis 2050 von 1,2 auf 4,2 Millionen Tonnen steigen.

Steigerung durch Kaskadennutzung

Nach Ansicht des bvse-Fachverbands Ersatzbrennstoffe, Altholz und Biogene Abfälle muss dazu die Getrennthaltung von Altholz weiter ausgebaut, Potenziale aus dem Sperrmüll besser ausgeschöpft, die Probennahme optimiert sowie begleitende Qualitätssicherungssysteme eingeführt werden. Auch könnte die stoffliche Ausbeute durch Kaskadennutzung noch gesteigert werden. Denn bisher erfahren lediglich 1,2 Millionen Tonnen beziehungsweise 13 Prozent des Altholzes eine stoffliche Nutzung zur Wiederverwertung. Bei einer Kaskaden-optimierten Nutzung ließe dessen materielle Verwertungsquote – unter der Voraussetzung einer Konstanz der Zuordenbarkeit zu Altholzkategorien – um mehr als das Siebenfache steigern. Beispielsweise könnte sich durch den Einsatz von Reststoffströmen und Recycling die verfügbare Materialbasis erweitern lassen, wie etliche Best Practice-Projekte belegen. Für die Holzwerkstoffindustrie würde dies bedeuten, dass von den derzeitigen 17 Millionen Tonnen Faserbedarf rund 52 Prozent aus Altholz gedeckt werden könnten, schätzt die UBA-Untersuchung.

Allerdings – gibt Frank Baur zu verstehen – stünden den messbaren ökologischen Vorteilen mehrstufiger Kaskaden bei Treibhausgas-Emissionen, Ressourcenverbrauch und Feinstaubminderung auch Probleme wie Schadstoffanreicherung und Substitutionspotenziale durch andere Energielieferanten gegenüber. Der Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft plädiert daher für eine Novellierung der Altholzverordnung, die für native Hölzer nicht zwingend die stoffliche Verwertung vorschreibt, sondern auch eine Nutzung als regenerative Biobrennstoffe zulässt, zumal sich ohnehin die Qualität von Chargen ändern könne und Holz in der Fläche anfällt und nicht erst in größeren, zentralen Anlagen stofflich aufbereitet werden sollte. Geschäftsmodelle müssten auch zukünftig offen gehalten werden dürfen, und eine Quotenregelung, die die Anteile stofflich zu energetisch festlegt, sei „wenig praktikabel“.

Das Factsheet, das im August 2016 vom Helmholtz Zentrum für Umweltforschung herausgegeben wurde, ver-

tritt eine andere Meinung. Danach sollten Getrennthaltungspflichten, Sortierquoten und Recyclingquoten für sortierte Abfallgemische eingeführt werden, wie sie im damaligen Entwurf der Gewerbeabfallverordnung bereits vorgesehen waren. Und vor allem müsse die Förderung der energetischen Verwertung von Altholz, zumindest der Altholzklasse A I, baldigst beendet und Industrierestholz aus der Biomasseverordnung herausgenommen werden. Längerfristig sei auch über Maßnahmen zugunsten eines recyclingfreundlichen Produktdesigns im Bereich Holz nachzudenken.

Deckschichten wenige Millimeter tief abtrennen

Im Sommer 2014 startete ein Projekt, bei dem Altholz weder thermisch genutzt noch zu Spanplatten verarbeitet wurde. Ziel des EU-geförderten Projekts Cascading Recovered Wood, kurz CaReWood, war es, den Rohstoff mehrfach wiederzuverwerten. Fraunhofer-Forscher fanden heraus, dass Bauholz aus Gebäuderückbau in großen Mengen von hervorragender Qualität anfällt, die sich prinzipiell recyceln lassen. Dies trifft auch auf Althölzer zu, die oberflächlich mit Holzschutzmitteln behandelt wurden. Und selbst als potenziell belastet geltende Hölzer der Kategorie A III und A IV sollen eine nicht unbeträchtliche Menge verwertbaren Holzes enthalten, das es durch adäquate Trenn- und Sortierverfahren rückzugewinnen gelte.

Mit verschiedenen Verfahren wie Röntgenfluoreszenz, LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy), der Gas Chromatographie-Technik und der NIR (Nahinfrarotspektroskopie) untersuchten die Wissenschaftler, ob Hölzer kontaminiert sind, wie tief die Verunreinigungen sitzen und wie viele der Deckschichten abgetragen werden müssen. Als Ergebnis hielt Peter Meinschmidt, Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI, fest: „Wenn man die Deckschichten wenige Millimeter tief abtrennt, so ist das ausreichend. Unabhängig von der Holzart und unabhängig davon, ob Holzschutzmittel, Kunststoffe oder Lacke eingesetzt wurden, ist das Holz dann frei von unerwünschten Stoffen.“

Gleich- oder Nachrangigkeit?

Impulse für die Zukunft des Rohstoffs wird die lange erwartete Novelle der Altholzverordnung geben, die bereits 2018 hätte verabschiedet werden sollen. Sie sollte zumin-



dest juristische Klarheit bringen, denn während Paragraph 6 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes die energetische Nutzung gegenüber der stofflichen als nachrangig erklärt, definiert Paragraph 4 der jetzigen Altholzverordnung deren Gleichrangigkeit. Dieser Gleichrang wird nach Ansicht von Jean Doumet (Bundesumweltministerium) nicht mehr zu halten sein. Es werde vielmehr darauf ankommen, „eine gleichermaßen ambitionierte wie verhältnismäßige Regelung zur Förderung der stofflichen Verwertung zu finden“. Allerdings – so argumentiert der bvse-Fachverband Ersatzbrennstoffe, Altholz und Biogene Abfälle – seien die Möglichkeiten der stofflichen Rückgewinnung von Althölzern nicht nur durch ihre Beschaffenheit, sondern auch ihre Kapazitäten begrenzt. Daher habe sich der in Paragraph 4 der geltenden Altholz-Verordnung verankerte Grundsatz der Hochwertigkeit von stofflicher und energetischer Verwertung grundsätzlich bewährt. Gerade wettbewerbspolitische Gründe würden dafür sprechen, den Gleichrangigkeits-Grundsatz beizubehalten.

Potenzialstudie zum Markt für Altholz in Deutschland bis 2030

Das Marktforschungsinstitut trend:research arbeitet aktuell an der zweiten Auflage der Potenzialstudie zum Markt für Altholz in Deutschland bis 2030. Neben einem umfassenden Überblick über Marktentwicklung und -trends werden zukünftige Entwicklungen dargestellt und in entsprechenden Szenarien prognostiziert. Ausgehend von der aktuellen Marktlage analysiert die Studie zu erwartende Veränderungen und stellt Geschäftsmodelle dar, mit denen sich Entsorger und weitere Marktteilnehmer im wandelnden Wettbewerb behaupten können.

Noch ist es möglich, die Studie „Der Markt für Altholz in Deutschland bis 2030 (2. Auflage)“ durch einen Subskriptionsrabatt zu einem vergünstigten Preis vorzubestellen. Weitere Informationen ➔ www.trendresearch.de/studie.php?s=664



Lindner Altholztage 2019: Die Zukunft der Aufbereitung von Altholz zur thermischen Verwertung

Lindner zeigte hochproduktive Shredder und Systemlösungen zur effizienten Herstellung von Brennstoffen gemäß ISO 17225-1.

Die richtige Verwertung von Altholz ist ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz. Mit hochproduktiver Aufbereitungstechnologie wird dieser Reststoff aber auch zum gewinnbringenden Wertstoff. Dafür hat Lindner – ganz nach seinem Grundsatz, das Meiste aus Abfall herauszuholen – mobile Systemlösungen entwickelt, die im Rahmen der Lindner Altholztage 2019 vom 10. bis 12. April auf dem Betriebsgelände der Wurzer Umwelt Unternehmensgruppe in Eitting/Oberbayern zu sehen waren.

Hoher Durchsatz, minimaler Feinanteil und geringe Betriebskosten: Die Schlüsselfaktoren für gewinnbringende Aufbereitung von Altholz zur thermischen Verwertung waren die klare Vorgabe bei der Entwicklung der mobilen Systemlösungen des österreichischen Zerkleinerungsspezialisten Lindner Recyclingtech. So bietet das Unternehmen nun hochspezialisierte Konfigurationen der bewährten Shredder-Serien Urraco und Miura, die, entweder als einstufige Lösung oder in Kombination mit den Lindner Zeta Star Sieben, sauberes Korn gemäß ISO 17225-1 bei höchster Effizienz garantieren.

P100 F05 einstufig – minimaler Aufwand bei maximalem Ertrag

Das neu entwickelte und patentierte Schnittsystem der Serien Urraco 75 und Miura macht erstmals einen mobilen

Lindner Shredder zur ganzheitlichen Systemlösung. Die optimierte Geometrie der beiden Wellen und ein spezieller Nachbrechbalken ermöglichen es, Althölzer einstufig zu einem P100 Fertigungskorn mit einem Feinanteil von unter vier Prozent zu verarbeiten. Das System vereint die Verfahren Schneiden und Brechen im niedrigen Rotor-Drehzahlbereich und macht dadurch weitere Aufbereitungsschritte unnötig.

Dabei sorgt die ebenfalls neue, in Kooperation mit Bosch-Rexroth entwickelte Mobilhydraulik für einen konstanten Durchsatz von bis zu 25 Tonnen pro Stunde, bei bis zu 30



Advertorial:

Prozent Treibstoffersparnis im Vergleich zu konventionellen Lösungen. Ermöglicht wird dies durch die extreme Reaktionsfreudigkeit des komplett elektronisch gesteuerten Systems, das durch die dynamische Anpassung an den Leistungsbedarf stets den optimalen Betriebspunkt der Maschine garantiert. Wie bei Lindner üblich, verfügt das System auch über eine automatische Störstofferkennung mit Freifahrtomatik zur einfachen Entnahme von nicht-zerkleinerbaren Fremdstoffen. Dadurch werden Wellen und Antriebseinheit geschont, was für Langlebigkeit und hohe Produktivität sorgt.

**P63 F05 zweistufig – altes Holz, feine Ware**

Die Kombination aus Urraco 75 oder Miura 1500 und dem Lindner Zeta Star 75 F2 Sternsieb ermöglicht die Produktion von sauberem P63 Endkorn bei einem Durchsatz von bis zu 25 Tonnen pro Stunde. Die ideale Abstimmung von Shredder und Sieb verbindet die Komponenten zu einer Systemlösung und garantiert dabei ideales Korn bei einem Feinanteil von unter fünf Prozent, ohne zusätzliches Absieben einer dritten Fraktion. Damit wird ein Verlust von wertvollem Rohstoff vermieden und stets mit höchster Effizienz produziert.

Die variable Sterndrehzahl und das hydraulisch neigbare Siebdeck ermöglichen per Knopfdruck das Anpassen der Anlage an variierende Inputqualitäten, um permanent ein präzises und klassifizierbares Endkorn zu erzielen. Zusätzlich sorgt das hydraulische Verstellen des Rückförderbands für minimalen Manipulationsaufwand. Alternativ kann damit auch das Überkorn aus dem ersten Zerkleinerungsvorgang als zweite Fertigfraktion abgeschieden werden.



Lindner Zeta Star 75 F2 und Urraco 75 DK

Foto: Lindner-Recyclingtech GmbH

**P100 F05 zweistufig – wenn es nicht nur ein bisschen mehr sein darf**

Für besonders hohe Durchsätze von über 50 Tonnen pro Stunde ist die Kombination aus Lindner Urraco 95 DK und Zeta Star 95 F2 DK ausgelegt. Dabei sorgt das optimal aufeinander abgestimmte System aus Shredder und Sieb für konstantes P100 F05-Korn ohne Materialverluste durch Absieben der Feinfraktion. Die enorme Leistung des Zerkleinerers und ein Drehmoment von 460.000 Newtonmetern ermöglichen es, auch schwieriges Material wie beispielsweise Bahnschwellen problemlos und mit höchster Effizienz zu verarbeiten. Auch hier kann durch die variable Drehzahl der selbstreinigenden Siebsterne aus besonders verschleißarmen Hochleistungskunststoff und das hydraulische Verstellen der Siebneigung ideal auf wechselnde Inputqualitäten eingegangen werden.

➔ www.lindner.com/altholz





Lefort Deutschland punktet mit kurzen Lieferzeiten und Servicewegen

Das 2018 gegründete Tochterunternehmen des belgischen Herstellers von Schrottscheren und -pressen ist erfolgreich gestartet. Lefort baut seinen Bekanntheitsgrad in der DACH-Region weiter aus.

„Als am 15. August letzten Jahres die Möbel geliefert wurden, konnten wir die neuen Büroräume in der Timmerhellstraße 26 in Mülheim an der Ruhr beziehen – mit unter anderem Oryx Stainless, TSR Group und Paul Jost als prominenten Nachbarn im umliegenden Gewerbegebiet.“ Das erzählte Peter Wilbert, Geschäftsführer von Lefort Deutschland GmbH, im Gespräch mit EU-Recycling am Standort; und von anfänglichen Herausforderungen und Lernprozessen, wie sie für jedes Startup gang und gäbe sind: „Die ersten Wochen verbrachten wir damit, uns zu organisieren.“

Nachdem Administration und Infrastruktur standen, konnte die jüngste Lefort-Tochter ihre Aktivitäten voll entfalten und alsbald Aufträge generieren. Ob Neu-, Gebraucht- oder Mietmaschinen: Lefort Deutschland verantwortet die gesamte Produktlinie des belgischen Herstellers von Schrottscheren und -pressen sowie Shreddern – inklusive Ersatz- und Verschleißteil-Service. Und kurze Lieferzeiten und Servicewege kommen auch bei den Kunden in der DACH-Region gut an. Das leistet seit über 70 Jahren das traditionelle Familienunternehmen Lefort mit seinen

innovativen Anwenderlösungen im Metallrecycling und seinem Stammwerk in Gosselies in Belgien mit hoher und vollintegrierter Fertigungstiefe – von der technischen Planung bis zur Auslieferung.

Ein „aktives Vertriebsmittel“

„Das ist ein echtes Pfund, mit dem wir wuchern können“, betont Thomas Ressel. „Werke mit dieser Fertigungstiefe gibt es in unserer Branche nicht mehr oft.“ Der Vertriebsleiter von Lefort Deutschland verweist dabei auch auf die Zielsetzung der Unternehmensgründung: Die Marke Lefort im deutschsprachigen Raum bekannter zu machen und ihre Wahrnehmung zu erhöhen. In den Benelux-Ländern, Frankreich, Großbritannien und auch Nordamerika ist Lefort ein führender Marktteilnehmer. Deutschland, Österreich und die Schweiz sollen nun folgen. In Osteuropa ist die Marktpräsenz unterschiedlich ausgeprägt, und zum Beispiel in China will Lefort ganz bewusst nicht aktiv werden. Mülheim an der Ruhr wurde auch deshalb als Standort gewählt, weil man von dort aus nur zweieinhalb Fahrtstunden zum Lefort-Werk braucht und daher Interes-



Peter Wilbert, Thomas Ressel, Christopher Dellwisch und Raphael Hamel
(von links)

senten relativ schnell und einfach zu Besichtigungen einladen kann. Für Peter Wilbert ein „aktives Vertriebsmittel“: Die Kunden können sich direkt bei Lefort vom Produkt- und Leistungsportfolio des Herstellers überzeugen. „Lefort ist stolz auf seine Fertigungstiefe, und das strahlen auch die Macher im Werk aus“, hat Wilbert schon selbst erlebt.

Bei unseren Besuch lernen wir auch zwei neue Servicekräfte im Team von Lefort Deutschland kennen: Christopher Dellwisch und Raphael Hamel, Servicetechniker und Servicemonteur im Kundendienst. Beide Neuzugänge kommen aus der Recyclingszene und verfügen über spezielles technisches Know-how, was nach den Erfahrungen von Wilbert selten sei, und werden noch durch zwei Kollegen im Außendienst unterstützt. Servicemonteur Raphael Hamel arbeitet überwiegend vom Homeoffice in Kassel aus.

Dem Masterplan voraus

Was die Geschäftserwartung für dieses und die nächsten Jahre angeht, wähnt sich Lefort Deutschland auf einem guten Weg und dem mit der Muttergesellschaft verabredeten Masterplan voraus. Die bislang generierten Aufträge brachten auch schon Neukunden. Peter Wilbert schätzt die Schrottmarktlage in nächster Zeit als stabil ein. Der Geschäftsführer und Diplomingenieur glaubt auch, dass mittelständische und familiengeführte Unternehmen wie Lefort besser und schneller auf Veränderungen im Markt reagieren können. Bei den großen Konzernen seien die Entscheidungswege viel länger. Hinzu komme oft ein Wasserkopf an Bürokratie. Ein Konzern würde seiner Meinung nach in schlechten Auftragszeiten die eigene Ersatzteil-Lagerhaltung als Kostenfaktor sofort streichen.

Besonders stolz ist Peter Wilbert auf den Servicebereich und erklärt: „Wir punkten mit kurzen Lieferzeiten und Servicewegen. Das ist wieder der große Vorteil der naheliegenden Fabrik und des dort vorgehaltenen Ersatzteillagers. So sind im ERP-System, das den Lefort-Töchtern zugänglich ist, für jedes Teil die Lieferzeiten hinterlegt. Das haben wir bei anderen und gro-

ßen Herstellern der Branche, für die wir früher tätig waren, nicht so erlebt. Diesen Unternehmen ist es nicht gelungen, in so kurzer Zeit zu liefern.“

„Prima, dass ihr da seid!“

„Wir erfahren, dass Kunden sagen: So schnell habe ich noch nie ein Ersatzteil für meine Schere bekommen“, stellt Thomas Ressel fest. „Und die Kunden bestellen oft nicht in weiser Voraussicht, dass sie dann und wann ein Ersatzteil benötigen, sondern vielfach sehr spontan und wenn die Maschine auszufallen droht. Es ist uns schon ein paar Mal erfolgreich gelungen, eine wirklich kurze Lieferzeit zu ermöglichen.“ Zylinder auch für 30 und 40 Jahre alte Maschinen können zum Beispiel innerhalb einer Woche gebaut und geliefert werden.

Bis zur Gründung von Lefort Deutschland wurden die Kunden in der DACH-Region von einer belgischen Vertriebsfirma betreut. Verständigung war hier kein Problem, aber Peter Wilbert hört doch oft: „Prima, dass ihr da seid!“ Es komme sehr gut an, dass es jetzt einen deutschen Ansprechpartner gibt, der sich auch um das Mietgeschäft von Lefort kümmert. So können Kunden bestimmte Maschinen über einen gewissen Zeitraum ausprobieren und darüber ihren tatsächlichen Einsatzbedarf ermitteln: Lohnt es sich, die Maschine zu kaufen? Ein weiterer Vorteil ist, dass, wenn die Großmaschinen im Betrieb in Revision gehen – das ist in der Regel einmal im Jahr der Fall –, sie oft für fünf bis sechs Wochen stillstehen. Mit den Mietmaschinen lässt sich dann der Ausfall auffangen und kompensieren. Mit dem Mietvertrag ist ein Wartungsvertrag verknüpft, und Lefort Deutschland organisiert auch den Transport der Maschinen zum Einsatzort. Eine Einweisung ist hier immer dabei. Die Lefort-Akademie in Belgien bietet zudem Schulungen für neue Mitarbeiter. „Lefort will für seine Maschinen gut ausgebildete Leute“, fasst Peter Wilbert zusammen.

Produktlaunch im Mai

Mitte Mai 2019 lädt Lefort nach Gosselies ins Stammwerk zu einem dreitägigen Event ein – jeweils ein französischer, englischer und deutscher Kundentag (16. Mai) auf persönliche Einladung. Vorgestellt wird hier eine neue Schrottschere aus der Koloss-Baureihe (Multibloc-Maschine) mit einer Schneidkraft von 1.300 Tonnen und neu konstruiertem Pressdeckel zur Verdichtung des Materials.

Auf der recyclingAktiv 2019 vom 5. bis 7. September in Karlsruhe wird Lefort eine neue Schrottschere der Serie TRAX auf Kettenfahrwerk präsentieren, die eine kostengünstigere Umschlag-Logistik auf den Schrottplätzen verspricht: Der Anwender kann den Schrott auf dem Platz vorsortieren und fährt dann mit der Maschine zum Material – und nicht umgekehrt.

➔ www.lefort.com



Abfall- und Recyclingtechnik setzt stabilen Wachstumskurs fort

Die Umsätze der Branche haben in 2018 um 2,9 Prozent zugelegt, auf die Höchstmarke von 2,9 Milliarden Euro.

Optimistisch und mit vollen Auftragsbüchern geht die Branche zugleich in das laufende Jahr. Auch für 2019 streben die Hersteller, nun zum dritten Mal in Folge, ein solides Wachstum von rund drei Prozent an.

Erfreulich stabil präsentiert sich mit 33 Prozent der inländische Anteil an den Gesamtumsätzen der Abfall- und Recyclingbranche. „Das zum Jahresbeginn 2019 in Kraft getretene Verpackungsgesetz hat neben dem Ziel, Verpackungsabfälle zu vermeiden, auch das Ziel, die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen von bisher 36 Prozent auf zunächst 58,5 Prozent und bis zum Januar 2022 auf 63 Prozent anzuheben. Eine zunehmende Inlandsnachfrage nach effizienter Anlagentechnik ist dadurch bereits feststellbar“, kommentiert Naemi Denz, Geschäftsführerin des VDMA Fachverbandes Abfall- und Recyclingtechnik.

Export bleibt wichtigstes Standbein

Europa bleibt für die Branche der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt. Rund 64 Prozent der Exporte gingen an Kunden in EU-28-Ländern – rund drei Prozent mehr als im Vorjahr. Größter nichteuropäischer Markt war wieder Nordamerika mit einem

Exportanteil von zwölf Prozent, mit deutlichem Abstand gefolgt von China und Südamerika. Südamerika liegt mit 3,8 Prozent erstmals, wenn auch nur knapp, in der Exportrangfolge vor Osteuropa. Die Exporte nach Osteuropa sind um 2,3 Prozentpunkte auf nunmehr 3,1 Prozent zurückgegangen. Die Ausfuhren in die russische Föderation stabilisierten sich auf niedrigem Niveau bei 2,1 Prozent. Die Exportquote legt im Vergleich zum Vorjahr wieder leicht zu; die Firmen erwarten für 2019 einen Exportanteil von 67 Prozent.

Die Erwartungen für die zweite Jahreshälfte bleiben optimistisch. So geht von den befragten Firmen die große Mehrheit von einer hohen Kapazitätsauslastung von durchschnittlich 97 Prozent aus. Aktuell liegt die Auftragsreichweite mit 6,9 Monaten leicht über dem Vorjahreswert. Auch hier erwartet die Mehrheit der Unternehmen für den gesamten Jahresverlauf einen ähnlich hohen Wert. Die Hersteller stoßen aber zunehmend an Kapazitätsgrenzen. Die hohe Kapazitätsauslastung und das gute Auftragspolster sorgen zwar weiterhin für die Bereitschaft, neues Personal einzustellen; die zunehmenden Unsicherheiten in einzelnen Exportmär-

ken verstärken aber gleichzeitig die Vorsicht bei Neueinstellungen. So melden 58 Prozent der Firmen einen unveränderten Personalstand.

Messen bleiben ein wichtiges Schaufenster

Ein möglicher ungeregelter Brexit macht einem Großteil der Hersteller von Abfall- und Recyclingtechnischen Maschinen und Anlagen Sorgen, da dies zu noch nicht absehbaren Handelshemmnissen für die Unternehmen führen kann. Weitere Handelshemmnisse, der guten Maschinenbaukonjunktur geschuldet, behindern zunehmend die Hersteller in Form von längeren Lieferzeiten für Hydraulikbaugruppen, Antriebsmodulen und Stahlbaukomponenten.

Die Hersteller nutzen auch während der guten Konjunktur die nationale und internationale Messelandschaft, um dort ihre Innovationen und Neuentwicklungen zu präsentieren. Bereits gut gebucht ist die vom 5. bis 7. September 2019 in Karlsruhe stattfindende Demomesse RecyclingAktiv. Auch die vom 4. bis 8. Mai 2020 in München stattfindende IFAT meldet nur noch wenig frei verfügbare Plätze.

Quelle: VDMA

„2018 war ein großartiges Jahr für Eldan“

Der dänische Hersteller Eldan Recycling A/S erreichte 2018 den Angaben nach den höchsten Umsatz in seiner 62-jährigen Geschichte. Die Recyclingsysteme im Angebot wurden weiterentwickelt und neue Vorzerkleinerer für Kabel- und Reifen auf den Markt gebracht.



Dr. Toni Reftman, CEO von Eldan Recycling, kommentiert: „2018 war ein großartiges Jahr für Eldan. Wir konnten eine 50-prozentige Zunahme der Bestellungen von Kabelrecyclinglinien und eine 20-prozentige Zunahme der Bestellungen von Reifenrecyclinglinien beobachten. Wir erwarteten letztes Jahr einen Nachfrageanstieg, aber die Erwartungen wurden um ein Vielfaches übertroffen.“

2018 wurden einige neue Maschinen und Recyclinglösungen auf den Markt gebracht. So der „Eldan Super Chopper“ mit Frequenzantrieb und deutlich geringerem Energieverbrauch sowie ein neuer „Twin Shaft Clean-Cut“-Shredder für die Produktion von Pkw- und Lkw-Reifenchips. Diese Maschine ermöglicht bis zu 50 Prozent Energieersparnis. Darüber hinaus wurde das Kabelrecyclingsystem der Redoma Thunderhawk für die Verarbeitung von Kabelbäumen optimiert. Eine stärkere ACSR-Schere (M16-4) wurde zusammen mit einem Kunden entwickelt und steht kurz vor der Markteinführung. Reftan erwartet, dass sich das Wachstum fortsetzt und eine Zunahme der Nachfrage nach E-Waste-Recycling-Equipment erfolgt. Die Eldan-Produktionsstätte Faaborg in Dänemark soll erweitert werden.

➔ www.eldan-recycling.com

Matratzen- und Teppichrecycling ist noch kein Geschäftsmodell

Bei einem Fachgespräch in Berlin wurde deutlich, dass eine Erhöhung des stofflichen Verwertungsanteils aus der Sperrmüllfraktion unter den gegebenen Marktverhältnissen nicht zu realisieren ist.

Sperrmüll kann nur aufwändig einer Wiederverwendung und dem Recycling zugeführt werden. Da die Sperrmüllfraktion ähnlich wie der gemischte Siedlungsabfall aus sehr unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt ist – nur eben in größeren Abfallbestandteilen –, wird nur ein geringer, leicht abtrennbarer Anteil stofflich verwertet, für den es einen Sekundärrohstoffmarkt gibt. Zum Thema veranstaltete die Deutsche Umwelthilfe am 19. Februar in Berlin ein Fachgespräch, Titel: „Sperrmüll – verlorene Wertstoffe?!“ In der Expertenrunde wurde deutlich, dass eine Erhöhung des stofflichen Verwertungsanteils aus der Sperrmüllfraktion unter den gegebenen Marktverhältnissen nicht zu realisieren ist. Auch wenn Einigkeit bei den anwesenden Experten darüber bestand, dass es sinnvoll sei, größere Potenziale aus dem Sperrmüll für eine stoffliche Nutzung zugänglich zu machen, war am Ende der Veranstaltung klar, dass dieses in der betrachteten Produktgruppe Matratzen und Teppiche nicht kurz- oder mittelfristig zu schaffen sein wird.

Energetische Verwertung sinnvoll

Zwei Haupthindernisse wurden von den Referenten mit den Gesprächsteilnehmern diskutiert: Das Produkt-



oder im besten Fall Öko-Design von Matratzen und Teppichen erlaubt nur zu ganz geringen Anteilen eine stoffliche Verwertung, wenn eine einheitliche Stoffauswahl in dem Produkt verarbeitet wurde oder wenn wenige stofflich verschiedene Bestandteile schnell und sauber voneinander zu trennen sind. Das ist in der überwiegenden Menge der Produkte bis heute nicht der Fall. Hierzu müssten klare Regeln des Materialeinsatzes neu designter Produkte eingehalten werden und eine international einheitliche Kennzeichnung für die verwendeten Stoffe am Produkt angebracht sein. Bei Matratzen und Teppichen ist die Nutzungsdauer im privaten Haushalt sehr lang, sodass heute im Sperrmüll

deren Abfälle auftauchen, die zwischen 20 und 70 Jahre alt sind. Damit würden auch neue Regeln zum Produktdesign und zur Kennzeichnung erst in vielen Jahren greifen.

Die Materialqualität des im Sperrmüll auftauchenden Teppich- und Matratzenanteils ist sehr schlecht. Ohne eine teure Getrennthaltung mit Verhinderung von Nässeeinwirkung auf die Abfälle sind diese auf keinen Fall für ein Produkt-zu-Produkt-Recycling zu verwenden. Einige Downcycling-Produkte, wie zum Beispiel Malervlies, gibt es dennoch für ein zweites Produktleben der eingesetzten Textilien. Sind diese beiden Haupthindernisse beseitigt, bleibt noch die Aufgabe, einen Nachfragemarkt nach Sekundärrohstoffen aus dem Matratzen- und Teppichrecycling zu etablieren, durch den die Aufbereitung der Materialien finanziert werden könnte. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine finanziell auskömmliche Recyclingmöglichkeit der Materialien aus Matratzen und Teppichen.

Insofern erzielten die Experten in der Abschlussdiskussion dahingehend Einigkeit, dass die energetische Verwertung mit Rückgewinnung der Metallanteile in einer thermischen Behandlungsanlage aktuell eine sinnvolle Verwertungsart darstellt.

Siltbuster Gruppe verkauft Gritbuster-Baureihe an Doppstadt

Die Siltbuster Gruppe, ein führender Wasseraufbereitungsspezialist im Vereinigten Königreich, hat – nach fünfjähriger Zusammenarbeit im Bereich Trennverfahren für Nassmüll – ihre Gritbuster-Baureihe an die Doppstadt Gruppe verkauft.

Siltbuster wird sich darauf konzentrieren, das Kerngeschäft durch Lieferung innovativer Wasseraufbereitungslösungen, sowohl zum weltweiten Verkauf als auch für den Verleih, weiterzuentwickeln. Das kündigte Dr. Richard Coulton, Geschäftsführer bei Siltbuster, an und erklärte: „Dies ist nicht das Ende unserer Beziehungen. Siltbuster wird Doppstadt weiterhin technische Unterstützung und Lösungen zur Wasseraufberei-

tung anbieten. So wird es beiden Unternehmen möglich sein, sich darauf zu konzentrieren, was sie am besten können: Siltbuster die Wasseraufbereitung und Doppstadt das Recycling von Materialien.“

Die Gritbuster-Technik kann Materialien aus einer Vielzahl von Stoffströmen gewinnen, wie zum Beispiel Bauschutt, Baumischabfall, Gullyabfall und Straßenkehrschutt. Doppstadt

wird künftig die Gritbuster-Technik selbstständig weiterentwickeln und verkaufen. Sebastian Kemper, Geschäftsführer der Doppstadt Systemtechnik GmbH: „Durch den Kauf der Gritbuster-Technik haben wir unser Sortiment an innovativen branchenübergreifenden Lösungen abgerundet, die Wasser zur Abfallsortierung verwenden.“

➔ www.doppstadt.com



Frankreich will mehr Branchen zum Recycling motivieren

Die französische Regierung will auch Anbieter von Spielzeug, Sport- und Freizeitartikeln sowie von Heimwerker- und Gartenbedarf dazu verpflichten, das Recycling ihrer Produkte zu übernehmen oder dafür zu zahlen. Rund 50 Maßnahmen sind für den Ausbau der Kreislaufwirtschaft geplant. Elf große Handelsketten und Lebensmittelkonzerne haben sich dazu verpflichtet, Kunststoffverpackungen zu vermeiden oder sie wiederzuverwerten.

In Frankreich entfielen im Jahr 2017 von rund 573 Kilogramm Hausmüll pro Person etwa 160 Kilogramm auf Branchen, die gesetzlich zum Recycling verpflichtet sind. Weitere 200 Kilogramm waren organische Abfälle, die restlichen 200 Kilogramm entfielen auf andere Produkte. Landesweit müssen derzeit 14 Branchen (filières de responsabilités élargies des producteurs) entweder das Recycling ihrer Produkte selber organisieren oder dafür eine Abgabe (éco-contribution) an akkreditierte Recyclingunternehmen (éco-organismes) entrichten. Die Recyclingunternehmen wiederum zahlen den Gemeinden einen Beitrag für die Müllsammlung, falls die Stoffe aus dem Hausmüll kommen. Für gebrauchte Kfz gibt es keine éco-organismes. Hier ist die Wiederverwertung angeblich so rentabel, dass keine Abgabe erhoben wird. Bei den 200 Kilogramm Hausmüll, der 2017 auf andere Produkte entfiel, plant die

französische Regierung, das Recycling auszuweiten und dabei mehr Branchen in die Pflicht nehmen. Damit will sie dem Ziel näher kommen, bis 2025 die gesamten Kunststoffabfälle wieder zu verwerten und die Mengen, die auf Mülldeponien landen, zu halbieren.

1,5 Millionen Fahrräder landen jährlich im Müll

Bereits am 27. Juni 2018 begannen Konsultationen zwischen der Regierung, der Recyclingbranche und Anbietern von Spielzeug, Sport- und Freizeitartikeln sowie Heimwerker- und Gartenbedarf. Dabei soll ausgelotet werden, wie sich die Produktbereiche abgrenzen lassen, wie die Abfälle gesammelt, behandelt und wiederverwertet werden können und wann das geschehen soll. Die Regierung spricht unter anderem von 1,5 Millionen Fahrrädern und 75.000

Tonnen Spielzeug, die jährlich im Müll landen. Etwa fünf Prozent des Hausmülls sei außerdem Heimwerkerbedarf. Die Abgabe an ein éco-organisme oder die selbstorganisierte Wiederverwertung würde auch deutsche Anbieter in Frankreich treffen.

Ausweitung auf weitere Sektoren in der Diskussion

Für andere Branchen sollen zunächst freiwillige Selbstverpflichtungen gelten. In einem am 23. April 2018 vorgestellten Fahrplan für die Kreislaufwirtschaft (Feuille de route économie circulaire) werden neben Bauschutt nur Zigaretten explizit genannt. Ein Expertenbericht benennt darüber hinaus noch weitere Branchen, für die eine Recyclingverpflichtung erwogen wird. Dazu gehören Motoröle, Speiseöle sowie Verpackungen im Hotel- und Gastgewerbe. Bei Mobiltelefonen sollen finanzielle Anreize für eine Rücknahme und ein stärkeres Recycling geprüft werden.

Ferner werden in einer Studie Möglichkeiten untersucht, das Recycling von Bauschutt auszuweiten. Dies könnte etwa durch die Anpassung von Bauvorschriften geschehen. Das französische Unternehmen Poullard zum Beispiel bietet seit Mitte 2017 recycelten Beton an. Dieser kann im Neubau bei tragenden Bauelementen nur zu 30 Prozent zum Einsatz kommen. Die Nachfrage wächst nach Angaben der Firma trotzdem stark. Poullard will Baufirmen ebenfalls die Nutzung einer mobilen Recyclinganlage anbieten. Lokal erzeugter Recyclingbeton sei gegenüber herkömmlichem Beton bereits wettbewerbsfähig, wenn

Baustellen wie etwa in Paris weit von Steinbrüchen entfernt liegen, berichtet Firmenchef Stéphane Poullard.

Fünf-Jahres-Pläne ausarbeiten

In den Branchen, in denen bereits eine gesetzliche Recyclingverpflichtung besteht, will die Regierung laut Fahrplan die Kontrolle und die finanziellen Sanktionen verschärfen. Allerdings werden kaum konkrete Maßnahmen genannt. Nach Schätzungen der Regierung werden jedes Jahr 500.000 Autowracks illegal exportiert oder zerlegt. Kfz-Versicherungsnehmer sollen künftig ein Zertifikat über die ordnungsgemäße Verschrottung vorlegen müssen, um im Falle eines Unfalls oder Totalschadens den Schaden von der Versicherung erstattet zu bekommen. Darüber hinaus wird die Suche nach illegalen Schrottplätzen verstärkt.

Recyclingunternehmen sollen Fünf-Jahres-Pläne ausarbeiten, die Ziele für mehr Recycling und eine umweltgerechtere Produktgestaltung (éco-conception) enthalten, etwa durch eine Rückführung der Verpackungsmengen oder eine Einbeziehung von mehr wiedergewonnen Stoffen. Dabei sollen den Unternehmen stärkere Anreize geboten werden. Unternehmen erhalten bereits Nachlässe bei den erhobenen Abgaben (éco-contribution), wenn sie etwa auf einer Verpackung angeben, wie diese richtig entsorgt wird. Mit dem Recyclingunternehmen Citeo und der Industrie entwickelt die Regierung ein Anreizsystem. Bei einer Nutzung von mehr recycelten Materialien könnte etwa künftig ein Nachlass gewährt werden. Falls ein ge-



Abonnieren Sie jetzt das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt!

Der Abonnementpreis beträgt für ein Jahr 86,50 Euro inkl. Versand und MwSt., Ausland 98,20 Euro inkl. Versand. (Als Fachmagazin ist EU-Recycling steuerlich absetzbar.) Sie erhalten EU-Recycling monatlich per Post frei Haus (auch als ePaper erhältlich) und können das Abo jederzeit vor dem Bezugsende kündigen. Mir ist bekannt, dass ich diesen Auftrag innerhalb von 8 Tagen schriftlich widerrufen kann.

Wer abonniert, ist informiert!

Ich bestelle EU-Recycling im Abonnement:

Firma: _____

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift/Datum: _____

Coupon ausfüllen und faxen (0 81 41 / 53 00 21) oder per Post an:
MSV GmbH, Münchner Str. 48, D-82239 Alling

ALTHOLZAUFBEREITUNG

AUS DER PRAXIS FÜR DIE PRAXIS



SORTATEC
SORTIER-UND ANLAGENTECHNIK

Werden Sie der Gewerbeabfallverordnung mit einem Sortatec NE-Abscheider gerecht und gewinnen Sie weitere Rohstoffe aus Ihrem Altholz und vielen anderen Abfällen.

Sortatec NE-Abscheider:

- Hof oder Straßenmobil
- mit eigener Energieversorgung
- Abwurfhöhen bis zu 4m
- integrierte FE-Abscheidung
- 2000mm Arbeitsbreite
- hohe Durchsatzleistung
- verschiedene Polysysteme zur optimalen Abscheidung

info@sortatec.de
www.sortatec.de

wisser Anteil nicht erreicht wird, könnte aber auch eine höhere Abgabe fällig werden.

Öffentliche Hand soll mehr recycelte Produkte kaufen

Der Fahrplan für die Kreislaufwirtschaft umfasst neben der Förderung des Recyclings weitere wichtige Vorhaben. So sollen Industrieanlagen, die Kunststoffartikel ausstoßen, bis 2022 mit Filtern ausgestattet werden. Außerdem will die Regierung bei öffentlichen Beschaffungen mit gutem Beispiel vorangehen und mehr Produkte, die recycelte Materialien enthalten, einkaufen. Staatliche Institutionen sollen ab 1. Januar 2022 zu 50 Prozent recyceltes Papier nutzen. Ebenfalls erwägt die öffentliche Hand den Kauf von reparierten Reifen und Mobiltelefonen. Die Regierung plant mit dem Recyclingunternehmen Citeo erste Pilotprojekte für ein Rücknahmesystem für Dosen und Flaschen. Dabei zahlen die Verbraucher beim Einkauf keinen Pfand. Bei Rückgabe ist aber eine Prämie vorgesehen, die gemeinnützigen Vereinen zugutekommen soll.

Die Qualität der Mülltrennung durch Privatpersonen gilt in Frankreich als sehr schlecht und soll die Recyclingunternehmen pro Jahr Millionenbeträge für die nachträgliche Trennung kosten. Daher ist angedacht, dass die Gebietskörperschaften verstärkt über die Müllabgaben der Haushalte (redevances d'enlèvement des ordures ménagères) Anreize für eine Reduzierung und bessere Trennung von Abfällen schaffen. Fallweise wird dies in Frankreich bereits praktiziert. So wird in der Stadt Besançon seit 2012 der Restmüll zum Teil nach Gewicht und Anzahl der Säcke abgerechnet, womit gute Erfahrungen gemacht worden sind. Der Zentralstaat will künftig mehr Anreize für Recycling bieten, unter anderem durch Steuererleichterungen für Städte. So entrichtet zum Beispiel eine Stadt acht Prozent der Müllsteuer TEOM (taxe d'enlèvement des ordures ménagères) an den Zentralstaat. Diese will die französische Regierung in den ersten drei Jahren nach Einführung des Recyclingsystems auf drei Prozent senken.

Abkommen über Kunststoffverpackungen

Die französische Regierung hat mit elf großen Handelsketten und Lebensmittelkonzernen sowie mit zwei Nichtregierungsorganisationen am 21. Februar 2019 ein Abkommen über Kunststoffverpackungen (pacte national sur les emballages plastiques) geschlossen. Die Firmen Carrefour, Auchan, Groupe Casino, Système U, Coca Cola Europe, Danone, Unilever, L'Oréal, Nestlé France, Laiterie de Saint Denis de l'Hôtel (LSDH) und Bouvard verpflichten sich, Kunststoffverpackungen zu vermeiden oder sie wiederzuverwerten. Im Gespräch ist, auch E-Commerce-Firmen wie Amazon zu Verpackungsabgaben zu verpflichten. Bis 2022 soll die Recyclingquote bei Kunststoffverpackungen 60 Prozent betragen. Derzeit liegt die Quote durchschnittlich bei etwa 26 Prozent. Doch es gibt große Unterschiede: Die Quote reicht von 55 Prozent bei Flaschen bis weniger als ein Prozent bei Plastikfolien, Bechern und Schalen. Bis 2025 wollen die Firmen bei ihren Verpackungen 30 Prozent Rezyklate einsetzen. Im Abkommen wird präzisiert, dass es sich bei den 60 Prozent um einen Durchschnittswert über alle Kunststoffsorten handelt. Dabei hängt der

jeweilige Anteil bei einzelnen Kunststoffarten von der Verfügbarkeit von recyceltem Material ab. Zudem müssen bis 2025 alle Verpackungen so hergestellt werden, dass sie voll wiederverwertbar oder erneut nutzbar sind. Die Firmen haben zugesagt, für Produkte, bei denen das noch nicht der Fall ist, Geschäftsmodelle für Recycling, Wiederverwendbarkeit oder einen Verkauf ohne Verpackung zu entwickeln und zu testen. Dabei sollen jährlich drei Innovationen entwickelt, getestet und wenn möglich umgesetzt werden. Als erster Schritt werden Kunststoffe identifiziert, für die das Recycling problematisch oder nicht praktikabel ist, weil es zum Beispiel keine technische Möglichkeit für eine Verwertung gibt. Bis 2022 darf Polyvinylchlorid (PVC) nicht mehr für Haushalts- oder Industrieverpackungen verwendet werden. Bis 2025 folgen andere, als problematisch eingestufte Kunststoffe, darunter EPS.

Anreize für recyclingfähige Produktgestaltung

Die Organisationen World Wide Fund for Nature (WWF) und Fondation Tara, die ebenfalls das Abkommen unterzeichnet haben, kontrollieren zusammen mit der Regierung, ob die Verpflichtungen eingehalten werden. Ab 2021 müssen die Firmen jährlich ihren Fortschritt anhand der Zielvorgaben dokumentieren. Andere Nichtregierungsorganisationen äußerten sich nach Abschluss des Abkommens enttäuscht darüber, dass die Vereinbarung lediglich eine Selbstverpflichtung der Unternehmen darstellt und keine rechtlich bindenden Zielvorgaben macht. Nach Aussagen der Staatssekretärin im Ministerium für Ökologischen und Solidarischen Wandel (ministère de la transition écologique et solidaire), Brune Poirson, wird die Regierung Sanktionen anwenden, wenn das Abkommen nicht eingehalten wird. Bereits im Wahlkampf 2017 versprach Präsident Emmanuel Macron, bis 2025 alle Kunststoffe einer Wiederverwertung zuzuführen. Staatssekretärin Poirson kündigte außerdem die Einführung eines Anreizsystems für die recyclingfähige Gestaltung von Produkten an: Unternehmen werden für Verpackungen, die leichter wiederzuverwerten sind, geringere Abgaben zahlen müssen als für komplizierter recycelbare. Im Gespräch ist auch, E-Commerce-Firmen wie Amazon zu Verpackungsabgaben zu verpflichten.

Die Regierung will bis Sommer 2019 ein Gesetz zur Kreislaufwirtschaft (Loi pour une économie circulaire et une meilleure gestion des déchets) vorstellen. Mit diesem Gesetz wird eine entsprechende Richtlinie der Europäischen Union vom Mai 2018 umgesetzt. Ein erster Gesetzesentwurf, der im Januar 2019 bekannt wurde, ermächtigt die Regierung, die Verpflichtungen durch Verordnungen festzulegen.

Die 50 Maßnahmen des Fahrplans für die Kreislaufwirtschaft sind in französischer Sprache unter folgendem Link abrufbar ➔ www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Feuille-de-route-Economie-circulaire-50-mesures-pour-economie-100-circulaire.pdf. Weitere Informationen zu Frankreich unter ➔ www.gtai.de/frankreich.

Verfasser: Peter Buerstedde
Quelle: Germany Trade & Invest



Gute Aussichten für den Altpapiermarkt

Chinas drastisch gedrosselte Altpapiereinfuhren bringen in Europa den funktionierenden Papierkreislauf nicht in Gefahr, hieß es beim 22. Internationalen Altpapiertag in Düsseldorf, an dem insgesamt 528 Vertreter der Papierbranche aus 20 Ländern teilnahmen.

Nicht nur die deutschen, sondern auch die europäischen Unternehmen der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft spüren die negativen Auswirkungen aufgrund der Marktverwerfungen durch die chinesischen Importrestriktionen. Trotzdem werde die Altpapierbranche in ein bis zwei Jahren aus dieser Krise deutlich gestärkt hervorgehen, betonte Werner Steingaß, Vorsitzender des Fachverbandes Papierrecycling im bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V., in seiner Eröffnungsrede.

In diesem Zusammenhang erinnerte er daran, dass die Volksrepublik China bis 2017 jedes Jahr rund 30 Millionen Tonnen dieses Sekundärrohstoffs aus verschiedenen Ländern importierte. Mittlerweile sei diese aus dem Ausland stammende Menge drastisch geschrumpft. „Die verschärfte Import-Politik Chinas führt dazu, dass die dortige Papierindustrie den eigentlich dringend benötigten Rohstoff Altpapier seither nicht in der erforderlichen Menge erhält“, schilderte der Redner die Lage der chinesischen Papierindustrie. Die Papierfabriken hätten ihre Produktion erheblich zurückfahren müssen, während die produzie-

rende Industrie des Landes dringend Verpackungen aus Papier benötige und mittlerweile vermehrt Fertigware importiere. Steingaß glaubt nicht, dass sich in absehbarer Zeit etwas an dieser Situation ändern wird, sondern geht von weiter sinkenden Altpapier-Einfuhren in China aus. „Hingegen laufen die Maschinen in den Anrainerstaaten



Werner Steingaß: Die Marktverwerfungen durch Chinas Importpolitik haben das Vertrauen in einen funktionierenden Altpapierkreislauf nicht erschüttert

auf Hochtouren, und chinesische Papierproduzenten bauen außerhalb Chinas neue Werke“, sagte er mit Blick auf den Aufbau neuer Kapazitäten in Asien.

Für Europa, das als Nettoexporteur von rund acht Millionen Tonnen Altpapier – bis zum Inkrafttreten der Importbeschränkungen – einen Großteil dieser Menge nach China verkaufte, haben die neuen Gegebenheiten ebenfalls entsprechende Auswirkungen. Laut Steingaß versinkt der Kontinent trotzdem nicht im Altpapier, „denn unsere Branche hat gelernt, mit schwierigen Situationen umzugehen“. Aus der Not eine Tugend zu machen, neue Chancen zu erkennen und zu nutzen, habe sich schon immer gelohnt. Die Altpapierunternehmen hätten sich erfolgreich in den nationalen und internationalen Märkten behaupten können, zumal sie den sekundären Rohstoff verstärkt in die chinesischen Nachbarstaaten sowie nach Indien und weitere Länder verkauften. „Hierdurch konnte der erforderliche Mengenausgleich zu einem guten Teil stabilisiert werden. Darüber hinaus hat die Situation an den Märkten auch dazu geführt, dass der Qualitätsfaktor in dem einen oder anderen Land eine völlig neue Bedeutung erlangte, und das ist ganz sicher gut so.“

Neue Anlagen steigern Bedarf

Wie der Vorsitzende des bvse-Fachverbandes Papierrecycling weiter unterstrich, sei in den vergangenen Monaten durch die Kooperation von Altpapierentsorgungswirtschaft und Papierindustrie in Europa das Vertrauen in einen funktionierenden Altpapierkreislauf „nicht nachhaltig erschüttert“ worden. Auch die Getrennterfassung von Altpapier habe sich angesichts der gestiegenen Qualitätsanforderungen nochmals als unverzichtbar bestätigt.

Obwohl sich das Wirtschaftswachstum aktuell abschwächt, will Steingaß wegen der angekündigten neuen Produktionsanlagen im Papierbereich keinen Pessimismus aufkommen lassen. Im nächsten Jahr werden allein in Deutschland



Ranjit Baxi: Die Volksrepublik China hat die Altpapiereinfuhren drastisch gekürzt. Ab 2021 will das Land kein Altpapier mehr importieren

zusätzliche Produktionskapazitäten auf Altpapierbasis im Umfang von 1,5 Millionen Tonnen entstehen; bis zum Jahr 2021 soll dieses Volumen auf insgesamt zwei Millionen Tonnen zunehmen. Dies entspreche einem Kapazitätswachstum von jährlich rund zehn Prozent. Mit Blick auf die Konzentration der neuen Anlagen im Osten der Republik sprach Steingaß von einem – schon jetzt festzustellenden – Ost-Westgefälle hinsichtlich der Nachfrage und Preise. Es werde spannend sein, wie sich diese Situation – auch im Hinblick auf die Entwicklungen in Osteuropa – auf den deutschen Markt auswirken wird, meinte er.

Deutschland sei schon bisher Netto-Importeur von knapp zwei Millionen Tonnen Altpapier pro Jahr. „Daraus und aus der Erkenntnis, dass Altpapier heute in Deutschland in einem weitgehend ausgeglichenen Markt gehandelt wird, zeigt sich, dass sich die Folgen der chinesischen Importrestriktionen offensichtlich nur kurzfristig negativ auf den deutschen Markt auswirken, zugleich aber auch zu neuen Chancen und guten Entwicklungen führen“, konstatierte Werner Steingaß. „Mittelfristig dürfte die Nachfrage nach Altpapier wieder steigen und die Qualitäten besser sein.“

Bürokratische Hürden in Europa

Wie Steingaß weiter hervorhob, werden in Europa etwa 50 Millionen Tonnen Altpapier grenzüberschreitend bewegt. Dabei erschwerten bürokratische Hindernisse den reibungslosen Altpapiertransport zwischen den europäischen Ländern. Diese Situation ließe sich seiner Ansicht nach erheblich verbessern, wenn Altpapier den Status als Produkt erhalte und nicht mehr als Abfall gehandelt würde. Allerdings sei der Ansatz, den Verwertungsabfall Altpapier bei Erfüllung bestimmter Qualitätskriterien nicht mehr als Abfall zu klassifizieren, vor einigen Jahren in Brüssel gescheitert. Es sei klar, „dass nur wenige, hochsaubere Altpapiersorten den Status des ‚Nicht-Abfalls‘ erhalten sollten“.

Bei dieser Gelegenheit erläuterte er, wie nicht harmonisierte Gesetze den Handel in Europa behindern. So ermögliche die Wallonische Regierung das Erreichen des Endes der Abfalleigenschaft von Altpapier. In Deutschland sei Altpapier in Hamburg definitiv Abfall, beim Transport in Richtung Süden sei es in Nordrhein-Westfalen „Nicht-Abfall“, in Hessen wieder Abfall und in Bayern erneut „Nicht-Abfall“. Spanien stehe kurz vor der Anerkennung der End-of-Waste-Regelung. Und italienische Papierfabriken dürften per Gesetz keine Abfälle einsetzen. „Aus Deutschland dorthin verbrachtes, aufbereitetes Altpapier wird beim Überfahren der italienischen Grenze automatisch vom Verwertungsabfall zum Nicht-Abfall“, berichtete der Vorsitzende des Fachverbandes Papierrecycling. Man müsse sich fragen, was der Lkw-Fahrer in diesen Fällen eigentlich mit dem mitgeführten Annex VII mache. „Zum gemeinsamen Wohl von Altpapier-Recyclern und der Papierindustrie brauchen wir innerhalb Europas dringend harmonisierte Rahmenbedingungen für den Transport.“

Prognosen zur künftigen Marktentwicklung

Die Frage, ob die europäischen Exporteure auch weiterhin Fasern international handeln können, beantwortete Ranjit Singh Baxi, Präsident des Bureau of International Recycling (BIR) und der Global Recycling Foundation, gleich selbst. Seiner Ansicht nach werden die internationalen Geschäfte durch den „Handelskrieg“ der USA und China nicht gerade gefördert. Das Ungleichgewicht habe sich seit der Erhebung von Einfuhrzöllen weiter verschärft, was zu einem Rekord-Handelsdefizit der USA geführt habe. Die Zölle der USA behinderten die Ausweitung der chinesischen Exporte; gleichzeitig schwäche sich die Nachfrage nach amerikanischen Waren ab. Das nachlassende Wirtschaftswachstum in China unterstütze den Absatz nicht, und die Volksrepublik suche nach einem breiteren Marktzugang.



Angesichts der neuen Kapazitäten, die seit 2018 bis einschließlich 2022 in Europa realisiert werden sollen, bleibt Guillermo Vallés optimistisch

Die aktuelle Lage hat sich laut Baxi auch auf die chinesischen Altpapierimporte ausgewirkt. Während China noch 2017 insgesamt 5,372 Millionen Tonnen Altpapier aus Amerika (3,461 Millionen Tonnen), Europa (1,448 Millionen Tonnen) und Japan (462.000 Tonnen) bezogen hatte, waren es 2018 lediglich 3,5 Millionen Tonnen (Amerika: 2,59 Millionen Tonnen, Europa: 718.900 Tonnen, Japan: 194.100 Tonnen). Nach seiner Einschätzung wird die Volksrepublik in diesem Jahr insgesamt 21 Millionen Tonnen Altpapier im Ausland einkaufen, wobei der chinesischen Industrie etwa neun Millionen Tonnen an Material fehlen werden. Um diese Lücke zu schließen, würden die Papierfabriken des Landes heimisches Altpapier stärker nutzen, mehr neues Papier und Altpapierstoff (Deinking Pulp) einführen sowie neue Produktionszentren in Übersee aufbauen. Ab 2021 will das bevölkerungsreichste Land der Erde kein Altpapier mehr importieren.

Dass die Nachfrage nach Verpackungspapieren in Europa in den zurückliegenden zwei Jahren besonders intensiv war, berichtete Guillermo Vallés, Direktor für Beschaffung beim spanischen Unternehmen Saica Paper. 2017 und in der ersten Jahreshälfte 2018 seien die Papierfabriken voll ausgelastet gewesen, um dieses starke Kaufinteresse zu befriedigen. In den letzten sechs Monaten des vergangenen Jahres sei es plötzlich zu einem unerwarteten Abfall in den Bestellungen gekommen. Bei Wellpappe sei die Nachfrage gesunken, obwohl sie insgesamt noch leicht steige.



Laut Ercan Yürekli baut die türkische Papierindustrie ebenfalls neue Produktionskapazitäten für Papierverpackungen auf

Da die Kunden das durchschnittliche Flächengewicht reduziert haben, stagniere die Tonnage in Hauptmärkten. Angesichts der neuen Kapazitäten im Umfang von 8,4 Millionen Tonnen, die seit 2018 bis einschließlich 2022 realisiert werden sollen, bleibt Guillermo Vallés optimistisch. Er geht davon aus, dass der Bedarf an Verpackungen sowohl in Europa als auch im Rest der Welt aufgrund des sich ausweitenden Internet-Versandhandels steigen wird. Außerdem habe Wellpappe in Europa ein „außerordentlich gutes Image“. Was den Rohstoff Altpapier angeht, so exportiere Europa derzeit noch mehr als zehn Millionen Tonnen – eine Menge, die von der Industrie zu großen Teilen innerhalb der nächsten Jahre eingesetzt werden könne. Er schloss seinen Vortrag mit dem Hinweis, dass die europäische Papierindustrie die Spitzenposition in Effizienz einnehmen müsse; dafür sei die Qualität des Rohmaterials essenziell.

Auch in der Türkei baut die Papierindustrie neue Kapazitäten auf, berichtete Ercan Yürekli, Vizepräsident des Verbands der Türkischen Altpapier-Entsorgungswirtschaft (TÜDAM). Seinen Angaben zufolge werden vor allem Rohpapiere für Verpackungen erzeugt. Die zur türkischen Albayrak-Gruppe gehörende Papierfabrik Varaka in Balikesir beginne in einigen Monaten mit der Produktion (Volumen: 700.000 Tonnen/Jahr) von Zeitungsdruckpapier und weißem Testliner. Der türkische Produzent Kipas will in seinem neuen Werk in Aydin die Papiermaschine 2 (Produktionskapazität: 700.000 Tonnen/Jahr) im Jahr 2021 in Betrieb nehmen; zu einem nicht genannten Zeitpunkt soll die Papiermaschine 3 (Kapazität: 500.000 Tonnen/Jahr) anlaufen. Mit den Maschinen will Kipas Testliner, Fluting und Kraftliner herstellen. Zwischen 2021 und 2023 ist geplant, dass die zur österreichischen Prinzhorn-Gruppe zählende Firma Hamburger Turkey Containerboard in ihrer neuen westanatolischen Fabrik in der Provinz Kütahya mit der Produktion von jährlich 480.000 Tonnen Test- und Kraftliner beginnt.

Bis zum Jahr 2023 wird die türkische Papierindustrie über einen jährlichen Output im Umfang von 5,5 bis sechs Millionen Tonnen verfügen, erfuhren die Teilnehmer des Internationalen Altpapiertages. Derzeit erzeugten in der Türkei mehr als 30 Hersteller jährlich 3,8 Millionen Tonnen Papier.

Brigitte Weber

Weiterhin schwierig zu verwerten: Wärmedämmverbundsysteme

Die Gewitterwolke, die 2017 wegen des Flammschutzmittels HBCD über der Entsorgung von EPS-haltigen Wärmedämmverbundsystemen hing, hat sich mittlerweile verzogen. Dennoch ist die Behandlung von WDVS problematisch, da die Mehrheit der Materialien nur energetisch genutzt und zum geringsten Teil recycelt wird. Auf den 16. Münsteraner Wirtschaftstagen stellte ein Arbeitskreis andere Verwertungsstrategien vor.

Vorliegenden Zahlen zufolge fallen zurzeit rund 63.000 Tonnen an EPS-Dämmstoffen zur WDVS-Produktion an. An EPS-Abfällen wird mit jährlich rund 30.000 Tonnen aus Dämmstoffen und 61.000 Tonnen aus dem gesamten Baubereich gerechnet. Hinzu kommt etwa der fünf- bis zwölfwache Massenanteil an Putz und Kleber, sodass sich die Gesamtabfallmenge aus WDVS auf rund 300.000 Tonnen pro Jahr summiert. Aber: EPS-Abbruchabfälle mit einem HBCD-Gehalt über 1.000 Milligramm pro Kilogramm gehören zwecks Zerstörung in die Müllverbrennungsanlage. Für die energetische Nutzung dieser Materialien sollte der Anteil an EPS unter zwei Masseprozent gehalten werden. Und die Verbrennung von Dämmverbunden als Gesamtmaterial resultiert in einem erheblich höheren Aschegehalt. Das sind gute Gründe, um nach anderen Entsorgungsstrategien zu suchen.

Sortenreines EPS ohne HBCD-Belastung kann – nach vorsorglicher Stoffanalyse – gesammelt, zu Granulat aufbereitet und werkstofflich wiederverwertet werden. Rücknahme und Aufbereitung von Baustellen-Schnittresten aus Mineralwolle sind aufgrund

unklarer Sortenreinheit und hohem Transportgewicht unwirtschaftlich und finden nur vereinzelt bei großen Bauprojekten statt. Hier könnte eine Kompaktierung des Materials, das bislang meist deponiert wird, Abhilfe schaffen. Auch andere Dämmstoffe wie Holzweichfasern, Polyurethan, Phenolharz oder Mineralschaum werden nur zurückgenommen bei großen Mengen und geringem Logistikaufwand; ansonsten erfolgt die Entsorgung bei organischen Stoffen über die thermische Verwertung beziehungsweise bei mineralischen Stoffen über die Verwendung als Bauschutt.

Welche Verfahren sich anbieten

WDVS-Abfälle aus Rückbau gelten als heterogene, schwer trennbare und möglicherweise HBCD-belastete Verbundstoffe. Für ihre Behandlung bietet sich zum einen das von Fraunhofer IVV entwickelte CreaSolv-Verfahren an. Es sieht vor, Polystyrole chemisch aufzulösen, feste Verunreinigungen und Additive wie HBCD oder Brom abzutrennen, die Polystyrole vom Lösungsmittel zu separieren und zu Polymer-Granulat zu verarbeiten. Die niederländische PolyStyreneLoop

Cooperative will noch in diesem Jahr eine entsprechende Pilotanlage bauen. Sie soll vor allem auf lose verlegte Dämmplatten zurückgreifen und auf spezielles, wenig verunreinigtes Material. Das Verfahren lässt allerdings nur die EPS-Rezyklierung von rund zehn Prozent des WDVS-Abfallstroms zu, und die verbleibenden Putze und Kleber dürfen aufgrund ihrer organischen Bestandteile auf keiner DK III-Deponie entsorgt werden. Prinzipiell ist – wie Versuche an der FH Münster gezeigt haben – eine Verwertung von sortenreinem EPS möglich, sofern Putz, Kleber, Befestigungselemente und Armierungsgewebe mechanisch abgetrennt werden.

Ein anderer Behandlungsweg besteht darin, WDVS-Abfälle in der Zementindustrie stofflich-energetisch zu verwerten; In den Zementwerken wird der hohe EPS-Heizwert von rund 38 Megajoule pro Kilogramm geschätzt. Ein vom Bundesumweltamt gefördertes Projekt namens „Ressource.WDSV“ prüft zurzeit aber auch ein Verfahren, bei dem zusätzlich die Asche von Putz, Kleber und Glasfasergeweben stofflich genutzt wird. Zu untersuchen sind dabei auch die optimale Separation der Stoffe, die Korngröße, der geeignete Anteil am Brennstoffinput und der beste Zufuhrort. Erste Ergebnisse liegen vor, wonach die reine EPS-Fraktion im Hauptbrenner Einsatz findet, während sich die mineralischen Fraktionen mit kleinerem Korn für die Sekundärverbrennung eignen.

Hinsichtlich Wirtschaftlichkeit ist das PolyStyreneLoop-Verfahren im Nachteil, da die mechanische Aufbereitung von EPS ohne Verwertung von Materialien wie Putz und Kleber ökonomisch wenig sinnvoll erscheint. Andererseits sinkt – wenn der Anteil an solchen Materialien steigt und der der EPS-Fraktion dadurch fällt – auch in den Zementwerken die finanzielle Wertigkeit von EPS.





Organische Reststoffe: Anspruchsvolle Ziel- setzung für gute Qualität

Insgesamt über 15 Millionen Tonnen an Bioabfällen und Klärschlämmen wanderten im Jahr 2016 in deutsche Bioabfall-Behandlungsanlagen, meldet aktuell das statistische Bundesamt. Darüber, wie diese Reststoffe genutzt werden, informierten mehrere Vorträge auf den 16. Münsteraner Abfallwirtschaftstagen.

Deutschland verfügt über ein großes Potenzial an Biomasse-Reststoffen, die unterschiedlich verwertet werden. So wurden beispielsweise 2012 rund acht Millionen Tonnen Trockenmasse (TM) an Holz- und forstwirtschaftlichen Reststoffen stofflich, rund 19 Millionen Tonnen TM energetisch genutzt. Rund acht Millionen Tonnen TM an organischen Siedlungsabfällen erfuhren eine stoffliche, knapp eine halbe Million Tonnen TM eine energetische Behandlung. Und weitere rund acht Millionen Tonnen TM an industriellen Reststoffen wurden stofflich verwertet, etwa vier Millionen Tonnen TM stofflich oder energetisch. Das theoretische sowie das technische Potenzial wird insbesondere im Bereich von Holz- und forstwirtschaftlichen Reststoffen sowie von landwirtschaftlichen Nebenprodukten auf ein Mehrfaches geschätzt. Das gilt auch für Bioabfälle, deren getrennte Sammlung und Behandlung sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend eingebürgert hat. So wurden 2016 über 15,6 Millionen Tonnen TM an Bioabfällen in entsprechenden Anlagen behandelt; geschätzte vier Millionen Tonnen sind noch im Hausmüll vorhanden, der rund 30 bis 40 Prozent Organik enthält.

Drei Herausforderungen

Trotzdem seit Jahresbeginn 2015 die Getrenntsammlung und Verwertung von Bioabfällen Pflicht ist, bestehen nach Ansicht von Michael Nelles, Gert Morscheck und Ying

Zhou (Deutsches Biomasseforschungszentrum, DBFZ) drei wesentliche Herausforderungen. Zum einen sollte der Anschlussgrad an die Biotonne erhöht werden. Noch im Dezember 2018 war nach Darstellung der Deutschen Umwelthilfe die getrennte Bioabfallsammlung in mindestens 24 Landkreisen und Städten nicht umgesetzt. Zudem boten 28 Landkreise und Städte ihren über 3,1 Millionen Bürgern nur Bringsysteme zur Bio- und Grünschnittsammlung an, sodass Verbraucher ihre Bioabfälle zu Kompostierungsanlagen, Wertstoffhöfen oder Sammelseln bringen mussten.

Eine zweite Herausforderung besteht darin, die Qualität der Sammlung durch Reduzierung von Fremdstoffen zu verbessern: Aktuell liegt der Fremdstoffanteil in der Biotonne bei ein bis zwölf Prozent. Außerdem legt die Düngemittelverordnung aus dem Jahr 2012 fest, dass in Komposten und Gärresten maximal fünf Massenprozent an Steinen >10 Millimeter, maximal 0,4 Massenprozent an anderen Fremdstoffen und maximal 0,1 Massenprozent an flüchtigen Kunststoffen enthalten sein dürfen. Die Bundesregierung plant, unerwünschte Stoffe >1 Millimeter als Fremdstoffe einzustufen.

Die dritte Herausforderung ist bedingt durch eine Veränderung im Düngerecht. 28 Prozent der Brunnen in Deutschland weisen Nitratwerte von über 50 Milligramm

pro Liter auf. Die seit Jahresbeginn eingeführte neue Stoffstrombilanz-Verordnung bewirkt allerdings, dass die Landwirte Wirtschaftsdünger (vor allem Gülle, Jauche, Mist, Futter- und Pflanzenreste) unbedingt verwerten müssen, während der Einsatz von stickstoffhaltigem Sekundärrohstoffdünger aus Kompost aus der Biotonne, Grünkompost und Klärschlamm rückläufig ist.

Nur zehn Prozent Kompost-Einsatz

Auch die nachhaltige Verwertung von Bioabfall-Komposten hängt von den jeweiligen Rahmenbedingungen ab, machte Betram Kehres (Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.) in einem Beitrag deutlich. Rund 700 Bioabfallbehandlungs-Anlagen, die jährlich rund 3,5 Millionen Tonnen an Komposten erzeugen, unterliegen den RAL-Gütesicherungen für „Komposte“ und „Gärprodukten“. 58 Prozent der Komposte und annähernd alle Gärprodukte finden Einsatz auf landwirtschaftlichen Flächen, 19 Prozent der Komposte werden als Substrat- oder Fertiginhalt an Erdenwerke geliefert, Landschaftsbauer und Hobbygärtner nehmen acht beziehungsweise sieben Prozent ab. Diese Produkte stellen aber nur etwa zehn Prozent des in Deutschland abgesetzten mineralischen Düngers dar, teilweise dadurch bedingt, dass sich der Transport von Kompost aufgrund seines vergleichsweise geringen Nährstoffgehalts wirtschaftlich weniger lohnt. Hinzu kommt, dass bei Vieh-Großbetrieben die Mengen an betriebseigenem Wirtschaftsdünger den Verbrauch an Kompost einschränken. Hingegen steigt in Gegenden mit hoher Bevölkerungsdichte die Nachfrage, und auch der ökologische Landbau schätzt gute Komposte aus Grüngut und Biotonnen.

Sortenreinheit ist gefragt

Freilich nur, wenn die Qualität stimmt: Die prinzipiell zugelassenen Materialien listen Anhang 1 der Bioabfall-Verordnung, Anlage 2 der Düngemittel-Verordnung sowie das „Verzeichnis zulässiger Einsatzstoffe“ der Bundesgütegemeinschaft auf. Hochwertige Dünger aus sortenreinen Einsatzstoffen ohne Schadstoffe und ohne Fremdstoffe sind gefragt. Leider hat der Anteil an Verunreinigungen im Bioabfall in den vergangenen Jahren zugenommen und liegt bei ein bis drei Gewichtsprozent Feuchtmasse. Komposte dürfen jedoch auf den Markt gebracht werden, wenn – wie erwähnt – der Anteil an verformbaren Kunststoffen unter 0,1 Prozent TM und an sonstigen Fremdstoffen unter 0,4 Prozent TM liegt. Kehres Fazit: „Um bestehende Märkte zu erhalten und neue zu erschließen, ist es daher zwingend, dass sich die Hersteller von Kompost – die Anlagenbetreiber – selbst anspruchsvollere Ziele setzen als die der Rechtsbestimmungen.“

Wohin mit 1,7 Millionen Tonnen Klärschlamm?

Neben dem Recycling von Bioabfällen spielt auch die Verwertung von Klärschlämmen eine wichtige Rolle bei der Behandlung von organischen Reststoffen. Welche technischen Lösungen hierzu mittlerweile zur Verfügung stehen, erläuterte am 13. Februar eine Forschergruppe um Peter Quicker (RWTH Aachen University). Jährlich fallen in

Deutschland Klärschlämme mit einem Feststoffgehalt (TS) von rund 1,7 Millionen Tonnen an. Sie werden zunächst als Rohschlämme (etwa drei Prozent TS) in den Kläranlagen aufgefangen, durch Gärung zu Faulschlamm (etwa sechs Prozent TS) verarbeitet, ihr hoher Wassergehalt von über 90 Prozent durch mechanische Entwässerung reduziert (etwa 25 Prozent TS) und das Material thermisch getrocknet (circa 85 Prozent TS). Die resultierenden Schlämme enthalten problematische bis gefährliche Rückstände. Zwar haben die schwermetallischen Schadstoffanteile in den letzten Jahren abgenommen; dafür stieg der Prozentsatz an nicht abbaubaren organischen Verbindungen wie Arzneirückständen, Mikroplastik, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe und hormonverändernden endokrinen Disruptoren. Die Gesetzgebung hat durch die novellierte Abfallklärschlamm-Verordnung und die Düngemittel-Verordnung dafür gesorgt, dass die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm zukünftig reduziert wird. Das drückt sich auch in der Statistik aus: Während der letzten rund 25 Jahre ist ihre Deponierung von rund 50 Prozent auf null zurückgegangen, die Anteile in Landschaftsbau und Landwirtschaft haben sich in etwa halbiert, während die Verbrennung von etwas über zehn Prozent auf über 70 Prozent zunahm.

Behandlungskapazitäten für 1,23 Millionen Tonnen

Der deutsche Anlagenpark zur Klärschlamm-trocknung besteht aus 90 Solar-, über 30 Scheiben- und mehr als 30 Band-, einigen Dünnschicht- sowie wenigen Trommel- und Wirbelschicht-Trocknern. Die Kapazität der Scheibentrockner liegt bei 180 Tonnen TS, die der Bandtrockner bei rund 130 Tonnen TS und die „sonstiger Trockner“ bei insgesamt rund 110 Tonnen TS jeweils pro Jahr. Die Kapazitäten zur thermischen Behandlung kommunaler Klärschlämme summieren sich auf jährliche 1,23 Millionen Tonnen TS.

In Monoverbrennung ermöglichen 14 Anlagen mit stationärer Wirbelschicht rund 530.000 Tonnen TS, während je eine Anlage mit Rostfeuerung beziehungsweise Etagenofen 55.000 beziehungsweise 36.000 Tonnen TS pro Jahr und eine mit Etagenwirbler rund 52.560 Tonnen TS pro Jahr beitragen. Weitere Monoverbrennungs-Techniken wie Drehrohrbehandlung oder Zyklidfeuerung sind in Deutschland nicht in Betrieb; zur Staubfeuerung wurde ein Technikumsprojekt erfolgreich abgeschlossen. Zur Mitverbrennung stellen Müllverbrennungsanlagen jährlich knapp 50.000 Tonnen TS, zehn Kohlekraftwerke insgesamt rund 500.000 Tonnen TS und Zementwerke rund 120.000 Tonnen TS an Kapazität zur Verfügung. Alternative Verfahren wie Mephrec (je eine Pilot- und eine Versuchsanlage), Vergasung (zwei Sülzle-Kopf-Anlagen mit zusammen 7.400 Tonnen TS, eine Pilotanlage mit 400 Tonnen TS), Pyrolyse (zwei Pyreg-Anlagen mit 2.100 Tonnen TS, eine TCR-Anlage im Technikumsmaßstab) fallen hinsichtlich Kapazität kaum ins Gewicht.

In der Bilanz schneiden alternative Verfahren, die zu meist nur in kleineren Pilotanlagen zum Einsatz kommen und hohe spezifische Behandlungskosten erfordern, am schlechtesten ab. Die Verwendungspalette der Mitverbrennung wird durch die novellierte Abfallklärschlamm-

Verordnung verringert. Eine Phosphor-Rückgewinnung ist ohnehin nur aus Aschen von Kohlekraftwerken möglich; für Müllverbrennungsanlagen und Zementwerke ist eine vorherige Separation vonnöten. Demgegenüber ist die Monoverbrennung nicht nur die bewährteste Technologie, sondern betreibt mit ihren stationären Wirbelschicht-Anlagen auch das am meisten verbreitete Verfahren. Sie ermöglicht Koppelbetriebe beispielsweise mit Müllverbrennungsanlagen, eröffnet durch die Drehrohr-Technologie Chancen zur simultanen Phosphor-Rückgewinnung, und lässt durch Lagerung von anfallenden Aschen die Option für spätere, geeignetere Phosphor-Separationen offen.

Interkommunale Kooperation: die KKMV

Am Beispiel der Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern GmbH schilderte abschließend KKMV-Geschäftsführer Ulrich Jacobs die Vorteile einer Solidargeinschaft zur Klärschlammbehandlung. Hier hat sich ein Verbund von 15 kommunalen Gesellschaften gebildet, die ihre 83.445 Tonnen an Klärschlamm-Originalsubstanz dezentral an drei Standorten vertrocknen und in einer zentralen Monoverbrennungsanlage mit Phosphorrecycling in Rostock thermisch verwerten wollen. Die dezentrale Trocknung soll die Jahrestransportmenge um 18.500 Tonnen und damit 30 Prozent reduzieren, sodass aus dem Solartrockner in Grevesmühlen 7.000 Tonnen, dem Solartrockner in Schwerin 10.000 Tonnen und dem Bandrockner in Stavenhagen 11.500 Tonnen pro Jahr nach Rostock geliefert werden. Die Verbrennungsanlage mit einer Kapazität von 25.000 Tonnen TS – als Refe-

renztechniken dienen die Züricher ERZ-Anlage und die Biofos-Anlage Lynetten in Kopenhagen – soll rund zwei Drittel der in Mecklenburg-Vorpommern getrockneten Klärschlämme behandeln.

Dem Eigenbedarf an elektrischer Energie von jährlich 12.000 Megawattstunden stehen 44 Millionen Kilowattstunden an Heizwärme pro Jahr gegenüber, die rund 5.000 Haushalte ganzjährig mit Fernwärme versorgen sollen. Die Auswertung aktueller Klärschlammanalysen aus den 24 Anlagen des Verbundes ergab einen nutzbaren Phosphat-Anteil von rund 22 Prozent sowie Komponentenwerte, die erkennbar unter den geforderten Grenzwerten der Düngemittel-Verordnung rangieren. Der Klärschlamm-Verbund rechnet mit einem jährlichen Output von 1.500 Tonnen an deponierbaren Reststoffen, insbesondere Schwermetallen, sowie 8.000 Tonnen an Asche, aus der durch Phosphor-Recycling phosphathaltiger Dünger gewonnen werden kann. Insgesamt soll das „interkommunale“ Modell aufgrund der anzudienenden Mengen der Partnergesellschaften weitgehend ausgelastet sein, ausschließlich in der Hand dieser Partner liegen, zukünftig mögliche bundesweite Entsorgungsengpässe antizipieren und so Entsorgungssicherheit und geringstmögliche Gebührenbelastung schaffen.

Die Vorträge sind nachzulesen in den Münsteraner Schriften zur Abfallwirtschaft, Band 18, hrsg. von Sabine Flamme, Klaus Gellenbeck, Vera Susanne Rotter, Martin Kranert, Michael Nelles und Peter Georg Quicker, Münster 2019, ISBN 978-3-9811142-7-0.

UNTHA

shredding technology

The reliable brand!

20 % MEHR NUTZFRAKTION BEI GERINGEN BETRIEBSKOSTEN IN IHRER ALTHOLZ- ZERKLEINERUNG

- > Durchsatzleistung:
40 t/h < 120 mm
- > Geringer Feinanteil: < 10 %
- > Geräuschpegel < 80 dBA



**Testen Sie unseren Altholzzerkleinerer!
Einfach anfragen unter +43 6244 70 16.**

www.untha.com/xr

bvse-Jahresschrottmarktbericht 2018

Mit 42,4 Millionen Tonnen erzeugten die deutschen Stahlwerke im vergangenen Jahr nach Angaben der Wirtschaftsvereinigung Stahl (WV-Stahl) zwei Prozent weniger Rohstahl als 2017. Trotz der allgemein robusten Konjunktur bewegte sich die Stahlindustrie in einem wirtschaftlich schwierigen Umfeld. Neben logistischen Herausforderungen, unter anderem durch das monatelang anhaltende extreme Niedrigwasser vor allem des Rheins und seiner Zuflüsse, machten sich ab dem zweiten Halbjahr die Probleme der Automobilindustrie mit dem seit dem 1. September 2018 weltweit geltenden Abgaszulassungstest (WLTP – worldwide harmonized light duty test procedure) negativ bemerkbar.

Die deutschen Hersteller hatten große Probleme, den Tests zu genügen, was einen erheblichen Zulassungstau zur Folge hatte und im zweiten Halbjahr 2018 die Pkw-Produktion um 7,1 Prozent einbrechen ließ. Die in diesem Jahr wieder steigenden Zulassungszahlen lassen darauf hoffen, dass sich die Lage stabilisiert. Hinzu kamen geopolitische Probleme, ausgelöst vor allem durch die aggressive Handelspolitik der USA. Die europäischen Stahlwerke befürchteten durch die Abschottung des US-Stahlmarktes Umleitungseffekte in Richtung des europäischen Marktes.

Auf Drängen der europäischen Stahlindustrie führte die EU am 19. Juli 2018 vorläufige Schutzmaßnahmen für 200 Tage ein, um über ein produktbezogenes Quotensystem die zu erwartenden verstärkten Importe aus Ländern, die nicht mehr in die USA liefern konnten, abzublocken. Der Erfolg war im vergangenen Jahr mäßig, zumal die Verbraucher zuerst verstärkt auf günstigere ausländische Stahlprodukte zurückgriffen und die Importe zulasten der europäischen Stahlindustrie stiegen. Die Schrottnachfrage war ebenfalls betroffen, und nach einer vorläufigen Schätzung des bvse und der BDSV ist der Schrottzukauf der Stahlwerke im vergangenen Jahr um rund zwei Prozent auf 14,6 Millionen Tonnen gegenüber 2017 gefallen.

Laut Angaben des Bundesverbandes der Deutschen Gießerei-Industrie (BD-Guss) konnten die Eisen-, Stahl- und Tempergießereien ihre Produktion im vergangenen Jahr gegenüber dem Vorjahr um 2,4 Prozent steigern, wobei der Schrottzukauf sogar um 4,1 Prozent zulegen konnte.

Die schrottseitige Angebotssituation war zeitweise recht angespannt, da bestimmte Sorten nicht immer zum gewünschten Zeitpunkt und im gewünschten Umfang angeboten werden konnten. Die Auslastung der Gießereien war jedoch stark abhängig von dem jeweiligen Produktionsprogramm. Insbesondere diejenigen, die für die Automobilindustrie produzierten, spürten deutlich die oben beschriebenen Probleme. Verzögerte Abrufe und Auftragsstornierungen waren die Folge. Insgesamt konnten die Ausfälle bei einzelnen Gießereien durch eine hohe Nachfrage im Maschinen- und Anlagenbau sowie der Lkw-Produktion mehr als ausgeglichen werden.

Die Schrottwirtschaft war von den oben beschriebenen Testproblemen zweifach betroffen, denn neben dem verringerten Schrottbedarf einiger Gießereien sank der Neuschrottentfall bei Vorlieferanten der Automobilindustrie sowie bei der Automobilindustrie selbst. Die Schrottausfuhren gingen nach vorläufigen Zahlen von Destatis um 2,7 Prozent beziehungsweise 235.000 Tonnen zurück und die Einfuhren um rund elf Prozent beziehungsweise 522.000 Tonnen. Trotz des geringeren Zukaufs vom Handel zeigen die Zahlen, dass die Stahlindustrie bevorzugt auf heimischen Schrott zurückgegriffen hat. Für den Schrottversand aus dem Inland insgesamt ergibt sich gegenüber dem Vorjahr sogar eine leichte Erhöhung von 0,6 Prozent.

Leicht gefallen ist im vergangenen Jahr der Anteil der Elektro Stahlproduktion an der gesamten Rohstahlproduktion von 30 Prozent 2017 auf 29,9 Prozent. Da sich die Bauindustrie als einer der wichtigen Abnehmer von in Elektroöfen hergestellten Baustählen in einer konjunkturellen Hochphase befand, war der Schrottabsatz im vergangenen Jahr konstant. Die nach Aussagen des Handels gute Nachfrage nach Neuschrotten und die im Jahresvergleich prozentual etwas geringere Roheisenproduktion lassen darauf schließen, dass die integrierten Hüttenwerke ihren Schrotteinsatz zumindest nicht gedrosselt haben. Die Verbände schätzen daher, dass der Schrottverbrauch der Stahlwerke und Gießereien insgesamt und trotz der oben beschriebenen Verwerfungen nur leicht unter dem des Vorjahres gelegen hat.

Preisentwicklung

Die Preisveränderungen im vergangenen Jahr waren, abgesehen von wenigen Monaten, moderat. Im März erreichten die Preise ihr höchstes, im September und Oktober ihr niedrigstes Niveau. Gestützt wurde die Entwicklung von der guten Konjunktur. Im Durchschnitt waren die Inlandschrottpreise 2018 um zehn Prozent höher als 2017. Der Neuschrottpreis ist etwas stärker gestiegen als der für Altschrott, was den höheren Bedarf an Neuschrott widerspiegelt. Im März erreichten beispielsweise die Altschrottpreise ihr höchstes Niveau, während im September der Tiefpunkt erreicht war.

Die Differenz zwischen dem höchsten Preisniveau im März mit rund 260 Euro pro Tonne und dem niedrigsten Preisni-

Deutsche Stahlschrottbilanz	2018	2017	Δ in %
Stahlschrottversand des Handels			
Zukauf der Stahlwerke*	14.600	14.900	-2,0
Zukauf der Gießereien*	3.570	3.430	4,1
Schrottversand Ausfuhr	8.565	8.800	-2,7
Versand insgesamt	26.735	27.130	-1,5
/. Einfuhr	4.251	4.773	-10,9
Versand aus Inlandsaufkommen	22.484	22.357	0,6
Produktion			
Rohstahl insgesamt	42.434	43.297	-2,0
Oxygenstahl	29.731	30.290	-1,8
Elektrostahl	12.703	13.007	-2,3
Elektrostahlanteil in %	29,9	30,0	
Eisen-, Stahl- und Temporguss	4.300	4.160	3,4
Stahlschrottverbrauch			
Rohstahl insgesamt*	18.600	18.966	-1,9
Schrottanteil Rohstahlproduktion in %	43,8%	43,8%	
Eisen-, Stahl- und Temporguss*	5.660	5.530	2,4
Stahlschrottverbrauch insgesamt	24.260	24.496	-1,0

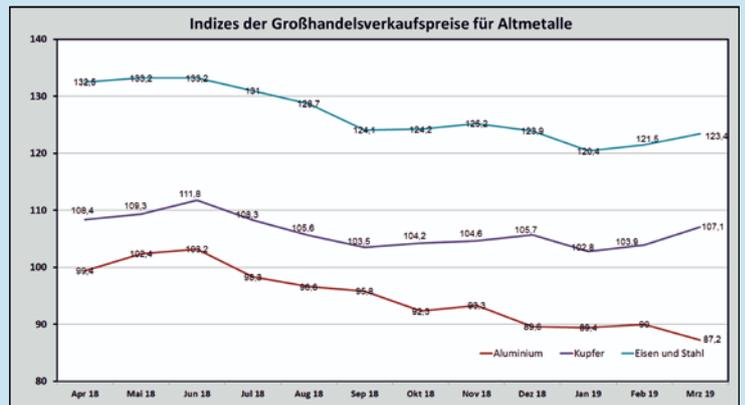
Quellen 2018: Produktionszahlen: WV-Stahl, BDGuss vorläufig, Außenhandel: Stat. Bundesamt, Stand: Februar 2019, * Schätzungen bvse, bdsv vorläufig, eigene Berechnungen. Quellen 2017: Produktionszahlen WV-Stahl, BDGuss, eigene Berechnungen, Tabelle: bvse, Stand 12.04.2019

veau im September mit rund 230 Euro pro Tonne, jeweils für die Sorte 1, lag bei 30 Euro pro Tonne, während die Differenz bei den FOB Preisen für die Sorte HMS 1/2 (80:20) FOB Rotterdam 349 US-Dollar pro Tonne zu 273 US-Dollar pro Tonne bei rund 74 US-Dollar pro Tonne gelegen hat. In der Türkei konnten ebenfalls im März die höchsten Preise des Jahres 2018 erzielt werden, gleichzeitig erzeugten die türkischen Werke die höchste Jahresmonatsproduktion mit knapp 3,4 Millionen Tonnen. Ebenso hatten die deutschen Stahlwerke im März 2018 mit rund 3,7 Millionen Tonnen den höchsten Ausstoß 2018.

Im April notierten die Preise in Deutschland trotz hoher Auslastung der Werke leicht schwächer und blieben bis Juli nahezu unverändert. Die türkischen Werke beschafften sich im April mit 1,9 Millionen Tonnen die höchste Monatsmenge des vergangenen Jahres und konnten die Menge gleichzeitig noch um rund 20 US-Dollar pro Tonne günstiger einkaufen. Auf den unter Druck geratenen türkischen Stahlabsatz in Südostasien sowie die immer schwächer werdende Lira, die die Importe verteuerte, reagierten die Hersteller bis August mit Schrottpreissenkungen. Für die türkische Seite kamen die US-Strafzölle erschwerend hinzu, die von zuerst 25 Prozent auf 50 Prozent angehoben wurden, was den Direktimport zum Erliegen brachte und zur Suche nach alternativen Absatzzielen zwang. Da gleichzeitig der deutsche und kontinentaleuropäische Schrottmarkt sehr fest blieben, lagen die Exportpreise ab März bis Juli unter den Inlandspreisen. Die Bedeutung der türkischen Schrottbeschaffung ist in Europa preisbestimmend. [...]

Schlussbemerkungen

Noch im dritten Quartal war die Auftragslage der Schrottverbraucher gut, die ersten Konjunkturwolken über dem deutschen Wirtschaftsmotor Automobilindustrie trübten jedoch die positive Stimmung. Die so wichtige Schrottnachfrage der türkischen Stahlwerke, die die Schrottpreisbildung in Europa mitbeeinflusst, zeigte erste Schwächen. Nach Einschätzung der Wirtschaftsinstitute und der Bundesregierung befindet sich die deutsche Wirtschaft, wenn auch abgeschwächt, immer noch im Wachstumsmodus. Insbesondere die Baukonjunktur boomt, sodass die Auslastung der entsprechenden Zulieferanten positiv ist. Alles



Deutschland, Basisjahr 2015 = 100, Quelle: Statistisches Bundesamt/Destatis

in allem erwartet die Schrottwirtschaft bei guter Auslastung der Stahlwerke eine entsprechende Schrottnachfrage in 2019.

Dennoch war die Marktentwicklung im zweiten Halbjahr 2018 nicht mehr ganz so positiv wie die des ersten Halbjahres. Die geopolitischen Verwerfungen durch weltweite Marktabschottungen in Form von Schutzzöllen jedweder Art, die türkischen Wirtschafts- und Währungsturbulenzen sowie die chinesischen Importrestriktionen für Abfälle verunsichern nicht nur die Märkte und die Marktteilnehmer, sie erfordern auch ein immer höheres Maß an unternehmerischer Flexibilität. Kurzfristige Reaktionen haben Vorrang vor langfristigen Planungen, wodurch das unternehmerische Risiko deutlich steigt. Niemand kann vorhersehen, ob und wann die russische Regierung den Schrottexport verbieten oder deutlich einschränken wird; oder ob beispielsweise die türkische Regierung in der Lage sein wird, einen wirtschaftlichen Aufschwung einleiten zu können. Welchen Schaden Europa durch die anhaltende Brexit-Problematik nehmen wird, ist ebenfalls unklar. Einflussfaktoren, die nicht planbar sind, scheinen derzeit Konjunktur zu haben.

Den vollständigen bvse-Jahresschrottmarktbericht 2018 von Expertin Birgit Guschall-Jaik können Sie auf der EU-Recycling Webseite unter <https://eu-recycling.com/Archive/23230> lesen.

Quelle: bvse/Birgit Guschall-Jaik

Individuelle Förderanlagen



Gurtbandförderer



Plattenbänder



Aufgabe- und Dosierbunker



Kettengurtförderer



Lommatzsch · Dresden
Tel.: (03 52 41) 82 09-0
Fax: (03 52 41) 82 09-11
www.kuehne.com

Carbonfaser-verstärkte Kunststoffe haben auch im Automobilssektor eine Zukunft

Der weltweite Einsatz von Carbonfaser-verstärkten Kunststoffen lag 2010 bei rund 50.000 Tonnen und soll bis 2022 die 200.000 Tonnen erreichen. Derzeit finden CFK zu 36 Prozent Verwendung in der Luft- und Raumfahrt, zu 24 Prozent im Automobilssektor und zu 13 Prozent zur Ausstattung von Windenergieanlagen; weitere 13 Prozent gehen in den Sport- und Freizeitbereich. Doch noch ist nicht geklärt, was mit den ebenso steigenden CFK-Abfällen zukünftig geschehen wird.

Der Kunststoffanteil von Windkraftanlagen besteht in der Hauptsache aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK), größtenteils aus Glasfaser-verstärkten Kunststoffen (GFK) für Gondel, Nabe und Rotor und neuerdings zusätzlich Carbonfaser-verstärkten Kunststoffen (CFK) für die Längsholme der Rotorblätter. Eine Schätzung der daraus sich ergebenden Abfallmengen ist aufgrund unterschiedlicher Leistungsklassen, Funktionsmaterialien und Skaleneffekte mit Unsicherheiten behaftet.

Die Aachener Forscher Valentin Sommer, Jan Stockschläder, Grit Walther und Peter Quicker wagen dennoch die Prognose, dass die CFK-Abfälle, die sich 2019 auf annähernd null beziffern lassen, von etwa 1.700 Tonnen in 2025 auf rund 2.500 Tonnen im Jahr 2030 und auf über 5.000 Tonnen im Jahr 2035 steigen werden. In der Luft- und Raumfahrt, wo neben CFK und GFK auch Aramidfaser-verstärkter Kunststoff (AFK) und AFK & GFK verbaut werden, dürften sich die derzeit geringen CFK-Abfallmassen von rund 200.000 Tonnen im Jahr 2030 über rund 400.000 Tonnen im Jahr 2040 auf mehr als eine Million Tonnen in den folgenden Jahren steigern. Inwieweit der Automobil-

Sektor als Materialquelle und als Senke dienen kann, lassen die Forscher offen.

Marktchancen nicht absehbar

Die zukünftige Vorbereitung zur Wiederverwendung wird sich auf das Repowering von kleineren Windkraftanlagen konzentrieren, das Recycling lässt stoffliche, chemische und mechanische Verfahren zu, während die Verwertung auf den Einsatz in Stahl- und Zementwerken oder per Zementdrehrohr oder Schmelzreduktionsofen auf die Gewinnung von Calciumcarbid beschränkt bleibt – in welchem Verhältnis die Verfahren verteilt sein werden, bleibt die Frage. Da es eine Vielzahl von Kohlenstofffaser-Typen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften gibt, sind auch deren Einsatzmöglichkeiten und Marktchancen als rezykliertem Material nicht absehbar. Davon abgesehen ist die Klassierung von Fasern schwierig, da jeder Hersteller eine andere wünscht.

Aktuell lassen sich trockene Faserabfälle zerkleinern und als rezyklierte Carbonfasern (rCF) in Vliese einbauen, zer-

kleinere thermoplastische CFK als Regranulate einsetzen und duroplastische CFK nach Pyrolyse und Faseraufbereitung als Kurz-, Stapel- oder Vlies-Fasern verwenden. Allerdings fehlen den rezyklierten Carbonfasern geeignete Verarbeitungstechnologien sowie die Marktakzeptanz. Die energetische Verwertung findet durch Oxidation statt, was den Durchmesser der Carbonfasern reduziert. Werden als Endprodukt kohlenstoffreiche Rohmaterialien verlangt, können die CFK-Abfälle als Reduktions- oder Aufkohlungsmittel in der Metallurgie sowohl energetisch wie stofflich genutzt werden.

Materialien sollten recycelbar sein

Auch für die Fahrzeug-Herstellung stellen Carbonfasern – genauer: mit Carbonfasern verstärkte Polymere – ein ideales Material dar: Sie sind sehr leicht, äußerst fest und beliebig verformbar; ihre Herstellung soll allerdings ein Mehrfaches teurer als Stahl oder Aluminium sein. Hingegen stellt ihre Wiederverwertung ein Problem dar, das im Frühjahr 2018 Gerald Killmann, Vizepräsident für Forschung und Entwicklung bei Toyota, so auf den Punkt brachte: „Carbonfasern klingen gut, aber viele Menschen vergessen, dass unsere Umweltziele deutlich unterstreichen, dass die Materialien recycelbar sein sollten. Carbonfasern sind äußerst schwierig zu recyceln.“ Dazu sind umfangreiche und aufwändige mechanische oder chemische Prozesse oder die Verbrennung der Polymere unabdingbar.

Recycling ist möglich

Das Recycling dieses Materials mag schwierig sein, ist aber möglich. So verwertet beispielsweise das britische Unternehmen ELG Carbon Fibre mit seiner patentierten „kontinuierlichen Pyrolyse“ jedes Jahr 2.000 Tonnen an Carbonfasern. Das Verfahren, bei dem das Material auf Temperaturen zwischen 400 und 650 Grad Celsius erhitzt wird, sichert beste Qualitätsausbeute, gilt als kommerziell tragfähig und liefert als Endprodukt unter anderem „Maten“ als Basis für Fahrzeug-Komponenten.

Allerdings – das musste ELG Senior-Geschäftsführer Frazer Barnes eingestehen – enthalten auch relativ saubere Abfallströme noch chemische Rückstände, sodass der Recyclingprozess optimiert werden sollte. Das in Colora-

do beheimatete Startup Vartega hat wiederum damit zu kämpfen, dass durch seinen chemischen Auflösungsprozess die Fasern kürzer und ungeordneter werden und sich damit weniger für hohe Kraftbeanspruchung eignen; solches Material findet daher häufig für Tennisschlägersaiten und auf Golfplätzen Verwendung. Andererseits liegt der Vorteil kürzerer Fasern in der Verwendung für komplexere Produkte, bei denen geschwungene Formen und variable Stärken gewünscht sind.

Zerschnitten und gegossen

An der Universität Nottingham arbeiten Forscher an einer neuen Verarbeitungsmethode. Dabei wird eine Flüssigkeit verwendet, in der die Fasern zunächst aufgelöst werden, um sie dann mithilfe eines Zerstäubers wieder aufzurichten, um möglichst belastbares Material für Fahrzeug-Anwendungen zu gewinnen.

Hingegen konzentriert sich die Methode des Anwendungszentrums für thermoplastische Verbundstoffe an der Saxion University of Applied Sciences im niederländischen Enschede auf Produktionsreste aus der Carbonfaser-Herstellung. Diese werden zunächst zu Partikeln von zehn bis 15 Millimetern Größe zerschnitten, erhitzt und in Hohlformen gegossen. Auch wenn die Forscher hauptsächlich auf Produkte für die Luftfahrt aus sind, könnten damit auch Komponenten zur Fahrzeugherstellung gegossen werden: Die Eigenschaften des Materials bleiben durch den Prozess weitestgehend erhalten – selbst nach fünfmaligem Recycling – und stellen damit einen dauerhaften Grundstoff dar.

Acrylfasern durch Palmenfasern ersetzen

Und auch das niederländische Startup Lightyear, das ein solarbetriebenes Auto mit einer leichten Kohlenstoff-Karosserie in Serie produzieren will, hat nach eigenen Angaben den Blick auf zukünftige Wiederverwendung des Materials nicht verloren: Das Unternehmen arbeitet an einem thermoplastischen Kunststoff, der später leicht eingeschmolzen werden kann, um Harz und Fasern voneinander zu trennen und stofflich zu verwerten. Und es sind Überlegungen im Gange, die Acrylfasern beispielsweise durch Palmenfasern zu ersetzen, um das Recycling der Carbonfaser-Karosserie zu erleichtern.

Lösung für das Papierrecycling: UPM Raflatac entwickelt abtrennbaren Klebstoff für Etiketten-Aufkleber

Klebstoffrückstände von Etiketten können zu erheblichen Verlusten beim Papierrecycling führen. Nur wenn die aufgelösten Klebstoffpartikel groß genug sind, können sie abgeseibt werden. Kleine Teilchen rutschen durch die Siebe und gelangen mit der Fasersuppe bis zur Papiermaschine, wo sie sich ablagern.

Das Unternehmen UPM Raflatac hat einen speziellen Klebstoff für Etiketten-Aufkleber entwickelt, der eine höhere innere Festigkeit und damit höhere Kohäsion aufweist. Die Klebstoffschicht zerfällt nach dem Auflösen des Papiers nicht in kleine Partikel, sodass diese im Siebprozess einfach abgetrennt werden können.

➔ www.upmraflatac.com

Polnischer Abfallmarkt im Umbruch

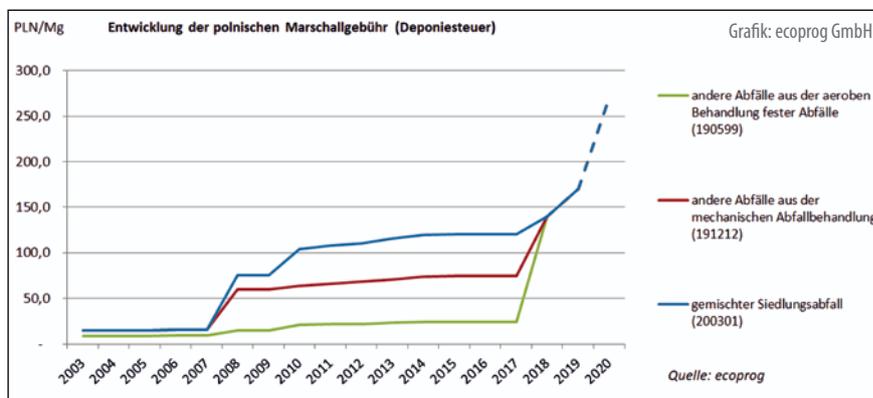
Die Anhebung der Deponiesteuer hat zu einem Entsorgungseingpass in der polnischen Abfallwirtschaft geführt. Das sichtbarste Zeichen dieser Entwicklung war eine steigende Anzahl von Deponiebränden in den vergangenen Monaten. In den kommenden Jahren sollen mehr als drei Milliarden Euro in über 600 Projekte der Abfallinfrastruktur investiert werden.

Der polnische Abfallmarkt befindet sich im Umbruch. Der unmittelbare Auslöser der aktuellen Marktverwerfung ist die Anhebung der Deponiesteuer. Diese steigt bis 2020 auf mehr als 60 Euro pro Tonne. Gleichzeitig wurden im Zuge der Anhebung Sondertarife für vorbehandelte Abfälle abgeschafft.

Die Erhöhung betrifft vor allem die rund 170 mechanisch-biologischen Anlagen (MBA) in Polen. Diese erreichen beim Restmüll noch immer einen Marktanteil von rund 90 Prozent; sie behandeln weiterhin rund acht Millionen Tonnen gemischte Siedlungsabfälle. Der überwiegende Teil des Outputs dieser MBA wird nach wie vor deponiert. Zwischen 2017 und 2020 wird sich die Deponiesteuer für diese vorsortierten Abfälle fast vervierfachen. Bereits Anfang 2019 haben die Entsorgungspreise für vorbehandelte Siedlungsabfälle vielerorts die Grenze von 100 Euro pro Tonne erreicht oder sogar überschritten. Bis Anfang 2020 sind weitere Preissteigerungen zu erwarten.

34 thermische Behandlungsanlagen zusätzlich geplant

Damit weniger Abfälle deponiert werden, sind umfangreiche Investitionen in die stoffliche Verwertung, die organische Behandlung und die energetische Nutzung geplant. Laut



den Planungen der 16 polnischen Woiwodschaften sollen von 2016 bis Mitte der 2020er deutlich über drei Milliarden Euro in mehr als 600 Projekte der Abfallinfrastruktur investiert werden.

Dabei sollen insgesamt fast 400 bestehende Anlagen modernisiert werden. Dieses betrifft zum einen den Ausbau von Sortieranlagen und biologischen Behandlungsanlagen für die wachsenden Mengen getrennt gesammelter Siedlungsabfälle. Auch knapp 140 Behandlungslinien in MBA sollen vorwiegend für diese Abfallarten umgerüstet werden, während die Vorsortierung der gemischten Abfälle zurückgefahren wird. Weiterhin umfassen die Planungen den Neubau von mehr als 130 Behandlungslinien für die stoffliche Verwertung sowie knapp 80 Linien für die Kompostierung und die Vergärung. Die höchsten Investitionen sollen jedoch in die thermische

Abfallbehandlung fließen. Laut den Abfallplänen der Woiwodschaften werden in den kommenden Jahren 34 thermische Behandlungsanlagen zusätzlich geplant. Die allermeisten dieser Projekte sind Kraftwerke zur Verbrennung von Ersatzbrennstoffen (EBS). Auch wenn viele dieser Planungen alleine aufgrund ihrer Größe als unrealistisch gelten müssen, führen die hohen Entsorgungskosten aktuell zu einem Planungsboom in der Abfallverbrennung.

ecoprolog hat den Markt für Siedlungsabfall in Polen untersucht und dafür unter anderem 2.100 Anlagen und Behandlungslinien für die Entsorgung von Siedlungsabfällen identifiziert sowie Standorte, Betreiber, Kapazitäten und Durchsatzmengen ausgewertet. Die neu erschienene Studie „Der Markt für Siedlungsabfälle in Polen“ kann ab sofort auf www.ecoprolog.de bestellt werden.



Mülleimer-Schach im Vereinigten Königreich

Im Trubel des Alltags kann man schon mal einen Termin vergessen – aber erstaunliche 95 Prozent der britischen Haushalte haben „keinen Schimmer“, wann welcher Abfallbehälter zur Entleerung an die Straße gestellt werden muss.

Das fanden die Experten von Business-waste.uk heraus. Das Entsorgungsunternehmen untersuchte 1.400 Haushalte. Die überwältigende Mehrheit der Befragten konnte sich nicht daran erinnern, welche Mülltonne zur Leerung an der Reihe war – und eine ansehnliche Zahl der Befragten gab zu, auf „Mülleimer-Schach“ zurückzugreifen, um es herauszufinden.

Es kann eine lange Nacht werden

Kelly aus Bristol lacht: „Es beginnt am Sonntagabend – da kannst du die Leute sehen, wie sie ihre Köpfe durch den Vorhang stecken, um zu schauen, ob jemand den ersten Schritt unternimmt, sodass die anderen nachziehen können.“ Das mag etwas von einem Agententhriller haben – tatsächlich liegen die unsicheren Anwohner auf der Lauer, bis ihr (hoffentlich sachkundigerer) Nachbar ihnen anzeigt, welche Tonne sie an den Straßenrand stellen sollten. Laut Stuart aus Macclesfield resultiert das gelegentlich in einem Patt: „Manchmal weißt du, dass es eine lange Nacht wird, wenn ab 9 Uhr abends niemand den ersten Schritt unternimmt.“ Die Studie von BusinessWaste.co.uk zeigt, dass – trotz ihrer Frequenz – Abfallabholungen eine anhaltende Quelle für Probleme sind. Denn 95 Prozent haben „keine besondere Gewissheit“, welcher ihrer Behälter jede Woche geleert wird, zehn Prozent müssen dem Müllwagen in letzter Minute hinterhereilen, und 45 Prozent gaben insgesamt zu, in den letzten sechs Monaten das Rausstellen mal vergessen zu haben.

Einfach in die Tonne der Nachbarn

Abgesehen von dem amüsanten Bild einer halb-verschlafenen Nachbarschaft, die einem Müllwagen hinterherjagt, hat eine schlechte Vorbereitung der Abfallsammlung noch andere Folgen für die Bewohner. Mark Hall, Pressesprecher von BusinessWaste.co.uk, macht es deutlich: „An vielen Stellen wird jede Sorte von Mülltonne nur einmal im Monat geleert. Wenn

sich dann schwarze Sammelsäcke neben proppvollen Tonnen stapeln, ist das – abgesehen von der Optik – ein gefundenes Fressen für die örtlichen Katzen und Ratten; und viele Gemeindeverbände werden sich weigern, Extra-Müllsäcke am Straßenrand aufzusammeln.“

Die Antworten, was sie mit dem überschüssigen Abfall machen, wenn sie den Entleerungstermin vergessen haben, fielen unterschiedlich aus. Leute wie Anna aus Chiswick warten darauf, einen örtlichen Hinweis zu bekommen: „Es bereitet heftiges Bauchweh und endet damit, einen stinkenden undichten Sack in deinem Auto zu befördern – ich hasse es, aber ich kann mir anscheinend immer noch nicht die richtigen Abholtermine für mehr als ein paar Monate auf einmal merken.“ Andere greifen zu eher hinterhältiger Taktik. Der 19-jährige Ollie, Student

in Birmingham, gibt zu: „Wir schieben unsere Müllsäcke einfach in die Tonne der Nachbarn, falls wir vergessen haben, unsere rauszustellen. Nach einer Party endete das mal damit, dass wir 20 Dosen in deren Mülltonne steckten und sie bis jetzt nicht wissen, dass wir es waren – na ja, hoffentlich.“

Mark Hall kommentiert: „Dass man den Termin hin und wieder vergisst, passiert vielen Leuten. Aber anstatt verdeckte Einsätze in Nachbarns Gärten zu starten oder auf eine wilde Kippe zu fahren, könnten Haushalte viel einfachere Wege finden, um sich daran zu erinnern. Die meisten Gemeinden verfügen über druckfähige Kalender auf ihren Webseiten mit den anstehenden Sammelterminen; und viele Menschen haben eine App, die ihnen Benachrichtigungen schickt. Das erspart ihnen zukünftige Alpträume wegen Abfall.“



Hofmobiler Scheider „pro HM1“ von Sortatec – mehr als Altholzaufbereitung

Das Gerät hat seine Stärke im Altholzbereich bei Körnungen bis 120 Millimeter; es ist aber auch in anderen Bereichen einsetzbar.

Der Hofmobile Scheider „pro HM1“ zeichnet sich insbesondere durch einen sehr einfachen Aufbau aus. Die Maschine ist in kürzester Zeit einsatzbereit und eröffnet die Möglichkeit, mit dem integrierten Stromerzeuger zu fahren, oder aber einen hauseigenen Stromanschluss zu benutzen.

Das Gerät hat seine Stärke im Altholzbereich bei Körnungen bis 120 Millimetern; es ist aber auch in anderen Bereichen einsetzbar – Stichwort: neue Gewerbeabfallverordnung. Die niedrige Aufgabehöhe von circa 2.500



Millimetern ermöglicht die Nachschaltung direkt hinter einen Shredder, ohne sonstige Fördertechnik installieren zu müssen. Die große Aufgabehöhe von circa 4.000 Millimetern erspart ein weiteres Haldenband und bietet

dadurch einen besonderen Kundennutzen.

Das System ist wahlweise mit einem 18er oder 22er Polsystem in jeweils zwei Metern an effektiver Arbeitsbreite ausgestattet. Die manuelle Pol- und Scheiteleinstellung unterstützt die einfache Bedienbarkeit. Die Bedienung der Klappbänder ist aus Sicherheitsgründen auf jeder Seite installiert. Die gesamte Konstruktion besteht aus geschlossenen Hohlprofilen, sodass sich bei hoher Eigensteifigkeit kaum Drecknester bilden können. Dies vereinfacht somit auch die Reinigung. Das Aufgabeband, der NE-Gurt sowie der Wirbelstromabscheider sind frequenzgesteuert, um einen optimalen Austrag einstellen zu können.

Der aufgebaute Überbandmagnet kann je nach Wunsch links oder rechts auswerfen und über eine Dornzentrie-



rung für Transportzwecke sehr leicht demontiert werden (Lastentnahmeösen). Der NE-Gurt lässt sich durch Herablassen der Seitenverkleidung einfach wechseln.

Zusammengefasst sei zu sagen:

- Einfachste Bedienung
- Kürzeste Aufbauzeit
- Sehr leichtes Umsetzen auf dem Platz
- Hohe Abwurfhöhe
- Niedrige Aufgabehöhe
- Effektive Arbeitshöhe von 2 Metern
- Geringer Verbrauch
- Verwendung von handelsüblichen Komponenten im Ersatzteilliefer

➔ www.sortatec.de



Sortieranlagenprozesse optimieren – mit „Tomra Insight“

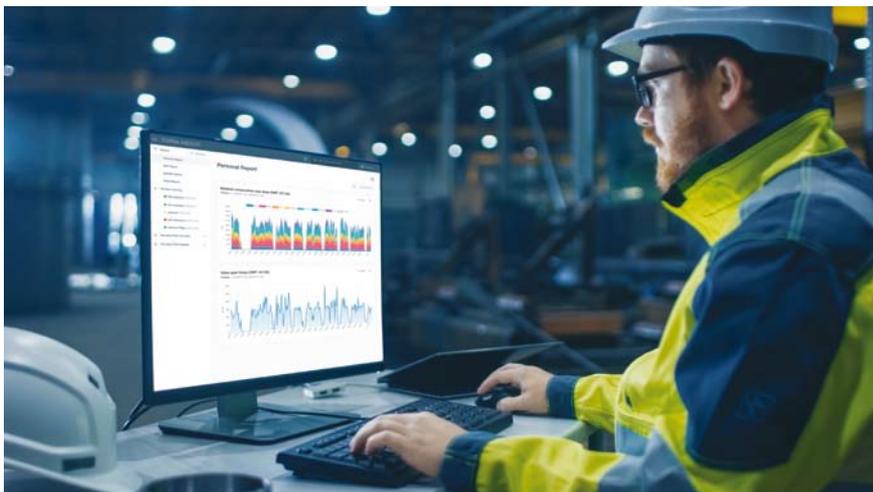
Webbasierte Daten liefern aussagekräftige Informationen, um die Effizienz zu verbessern, Betriebskosten zu senken und weitergehende strategische Entscheidungen zu treffen.

Tomra Sorting Recycling startet mit „Tomra Insight“ eine neue Cloud-basierte Datenplattform, die Betreibern von Sortieranlagen neue Möglichkeiten erschließt. Die Daten dieser Plattform können den Sortierprozess in ein strategisches Managementinstrument verwandeln, das entlang der gesamten Wertschöpfungs- und Produktionskette faktenbasierte Entscheidungen ermöglicht.

Mit „Tomra Insight“ werden den Angaben nach Sortiermaschinen zu vernetzten Geräten, die laufend Prozessdaten generieren. Die neue Plattform sammelt diese Daten in der Cloud und setzt sie in verwertbare Informationen um, auf die über ein Webinterface zugegriffen werden kann. Die sichere Cloud-basierte Datenübertragung und -speicherung gemäß den Datenschutzerfordernungen wird in Zusammenarbeit mit dem branchenführenden Cloud-Computing-Dienst Microsoft Azure angeboten. Die Überwachungs- und Berichtsfunktionen der neuen On-Demand-Plattform werden vorhandene Systeme zur Prozessüberwachung nicht ersetzen, sondern ergänzen, sagt Tomra.

Mehr Durchsatz, weniger Stillstandzeiten

„Tomra Insight“ arbeitet nahezu in Echtzeit. Mit dem Desktop-PC oder Mobilgeräten ist der sichere Zugriff über eine anwenderfreundliche Oberfläche und eine verschlüsselte Verbindung überall und jeder Zeit möglich. Ein unmittelbarer Nutzen ist, dass



Anlagenbetreiber Leistungskennzahlen ortsunabhängig analysieren und mit proaktiven Maßnahmen zur Leistungsoptimierung oder präventiven Wartung eingreifen können.

Der Zugang zu digitalen Kennzahlen wird laut Tomra Betreibern dabei helfen, die Sortierleistung zu optimieren, indem Daten wie Durchsatz, Material- und Korngrößenverteilung, Durchgangs- und Abweisungsquoten und vieles andere mehr analysiert werden.

Diese Informationen können dazu beitragen, Stillstandzeiten zu reduzieren, zielgerichtete Maßnahmen zu ergreifen, den Durchsatz zu maximieren, nach Zielqualität zu sortieren, die Effizienz von Anlagenbedienern und Servicepersonal zu verbessern und die Betriebskosten zu senken. Datenanalytik hat außerdem das Potenzial, mittels personalisierter Berichte und Fehlermeldungen eine voraus-

schauende und zustandsbezogene Wartung, Ersatzteilbestellung und Instandhaltung zu organisieren. Dazu werden Betriebsdaten von Maschinen aus der ganzen Welt genutzt.

Wie die optischen und sensorgestützten Sortierlösungen von Tomra wird auch „Tomra Insight“ kontinuierlich weiterentwickelt werden, kündigt der Hersteller an: „In der Zukunft wird eine verbesserte Datenanalytik die Prozesse weiter optimieren, indem sie eine langfristige Zusammenführung von Daten, maschinen- und werksübergreifende Analysen und Vergleiche sowie eine bessere Integration in andere Geschäftsbereiche ermöglichen wird. Als Schnittstelle und Beschleuniger für die Optimierung von Sortiervorgängen wird Tomra Insight letztendlich Kunden mit einer branchenweiten Entwicklung verbinden.“

➔ www.tomra.com

GLOBAL RECYCLING The Magazine for Business Opportunities & International Markets

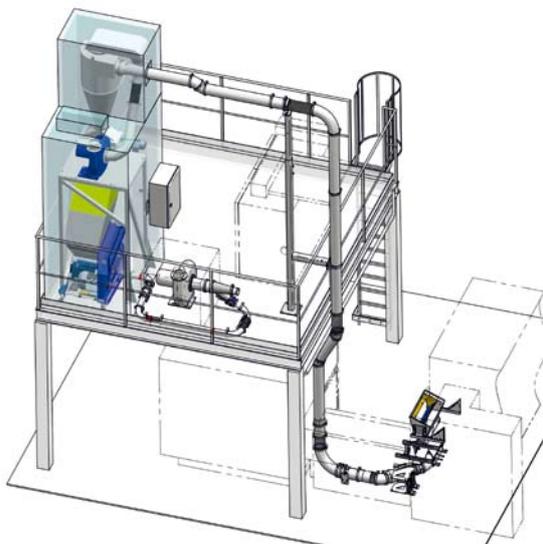
www.global-recycling.info – The Magazine for Business Opportunities & International Markets

Was von der Kapsel übrig bleibt

Getecha-Schneidmühlen zerkleinern Kaffeekapsel-Fehlteile aus dem Thermoforming.

Verfahrensbedingt fallen beim schnell-getakteten Thermoforming von Espresso-Cups aus mehrschichtigen Kunststofffolien größere Mengen von Fehlteilen an. Mit prozessintegrierten Systemlösungen aus Absaug- und Zerkleinerungstechnik sorgt Anlagenbauer Getecha dafür, dass dieser Ausschuss direkt aus der Produktion ausgeleitet und kontinuierlich der Wiederverwertung zugeführt wird.

Von den etwa 1.200 Kaffeekapseln, die eine moderne Thermoforming-Maschine in 24 Zyklen pro Minute fertigt, bleibt verfahrensbedingt stets ein kleiner Prozentsatz in der Matrize hängen. Pro Zyklus sind das zwischen zwei und fünf Kapseln aus mehrschichtigem Kunststoff-Folienlaminat. Diese Fehlteile werden durch Kippen und Ausbürsten aus der Matrize getrieben, abgesaugt, zerkleinert und schließlich wiederverwertet oder im Silo zwischengelagert. Damit diese Entsorgung prozessintegriert, kontinuierlich und ohne Beeinträchtigung der Produktion ablaufen kann, entwickelte Anlagenbauer Getecha eine komplette Systemlösung aus Absaugeinheit, Sammeltrichter, Schneidmühle und Rohrleitung. Sie wird derzeit in vierfacher Ausfertigung für einen großen Verpackungs-



Für die prozessintegrierte und kontinuierliche Wiederaufbereitung von Espresso-Kapseln aus dem Thermoforming realisierte Anlagenbauer Getecha eine komplette Systemlösung aus Absaugeinheit, Sammeltrichter, Schneidmühle und Rohrleitung



Technisches „Herzstück“ der Kaffeekapsel-Zerkleinerungslinien von Getecha: die Schneidmühlen der RotoSchneider-Baureihe RS 2400

mittel-Hersteller in den Niederlanden realisiert.

Effizient und wartungsfreundlich

Technisches „Herzstück“ dieser Kaffeekapsel-Aufbereitungslinien von Getecha sind die Zerkleinerungsmühlen aus der RotoSchneider-Baureihe RS 2400 des Aschaffener Unternehmens. Je nach Leistungsfähigkeit des Thermoformers und Anzahl der produzierten Kapseln – 50 oder 70 Cups pro Zyklus – kann dies eine RS 2404 mit einer serienmäßigen Rotordrehzahl von bis zu 390 min⁻¹ sein oder aber eine RS 2406 mit einer kundenspezifisch angepassten Rotordrehzahl von bis zu 500 min⁻¹.

Grundsätzlich handelt es sich hierbei um Scherenschnitt-Trichtermühlen für Stundendurchsätze von bis zu 220 Kilogramm pro Stunde, die oft auch als Zentrilmühlen eingesetzt werden. Sie verfügen über einen hocheffizienten Segmentrotor mit optimaler Schnittkraftverteilung, ein laut Hersteller überaus wartungsfreundliches Gehäusedesign (Werkzeuglose Siebentnahme, Gasdruckfeder-Öffnung des Trichters u.v.m.) und bieten viele Möglichkeiten der Individualisierung wie Rotorvarianten oder Verschleiß-

schutz. Außerdem offeriert Getecha die Option, die Motorsteuerung der Mühlen mit seiner innovativen EnergySave-Funktion auszustatten. Ohne Einschränkungen der Leistung lässt sich damit der Energieverbrauch der Drehstromantriebe spürbar reduzieren.

Problemloser Zugriff auf Fehlteile

Bei dem niederländischen Kaffeekapsel-Produzenten stehen die RotoSchneider-Mühlen auf aufgeständerten Plattformen über den Thermoformanlagen. Hier befinden sich auch die Absauganlagen GA 500-S von Getecha mit ihren Sauggebläsen, Zyklonen und Zellenrad-schleusen. Angesaugt wird das Mahlgut über eine etwa zehn Meter lange Rohrleitung, die vom Thermoformer nach oben in die zweite Ebene zum Einfülltrichter der Schneidmühle führt.

Dem Trichter vorgeschaltet ist ein Zyklon, der die Fehlteile von der För-



Selbst bei schwankenden Volumina oder Produktionsspitzen gewährleistet die Kaffeekapsel-Zerkleinerungslinie eine ebenso gleichmäßige wie vollständige Erfassung der Fehlteile unmittelbar an der Thermoforming-Anlage

derluft trennt und über die Zellenrad-schleuse dem Mahlraum der Mühle zuführt. Die Erfassung der Fehlteile aus dem Thermoforming erfolgt wenige Sekunden, nachdem die Fehlteile aus der Matrice auf ein Förderband gefallen sind und einem Sammeltrichter zugeführt wurden. Dieser Sammeltrichter – ebenfalls eine Komponente der Systemlösung von Getecha – ist auf Wunsch des Kunden so konzipiert, dass er über eine Klappe den problemlosen Zugriff auf die Fehlteile gestattet. So kann die Qualitätskontrolle das Geschehen jederzeit in Augenschein nehmen.

Entspannte Kontinuität

Selbst bei schwankenden Volumina oder Produktionsspitzen gewährleistet die Kaffeekapsel-Zerkleinerungslinie von Getecha eine ebenso gleichmäßige wie vollständige Erfassung der Fehlteile unmittelbar an der Thermoforming-Anlage. Für problemlose

Kontinuität im Mahlgutstrom sorgen dabei nicht nur die lastabhängige Steuerung und die automatische Füllstandsmeldung der Schneidmühle, sondern auch die Möglichkeit der Materialpufferung im Mülhentrichter. Über eine Bypass-Rohrleitung zum Gebläse des Thermoformers lässt sich zudem die Luftmenge für die Absaugung des Mahlguts aus der Mühle zur Weiterverarbeitung regulieren. Auch das Anfahren der Thermoforming-Anlage ist dank der neuen Kaffeekapsel-Zerkleinerungslinie von Getecha eine entspannte Angelegenheit: Wo zuvor eine hektisches Hin und Her mit Behältern die Arbeitskraft von drei oder gar vier Personen band, reicht nun ein Druck auf den Startknopf, um die automatisierte Absaug- und Zerkleinerungsmaschinerie in Gang zu setzen. Und als Beitrag zur verbesserten Ergonomie am Arbeitsplatz erhielten sowohl die Schneidmühle als auch die Absauganlage eine zusätzliche Schalldämmung.

Die Realisierung der vier Entsorgungslinien für den niederländischen Kaffeekapsel-Hersteller ist ein anschauliches Fallbeispiel für das breit gefächerte Portfolio von Getecha. Es zeigt, dass das Unternehmen nicht nur in der Lage ist, seine RotoSchneider-Mühlen kundenspezifisch zu modifizieren und zu konfigurieren – etwa durch die Auswahl der Rotoren oder Antriebe –, sondern dass es auch ein großes Leistungsspektrum der Förder- und Materialflusstechnik, der Abluft- und Entstaubungstechnik, der Verpackungstechnik (zum Beispiel Big-Bag-Systeme) und der Steuerungstechnik abdecken kann. Getecha versteht sich daher keineswegs nur als Hersteller von Zerkleinerungsmühlen, sondern positioniert sich im Bereich der Kunststoffverarbeitung als prozessorientierter Sondermaschinenbauer mit weitreichenden Entwicklungsqualitäten.

➔ www.getecha.de

Eine größere Ballenpresse von HSM musste her

Seit über 20 Jahren ist das polnische Familienunternehmen P.U.H Kondzłomex Szymon Woźny in Wertstoffsammlung und Recycling von unter anderem Altpapier und Folien tätig. Von Beginn an sind Ballenpressen von HSM im Einsatz.

Eine neue HSM VK 6015 verrichtet seit einiger Zeit erfolgreich ihren Dienst am in Jaraczewo. Die ältere, 2013 installierte Kanalballenpresse des Herstellers am Standort schaffte die zunehmenden Durchsatzmengen nicht mehr; eine größere musste her. P.U.H Kondzłomex wurde wieder bei HSM fündig.

Vorausgegangen war eine Ausschreibung des Unternehmens. Nach den Anforderungen sollte der Austausch der alten Maschine so reibungslos als möglich erfolgen. HSM konnte sich hier gegenüber Wettbewerbern durchsetzen. Ein weiterer Pluspunkt, der für die Lösung des Herstellers sprach, war die horizontale Ballenumreifung, die sich besser für geschreddertes Papier eignet als eine vertikale Umreifung. Ausschlaggebend war natürlich auch die langjährige partnerschaftliche Beziehung mit P.U.H Kondzłomex. Nach einer eingehenden Analyse der gewünschten Durchsatzmengen – unter Berücksichti-

gung aller Parameter – erwies sich die vollautomatische Kanalballenpresse HSM VK 6015 mit einer Presskraft von 720 Kilonewton und einer Durchsatzleistung von bis zu 14,5 Tonnen pro Stunde als ideale Lösung für P.U.H Kondzłomex. Geschreddertes Papier aus Druckerei-Produktionsabfällen, Kartonagen und auch Folien aus gewerblicher Sammlung werden zu 470 Kilogramm schweren Ballen gepresst und verdichtet.

P.U.H Kondzłomex kann dank der neuen Kanalballenpresse seine Lkw-Transporte zu Papierfabriken zu hundert Prozent auslasten. „HSM versucht gemeinsam mit dem Kunden eine individuelle Lösung zu erarbeiten; das hat uns erneut nachhaltig von dem Gesamtkonzept überzeugt“, resümiert Geschäftsführer Szymon Woźny und hebt hervor, dass die HSM VK 6015 mit einem speziellen Einfülltrichter sowie mit einem neuen Drahtmesssystem, das die Ballenlänge regelt, ausgestattet wurde. Nach nur einem



Szymon Woźny, Inhaber und Geschäftsführer von P.U.H Kondzłomex (links im Bild), im Gespräch mit Dariusz Mainka, Sales Manager/Environmental Technology, HSM Polska

Tag Installation konnte die Maschine in Betrieb genommen werden. Neben der neuen Kanalballenpresse HSM VK 6015 hat das Unternehmen parallel zwei Vertikalballenpressen von HSM im Einsatz, um gleichzeitig kleinere Mengen anderer Materialien verpressen zu können, falls die Hauptballenpresse belegt ist.

➔ www.hsm.eu

Crambo und Multistar One – ein ideales Gespann

Bei Biomasse und Altholz kommt es auf eine gezielte und effektive Aufbereitungstechnik an, um bei unterschiedlichen Ausgangsmaterialien das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Komptech hat sich mit Blick auf die Produktqualität und die Aufbereitungskosten sehr intensiv mit unterschiedlichen Aufbereitungsverfahren beschäftigt.

In Versuchen mit schnell und langsam laufenden Zerkleinerern wurden der Durchsatz, der Energieverbrauch der Maschinen und die Korngrößenverteilung durch eine nachfolgende Siebung ermittelt. Zur Abschätzung der Betriebskosten wurde eine einstufige Aufbereitung mit Schnell- und Langsamläufer einer zweistufigen Variante mit Langsamläufer und Siebmaschine zur Überkornrückführung gegenübergestellt.

Die zweistufige Variante mit einem Sieb zur Rückführung der Überlängen in die Zerkleinerung hat sich, unter Beachtung verschiedener Voraussetzungen, als die wirtschaftlichere Lösung erwiesen. Ganz wichtig in diesen Zusammenhang ist natürlich auch eine gewisse „Unempfindlichkeit“ des Langsamläufers gegenüber metallischen Störstoffen, wie sie gerade im Altholz häufiger vorkommen.

Effektiv und wirtschaftlich

Mit dem Sternsieb Multistar One lässt sich Biomasse- und Altholz effektiv aufbereiten. Die Zerkleinerungsarbeit erledigt ein vorgeschalteter Crambo von Komptech. Das Abtrennen einer



Mit dem Crambo lassen sich von sperrigem Ast- und Strauchschnitt über Wurzelstöcke jeglicher Größe bis hin zu Altholz alle möglichen Stoffgruppen wirkungsvoll zerkleinern

definierten Nutzfraktion bei gleichzeitiger Rückführung der Überlängen in den Zerkleinerer ist dann die Aufgabe der Multistar One: Ausgerüstet mit einem Aufgabebunker zur exakten Materialübergabe auf das großdimensionierte Siebdeck, einem Abwurfband mit vier Metern Abgabehöhe und einem Rückführband mit 220 Grad Schwenkradius meistert die Maschine eine Durchsatzleistung von bis zu 200 Kubikmetern pro Stunde. Der Strom für die elektrischen Antriebe kommt entweder direkt vom Netz oder über die Kombination aus einer zusätzlichen Hydraulikpumpe am

Zerkleinerer und einem Hydraulikgenerator an der Multistar One. Mit dem kompakten Hakenliftrahmen und der flexiblen Aufstellung dank der variablen Förderbänder garantiert das Sternsieb in Kombination mit dem elektrischen Antrieb zudem höchste Wirtschaftlichkeit.

Der Antriebsstrang des Crambo direct vereint die Funktionalität des hydraulischen mit dem Wirkungsgrad eines mechanischen Antriebs. Das bedeutet laut Komptech: Höchste Wirtschaftlichkeit bei Erhalt aller Produktvorteile wie Überlastsicherung, Reversiermöglichkeit oder Anpassung an das Material. Im extrem groß dimensionierten Zerkleinerungsraum sorgen zwei 2.820 Millimeter lange, gegenläufige Walzen mit Schneidwerkzeugen für einen aktiven Einzug. Von sperrigem Ast- und Strauchschnitt über Wurzelstöcke jeglicher Größe bis hin zu Altholz durchsetzt mit Störstoffen – alles wird auf eine definierte Korngröße zerkleinert. Zugleich ist der Zerkleinerungsgrad flexibel einstellbar. Dazu wird einfach der Siebkorb oder – noch komfortabler – die gesamte Siebkorbkassette gewechselt, und schon steht eine Maschine mit neuer Funktion zur Verfügung. Die Siebmaschine kann auch solo eingesetzt werden, um schon vorgebrochene Materialien in die gewünschten Korngrößen aufzutrennen.



Mit der Multistar One lassen sich Altholz und Biomasse noch effektiver aufbereiten. Überlängen werden bei gleichzeitiger Abtrennung der Nutzfraktion wieder in den Crambo zurückgeführt

➔ www.komptech.com

Das optimale Duo von HAAS zur Vor- und Nachzerkleinerung

Vor wenigen Wochen wurde der Maschinenpark der Re-Center Muttenz AG in der Schweiz um einen mobilen Tyron und die neue mobile Hammermühle Arthos des Herstellers erweitert. Täglich werden mit dem HAAS-Gespann rund 270 Tonnen Altholz vor- und nachzerkleinert.

Kunden und Interessenten folgten Ende März der Einladung von Re-Center und HAAS Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH, um sich live von der Maschinenkombi zu überzeugen. Die mobile Linie, bestehend aus dem Vorbrecher Tyron und dem Nachzerkleinerer Arthos, verarbeitet mühelos gemischtes Altholz, Paletten sowie Grünschnitt. Wahlweise kann je nach Aufgabematerial und gewünschtem Endprodukt auf Siebgrößen von 30 bis 150 Millimeter zurückgegriffen werden. Da sich die Maschine hydraulisch öffnen lässt, ist der einfache Siebaustausch in kürzester Zeit erledigt. Mit Hilfe der individuell aufeinander abgestimmten Gegenmesser- und Siebkorbssysteme reduziert sich der unerwünschte Feinanteil auf ein Minimum.

Wurzeln sind eine besondere Herausforderung in der Zerkleinerung. Der Tyron glänzt hierbei, dank eines speziellen Zerkleinerungsprogramms, mit hervorragendem Ergebnis, sagt der



Ballistischer Auswurf

Hersteller. Die Hammermühle nimmt die Nachzerkleinerung des vorgebrochenen Materials auf 0 bis 80 Millimeter vor. Beeindruckend für die Kunden

war dem Vernehmen nach der von HAAS entwickelte ballistische Auswurf. Er schützt die Hammermühlen vor Verschleiß und Maschinenbruch.



Störstoffe im Eingangsmaterial werden automatisch abgeschieden. Die Maschine muss zum Entfernen der Fremdkörper nicht extra gestoppt werden; Stillstandzeiten werden somit deutlich minimiert und Kosten reduziert. Im stationären Bereich ist die HAAS Hammermühle Arthos bislang als „HSZ“ bekannt und bereits seit Jahren ein beliebter Nachzerkleinerer unter Kennern.

➔ www.haas-recycling.de

Foto: HAAS GmbH

Wagner Magnete bringt neuen Nichteisenscheider auf den Markt

Der Maschinenbauer aus Heimertingen im Allgäu reagiert auf die immer größeren Produktströme in der Altholz- und Sperrmüllaufbereitung.

Wagner-Magnetentechnik ist weltweit in Altholz-Aufbereitungsanlagen zu finden. Der neue Wirbelstromscheider der Maschinenreihe 0429 mit exzentrisch gelagertem Rotorsystem kann dank neuer, ausgefeilter Auswuchttechniken jetzt auch mit einer Arbeitsbreite von 3,0 Metern gebaut werden, und läuft ebenfalls mit einer Rotordrehzahl von 3.000 Umdrehungen in der Minute. Mit der sehr hohen Polwechselfrequenz kann der fünf Tonnen schwere NE-Scheider bis zu 50 Tonnen Recycling-Altholz pro Stunde verarbeiten, ohne den Stoffstrom teuer und aufwändig auf zwei Linien verteilen zu müssen. „Die Präzisionsrotoren unserer neuen NE-Spitzentechnologie steigern den Durch-

satz um satte 50 Prozent gegenüber den bisherigen Standardmaschinen mit 2.000 Millimetern Arbeitsbreite. Dank der großen Arbeitsbreite ist es nun nicht mehr notwendig, den Massestrom zwischen den Aggregaten aufzuteilen – Engstellen, Einschnürungen und kritische Störkonturen in der Materialführung lassen sich somit vermeiden“, sagt Wolfgang Wagner, Geschäftsführer von Wagner Magnete.

Zunächst ziehen Wagner-Magnetabscheider das grobe Eisen aus dem Materialstrom, damit Mühlen das Holz zu Hackschnitzeln zerkleinern können. Extrem starke Magnettrommeln mit Selten-Erden-Magnetmaterial ent-

fernen anschließend alle beim Zerkleinern frei werdenden Nägel und Schrauben. Anschließend werden die Hackschnitzel einer NE-Metallabscheidung zugeführt. „Der Wirbelstromscheider wirft alle störenden Nichteisenmetalle aus – beim Altholz sind das insbesondere Möbelbeschläge aus Aluminium, Messing und Zink sowie Aluminiumprofile- und Griffe



Fotos: Wagner Magnete

aus alten Holzfenstern. Die Metalle können gewinnbringend verkauft werden und sind somit eine wichtige Komponente, um Anlagen wie diese profitabel zu betreiben“, erläutert Firmenchef Wolfgang Wagner. Die von Metall befreiten Holzhackschnitzel werden häufig von Spanplattenwerken weiterverarbeitet. Deren Vorgaben sind streng: Um die Herstellprozesse nicht zu beeinträchtigen, muss der Metallanteil im gelieferten Holz extrem niedrig sein.



Die angegebenen Vorteile zusammengefasst: robustes Design, hohe Betriebssicherheit, wartungsarme Ausführung, exzentrisches/einstellbares Polrad, sehr große Tiefenwirkung, größtmögliches Magnetvolumen,

hochkoerzitives Magnetmaterial, schnelle Polwechselfrequenz durch die Rotordrehzahl von 3.000 Umdrehungen in der Minute, effektive

Resteisenabscheidung durch vorge-schaltete Neodym-Magnettrommel.

➔ www.wagner-magnete.de

Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle

13./14. Mai 2019 • Berlin • www.vivis.de

Waste-to-Resources 2019

14.-16. Mai 2019 • Hannover • www.waste-to-resources.eu

BIR World Recycling Convention & Exhibition 2019

(19.)/20.-22. Mai 2019 • Singapur • www.bir.org

World Waste to Energy and Resources Summit

21./22. Mai 2019 • London • www.worldwastetoenergy.com

Re-Source 2019

28./29. Mai 2019 • Basel • www.re-source-tagung.info

World Circular Economy Forum 2019

03.-05. Juni 2019 • Helsinki • www.sitra.fi/en/projects/world-circular-economy-forum-2019/

22. Internationaler Altkunststofftag des bvse

04./05. Juni 2019 • Bad Neuenahr • www.bvse.de

WasteTech 2019

04.-06. Juni 2019 • Moskau • www.waste-tech.ru

Plastics Recycling Technology 2019

18./19. Juni 2019 • Düsseldorf • www.ami.international/events/event?Code=C0973

European Carbon Black Summit 2019

26./27. Juni 2019 • London • www.wplgroup.com/aci/event/carbon-black-summit/

E-Mobility & Circular Economy EMCE 2019

01.-03. Juli 2019 • Tokyo • www.icm.ch

RecyclingAKTIV

05.-07. Sept. 2019 • Karlsruhe • www.recycling-aktiv.com

RWM - Recycling & Waste Management Expo

11./12. Sept. 2019 • Birmingham • www.rwmexhibition.com

Int. Congress for Battery Recycling ICBR 2019

18.-20. September 2019 • Lyon • www.icm.ch

SARDINIA 2019

30. Sept.-04. Okt. 2019 • Sardinien • www.sardiniasymposium.it

Autoverwertertagung 2019

01./02. Oktober 2019 • Hohenroda • www.deutsche-autoverwerter.de

BIR World Recycling Convention

(13.)14./15. Oktober 2019 • Budapest • www.bir.org

IRRC Waste-to-Energy

14./15. Oktober 2019 • Wien • www.vivis.de

K 2019

16.-23. Oktober 2019 • Düsseldorf • www.k-online.de

Berliner Klärschlammkonferenz

04./05. November 2019 • Berlin • www.vivis.de

ECOMONDO 2019

05./08. Nov. 2019 • Berlin • www.ecomondo.com

Alle Angaben ohne Gewähr

➔ www.eu-recycling.com/events

Index:

Albayrak-Gruppe 27
 BAV 3, 13
 BDE 3, 7, 8
 BD-Guss 32
 BDSV 7
 BIR 27
 BMU 9
 Bremer Entsorger Nehlsen 7
 Bundesgütegemeinschaft
 Kompost e.V. 30
 Businesswaste.uk 37
 bvse 8, 14, 25, 32
 Danieli Centro Cranes 12
 DBFZ 29
 Deutscher Abbruchverband e.V. 46
 Doppstadt 21
 ecoprog 36
 EERA 4
 Eldan Recycling A/S 20
 ELG 35
 enretec GmbH 3
 EuRIC 4
 FH Münster 28
 Ges. im Ostalbkreis für Abfallbewirt-
 schaftung mbH 6
 Getecha 40
 GRS 9
 GTAI 22
 HAAS GmbH 43
 Helmholtz Zentrum für Umwelt-
 forschung 14
 HSM GmbH + Co. KG 41
 ICM AG 10
 ICP mbH 45
 IZES 14
 KKMV 31
 Komptech 42
 Lefort Deutschland 18
 Lightyear 35
 Lindner Recyclingtech 16
 McKinsey 10
 Nuevo Horizonte S.A. 12
 Otto Dörner Entsorgung GmbH 6
 PolyStyreneLoop Cooperative 28
 PreZero Service Mitte 8
 P.U.H Kondziomex 41
 Recharge 12
 Revisa CycleProff GmbH 8
 RWTH Aachen 7, 30
 Saica Paper 27
 Saxion University 35
 Scholz Austria Group 10
 SEPA 5
 Siltbuster Gruppe 21
 Sortatec 38
 Tomra Sorting Recycling 39
 Toyota 35
 trend:research 15
 TUDAM 27
 TyreSafe 5
 UBA 8
 Umicore Battery Recycling 10
 UPM Raflatac 35
 VDMA 20
 voestalpine 10
 Volvo Car Corporation 10
 Wagner Magnete 43
 WEEE-Forum 4
 Wurzer Umwelt 16
 WV-Stahl 32
 WWF 24

Ressourcenschonung – von der Idee zum Handeln

28. und 29. Mai 2019, Volkshaus Basel, Schweiz

Die länderübergreifende Fachtagung „Ressourcenschonung – von der Idee zum Handeln“ feiert in diesem Jahr ihr zehnjähriges Jubiläum. Die Re-source wird von den Umweltministerien und -bundesämtern Deutschlands, Österreichs und der Schweiz organisiert und wurde zum ersten Mal im Jahr 2009 in Berlin durchgeführt. Nach St. Gallen (2011), Wien (2014) und München (2016) wird die Veranstaltungsreihe in Basel fortgesetzt.

Im Zentrum der Fachtagung stehen der länderübergreifende Erfahrungsaustausch zu Themen aus den Bereichen Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft und insbesondere

die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft zu einer ressourcenschonenden Stoffstromwirtschaft. Experten aus Wissenschaft, Industrie, Politik und Verwaltung sowie aus internationalen Organisationen werden in Referaten die neuesten Forschungsergebnisse und Initiativen präsentieren. Folgende topaktuelle Themen und Trends werden dabei geboten: Problem Kunststoff (Recycling vs. Schadstoffentfrachtung), Umgang mit Lebensmittelabfällen, Ressourcenschonung in der Bauwirtschaft sowie neue Konsummuster und Lebensformen.

➔ www.re-source-tagung.info

19. Karlsruher Altlastenseminar 2019

26. und 27. Juni 2019, IHK Haus der Wirtschaft, Karlsruhe

Die diesjährigen Schwerpunktthemen sind erneut die poly- und perfluorierten Tenside (PFT/PFC) mit Beiträgen zum aktuellen Stand der Untersuchungen und Erfahrungen mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen landwirtschaftlicher Flächen bundesweit und speziell auf Liegenschaften des Bundes. Über eine erste große On-site-PFC- und MKW-Bodensanierung durch Bodenwäsche und nachgeschaltete Waschwasserreinigung wird eine Sanierungsfirma berichten.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden Altablagerungen und Altdeponien und deren Erkundung und vor allem deren aufwendige Sicherung oder Totalsanierung durch Rückbau. Mehrere Beiträge zum vorsorgenden Boden- und Gewässerschutz, von Mikroplas-



Foto: Peter Engmann / abfallbild.de

tik auf Feldern und Äckern, über den Schutz des Bodens bei erdverlegten Hochspannungsleitungen sowie des Rheins vor Abwässern runden zusammen mit einer Vielzahl weiterer aktueller Einzelthemen das Seminarprogramm ab. Veranstalter sind der Arbeitskreis Grundwasserschutz e.V. und die Überwachungsgemeinschaft Bauen für den Umweltschutz e.V.

➔ www.icp-ing.de/altlastenseminar2019

Themenvorschau für die Ausgabe EU-Recycling 06/2019:

- **Stahlschrott/Metalle, Pressen**
- **Pelletierung / Brikettierung**
- **Wiedergewinnung von Superlegierungsschrotten**



Anzeigenschluss: 17. Mai 2019

Abbruch Explosiv – Fachtagung zu Bauwerkssprengungen

27. und 28. Juni 2019, Köln

Sprengen ist ein seit langem bewährtes Spezialverfahren für Abbrüche. Auch wenn moderne Abbruchbagger immer größer und leistungsfähiger werden, gibt es auch heute noch viele Objekte, bei denen der Einsatz der Sprengtechnik sinnvoll ist. Dass das Sprengen von Bauwerken wirtschaftlich, sicher und zeitgemäß ist, soll auf der neu ins Leben gerufenen „Abbruch Explosiv – Fachtagung zu Bauwerkssprengungen“ verdeutlicht werden. Veranstalter ist der Deutsche Abbruchverband e.V. Neben einem interessanten und vielfältigen Vortragsprogramm findet eine begleitende

Fachausstellung statt. Nach einem einleitenden Überblick über Bauwerkssprengungen in Europa, stehen 13 weitere hochkarätige Beiträge zum Thema Bauwerkssprengungen auf dem Programm. Dabei wird es auch viele praxisorientierte Informationen zu interessanten Baustellenberichten geben, die mit spektakulären Bildern und Videos unterlegt werden. So wird unter anderem über das höchste je gesprengte Haus Europas, den „Europa-Rekord – AFE-Hochhaus“, genauso informiert wie über die Sprengung der 770 Meter langen Sinnthalbrücke und die „Trilogie eines Kraftwerkab-

bruchs“. Neben diesen spektakulären Baustellenberichten werden auch weniger aufsehenerregende, jedoch ebenso bedeutsame Aspekte des Abbruchsprengens thematisiert, wie zum Beispiel „Sprengstrategien“, „Sprengstatik“ oder „Sicher zünden beim Abbruch – gewusst wie!“ Die richtige Vorgehensweise nach missglückten Sprengungen wird in den Vorträgen „Sprengung misslungen – was nun“ sowie „Plan C – was tun bei unerwarteten Ereignissen“ vermittelt.

➔ www.deutscher-abbruchverband.de

Zu verkaufen:

- Rotorschere **MEWA Unicut UC1500** 45 + 55 kW, Bj. 1997
- Abfallschredder **ZENO ZTLL 2500x1900** 160 kW, Bj. 2005
- Radmob. Schredder **EXTEC 3600**, Bj. 1994, DEUTZ, 2500h
- **BEZNER** Sortiertrommel, Ø 2,5x8m, 20er Lochung, Bj. 08
- **HESS** Schnecken-Dosierbunker 55cbm, 150m³/h, Bj. 2002
- **KHD** Dekanter SC4, Bj. 1995, Ø 758mm, max. 2500 1/min
- Kompl. **Schlamm-trocknungsanlage** zur Trocknung von Schlämmen, Klärschlamm oder schlammige Düngemittel, nur ca. 3 Monate in Betrieb gewesen, TOP Zustand



ENDERS Produktion GmbH – Tel. 09741/930993-0
infos@crushers.de www.crushers.de

TEPE SYSTEMHALLEN

Satteldachhalle Typ SD21 (Breite: 21,00m, Länge: 40,50m)

- Traufe 5,10m
- Firsthöhe 6,95m
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. Schiebetor 4,00m x 4,20m
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik



Aktionspreis
€ 69.900,-

ab Werk Buldern; excl. MwSt.

Schnelllastzone 2
 Windzone 2, a. auf Anfrage



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

Verkauf:

**Recyclingmaschinen-
 Messer, Industrie-
 Maschinen-Messer**

Marsman
 SINCE 1967 INDUSTRIAL KNIVES

Wegtersweg 22-2
 7556 BR Hengelo - HOLLAND
 Telefon: 0031 74-376 60 36
emarsman@planet.nl, www.marsmanbv.eu

Verkauf:

**Messer-Steine für
 WOLF-EASTMAN etc.**

Marsman
 SINCE 1967 INDUSTRIAL KNIVES

Wegtersweg 22-2
 7556 BR Hengelo - HOLLAND
 Telefon: 0031 74-376 60 36
emarsman@planet.nl, www.marsmanbv.eu

Seit 1985

DALY
PLASTICS
 PLASTICRECYCLING.NL

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

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

Tel. : +31 (0)575 568 310

Fax : +31 (0)575 568 315

Email: j.stapelbroek@dalyplastics.nl
www.plasticrecycling.nl

Industrieweg 101a, NL-7202 CA Zutphen

www.kabelzerkleinerung.de



Maschinen und Anlagen zum Vor- und Nachzerkleinern und Separieren von Kabeln aller Dimensionen. Hohe Leistung, schnelle Amortisation und Zuverlässigkeit im weltweiten Einsatz.

ALPINE SABEL GMBH, Telefon: +49 (2608) 899 926-0, E-Mail: info@kabelzerkleinerung.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

Mediadaten EU-Recycling und GLOBAL RECYCLING

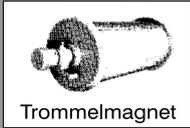
Download auf ➔ www.eu-recycling.com/mediadaten und ➔ www.global-recycling.info/media-kit

HIMMELMANN-LASTHEBEMAGNETE

Spezial-Reparaturwerkstatt



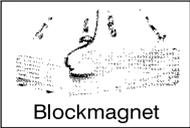
Rundmagnet



Trommelmagnet



Koprolmagnet



Blockmagnet



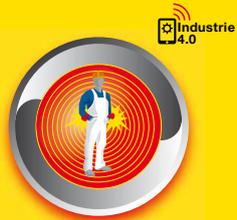
Überbandmagnet

Service:
Kostenlose Abholung
und Anlieferung

Garantie: 24 Monate

HIMMELMANN Elektromotoren · Ruhrorter Str. 112 · Postfach 10 08 37 · D-45478 Mülheim/Ruhr · Tel. (02 08) 42 30 20 · Fax (02 08) 42 37 80

PERSONENSCHUTZ MIT SYSTEM



LIFE GUARD PSS i-BOR 17

Berührungsloses
Personenschutzsystem

borema
Umwelttechnik AG
www.borema.ch/lifeguard

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



Textiler Hallenbau



- kostengünstig in der Anschaffung
- kurze Bauzeit
- leicht erweiterbar
- langlebige Konstruktion

www.agrotel.eu

info@agrotel.eu

Agrotel GmbH, Hartham 9, D-94152 Neuhaus am Inn

+49 (0)8503 914 99-0



www.steiner-spiralen.de

Spiralförderanlagen für

Hackschnitzel · Metallspäne · Holzpellets · Asche · Folien ·

Kunststoffgranulat · Recycling Material · diverse Abfälle

+49 (0)8571 983490 · info@steiner-spiralen.de



EMCE 2019



Mount Fuji



Electric Vehicles



E-Mobility



Energy Storage & Power Distribution



Electronics & Batteries



E-Mobility & Circular Economy

International Conference, Exhibition, Demo Rides
July 1 – 3, 2019, Tokyo, Japan

Topics



E-Mobility



Ecodesign



Energy Storage



Circular Economy



Recycling



Raw Materials Supply

www.icm.ch



**brückner
büro
systeme**

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



rowi SQL.NET

Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung

- ◊ Moderne SQL Server-Datenbank
- ◊ Belegerfassung
- ◊ Lagerbuchhaltung
- ◊ Kundensonderpreise
- ◊ div. Statistiken
- ◊ Containerverwaltung und Entsorgung
- ◊ Schnittstellen für DATEV, Flottenverfolgung, eANV, Langzeitarchivierung sowie div. Windows-Anwendungen
- ◊ Streckengeschäft
- ◊ Kontraktverwaltung
- ◊ Online Waagenanschluss
- ◊ KFZ Entsorgung
- ◊ mehrere Betriebsstätten mit div. Kassen
- ◊ Anschluss an Finanzbuchhaltung

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

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.

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

Anzeigenindex:		HIMMELMANN	47
AGROTEL	47	ICM	47
ALPINE SABEL	46	IUT BEYELER	48
BARTH	46	KÜHNE	33
BARTHAU	48	MARSMAN	46
BERGMANN	U3	RECYCLING-AKTIV	11
BERTRAM	9	RECYCLINGPORTAL	36
BIR	U4	SORTATEC	23
BOREMA	47	STARO	U2
BRÜCKNER	48	STEINER	47
DALY PLASTICS	46	TEPE	46
ENDERS	46	UNTHA	31
GLOBAL-RECYCLING	39	VOGT	48
GLÖRFELD	47	ZENO	5

Anzeigenberatung:
Diana Betz
Tel.: 0 81 41 / 53 00 19
Fax: 0 81 41 / 53 00 21
betz@msvgmbh.eu

GLOBAL RECYCLING
The Magazine for Business Opportunities & International Markets

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

Die nächsten Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 06/2019 – 17. Mai 2019
Ausgabe 07/2019 – 18. Juni 2019
Ausgabe 08/2019 – 19. Juli 2019 (RecyclingAktiv-Ausgabe)
Ausgabe 09/2019 – 20. August 2019
Ausgabe 10/2019 – 17. Sept. 2019 (Ecomondo-Ausgabe)
Ausgabe 11/2019 – 18. Oktober 2019

Die nächste EU-Recycling Ausgabe erscheint am 7. Juni 2019

anzeigen@eu-recycling.com • redaktion@eu-recycling.com
www.eu-recycling.com • www.recyclingportal.eu

 Über 45 Jahre Innovation Made in Germany!

SPART ZEIT UND KOSTEN!

Müll-Press-Box für Nass- und Restmüll.



Selbstreinigend
mit bestem
Verdichtungsergebnis

KAUFEN
MIETEN
LEASEN

Für jede Ihrer Anforderungen eine packende Lösung:



Pack-Station



Abfall-Pack-Station



Abfall-Press-Box



Müll-Press-Box



Roll-Packer Stationär



Roll-Packer Mobil

Tel.: 0 59 33-9 55-0
info@bergmann-online.com
www.bergmann-online.com

 **BERGMANN**
Maschinen
für die Abfallwirtschaft



BIR
www.bir.org

WORLD RECYCLING CONVENTION & EXHIBITION

SINGAPORE / (19) 20-22 MAY 2019
Shangri-La Hotel



REGISTER NOW!
www.birsingapore2019.org



Attend our next **global recycling event** and maximise your **international business outreach!**

- **High-level attendance** by industry professionals from across the globe – the best opportunity to meet decision makers relevant to your business and secure deals
- **International platform** for the recycling industry: More than **70 nationalities** from around the world, making the event truly international and a great place to check out **new developments** and **build partnerships**
- Takes place in a **different country** / on a **different continent** each year, with an unmatched reputation for producing **fruitful networking events** in amazing surroundings
- Featuring a **broad conference programme** including the latest recycling **industry news** and **market updates**

PROVISIONAL SEQUENCE OF MEETINGS

MONDAY, 20 MAY 2019

- 09.30** Paper Division
- 11.00** Non Ferrous Metals Division
- 13.30** Stainless Steel & Special Alloys Committee
- 15.00** E-Scrap Committee
- 16.30** International Trade Council
- 19.30** Welcome Evening

TUESDAY, 21 MAY 2019

- 09.30** Ferrous Division
- 10.30** Shredder Committee
- 11.30** World Council of Recycling Associations
- 14.00** Annual General Assembly
- 15.00** Keynote Session
- 16.30** International Environment Council

WEDNESDAY, 22 MAY 2019

- 09.30** Plastics Committee
- 10.45** Tyres & Rubber Committee
- 12.00** Textiles Division

More information on the Convention Programme, Online Registration and Sponsorship Opportunities on www.birsingapore2019.org

BIR - REPRESENTING THE FUTURE LEADING RAW MATERIAL SUPPLIERS

Bureau of International Recycling (aisbl)
Avenue Franklin Roosevelt 24
1050 Brussels - Belgium

T. +32 2 627 57 70
F. +32 2 627 57 73

bir@bir.org
www.bir.org
@BIRworld