

11/18
ZKZ 04723
35. Jahrgang
8,- Euro

EU-Recycling + Umwelttechnik



Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt



Resourcify

Seite 10 bis 12



DIGITAL IST BESSER

Wie Augustin Entsorgung mit technischen Innovationen seine Wettbewerbsfähigkeit weiter steigert.

Abfallwirtschaft in einer turbulenten Zeit, Seite 6

Themenspezial **Brand-schutz/Sicherheit**, Seite 12

BIR-Herbsttagung in London, Seite 20

Internationaler **Batterie-recycling-Kongress**, Seite 24

www.eu-recycling.com

UNTHA

shredding technology

The reliable brand!

SO FLEXIBEL WIE IHRE ANFORDERUNGEN: DIE XR-KLASSE

Einstufig und effizient zerkleinern:

- Gewerbe- & Industriemüll
25 t/h < 80 mm
- Altholz 40 t/h < 100 mm
- Pulperzöpfe 10 t/h < 50 mm

JETZT
BEI IHNEN
VOR ORT
TESTEN!



Besuchen Sie uns auf der
POLLUTEC / Lyon
27.11. - 30.11.2018
Halle 3, Gang B, Stand 122

Jetzt anfragen unter **+43 6244 70160**

Das Gefährliche am Risiko ist nicht das Risiko selbst, sondern wie man mit ihm umgeht.

Brände erkennen · Brände löschen Schäden verhindern

Wir realisieren kundenspezifische Schutzkonzepte für Absaugleitungen, Filter, Silos und Bearbeitungsmaschinen sowie für viele andere Produktionsbereiche.

BRANDSCHUTZ

MADE IN GERMANY

T & B electronic

WE HAVE THE RIGHT SOLUTIONS
FOR ALL APPLICATIONS.

Industriestraße 3 · D-31061 Alfeld
Telefon +49 (0) 5181-855 25-0
info@tbelectronic.de · www.tbelectronic.eu



RECYCLING- TECHNIK

07 | 08 November 2018 **DORTMUND**

Fachmesse für
Recycling-Technologien

Besuchen Sie uns am Stand:

U 36 - 7

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.



Sachthemen voranbringen

Die kürzliche Landtagswahl hat es deutlich gemacht: Bayern ist nicht die CSU! Dabei hat die Partei der Strauß-Enkel sicherlich auch wegen ihrer Umweltpolitik – durch das Aufweichen von Grundsätzen – erheblich an Stimmen verloren. In einem Gastbeitrag in der Süddeutschen Zeitung stellt der frühere CSU-Parteivorsitzende und Bundesfinanzminister Theo Waigel zum Beispiel fest: „Die Diskussionen und Entscheidungen um das Riedberger Horn und die Veränderung des Alpenplanes haben uns geschadet.“



Das Vorhaben „Skischaukel“ in einem ausgewiesenen Naturschutzgebiet fiel Markus Söder – trotz Kehrtwende im April 2018 – auf die Füße. Und ebenso der Flächenfraß im Freistaat durch überzogene Straßenbaumaßnahmen. Nach dem Wahlerfolg der Grünen, die auch in Hessen sowie bundesweit stark im Aufwind sind, will sich der Ministerpräsident nun bei ökologischen Sachthemen wieder nach vorne bewegen, was auch die Abfallwirtschaft hofft. So setzt sich der Verband Bayerischer Entsorgungsunternehmen (VBS) bereits seit Jahren für bürgernahe Entsorgungsleistungen ein: Alle Bürger sollten eine Biotonne haben.

Von der Politik werden jetzt überhaupt Weichenstellungen erwartet, die Recycling und Kreislaufwirtschaft fördern und voranbringen. Gerade beim Kunststoffrecycling besteht enormer Handlungsbedarf. Nach einer aktuellen Studie des Marktforschungsunternehmens Conversio im Auftrag von Plastics Europe werden unkontrollierte Abfallexporte nach dem Sortieren und weitere Verluste im Aufbereitungsprozess bei der offiziellen Quote nicht mehr herausgerechnet. Bereinigt betrage die gesicherte Recyclingquote von Kunststoffen in Deutschland lediglich rund 17 Prozent.

Auch das Batterierecycling läuft seinen Möglichkeiten hinterher und ist vielfach noch nicht für die künftige Entwicklung gerüstet, wie der diesjährige Internationale Batterierecycling-Kongress (ICBR) in Berlin deutlich machte. So wird sich voraussichtlich bis zum Jahr 2025 der Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen drastisch erhöhen. Von einer Revolution war hier die Rede, die neue Anforderungen an das Recycling stellt. Für bestimmte, weniger bekannte Batterietypen gibt es noch überhaupt keine sicheren Recyclingverfahren.

Das betrifft ebenso neue Werkstoffe beziehungsweise Materialverbunde im modernen Fahrzeugbau: Wie können metallintensive Leichtbaustrukturen aufgeschlossen werden? Ein Forschungsprojekt untersuchte das anhand von hybriden B-Säulen.

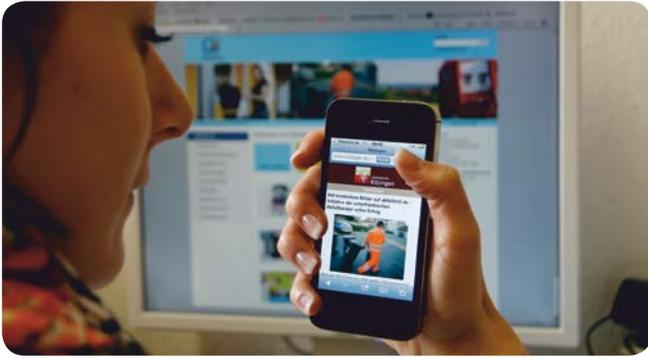
Wie wünschen Ihnen mit unseren Themen und dem Brandschutz- sowie Sicherheits-Spezial in dieser Ausgabe wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



Foto: Resourcify GmbH

Titelbild: Viele Unternehmen der mittelständischen Abfall- und Recyclingwirtschaft gehen das Thema Digitalisierung nur zögerlich an, vor allem wenn es um die digitale Schnittstelle zu ihren Kunden geht. So wurden auch 2017 noch 90 Prozent aller Prozesse beim Abfallmanagement per Telefon oder Fax abgewickelt. Die Augustin Entsorgung Holding GmbH setzt dagegen auf innovative, digitale Werkzeuge, um Prozesse zu vereinfachen und gleichzeitig die Kundenkommunikation auf ein neues Level zu bringen. Durch die digitalen Lösungen von Resourcify senkt das Unternehmen Verwaltungskosten und stärkt die Kundenbindung. Lesen Sie mehr auf den Seiten 10 bis 12 in dieser Ausgabe.



06 | Abfallwirtschaft in einer turbulenten Zeit



13 | Keine Chance für Langfinger



20 | BIR-Herbsttagung in London: Handelskriege und andere Hürden



24 | Internationaler Batterierecycling-Kongress (ICBR)



30 | Altholz: Aufkommen, Verwendung, Märkte und Trends

Europa aktuell

- 03 | BGL erstreitet Mauerrückerstattung in Millionenhöhe
- 03 | Vergabe von Aufträgen: Öffentliche Hand sollte Nachhaltigkeitskriterien stärker berücksichtigen
- 04 | Europäischer Ausschuss der Regionen: „Wir brauchen weniger und bessere Kunststoffe“
- 05 | VBS-Jahrestagung: Politik muss die richtigen Weichen stellen
- 06 | Abfallwirtschaft in einer turbulenten Zeit
- 08 | ERC: Es könnte Vieles besser sein
- 09 | Fachkräfteeinwanderung: Endlich klarer geregelt

Resourcify

- 10 | Digital ist besser: Mit technischen Innovationen näher dran am Kunden

Themenspezial Brandschutz/Sicherheit

- 12 | Zuverlässige Explosionsschutzlösungen von IEP Technologies
- 13 | Keine Chance für Langfinger
- 16 | Brandgefährlich: Was es bei Feuerversicherungen zu beachten gilt
- 18 | Brandschutz als Wettbewerbsvorteil

Business

- 20 | BIR-Herbsttagung in London: Handelskriege und andere Hürden
- 22 | Stahlrecycling in Zahlen
- 23 | 40 Jahre Korn Recycling GmbH
- 23 | „Global Recycling Foundation“ gegründet
- 24 | ICBR 2018: Der Markt für Lithium-Ionen-Batterien wird stärker in Bewegung geraten als jemals zuvor

- 27 | Fachmesse Pollutec: 40 Jahre Innovationen für die Umweltindustrie

- 28 | Die ICBR-Länderreports 2018

Sekundärrohstoffe

- 30 | Altholz: Aufkommen, Verwendung, Märkte und Trends
- 33 | Rezyklat-Einsatz: Der Status quo ist dokumentiert
- 34 | Schrottmarktbericht
- 36 | Altautorecycling: Höhere Verwertungsquoten, weniger Restkarossen
- 37 | China konzentriert seine Seltene Erden-Produktion
- 38 | Aufschlusszerkleinerung metallintensiver Leichtbaustrukturen – Anforderungen an das Automobilrecycling

Technik

- 39 | Neue Granulatortypen bei THM recycling solutions
- 40 | HSM mit zwei Neuheiten auf der Pollutec 2018 in Lyon
- 40 | Steinert nimmt erste LIBS-Anlage zur Trennung von Aluminiumlegierungen in Betrieb
- 41 | EUREC – Betriebsverwaltungssoftware aus dem Hause rekom
- 42 | Neuer energieeffizienter Altholzerkleinerer für Altola AG
- 43 | Der neue Rockster Windsichter RVB1700: „Störende Verunreinigungen werden einfach weggeblasen“
- 43 | JANA – die erste Software für die Abfallwirtschaft aus der Cloud
- 44 | Zur Verschrottung freigegeben – alte Straßenbahnen in Graz

- 45 | **Index/Events**

- 46 | **Marktplatz**

- 01 | **Impressum/Editorial**

BGL erstreitet Mautrückerstattung in Millionenhöhe

Bundesamt für Güterverkehr (BAG) erstattet auf Antrag bis zu 6,9 Millionen Euro an Rundungsdifferenzen.

Der Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. teilt mit, dass nach Beendigung der seit 2009 gegen die drastische Erhöhung der Lkw-Maut geführten Musterklagen von BGL-Mitgliedsunternehmen die Rückerstattung von Rundungsdifferenzen in Höhe von bis zu 6,9 Millionen Euro beim BAG in Köln beantragt werden kann. Aufgrund des Engagements des BGL können Unternehmen für je 1.000 Euro im Zeitraum 1. Januar 2009 bis 26. Juli 2013 gezahlter Mautgebühr 31 Cent erstattet bekommen.

Das BAG schreibt derzeit circa 10.000 betroffene Unternehmen an, die in der Vergangenheit, wie vom BGL empfohlen, verjährungshemmend einen Antrag auf Mautrückzahlung gestellt haben. Nur diese Unternehmen profitieren von der erstrittenen Regelung. Nachträglich können keine Anträge auf Hemmung der Verjährung mehr gestellt werden. Durch die Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Münster vom 23. Juni 2009 sowie durch Urteile des Bundesverwaltungsgerichts vom 4. Au-

gust 2010 wurde festgestellt, dass das rechtsstaatliche Bestimmtheitsgebot verletzt ist, wenn für die Gebührensatzfestsetzung (nach dem damaligen Autobahnmautgesetz in Verbindung mit der Lkw-Mautverordnung) maßgebliche Bemessungsgrößen zulasten des Gebührenpflichtigen aufgerundet werden, ohne dass es hierfür eine Rechtsgrundlage gibt. Das war im genannten Zeitraum von 2009 bis Mitte 2013 der Fall.

Keine weitreichenden Ausnahmen

Im Zuge der anstehenden Änderungen des Bundesfernstraßenmaut-

gesetzes mit Wirkung zum 1. Januar 2019 ist es dem Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. des Weiteren gelungen, weitreichende Ausnahmen von der Mautpflicht für sogenannte „land- oder forstwirtschaftliche Fahrzeuge“ mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 60 km/h und für Mülltransporte zu verhindern. BGL-Hauptgeschäftsführer Prof. Dr. Engelhardt hatte im Oktober in einer öffentlichen Anhörung vor dem Verkehrsausschuss des Bundestages die „wettbewerbsverzerrenden Folgen solcher Mautbefreiungen“ dargestellt.



Vergabe von Aufträgen: Öffentliche Hand sollte Nachhaltigkeitskriterien stärker berücksichtigen

Das fordert der BDE. Insbesondere Recyclingrohstoffe wie Kunststoffrezyklate oder Recyclingbeton – in der öffentlichen Beschaffung auch bekannt als „Green Public Procurement“ – sollten mehr zum Einsatz kommen.

Der Verband schlägt vor, dass Beschaffungsstellen künftig in Einzelfällen begründen müssen, warum sie Primärrohstoffe bei der Beschaffung bevorzugen. BDE-Präsident Peter Kurth: „Die öffentliche Hand ist der entscheidende Treiber beim Einsatz von Recyclingrohstoffen. Zwar eröffnet das europäische Vergaberecht große Chancen für die nachhaltige öffentliche Beschaffung. Die bisherigen gesetzlichen Regelungen zum Green Public Procurement haben in vielen EU-Mitgliedstaaten, auch in Deutschland, aber kaum etwas bewirkt; die Chancen bleiben ungenutzt. Klare

Kriterien für die Lieferantenauswahl unter Nachhaltigkeitsaspekten tun not. Nur so wird die Rohstoffwende auch in den Köpfen gelingen.“ Im Koalitionsvertrag 2018 vereinbarten die Parteien, Einsatzmöglichkeiten für recycelte Materialien verbessern zu wollen. Entsprechende Anreize sowie mögliche gesetzliche Pflichten sollen geprüft werden. Das Europäische Parlament hielt in einer Entscheidung vom 13. September 2018 (2018/2035(INI)) fest, dass die Vergabe öffentlicher Aufträge ein wichtiges Instrument für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft ist. Schon heute

statuiert Paragraph 97 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen zu den Grundsätzen der Vergabe, dass bei der Vergabe umweltbezogene Aspekte berücksichtigt werden. Auch Paragraph 45 Kreislaufwirtschaftsgesetz (Pflichten der öffentlichen Hand) fordert unter anderem, dass die Behörden des Bundes bei der Beschaffung von Material und Gebrauchsgütern und Bauvorhaben zu prüfen haben, ob und in welchem Umfang Erzeugnisse eingesetzt werden können, die durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling aus Abfällen hergestellt worden sind.

„Wir brauchen weniger und bessere Kunststoffe“

Der Europäische Ausschuss der Regionen (AdR) hat seine Stellungnahmen zur europäischen Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft und zu der damit verbundenen Richtlinie über Einwegkunststoffartikel verabschiedet. Gefordert wird eine Produktionsumstellung, „da Kunststoffe zur größten Umweltgefahr werden“.

Angesichts der „alarmierenden Umweltauswirkungen von Kunststoffen“ machen die Städte und Regionen Ökodesign und die erweiterte Herstellerverantwortung zu ihrer Priorität bei der Bekämpfung der „Kunststoffvermüllung“. In Europa werden ihren Kenntnissen nach weniger als 30 Prozent der Kunststoffabfälle für das Recycling gesammelt. Der AdR begrüßt, dass Einwegplastikprodukte wie Wattestäbchen, Teller, Besteck und Strohhalme verboten werden sollen. Am 10. Oktober 2018 billigte der Umweltausschuss des Europaparlaments (EP-Ausschuss) einen entsprechenden Richtlinienvorschlag. Am 23. Oktober (nach Redaktionsschluss) befasste sich das Plenum des Europaparlaments mit der Vorlage. Mit dem zusätzlichen Verbot von Ultraleichtplastiktüten, oxoabbaubaren Tragetaschen und Getränke- und Lebensmittelverpackungen aus Polystyrol ging der EP-Ausschuss sogar über den Vorschlag der EU-Kommission hinaus und forderte zudem die Prüfung von Maßnahmen zum Einsatz eines Mindestanteils von Kunststoffrezyklaten in Produkten.

Vermeidung sollte oberste Priorität haben

Weltweit landen jährlich bis zu 13 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle im Meer. 80 Prozent der an europäischen Stränden vorgefundenen Abfälle sind Kunststoffabfälle. Auf Einwegkunststoffartikel entfällt etwa die Hälfte aller an europäischen Stränden vorgefundenen Meeresabfälle. In der EU werden jährlich circa 49 Millionen Tonnen Kunststoff verwendet. Die Vorschläge der Städte und Regionen beruhen auf ihrer zentralen Rolle in der Abfallbewirtschaftung, von der Sammlung über den Transport bis hin zur Behandlung und Entsorgung.

André van de Nadort (NL/SPE), Bürgermeister von Westellingwerf und Berichterstatter für die Stellungnahme zur europäischen Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft, betonte: „Die Vermeidung von Kunststoffabfall sollte oberste Priorität haben. Als ersten Schritt müssen wir die Verwendung von Kunststofferezeugnissen einschränken und verbindliche Ökodesign-Kriterien festlegen.“

Wir brauchen weniger und bessere Kunststoffe. Wir müssen die anhaltende Subventionierung fossiler Brennstoffe abschaffen und Hemmnisse für einen Binnenmarkt für Sekundärrohstoffe beseitigen. Sie haben zur Folge, dass Primärkunststoffe preiswerter sind als recycelte oder biobasierte Kunststoffe, und beeinträchtigen die Entwicklung einer Kunststoff-Kreislaufwirtschaft.“

Mindestens 50 Prozent Rezyklate verwenden

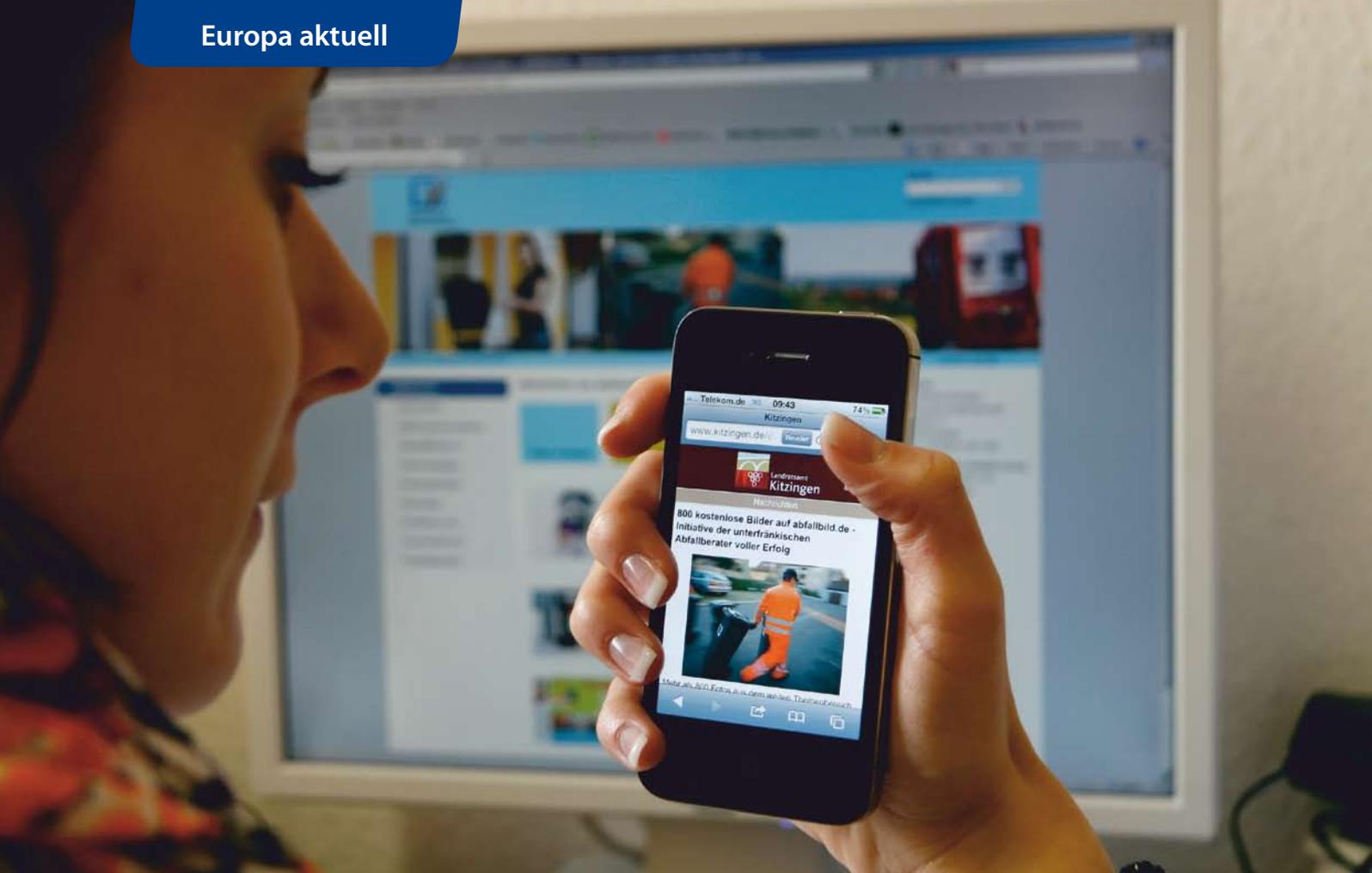
Die Städte und Regionen unterstützen die Forderung, dass die Hersteller voll und ganz für die Kosten der Sammlung und der Behandlung des durch ihre Erzeugnisse verursachten Mülls aufkommen müssen. Vorgeschlagen wird, die Hersteller und Importeure von Kunststoffen auf Rohölbasis finanziell für die Senkung der durch die Endbehandlung ihrer Kunststoffabfälle erzeugten CO₂-Emissionen in die Verantwortung zu nehmen. Eingeführt werden sollten ein Bonus bei Zielüberschreitung und finanzielle Anreize, recycelte Kunststoffe einzusetzen und zu verwenden. Bis 2025 sollte der Rezyklatanteil bei der Herstellung neuer Kunststoffe mindestens 50 Prozent betragen. Die gegenwärtige Generation biologisch abbaubarer Kunststoffe bietet keine Lösung, da sie nicht biologisch abbaubar seien.

In Bezug auf die Mikroplastik-Problematik seien zuverlässige und wirksame Messtechniken sowie -verfahren zur Bewertung der genauen Auswirkungen auf die Gesundheit und Ökosysteme erforderlich. Der AdR spricht sich zudem für ein Verbot „absichtlich zugesetzten Mikroplastiks und oxoabbaubarer Kunststoffe in allen Produkten aus, wo sie – zumal aus der gesundheitlichen Perspektive – überflüssig sind“.

Die Städte und Regionen verurteilen, dass bei der gegenwärtigen Wert-



Foto: pixabay



Abfallwirtschaft in einer turbulenten Zeit

Der öffentliche Teil der bvse-Jahrestagung 2018 in Baden-Baden beleuchtete vor allem die Aussichten der Branche sowie Möglichkeiten von Digitalanwendungen.

„Wir erleben unruhige, turbulente Zeiten in der Politik“, brachte bvse-Präsident Bernhard Reiling die gegenwärtige Situation der Branche auf der Jahrestagung des Verbandes am 27. September in Baden-Baden auf den Punkt. Die interne Umfrage zur Wirtschafts- und Umweltpolitik der Bundesregierung sei noch nie so schlecht ausgefallen, die Übernahmen von Tönsmeier durch die Schwarz-Gruppe und der DSD GmbH durch Remondis stimmten wenig froh, und der Wettbewerbsdruck auf die Dualen Systeme und die Rekommunalisierungswelle würden weitergehen. Hier – so Reiling – müssten ein Sicherheitsnetz eingelegt und Rahmenbedingungen gegen Wettbewerbsverzerrung für den Mittelstand geschaffen werden.

Bevölkerungsentwicklung und Klimawandel

Der in diesem Jahr erschienene Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft, den Dr. Jochen Hoffmeister von der Prognos AG anschließend vorstellte, macht deutlich, dass Deutschlands Stärke in einem Technologievorsprung vor anderen Nationen besteht. Allerdings verlangsamte

sich die Innovationsdynamik, sodass andere Länder aufholen könnten. Hoffmeister wagte aber auch einen Blick in die Zukunft der Kreislaufwirtschaft. Angesichts mehrerer Megatrends beleuchtete er deren Konsequenzen für die Entwicklung der Circular Economy.

So wird beispielsweise die Bevölkerungsentwicklung durch regionale Unterschiede, eine gestiegene Lebenserwartung, einen höheren Prozentsatz an älteren Menschen und die zunehmende Nachfrage nach Ein-Personen-Haushalten Auswirkungen auf Quantität und Qualität der Abfälle haben. Der Klimawandel mit heißeren Sommern und geringeren Niederschlägen – schätzte Hoffmeister – dürfte zu geringeren Abfallgewichten durch Feuchtigkeitsverlust und heftigere Unwetter zu höheren Mengen an Sperrmüll, Bauabfällen und Grünabfällen führen.

Technologieentwicklung und Digitalisierung

Wird eine gesteigerte Wohnmobilität zu einem höheren Sperrmüll-Aufkommen führen oder gerade durch stärker

nachgefragtes möbliertes Wohnen senken? Und bewirkt der Wandel in der Arbeitswelt durch Digitalisierung eine stärkere Nutzung des Home-Office und damit einen Anstieg an Kommunalabfällen? Dass angesichts eines zunehmenden Online-Handels die Verpackungsflut in der innerstädtischen Logistik durch Normkisten verhindert werden könnte, ist zumindest vorstellbar.

Eine offene Frage ist, inwieweit Produkte durch Dienstleistungen ersetzt werden – anstelle von Waschmaschinen etwa ein Kontingent an sauberer Wäsche, anstelle von Privatwagen-Besitz mietbare Transferleistungen, anstelle von Glühbirnen zugesicherte Beleuchtungsstunden oder anstelle von Tages- oder Wochenzeitungen aktuelle Informationen. Die Sharing Economy steht für geringeren Ressourcenverbrauch und bedingt durch Vermietung ein höheres Interesse der Dienstleister an funktionalen, langlebigen, möglichst wenig reparaturanfälligen und abfallarmen Angeboten. Technologieentwicklung und Digitalisierung tragen dazu bei: 3D-Drucker sind schon heute in der Lage, Häuser fast ohne Abfälle zu konstruieren, Drohnen vermeiden Verpackungsabfälle, indem sie Waren in Kunststoffkisten ausliefern, und VR-Brillen für Virtuelle Realität machen Fernseher, Radios oder CD-Player überflüssig.

Veränderungsmöglichkeiten

Christian Baudis, ehemaliger Geschäftsführer von Google Deutschland, ging zwar so gut wie nicht auf mittelfristige Perspektiven der Abfallwirtschaft ein, öffnete aber den Blick für Möglichkeiten, wie – so der Titel seines Vortrags – „Digitalunternehmen die Welt verändern“. Er berichtete unter anderem über die Allianz-App, die bei Pkw-Kleinstunfällen über Fotografie und Bilderkennung eine Schadenserfassung, -erkennung und -dokumentierung in wenigen Minuten ermöglicht. Veranschaulichte, wie Google Maps über Handy-Bewegungen im New Yorker Stadtgebiet Staus, zähflüssigen Verkehr und freie Strecken visualisiert – aktueller als der dortige Verkehrsfunk. Machte deutlich, dass die Pharmaindustrie aus Medikamenten-Meldungen sogenannte Heat-Maps erstellen kann, die Auskunft über Erkrankungswellen geben können. Und erzählte, dass Amazon aus der Verdichtung von Warenbestellungs-Daten den voraussichtlichen individuellen Bedarf eines Kunden immer besser zu taxieren und zu datieren lernt. Baudis schilderte aus eigener Erfahrung, dass

in Singapur die Glasfaser-Verkabelung von 3,5 Millionen Haushalten bevorstand – ein in Deutschland unvorstellbarer Vorgang. Er berichtete von einem autonom fahrenden Pendelbus in Malaysia, da hier niemand die Entwicklung der Auto-Industrie behindere. Er veranschaulichte, wie binnen weniger Tage in Shanghai die Mopeds mit Verbrennungsmotor durch Elektromopeds verdrängt wurden. Und er wies darauf hin, dass im Gegensatz zu deutschen Befürchtungen das autonom fahrende Google-Auto – jetzt Waymo genannt – pro Sekunde 1,3 Millionen Datenpunkte erfasst und verarbeitet, was einen Führerschein für dieses Gefährt praktisch überflüssig macht. „Spiegel online“ veröffentlichte 2017 die Ergebnisse eines kalifornischen „Disengagement“-Reports. Dieser verglich autonome Pkw-Typen und stellte fest, dass der Waymo große Distanzen ohne Fahrer schafft: Nur alle 9.000 Kilometer mussten die Sicherheitsfahrer eingreifen. Mercedes hingegen kam autonom nur zögerlich von der Stelle: Durchschnittlich alle 2,9 Kilometer musste ein Supervisor eingreifen.

Den Zug verpasst?

Daher ärgert sich der Ex-Google-Manager maßlos darüber, dass Asien Vorreiter für Elektromobilität ist und die Vereinigten Staaten zum Marktführer für autonomes Fahren wurden. Hier habe Europa das Heft aus der Hand gegeben und den Zug verpasst. So sei beispielsweise der größte Halbleiterhersteller der Welt zweieinhalb mal so gut bewertet wie BMW, drei der größten Batteriefabriken würden in China aufgebaut, und NIU errichte zurzeit in Shanghai ein Werk, das zu 100 Prozent in Schwarmproduktion arbeitet.

Daher müssten die Europäer das tun, was sie vor drei Generationen getan haben: Verrückte Ideen spinnen und innovativ sein, weil das ihre einzige Chance sei, nicht nur Absatzmarkt und Zulieferer zu sein. Dazu – so Baudis – müsste man wieder in die Zukunft schauen, die Chancen nutzen und richtig Gas geben. Und zwar auf den vier Gebieten, in denen Megatrends ablaufen: Robotik inklusive selbstfahrender Autos, Sensorik beispielsweise für die Landwirtschaft, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen, und schließlich eHealth zur Gesundheitsvorsorge und Therapieunterstützung. Außerdem hätte – schlussfolgerte Baudis – „eine gute technische Intelligenzprogrammierung hätte einen Donald Trump nie hervorgebracht“.



**RECYCLINGTECHNIK
FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE**



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

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

www.zeno.de

Es könnte Vieles besser sein

Rund 200 Teilnehmer aus Europa trafen sich im September zur „European Recycling Conference (ERC)“ in Berlin, um ihre geschäftliche Vernetzung auszubauen und sich über die anstehenden Herausforderungen zu informieren.

Während des Branchentreffens, das vom europäischen Recyclingverband EuRIC (European Recycling Industries' Confederation) in Zusammenarbeit mit den deutschen Verbänden BDSV (Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling und Entsorgungsunternehmen e. V.), VDM (Verband Deutscher Metallhändler e. V.) und bvse (Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V.) veranstaltet wurde, kamen deshalb Entwicklungen zur Sprache, die den Unternehmen das Leben schwer machen. EuRIC-Präsident Michael Schuy wies in seiner Rede darauf hin, dass die Geschäftstätigkeit im Recyclingbereich zunehmend schwieriger wird und eine kontinuierliche Anpassung an sich ständig ändernde Regeln und Marktbedingungen verlangt. Damit meinte er unter anderem die oft komplizierten Vorgaben in Form von Anweisungen und Verordnungen, die erst nach Stunden zu verstehen sind, sowie die Flut an neuen Vorschriften im Hinblick auf Produkte und ihre chemische Zusammensetzung.

Wichtig: ein funktionierender EU-Binnenmarkt

Diese Bedenken teilen auch Branchenvertreter wie Hans van de Nes (EuRIC Paper Recycling Branch – ERPA), Ettore Musacchi (European Tyre Recycling Association – ETRA) und Susie Burrage (EuRIC Non-Ferrous Metal Recycling Branch – Eurometrec), denn sie beklagten das Fehlen einer sachgerechten Schnittstelle von Rechtsvorschriften im Hinblick auf Abfälle, Produkte und Chemikalien. Außerdem hoben die Referenten den hohen Stellenwert der gesamten Wertschöpfungskette hervor. Ebenso wichtig ist für sie ein gut funktionierender EU-Binnenmarkt für Abfallmanagement und Recycling.

Pouyan Dardashti von der TSR Recycling Group konstatierte in diesem Zusammenhang, dass in Anbetracht des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums mehr Ressourcen verbraucht werden und das Recycling



deshalb an Bedeutung gewinne. Die chinesische Politik, bestimmte Abfälle nicht mehr ins Land zu lassen, habe die Abfallströme der Metallindustrie beeinträchtigt. Das gelte unter anderem für Zorba (geschredderte Nichteisenmetalle aus Altfahrzeugen oder -geräten) und messinghaltige Abfälle sowie für E-Motoren und Kupferkabel. Hinzu komme die Situation in der Türkei, die im Jahr 2017 insgesamt 12,6 Millionen Tonnen aus Europa bezogen habe; 60 Prozent des Exportvolumens seien in das Land am Bosphorus geflossen. Die Abhängigkeit von der Türkei sei hoch, unterstrich der Redner, und wies auch auf den Wertverlust der Lira (über 40 Prozent in 2018) und die hohe Inflationsrate im Land (18 Prozent im August dieses Jahres) hin. Darüber hinaus nannte er als weitere aktuelle Herausforderungen die Handelskriege der jüngsten Zeit, Währungskursschwankungen und die Tatsache, dass die chinesische Stahlproduktion mittlerweile die Hälfte des globalen Marktes ausmacht.

Was den Einsatz an Stahlschrott angeht, so habe die Volksrepublik China den Verbrauch dieses Sekundärrohstoffs in den zurückliegenden Jahren um 73 Prozent auf 147,9 Millionen Tonnen im Jahr 2017 gesteigert. Die EU-Staaten (EU-28) hätten im glei-

chen Jahr – bei einer Produktion von rund 140 Millionen Tonnen Rohstahl – etwa 94 Millionen Tonnen Stahlschrott genutzt. In den USA, wo 80 Millionen Tonnen Rohstahl erzeugt wurden, betrug der Schrottverbrauch 58,8 Millionen Tonnen im vergangenen Jahr. Pouyan Dardashti geht davon aus, dass sich der internationale Schrottmarkt auch in Zukunft weiterentwickeln wird, zumal der Metallrecyclingmarkt auf die zunehmende Industrialisierung, Verstädterung und Einkommensverbesserung zurückgeführt werden kann. Im Mittelpunkt stehen dabei die Volksrepublik China, Indien, Brasilien und die ASEAN-Staaten (zur Association of Southeast Asian Nations gehören zehn Staaten, darunter Indonesien, Malaysia, Singapur, Thailand und Vietnam). Nach den Worten des Fachmanns wird sich der Stahlbedarf der Industrieländer im Zeitraum von 2012 bis 2019 um acht Prozent erhöhen; die Nachfrage in den Schwellenländern soll nach dieser Prognose um 16 Prozent steigen. Gleichzeitig werde sich aufgrund des globalen Wirtschaftswachstums auch die Schrottverfügbarkeit verbessern. Die Vorhersagen für die zu erwartenden Schrottmengen sind sehr positiv: Den Angaben zufolge ist damit zu rechnen, dass die Schrottverfügbarkeit in den Regionen EU,

Japan und NAFTA (North American Free Trade Agreement – ein Wirtschaftsabkommen von Kanada, den USA und Mexiko) in den Jahren von 2000 bis 2050 um 134 Prozent steigen wird. In China soll die Schrottmenge im gleichen Zeitraum um 878 Prozent wachsen, während der Rest der Welt nach den Erwartungen 386 Prozent mehr Schrott beisteuern wird. Sollten die Prognosen eintreffen, stände im Jahr 2050 eine Menge von ungefähr 1,3 Milliarden Tonnen Schrott zur Verfügung.

Die Kreislaufwirtschafts-Agenda in Europa

Auch die politischen Rahmenbedingungen waren ein wichtiges Thema der Konferenz. Während Regina Ma-

ria Dube vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ankündigte, dass die Bundesrepublik Deutschland das europäische Gesetzespaket zur Kreislaufwirtschaft bis 2020 in nationales Recht übertragen wird, erläuterte Julius Langendorff von der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Union die Schwerpunkte der EU-Kommission zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft. Wie der stellvertretende Leiter der Abteilung „Waste Management & Secondary Materials“ hervorhob, sind 85 Prozent der Maßnahmen umgesetzt. Die künftige Agenda der kommenden Jahre sieht vor, dass im übernächsten Jahr (bis Ende 2020) die wesentlichen Anforderungen an Verpackungen ebenso überprüft werden sollen wie die Altauto-Direktive, die

Abfallverbringungsverordnung und die Batterie-Direktive. Bis Ende 2022 soll es Zielvorgaben für die Öl-Rückgewinnung und bis Ende 2023 für die Verringerung von Lebensmittelabfällen geben. Im Jahr 2024 sollen zusätzliche Maßnahmen zur Abfallvermeidung eingeführt und entsprechende Ziele formuliert werden. Außerdem ist geplant, in der EU Vorbereitungen für Wiederverwendungs- und Recyclingziele im Hinblick auf Bau- und Abbruchabfälle, Alttextilien, ungefährliche Industrieabfälle, biologische Siedlungsabfälle sowie andere Abfallströme zu treffen. Des Weiteren will die EU-Kommission Maßnahmen zur Regulierung der Abfallentsorgung ergreifen wie auch die Recyclingziele im Verpackungsbereich überprüfen.

Brigitte Weber

Fachkräfteeinwanderung: Endlich klarer geregelt

Deutschland hat Arbeitsmigration in der Vergangenheit gefördert und mittlerweile eine lange Geschichte als Einwanderungsland. Doch die Bundesrepublik braucht dringend zusätzlich Fachkräfte aus dem Ausland.

Nach jahrelangem Zögern der Regierungen stellten daher die Bundesminister für Inneres, Wirtschaft und Arbeit Anfang Oktober ein Eckpunktepapier zur Fachkräfteeinwanderung aus Drittstaaten vor.

Es enthält fünf Hauptpunkte: Rechtlicher Rahmen, Qualitätssicherung der Berufsausübung, gezielte Fachkräftegewinnung, Sprachförderung, schnellere und effizientere Verfahren.

1. Das Fachkräfteeinwanderungsgesetz regelt, wer zu Arbeits- und Ausbildungszwecken kommen darf und wer nicht. Es setzt am Fachkräftebedarf der Wirtschaft an und legt den Fokus auf den Bedarf an Fachkräften mit qualifizierter Berufsausbildung. An der Gleichwertigkeitsprüfung der Qualifikationen und der Prüfung der Arbeitsbedingungen durch die Bundesagentur für Arbeit wird festgehalten. Für Fachkräfte mit qualifizierter Berufsausbildung, die aus dem Ausland einreisen, soll die Möglichkeit (ohne Rechtsanspruch) eines befristeten Aufenthalts zur Suche eines Arbeitsplatzes in allen Berufen, zu denen die erworbene Qualifikation befähigt, vorgesehen werden. Die Regelung wird auf fünf Jahre befristet.
2. Um Deutschland für internationale Fachkräfte attraktiver zu machen, sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass die Gleichwertigkeitsprüfung der beruflichen beziehungsweise akademischen Qualifikationen möglichst schnell und unkompliziert durchgeführt wird. Das Anerkennungssystem für Berufsabschlüsse soll fortentwickelt werden. Bei Bedarf soll IT-Fachkräften sowie Fachkräften in weiteren ausgewählten Engpassberufen bei ausgeprägten berufspraktischen Kenntnissen auch ohne formalen Abschluss ein Arbeitsmarktzugang ermöglicht werden, wenn sie einen Arbeitsplatz haben.
3. Es soll in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft wie auch den Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen eine bedarfsorientierte und gezielte Werbestrategie zur Gewinnung von Fachkräften mit Blick auf ausgewählte Zielländer erarbeitet werden. Die Strategie soll auch die Etablierung von Ausbildungsangeboten im Ausland enthalten.
4. Abgestimmt auf die Zielländer der Werbestrategie soll die Sprachförderung im In- und Ausland intensiviert werden.
5. Hinsichtlich Verwaltung sollen die Verfahren zwischen Visastellen, Ausländerbehörden, der Arbeitsverwaltung, zuständigen Stellen für die Anerkennung beruflicher Qualifikationen sowie dem Bundesamt für Migration und Flüchtlinge überprüft und auf dieser Basis effizienter, transparenter und zukunftsorientiert gestaltet werden.

Das detaillierte Eckpunktepapier kann unter www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitsmarkt/eckpunktepapier-fachkraefteeinwanderung.pdf heruntergeladen werden.

Quelle: Bundesministerium für Arbeit und Soziales



Digital ist besser:

Mit technischen Innovationen näher dran am Kunden

Durch die digitalen Lösungen von Resourcify senkt Augustin Entsorgung Verwaltungskosten und stärkt die Kundenbindung.

Die Abfall- und Recyclingwirtschaft wird hierzulande von mittelständischen Unternehmen bestimmt. Viele von ihnen gehen das Thema Digitalisierung nur zögerlich an, vor allem wenn es um die digitale Schnittstelle zu ihren Kunden geht. So wurden auch 2017 noch 90 Prozent aller Prozesse beim Abfallmanagement per Telefon oder Fax abgewickelt. Das kostet alle Beteiligten Zeit und Nerven. Die Augustin Entsorgung Holding GmbH setzt dagegen auf innovative, digitale Werkzeuge, um Prozesse zu vereinfachen und gleichzeitig die Kundenkommunikation auf ein neues Level zu bringen.

„Warum haben wir das nicht schon früher gemacht...?“ – so lautet das Urteil der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Augustin Entsorgung GmbH über den neuesten Schritt des Familienunternehmens in Sachen Digitalisierung. Auch Geschäftsführer Rolf Augustin weiß, dass sein Team über jede Lösung dankbar ist, welche die aufwändige Verwaltungsarbeit erleichtert. Daher hatte das nordwestdeutsche Unternehmen bisher schon viele Prozesse digitalisiert – von der elektronischen Rechnungsversendung über die automatische Auftragsbearbeitung bis hin zur mobilen Datenerfassung. „Als Dokumente wie Liefer- oder Wiegescheine einfach mit ein, zwei Klicks erreichbar wa-

ren, statt umständlich nach ihnen zu suchen, sparte das natürlich sofort viel Arbeitszeit“, erklärt Augustin.

Das aktuelle Projekt jedoch – die Einführung der Mein Recycling-App und die Nutzung der Online-Plattform Private Recycler Exchange (PRX) – ist ein Meilenstein für die traditionsreiche Firma. Mit den Lösungen der Resourcify GmbH aus Hamburg sollen Standardprozesse optimiert, Zeit und

Augustin Entsorgung

Das Familienunternehmen mit über 560 Mitarbeitern an zehn Standorten im Nordwesten Deutschlands ist seit über 85 Jahren ein kompetenter Partner für Industrie, Kommunen und Gewerbe in seiner Region. Als zertifizierter Komplett Dienstleister bietet die Firma maßgeschneiderte Entsorgungs- und Aufbereitungskonzepte an – unter modernsten Umweltschutz Gesichtspunkten. Zu den Geschäftsbereichen gehören ungefährliche sowie gefährliche Abfälle, Altmetalle sowie Kanal-, Industrie- und Straßenreinigung.

Advertorial:

Kosten gespart und gleichzeitig die Kundenkommunikation verbessert werden.

Kundenorientiertes Entsorgungsmanagement

Die Funktionsweise der neuen Werkzeuge ist denkbar einfach. Mit der Online-Plattform PRX organisieren Entsorger zeitsparend und übersichtlich ihr Kundenmanagement: „Auftragsverwaltung, Abholungen und Dokumentation wickeln wir über die Plattform viel effizienter ab als mit herkömmlichen Prozessen“, betont Pedro Casares, Co-CEO bei Augustin Entsorgung. Das Portal bietet damit zugleich eine direkte Online-Kommunikation mit den Kunden.

Diese wiederum nutzen die Mein Recycling-App, um all ihre Aufträge an ihre Entsorger zu übermitteln. Sie dient den Kunden also als digitaler Entsorgungs-Assistent, mit dem sie ihre Abfälle, Abholungen und Entsorgungspartner einfach und gesetzeskonform verwalten. So können sie zum Beispiel mit nur einem Klick die Abholung ihrer vollen Abfallcontainer beauftragen oder neue Container bestellen. Zudem werden die gesamte Abfalldokumentation und die Abfallstatistiken automatisch durch die App erstellt. Als neuesten Service bietet Resourcify zudem auf seiner Webseite einen Rechner an, mit dem Entsorger sich den konkreten Nutzen einer solchen Lösung für ihr eigenes Unternehmen sofort ausrechnen lassen können: ➔ www.resourcify.de/vorteile.

„Resourcify hat die Verbindung zwischen Entsorger und Kunden verstanden und diese digital umgesetzt“, sagt Pedro Casares. „Die Vorteile dieser Lösung waren daher für uns schnell zu erkennen: Standardprozesse werden vereinfacht, der Verwaltungsaufwand sinkt und unsere Kunden können ihre Wünsche wirklich jederzeit an uns übermitteln – das passt perfekt zu unserem Firmenslogan Schnell-Einfach-Sauber.“

Immer verbunden mit den Kunden: Pluspunkt Service

Zunächst testete der Entsorger das neue System mit ein paar Dutzend Kunden. Bei Resourcify war dafür stets ein konkreter Ansprechpartner verfügbar. Jetzt startet das große Roll Out: „Wir wollen im nächsten Schritt bis zu 2.500

Resourcify

Resourcify hilft seit 2015, die digitale Transformation in der Entsorgungswirtschaft voranzutreiben. Mit der Mein Recycling-App und der Online-Plattform Private Recycler Exchange (PRX) bietet das Hamburger Unternehmen neutrale Lösungen für die Recycling- und Abfallwirtschaft, um die Prozesse der Branche transparenter und deutlich effizienter zu gestalten. Die App unterstützt Kunden dabei, ihr Abfall- und Wertstoffmanagement einfach und vollständig digital zu organisieren, zu analysieren und zu dokumentieren. Die Online-Plattform PRX ermöglicht es den Entsorgungsunternehmen, ihre Kundenaufträge digital, übersichtlich und effizient zu verwalten.

Kunden einbinden“, eröffnet Casares. Dabei hilft auch der Vertrieb kräftig mit, in dem er Kunden für die Mein Recycling-App begeistert. Der Clou: Augustin Entsorgung legt in der App schon die Stammdaten der jeweiligen Kunden an. Nach dem Download finden diese dann bereits ihre Container und Abfallarten in der App vor. „Einfacher geht’s nicht“, meint der Co-CEO.

Schließlich gehört es auch zu den erklärten Zielen des Entsorgers, mehr Zeit für den direkten Kundenkontakt zu haben. „Ohne Kundenorientierung ist unser Geschäft nicht möglich“, davon zeigt sich Casares überzeugt. „Einen neuen Lkw zu kaufen, ist einfach, aber Kundenservice punktgenau zu erbringen, das ist die Kunst.“ Bei den Effizienzgewinnen in der Verwaltung geht es dem Unternehmen daher auch nicht darum, Arbeitsplätze zu streichen, sondern die Kapazitäten zu nutzen, um die Kundenbeziehungen zu stärken und den Service weiter zu verbessern.

„Die Kunden, mit denen wir darüber sprechen, sind dafür sehr offen und dankbar. Sie unterstützen das, weil sie verstehen, dass das ein großer Fortschritt für sie ist“, berichtet Casares. „Denn sie haben in der Regel Wichtigeres zu tun, als sich um einen Termin für die Abholung eines vollen Containers zu kümmern.“

Mein Recycling-App

Die Mein Recycling App ist der digitale Entsorgungs-Assistent für alle Erzeuger von gewerblichem Abfall. Damit können diese ihre Abfälle, Entsorgungspartner und Abholungen einfach und gesetzeskonform organisieren und dokumentieren. Aufträge an die Entsorgungsunternehmen werden direkt über die App ausgelöst. Neue gesetzliche Vorschriften zum Gewerbeabfall werden in der Dokumentation umgehend berücksichtigt.

Private Recycler Exchange (PRX)

Die PRX ist eine Online-Plattform, mit der Entsorgungsunternehmen einfach, effizient und übersichtlich ihre Aufträge verwalten. Diese werden von den Kunden über die Mein Recycling-App übermittelt. Die PRX ist als moderner, digitaler Service benutzerfreundlich, zuverlässig und dabei nach Angabe von Resourcify viel effizienter als alle bisherigen Prozesse. Die direkte Online-Kommunikation stärkt die Kundenbindung.

An der Digitalisierung kommt keiner vorbei

Eine Umfrage von „Netwaste“ ergab vor zwei Jahren, dass zwar viele Entsorgungsunternehmen die Digitalisierung der Branche als sehr notwendig ansahen, jedoch zögerten, die neuen Chancen und Möglichkeiten auch zu ergreifen. Dabei gäbe es gar keine Wahl, so die Autoren der Studie. Entweder man setze alles daran, „Geschäftsprozesse und Interaktionen mit Kunden und Partnern digital abzubilden“, oder man würde „den digitalen Anschluss verlieren“.

Davon ist auch Rolf Augustin überzeugt: „Der Markt fordert die weitere Digitalisierung. Wer weiter an Papier, an

manueller Bearbeitung und an herkömmlichen EDV-Masken festhalten will, der ist schon bald nicht mehr wettbewerbsfähig.“ Die weitere Zusammenarbeit mit Resourcify sieht der CEO daher positiv. Derzeit hat der Entsorger die Lösung des Hamburger Technologieunternehmens zunächst für die bedeutendste Sparte „Ungefährliche Abfälle“ eingeführt. Doch: „Resourcify sind mit ihren Produkten auf einem guten Weg. Wir können uns vorstellen, die Lösung auch auf ‘Gefährliche Abfälle’ zu erweitern – eine Sparte mit viel komplexeren gesetzlichen Vorschriften. Da ist noch Luft für Weiterentwicklungen.“

➔ www.resourcify.de

Zuverlässige Explosionsschutzlösungen von IEP Technologies

Das Unternehmen der Schweizer Hoerbiger Holding AG stellte auf der Solids 2018 – Fachmesse für die Granulat-, Pulver- und Schüttgutbranche in Dortmund sein breitgefächertes Portfolio hochwertiger Technologien zur Prävention und Minderung von Explosionen vor.

Im Mittelpunkt des Messeauftritts standen die Funkendetektions- und Löschsyste-me sowie Rückschlagklappen vom Typ IFV und IFV-M. Um die Zündung einer Explosion von vornherein zu verhindern, bietet IEP Technologies automatische Funkendetektions- und Löschsyste-me unter dem Markennamen Atexon an. Die Detektoren mit hoher Sensitivität für Funken und Glimmnester sorgen im Zusammenspiel mit reaktionsschnellen Löscheinheiten dafür, dass Brände und potenziell gefährliche Zündungen verhindert werden. Sobald der Detektor einen Funken registriert, löst das System ein Signal aus und aktiviert die Löscheinheit.

Wo Rückschlagklappen benötigt werden

Die Rückschlagklappen vom Typ IFV und IFV-M werden dort benötigt, wo zwei oder mehr Prozessbehälter durch Luftkanäle miteinander verbunden sind und Explosionsgefahr besteht. Das Funktionsprinzip: Eine im Kanal installierte Rückschlagklappe wird durch die Druckwelle einer



Funkendetektions- und Löschsyste-m „Atexon“

Explosion schnell geschlossen und verhindert, dass die Explosion benachbarte Anlagenbereiche erreicht. Das Risiko von Sekundärexplosionen und Flammenstrahlzündungen wird somit minimiert.

EVN3.0H-Ventil sorgt für Druckentlastung

Die Bauweise von Ventilen zur flammenlosen Druckentlastung sieht vor, den Explosionsüberdruck im Ernstfall in die Atmosphäre zu entlasten, ohne dass Flammen in die Umgebung aus-

treten. Mit den EVN3.0H-Ventilen stellt IEP Technologies eine Lösung zur Verfügung, die durch ihr spezielles Dichtungskonzept Anwendungen mit hohen Anforderungen an Hygiene und Sicherheit effizient handhabt. Die Technologien entfalten ihr hohes Potenzial nicht nur für sich allein, sondern auch im Verbund. Was genau bei einer Explosion im Inneren der betroffenen Anlage geschieht, konnten die Solids-Besucher anhand einer Präsentation über eine Virtual Reality-Brille am Stand anschaulich nachvollziehen. „Der Markt für Explosionsschutzlösungen versammelt ein breites Spektrum unterschiedlicher Lösungen verschiedener Hersteller, die vielfach nur für ganz spezielle Anwendungsfälle konzipiert wurden“, erklärte Markus Häseli, Verkaufsdirektor Europa bei IEP Technologies. „Demgegenüber bieten unsere Lösungskonzepte und ihre Kombinierbarkeit sowie unser ausgeprägter Beratungsansatz als Komplettanbieter die Basis für effektiven ATEX-konformen Schutz von Menschen und Betrieben.“

➔ www.ieptechnologies.com



In der unternehmenseigenen Notruf- und Serviceleitstelle reagieren die Mitarbeiter im Fall eines Alarms in Sekundenschnelle und fordern vom mutmaßlichen Einbrecher über eine Live-Verbindung das individuell vereinbarte Kennwort

Keine Chance für Langfinger

Protection One: Live-Täteransprache überzeugt Recyclingbranche.

Alle drei Minuten findet in Deutschland ein Einbruch statt. Auch Recycling- und Entsorgungsbetriebe sowie Wertstoffhöfe gehören zu den beliebten Zielen für Einbrecher. Dies ist kaum verwunderlich, denn dort warten Rohstoffe, Maschinen, Werkzeuge und auch Bargeld auf die Täter. Neben der Entwendung dieses attraktiven Diebesguts kommt es häufig auch zu Vandalismus-Schäden. Doch mit diesen materiellen Verlusten ist das Übel nicht vorbei, denn ein Einbruch zieht noch andere, langfristige Probleme nach sich: Der Ruf leidet, die Unternehmenswerte werden infrage gestellt, und die Mitarbeiter fühlen sich an ihrem Arbeitsplatz nicht mehr sicher. Auf frischer Tat erappt oder später gefasst werden die Täter jedoch nur selten. Viele greifen als Gegenmaßnahme auf eine klassische Alarmanlage zurück. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass dies nicht der beste Schutz ist und den Tätern meist trotzdem genug Zeit bleibt, Diebstahl zu begehen. Deutlich effektiver ist da die sogenannte „24h-Fernüberwachung mit Live-Täteransprache“.

Als der Gründer und langjährige Geschäftsführer Martell Schilling 1997 mit Protection One in Deutschland startete, war die 24h-Fernüberwachung mit Live-Täteransprache hierzulande noch völlig unbekannt. In über 20 Unternehmensjahren hat sich das Sicherheitskonzept jedoch zu einer etablierten Sicherheitsdienstleistung gegen Einbruch,

Diebstahl, Vandalismus und Überfall entwickelt. Es stellt eine wirkungsvolle und kosteneffiziente Alternative zu herkömmlichen Überwachungsverfahren dar, denn hierbei werden Täter aus der Ferne auf frischer Tat durch geschulte Sicherheitsexperten live über Lautsprecher angesprochen. Durch diese direkte und lautstarke Ansprache sind die Täter so überrascht, dass sie gewöhnlich sofort die Flucht ergreifen.



Geschäftsführerin Sylke Mokrus stellt die Kunden ins Zentrum ihres unternehmerischen Handelns

Deutschlandweiter Pionier und Marktführer auf diesem Gebiet der Sicherheitsdienstleistung ist nach wie vor Protection One. Das Familienunternehmen mit Hauptsitz in Meerbusch bei Düsseldorf konnte mit seiner außergewöhnlichen Sicherheitsdienstleistung in mehr als 20 Jahren über 14.000 Partner aus Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Verwaltung, Hotellerie und Gastronomie überzeugen. Dies ist kaum verwunderlich, denn die Erfolgsquote des Sicherheitskonzepts spricht für sich: In 96,7 Prozent aller dokumentierten Fälle führte es zu einem Abbruch des geplanten Verbrechens und zum Rückzug der Eindringlinge. Protection One ist das einzige Unternehmen auf dem deutschen Sicherheitsmarkt, das eine solche, unabhängig auditierte Erfolgsstatistik vorweisen kann.

Unmittelbare Live-Täteransprache 24/7

Eine herkömmliche Alarmanlage soll vor allem eines: mit lauten Signaltönen Nachbarn und Passanten auf den Einbruch aufmerksam machen, sodass diese die Polizei alarmieren. Bis sich jedoch jemand verantwortlich fühlt, die Einsatzkräfte kontaktiert und diese schließlich eintreffen, vergehen gut zehn bis 15 Minuten – mehr als genug Zeit für den Einbrecher, Rohstoffe, Werkzeuge sowie Bargeld zu sammeln und zu fliehen. Protection One setzt auf eine schnellere Reaktionszeit: Löst das Sicherheitssystem in einem durch Protection One fernüberwachten Innen- oder Außenbereich Alarm aus, reagieren die Mitarbeiter der 24/7 besetzten, firmeneigenen Notruf- und Serviceleitstelle in Sekundenschnelle: Über eine Live-Verbindung schalten sie sich punktgenau im Objekt oder im entsprechenden Geländebereich auf und fordern über Lautsprecher von dem mutmaßlichen Einbrecher nachdrücklich das individuell mit dem Auftraggeber vereinbarte Kennwort.

Die unvermittelte, persönliche Konfrontation ist für die Täter immer überraschend und nicht einschätzbar: Ist ein Kameraüberwachungssystem installiert? Ist Sicherheitspersonal auf dem Gelände? Ist die Polizei bereits unterwegs? Dieses Unsicherheitsmoment veranlasst die Täter erfahrungsgemäß zur sofortigen Flucht – ohne Diebesgut. Kann sich der ungebetene Gast auch nach wiederholter Aufforderung nicht eindeutig identifizieren, wird parallel dazu die mit dem jeweiligen Kunden definierte Interventionskette aktiviert – beispielsweise durch direkte Information des Inhabers oder Betriebsleiters, den Anruf



Der Außendienst von Protection One stimmt die Positionierung sowie Anzahl von Sprechstellen, Kameras und Bewegungsmeldern individuell auf jedes Gelände ab. Über eine App können die Einstellungen jederzeit angepasst werden

des Hausmeisters oder die Alarmierung der Polizei. Dieses Procedere kann außerdem kostspielige Fehleinsätze der Polizei verhindern. Denn kann sich der Störer mittels des Kennworts authentifizieren, wird diese gar nicht erst verständigt. Die Kosten für dieses innovative Sicherheitskonzept bleiben überschaubar: Statt einmaliger hoher Anschaffungskosten wird eine monatliche Dienstleistungsg Gebühr an Protection One gezahlt. Hierin enthalten ist auch die regelmäßige Überprüfung des aktuellen Standes der Sicherheitstechnik.

Individuelle Sicherheitslösungen für jedes Gelände

Jeder Recycling- und Entsorgungsbetrieb sowie Wertstoffhof hat individuelle Anforderungen an ein Überwachungssystem. Bei der Planung eines solchen müssen deshalb zahlreiche Aspekte beachtet werden: die Lage sowie Größe des Objekts und auch, welche Bereiche überwacht werden sollen. Für die Überwachung von Außenbereichen ist es beispielsweise wichtig, dass die Kameras bei jeglichen Witterungsbedingungen scharfe Bilder liefern und sich an wechselnde Lichtverhältnisse anpassen können. Auch eine Nachtsichtfunktion ist unabdingbar, damit die Mitarbeiter der Notruf- und Serviceleitstelle jederzeit erkennen können, ob es sich beim Störer um Kleintiere oder Menschen handelt. In Innenräumen sollten die Kameras möglichst unauffällig platziert werden, aber dennoch jeden Winkel erfassen und scharfes Bildmaterial liefern.



Im Außenbereich sollten Kameras stets freie Sicht haben, witterungsbeständig sein, sich an wechselnde Lichtverhältnisse anpassen können und eine Nachtsichtfunktion aufweisen

Da diese Faktoren für Laien schwer kalkulierbar sind, entwickelt der zuständige Außendienstmitarbeiter für jedes Objekt das passende Sicherheitskonzept. Dazu macht er sich an Ort und Stelle ein Bild vom Gelände und berät den Eigentümer hinsichtlich der Anzahl sowie der Positionierung der Sicherheitstechnik. So wird sichergestellt, dass jedes Gelände optimal abgesichert ist. Auch nach der Installation kann die Überwachungsanlage jederzeit individuell an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden: Für eine ortsunabhängige Kontrolle erhalten die Kunden eine Android- beziehungsweise iOS-App. Hiermit kann die Überwachungstechnik scharf/unscharf gestellt und installierte Kameras auch komfortabel über mobile Endgeräte gesteuert werden. Protection One hat auf Wunsch noch

Advertorial:

weitere Gefahrenquellen im Blick: So lässt sich mit dem Fernüberwachungsservice bei Bedarf auch das Thema Brandfrüherkennung abdecken. Hierfür werden miteinander vernetzte Rauchwarnmelder ebenfalls mit der Leitstelle verbunden.

Proaktiver Rundum-Service

Doch die Dienstleistung von Protection One geht über die reine Planung und Überwachung hinaus: Den Kunden wird ein Rundum-Service geboten. Das erst im April eröffnete Customer Care Center setzt neue Maßstäbe beim Kundenservice, denn dort wird eine ganzheitliche Kundenbetreuung mit proaktivem Ansatz geboten. Beispielsweise werden die Kunden informiert, wenn ein Grünschnitt nötig ist. So haben die Kameras im Außenbereich stets freie Sicht und es werden Alarme verhindert, die durch wuchernde Zweige und Blätter ausgelöst werden können. Das spart dem Kunden Ärger und Zeit. Auch im Falle eines Echteinbruchs geht der Service von Protection One einen Schritt weiter: Die Kunden werden noch gezielter als bisher bei Notfallmaßnahmen wie der Suche nach Schlüsseldiensten oder Notfallglasern unterstützt. Zum Kundenservice gehört es auch, sich auf dem Weg zum Smart Building der Digitalisierung zu stellen. Nur so kann für die Kunden ein größtmöglicher Mehrwert geschaffen werden.

Deshalb wird bei Protection One an der Entwicklung neuer Technologien gearbeitet, die letztendlich auch die

Marktchancen der Kunden erhöhen. Dies steht ganz im Zeichen der Vision von Sylke Mokrus, die im Juli die Geschäftsführung von Martell Schilling übernommen hat. Sie ist Dienstleisterin durch und durch und stellt den Kunden ins Zentrum ihres unternehmerischen Handelns: „Maßstäbe zu setzen und die erste Wahl für Mitarbeiter und Kunden zu sein – das ist mein Ziel für Protection One. Darum bieten wir schon heute effektiven Schutz und persönliche Kundenbetreuung – als der Spezialist und Partner zur Absicherung der Werte unserer Kunden.“

Unabhängig auditierte Erfolgsquote von 96,7 Prozent

Diese Vision wird hervorragend umgesetzt: In knapp 97 von 100 Fällen vertreibt die 24h-Fernüberwachung mit Live-Täteransprache den Einbrecher, bevor er einen nennenswerten Schaden anrichten kann. Der unabhängige Auditor DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) prüfte bei Protection One die Einbruchdokumentationen aus den Jahren 2016 sowie 2017 und bestätigte für dieses Jahr eine bahnbrechende Schadenverhinderungsquote von 96,7 Prozent. Diese hohe Erfolgsquote belegt den außergewöhnlich hohen Sicherheitsstandard, den Protection One seinen Kunden bietet, und macht das Unternehmen zum branchenweiten Marktführer in der 24h-Fernüberwachung mit Live-Täteransprache.

➔ www.protectionone.de



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

„Unsere **GreCon-BS 7:** Eliminiert kleinste Funken, bevor großer Schaden entsteht“

Frank Heilen, Vertrieb





**LÖSCHEN,
BEVOR
ES BRENNT**

BS 7 für präventiven Brandschutz. Erkennt Funken und eliminiert sie, bevor sie großen Schaden anrichten. Für mehr Sicherheit in Ihrer Produktion!



www.grecon.com



Brandgefährlich: Was es bei Feuerversicherungen zu beachten gilt

Recyclingbetriebe können sich gegen Maschinenschäden, Stromausfälle, Unfälle und Stillstände versichern und Haftpflichtverträge für Betrieb, Management und Rechtsschutz abschließen. Am wichtigsten sei jedoch die Feuerversicherung, meint der Versicherungsberater Elmar Sittner. Und erklärte auf dem diesjährigen Altholztag am 20. September in Frankfurt/Main, warum.

Zwischen 2000 und 2009 ging eine Reihe von Recyclinganlagen in Betrieb, deren Brandgefährdung wenig bekannt war und für die damals noch relativ wenige Brandschutzauflagen bestanden. Die meisten der damals geschlossenen Feuerversicherungsverträge entsprechen heute nicht mehr im Mindesten den Ansprüchen.

Mittlerweile rangiert die Recyclingbranche für die Feuerversicherungsbranche, was die Brandgefährlichkeit anlangt, nur noch hinter Sägewerken und Fleischindustrie. Die inzwischen zunehmenden Schutzanforderungen an die Recycler schlagen sich in steigenden Prämien nieder, die in den letzten Jahren zum Teil deutlich über 100 Prozent zugelegt haben, und in höheren Selbstbehalt-Raten. Allerdings ist auch die Bereitschaft der privaten Recyclingbetriebe gesunken, Versicherungen zu zeichnen; jüngst wurde sogar erstmals ein Brandfall in einer kommunalen Anlage bekannt, die nicht versichert war.

Gute Risiken, schlechte Risiken

Moderne Müllverbrennungs-, reine Deponie- und Biogas-Anlagen lassen sich vergleichsweise problemlos versichern; Einrichtungen zum Umschlag, zum Recycling von Holz, Papier und Kunststoff sowie zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung bergen jedoch höhere Risiken. Sittners Faustregel: „Was Stoffströme trennt und trocknet, ist problematisch.“

Wie problematisch, zeigt sich auch im heutigen Verhalten der Versicherungsbranche: Die größte Gruppe der Versicherer lehnt Verträge für Abfall- und Recyclingrisiken ab, die zweitgrößte Gruppe unterschreibt sie nur bei Anlagen, deren technischer und organisatorischer Brandschutz in Ordnung ist, und neben regionalen Anbietern (öffentliche Anbieter mit Kundenstamm) gibt es nur noch eine Handvoll Versicherer, die Verträge über alle Risiken zu noch ak-

zeptablen Bedingungen abschließen. Die positiven Effekte dieser Entwicklung bestehen darin, dass die Versicherer mittlerweile gute, zeichnungswürdige von schlechten Risiken unterscheiden können und Investitionen in den Brandschutz honorieren; gleichzeitig sind Risikobewusstsein und Eigeninitiative der Recycler gestiegen.

„Saubere Anlagen brennen selten ab“

Um die Höhe der Versicherungsprämie zu drosseln, gibt es für die Versicherten mehrere Möglichkeiten. Sie können ihr eigenes Brandschutzkonzept verbessern, indem sie eine eigene Löschgruppe installieren oder den Dialog mit der Ortsfeuerwehr optimieren, die Mitarbeiter regelmäßig für die ersten Minuten nach dem Ausbrechen eines Brandes schulen, periodische Kontrollgänge durch den Betriebsleiter oder unangekündigte Kontrollen durch einen externen Brandschützer organisieren und auf ständige Sauberkeit achten, da dies mehr Sicherheit als eine teure Sprinkleranlage bringt. Denn – so Sittner –, „saubere Anlagen brennen selten ab.“

Die Versicherungsgesellschaften achten ihrerseits beispielsweise darauf, ob die Brandmeldeanlage flächendeckend funktioniert, eine thermographische Erkennung installiert wurde, Löschmonitore in Bunkern und Lagern vorhanden sind oder die Sprühflutanlage wenigstens VdS-Standard besitzt.

Am besten im „vertrauensvollen Dialog“

Recyclinganlagen-Betreiber und Versicherungsgesellschaften kommen am ehesten zum Ziel, wenn die Abstimmung von Standards im „vertrauensvollen Dialog“ erfolgt. So sollten mit „gemeinschaftlichem Willen“ Schadensursachen ausgewertet, Schutzkonzepte besprochen, Investitionen offengelegt und manifeste Anlagenstörungen unmittelbar angezeigt werden; hierzu gehört auch die Vorlage aller Abschlussberichte zu Revisionen von elektrischen und Brandschutz-Einrichtungen. Die reine Befol-

gung von GEV-Merkblättern taugt nach Sittners Ansicht nichts; vielmehr sollte ein Versicherer gesucht werden, der noch „Spaß an einer Anlagentaxierung“ habe. Ohnehin sei es sinnvoller, sich nicht nur auf ein oder zwei Versicherer zu verlassen: Falls vier oder fünf Anbieter zur Verfügung stehen, lasse sich der Wegfall eines einzelnen besser kompensieren. Allerdings sollte man Verträge mit einem Konsortium vermeiden, das das vermeintlich bestmögliche und allumfassende Paket anbietet: Intelligente, auf den Betrieb zugeschnittene Lösungen seien allemal besser. Dazu gehört auch der mögliche Entschluss zu einer höheren Selbstbeteiligung im vernünftigen Rahmen, um nicht jeden kleineren Brandfall dem Versicherer melden zu müssen und somit eine bessere Schadensquote zu erreichen.

Sicherheiten und Obliegenheiten beachten

Nach Abschluss des Vertrags ist dessen Abheftung im Aktenordner das schlechteste, was der Versicherungsnehmer tun kann. Denn mit seiner Unterschrift kommen auf ihn die Einhaltung von gesetzlichen und vertraglichen Sicherheitsvorschriften sowie diverse Obliegenheiten zu: Ihnen gemäß darf er unter anderem nicht grobfahrlässig oder vorsätzlich handeln, muss möglichen Schaden vermeiden und ist gehalten, die Gefahren nicht erhöhen.

Daher sind die Erstellung eines professionellen Sicherheitsmanagements und die Einführung eines Obliegenheitsmanagements zwingend notwendig. Und ebenso die Hinzuziehung eines eigenen Sachverständigen, falls es zum Schadensfall kommt. Denn es gibt nach Darstellung von Elmar Sittner im Fall eines Brandschadens kaum noch ein einvernehmliches oder großzügiges Regulierungsverhalten der Versicherer, sondern bestenfalls Kulanz. Insbesondere Großschaden-Regulierer und Sachverständige hätten mancherorts ein eingespieltes, gemeinsames und daher teilweise versicherungsrechtlich zu beanstandendes Vertragsauslegungs- und Bedingungslegungs-Verständnis entwickelt. Die Häufigkeit von Ausnahmefällen habe leider zugenommen.



30 JAHRE ERFAHRUNG IN DER ENTWICKLUNG UND PRODUKTION VON ZERKLEINERUNGSMASCHINEN

Das THM recycling solutions Serviceangebot:

- Neu- und Gebrauchtmaschinen
- Kompetente Beratung, telefonisch oder bei Ihnen vor Ort
- Schnelle zuverlässige Lieferung direkt ab Lager
- Reparatur, Überholung, Montage, Inbetriebnahme, mechanisch wie elektrisch

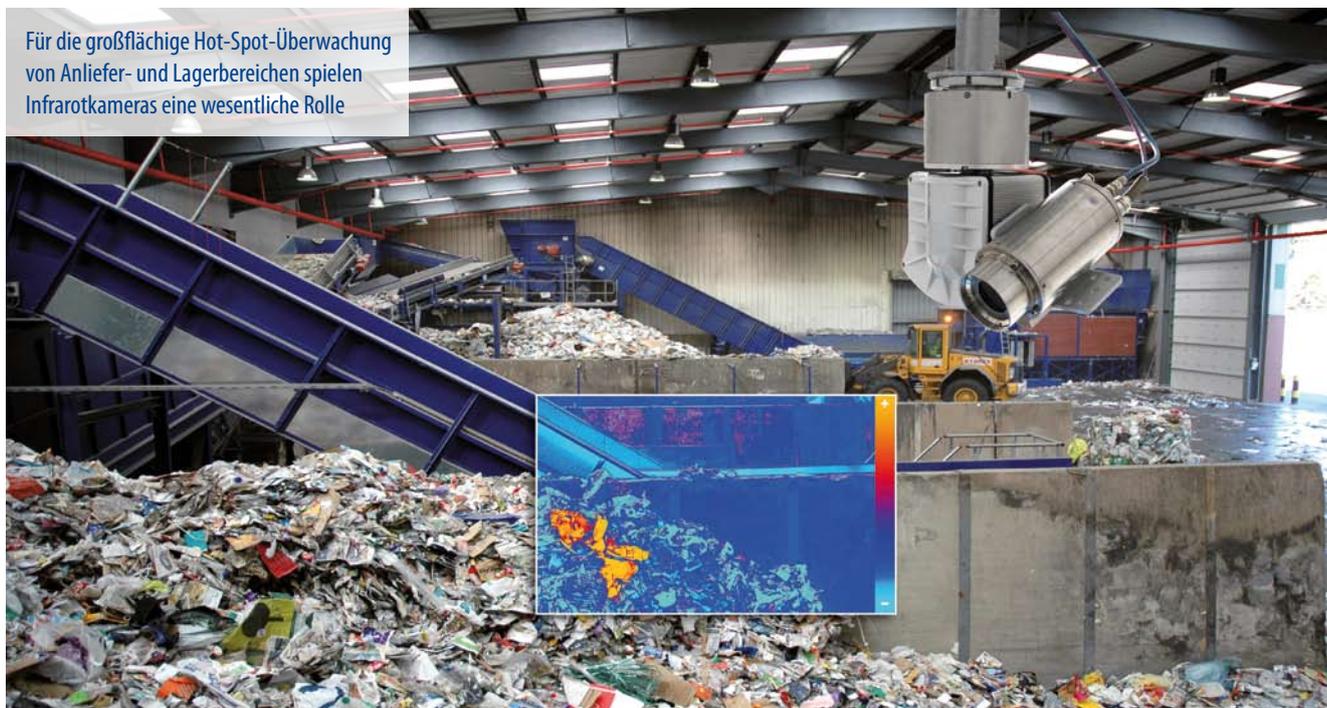


So erreichen Sie uns: +49 (0) 72 62 / 92 43 -200

Standorte: 75031 Eppingen (Hauptsitz, Produktion, Lager und Service)
34613 Schwalmstadt (Servicestützpunkt West)

THM recycling solutions GmbH
Sulzfelder Str. 38 · 75031 Eppingen, Germany
Fon: +49 (0) 72 62 / 92 43 -200 · Fax: +49 (0) 72 62 / 92 43 -29
info@thm-rs.de · www.thm-rs.de

Für die großflächige Hot-Spot-Überwachung von Anliefer- und Lagerbereichen spielen Infrarotkameras eine wesentliche Rolle



Brandschutz als Wettbewerbsvorteil

Die Recyclingindustrie rüstet auf.

Recyclinganlagen sind unverzichtbar, wenn es darum geht, wichtige Wertstoffe zurückzugewinnen und sie für eine Weiterverwendung aufzubereiten. Sie leisten damit einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz. Die stark wachsende Branche der Wertstoffaufbereiter sieht sich allerdings mit einem hohen Brandrisiko konfrontiert. Regelmäßig gefährden große Feuer Menschen, Umwelt und die Existenz von Unternehmen. Viele Betriebe rüsten nun auf und legen dabei Wert auf ein umfassendes Brandschutzkonzept.

Anlieferung und Lagerbereiche – Erkennen von Hot-Spots

In diesen Bereichen besteht das Risiko, dass sich gelagerte Stoffe selbst entzünden. Innenliegende Bereiche sind dabei besonders gefährdet, da durch Staub eine explosionsgefährdete Atmosphäre entstehen kann. Um frühzeitig mögliche Entzündungsgefahren zu erkennen, werden die Wertstoff-Lagerflächen ständig überwacht.

Für diese großflächige Brandfrüherkennung kommen Thermografie-Systeme mit Infrarotkameras zum Einsatz. Sie erfassen Objekte durch deren Wärmestrahlung und nehmen kritische Temperaturentwicklungen wahr. Droht eine Entzündung, wird an die angeschlossene Brandmelderzentrale ein Signal ausgegeben. Manuell oder per Fernsteuerung werden Löschmonitore auf das Ziel ausgerichtet. Sie sorgen durch mit Schaummittel angereichertes Wasser für eine effektive Bekämpfung des sogenannten Hot-Spots. Für zusätzliche Sicherheit sorgen in innenliegenden Bereichen aktive Rauch-Ansaugsysteme und Industrie-Flammenmelder. Sie sind auch besonders

rauen Umgebungsbedingungen gewachsen und detektieren mögliche Brände zuverlässig. Die Signale senden sie an eine Brandmelderzentrale, die diese auswertet und im Ernstfall die automatische Löschung durch eine Sprühwasser-Löschanlage einleitet.

Mechanische Förderanlagen – sicher in Bewegung

Während des Sortierungsprozesses werden die Recyclingstoffe immer wieder über Bandanlagen transportiert. Dies bedeutet vielfältige Risiken: heiß gelaufene Rollenlager, Funken, die bei Wartungs- oder Schweißarbeiten entstehen, oder die Selbstentzündung des zu fördernden Gutes. Die kombinierte Installation von Industrie-Flammenmeldern und Multisensor-Brandgasmeldern ist eine bewährte Brandschutzmaßnahme, um ein Feuer frühzeitig und zuverlässig zu erkennen. Für die unmittelbare Brandbekämpfung sind Minifog ProCon Wassernebel-Löschanla-



An Förderbändern sorgt das Löschanlage ProCon mit seinen Impulsdüsen für Sicherheit

gen eine besonders effiziente Lösung. Nachdem ein Brand erkannt wurde, wird der Teilbereich des Förderbandes abgelöscht und der Betrieb kann ohne wesentliche Unterbrechung fortgesetzt werden. Der entscheidende Vorteil dieses Löschsystems im Vergleich mit herkömmlichen Sprühwasser-Anlagen ist der deutlich geringere Einsatz von Löschwasser.

Pneumatische Absaug- und Fördereinrichtungen – keine Chance für Funken

Überall dort, wo brennbare Materialien pneumatisch abgesaugt oder transportiert werden, besteht ein erhöhtes Brandrisiko. Dies gilt insbesondere für den Materialmix in den Absaug- und Fördereinrichtungen im Recyclingprozess. Funken, heiße Partikel oder Glutnester in den Be- und Verarbeitungsmaschinen, die in die Fördereinrichtungen gelangen, sind Gefahrenpotentiale. Staubexplosionen sind ebenfalls möglich. Funktionsüberwachte Funkenmelder, die auf die Infrarotstrahlung vorbeifliegender Zündinitiale reagieren, stellen eine zuverlässige und vor allem umgehende Detektion sicher. Haben die Funkenmelder im Fördergut Zündinitiale erkannt, geben sie ein Signal an die Steuerzentrale. Diese steuert daraufhin in Millisekunden das Magnetventil der Löschautomatik an. Das Löschwasser wird freigegeben und über selbstschließende Düsen in den Förderstrom eingebracht. Die glühenden Teilchen fliegen in den von der Düse aufgebauten Wasserschleier. Besonders innovative Funkenmelder, wie zum Beispiel die Melderserie UniVario YMX5000, überwachen ihre Optik hinsichtlich Verschmutzung oder Beschädigung in zy-



Industrie-Brandmelder der neuesten Generation: UniVario YMX5000

klischen Abständen selbst. Funktionen wie diese erhöhen die Betriebssicherheit in den herausfordernden Einsatzbereichen einer Recyclinganlage deutlich. Für ein ganzheitliches Brandschutzkonzept muss allerdings an alle Bereiche eines Recyclingkomplexes gedacht werden. So sind auch Trenn- und Zerkleinerungsanlagen, Agglomerier-Pressen oder auch Nebenbereiche wie Server- oder Schalträume und Bürogebäude unbedingt in die Betrachtung einzubeziehen.

➔ www.minimax.com

**ZUSAMMEN
BEWEGEN WIR DIE WELT**

Organisiert von
Reed Expositions

In Zusammenarbeit mit
ADEME
Agence de l'Environnement
et de la Rénergie et de l'Énergie

27. - 30. NOV 2018 > LYON EUREXPO - FRANKREICH

POLLUTEC 2018
40 Jubiläum

28. INTERNATIONALE MESSE FÜR UMWELTECHNIK, ENERGIEWIRTSCHAFT UND NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

FÜR BESUCHER:

Cécile ROBINET - Promosalons / IMF
+49(0)221 13 05 09 09 / c.robinet@imf-promosalons.de

FÜR AUSSTELLER:

Anna REINEKE - Reed Exhibitions GMBH
+ 49 211-55628-536 / anna.reineke@reedexpo.de

www.pollutec.com



Handelskriege und andere Hürden

Während der Herbsttagung des Bureau of International Recycling (BIR), die im Oktober in London stattfand, war der Handelskrieg zwischen den USA und China ebenso ein Thema wie protektionistische Maßnahmen von Ländern im Hinblick auf Schrotteinfuhren.

Wenn Zwei sich streiten, freut sich noch lange nicht der Dritte. Diese Erkenntnis zog sich wie ein roter Faden durch die Veranstaltungen mehrerer Fachsparten, denn die von den USA eingeleitete Erhöhung von Zöllen für Handelsgüter (Stahl- und Aluminiumimporte aus bestimmten Ländern) hat sowohl den freien Handel als auch die Märkte beeinträchtigt.

Es war deshalb nicht verwunderlich, dass dieses Thema auch bei der Sitzung der Fachsparte Eisen & Stahl entsprechenden Raum einnahm. Laut Gastredner Lee Allen, Analyst bei Fastmarkets (früher Metal Bulletin Group, Großbritannien), ist der US-amerikanische Schrottmarkt immer noch auf Exporte angewiesen. Allerdings bestehe auch eine Abhängigkeit seitens der Türkei von Schrottlieferungen aus den USA, so der Redner. Der durchschnittliche Anteil an Material, das aus den Vereinigten Staaten von Amerika stamme, habe im Zeitraum von Januar 2016 bis Mitte dieses Jahres 17,6 Prozent aller türkischen Schrottimporte betragen. Im August dieses Jahres sei diese Menge auf 20,3 Prozent gewachsen. Diese starke gegenseitige

Abhängigkeit ist seiner Ansicht nach ein kritischer Faktor im Schrottmarkt. Die Bewegungen zeigten, dass die US-amerikanischen Marktpreise weiterhin in großem Maße von der Türkei beeinflusst werden.

Weil die Türkei nicht so stark auf Material aus Großbritannien angewiesen ist (im Juli wurden etwa zehn Prozent der Ausfuhren in die Türkei geliefert), haben die britischen Exporteure ihre Kundenbasis diversifiziert, informierte Lee Allen. Dies wurde von Rolf Willeke, Statistik-Beirat der Fachsparte, bestätigt. Nach den Angaben flossen in den ersten sechs Monaten dieses Jahres 443.000 Tonnen Schrott in Richtung Ägypten, was im Jahresvergleich eine Zunahme von 32 Prozent entspricht; die Ausfuhren nach Bangladesch sprangen um 200 Prozent in die Höhe und erreichten 192.000 Tonnen.

Marktaussichten in Europa

Veränderungen in den internationalen Handelsströmen als ein Ergebnis der herausfordernden protektionistischen

Bedingungen und anderer Faktoren hätten gezeigt, dass sich die Schrottbranche anpasse und der Markt eine Ebene finde, bemerkte Tom Bird (Chiho Environmental Group, Hongkong), Interimspräsident der BIR-Fachsparte Eisen & Stahl. In seinem Bericht über den europäischen Schrottmärkte teilte er auch seine Einschätzung über die künftige Marktentwicklung mit. Danach geht er davon aus, dass dieses Jahr insgesamt positiv endet. Eine Prognose für 2019 ist seiner Meinung nach schwierig, zumal politische Einflüsse erwartet werden, die sich auf den Markt auswirken können.

Laut George Adams (SA Recycling, USA) war der Markt in den USA im August von sinkenden Schrottpreisen geprägt – eine Folge des starken Schrottaufkommens und eines Marktes, der nicht durch Exportpreise gestützt wurde. Wenn die Schrottverfügbarkeit in den kommenden Monaten zurückgehe, werde dies die Preise im vierten Quartal nach oben drücken, meinte Adams, der die Wirtschaft der USA als „gesund“ bezeichnete.

Rostfreie Stähle & Speziallegierungen: Schwankende Nickelpreise

Auch im Komitee Rostfreie Stähle & Speziallegierungen zeigten sich die Anwesenden nicht gerade glücklich über den Handelskrieg der USA mit China. Schon im „BIR World Mirror“ hatte der Vorsitzende des Komitees, Joost Van Kleef (Oryx Stainless B. V., Niederlande), darauf hingewiesen, dass die Betreiber der neuen Kapazitäten in Indonesien neue Märkte suchen, während die USA durch ihre Zollregeln das Material aus dem gegenwärtig boomenden amerikanischen Markt fernhalten. Außerdem berichtete er von einer hohen „Importdurchdringung“ von Edelstahl-Fertigprodukten in der EU. Ferner haben seinen Worten zufolge die neuen EU-Vorschriften für Verbrennungsmotoren Auswirkungen auf die Nachfrage nach Edelstahl-Anwendungen innerhalb des Abgassystems.

Während der Sitzung des Komitees trug Omar Al Sharif (Sharif Metals International, Vereinigte Arabische Emirate) die Zusammenfassung der Marktentwicklungen seit der Frühjahrstagung in Barcelona vor und konstatierte, dass die Bedenken wegen der Auseinandersetzungen zwischen den USA und China zusammen mit fallenden Rohmateri-

alpreisen für rostfreien Stahl nach wie vor ein Thema sind. Die US-amerikanischen Werke sind nach seinen Angaben in der Lage, eine hohe Schrott-Schmelz-Ratio aufrecht zu erhalten, und schienen zuversichtlich zu sein, das erforderliche Material zu beschaffen – und das zu historisch hohen Preisnachlässen bei Nickel.

Nachdem Nickel bei über 15.000 US-Dollar je Tonne gehandelt worden war, sei Anfang September der Preis für die gleiche Menge an der LME (London Metal Exchange) unter 12.300 US-Dollar gefallen und habe sich erst kürzlich bei 12.500 US-Dollar stabilisiert. An der LME sei der Preis für Kobalt von seinem durchschnittlichen Wert von 87.000 US-Dollar je Tonne im zweiten Quartal auf 56.000 US-Dollar pro Tonne gerutscht. Der Abwärtstrend hänge sowohl mit dem gesättigten chinesischen Sulfat-Markt als auch mit den höheren Konzentrat-Exporten der Demokratischen Republik Kongo zusammen, erläuterte der Marktkenner. Molybdän sei relativ stabil geblieben, zumal traditionelle Märkte wie die Raumfahrt für eine kontinuierliche Nachfrage sorgten.

Das Auf und Ab der Nickelpreise war das Thema von Gastredner Jim Lennon. Der Fachmann für Rohstoffe bei der britischen Macquarie Capital (Europe) Ltd erläuterte, dass die Preise aufgrund der starken Produktion von rostfreiem Stahl in den zurückliegenden Jahren angezogen haben. Darüber hinaus wachse die Verwendung von Nickel – ausgehend von einem niedrigen Niveau – um jährlich 30 bis 40 Prozent in Lithium-Ionen-Batterien für Elektroautos. Die aktuellen, „ziemlich intensiven“ Preisfluktuationen reflektieren nach seinem Urteil die Unsicherheiten aufgrund des Handelskrieges zwischen den USA und China. Dies werde sich so bald nicht ändern, ist Jim Lennon überzeugt. Für das Jahr 2019 sagte er voraus, dass der „Cash-Preis“ an der LME pro Tonne mehr als 16.000 US-Dollar erreichen könnte. Für das Jahr 2018 war im Metallhandel ein Preis von 13.800 US-Dollar prognostiziert worden.

Wie der Experte hervorhob, ist der Nickelmarkt bis auf weiteres nicht ausgeglichen, denn auf der Angebotsseite habe sich eine strukturelle Unterdeckung ergeben, obwohl der gesamte Bestand noch hoch sei. Neuesten Zahlen der Internationalen Studiengruppe Nickel zufolge soll der weltweite Nickelverbrauch im nächsten Jahr bei 2,422

**Das Original
seit 1931.**

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice



BERTRAM
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-hannover.de



NEU: JANA vereinfacht Ihre Verwaltungsaufgaben bis zu 50%

Die erste Browser-Lösung für **Containerdienste, Schrotthändler, Transporteure** und **Straßenreiniger**:

- **datenschutzsicher,**
- **preiswert,**
- **überall** einsetzbar, auch von unterwegs.
- **einfach:** sofort loslegen, ohne Schulung!



Jetzt 30 Tage lang kostenlos testen:

www.jana-software.de

Millionen Tonnen liegen und die globale Produktion im Umfang von 2,389 Millionen Tonnen übertreffen.

Im Hinblick auf die weltweite Nutzung von Nickel in rostfreien Stählen prognostizierte der Redner einen intensiveren Schrotteinsatz. Während im Jahr 2017 insgesamt 904.000 Tonnen Schrott in die Produktion flossen, soll sich die Schrottmenge in diesem Jahr auf 945.000 Tonnen erhöhen und im nächsten Jahr – vielleicht – 983.000 Tonnen erreichen. Allerdings scheint sich das Produktionswachstum im Hinblick auf rostfreie Stähle zu verlangsamen. Jim Lennon erwartet, dass – nach der Zunahme der weltweiten Erzeugung von 7,6 Prozent im Jahr 2016 und 6,7 Prozent im Jahr 2017 – die Menge in diesem Jahr um rund 3,4 Prozent und im kommenden Jahr um 2,6 Prozent angehoben wird.

NE-Metalle: „Zölle verursachen mehr Probleme als sie lösen“

Diese Ansicht vertrat während der Sitzung der Fachsparte NE-Metalle nicht nur Edward Meir, Direktor der amerikanischen Commodity Research Group. Nach dem Urteil des Gastredners sind Zölle ein „sehr stumpfes Instrument“ und können viele nicht beabsichtigte Konsequenzen haben. Er hält die Handelspolitik der US-Regierung für gefährlich und auf fehlerhaften Annahmen basierend, zumal aufgrund der verhängten Zölle beispielsweise Unternehmensinvestitionen abnehmen und Projekte gekündigt würden. Ein Opfer sei der US-amerikanische Schrott. Eine

weitere Folge sei die schwierigere Einschätzung der weiteren Entwicklung. Für das Jahr 2019 nimmt er an, dass der Aluminium-Preis zwischen 1.910 und 2.380 US-Dollar pro Tonne liegen wird. Den möglichen Wert einer Tonne Kupfer siedelt er im Bereich von 5.600 bis 7.200 US-Dollar an, vorausgesetzt, es gebe eine Art von „Frieden“ im aktuellen Handelskrieg.

Die Turbulenzen der jüngsten Zeit beunruhigen auch David Chiao (Uni-All Group Ltd, USA), Präsident der Fachsparte. Die Branche bewege sich auf einen Sturm zu, zeigte er sich im jüngsten „BIR World Mirror“ NE-Metalle überzeugt. In diesem Zusammenhang unterstrich er, dass die Unternehmen der Qualität des von ihnen gehandelten Materials mehr Aufmerksamkeit widmen sollten. Ansonsten bestehe die Gefahr von Importrestriktionen in Ländern, die dem chinesischen Vorbild folgen.

Wie Mogens Christensen (H.J. Hansen Recycling Industry Ltd, Dänemark) in seinem Marktbericht konstatierte, haben Chinas Importbeschränkungen und die Auseinandersetzungen mit den USA zur Folge, dass mehr amerikanischer Aluminiumschrott in mexikanische Umschmelzwerke gelangt. Gleichzeitig sei die Nachfrage nach Kupfer und Messing stark, denn die chinesischen Verbraucher versuchten das früher aus den USA bezogene Material zu ersetzen. In Indien, wo die Unternehmen der Sekundärmetallerzeugung weitgehend auf Importe angewiesen sind, hat die schwächere Währung negative Auswirkungen.

Brigitte Weber

Stahlrecycling in Zahlen

Nach der neuesten Statistik, die Rolf Willeke als Statistik-Beirat der BIR-Fachsparte Eisen & Stahl in London vortrug, hat sich im ersten Halbjahr 2018 nicht nur die weltweit erzeugte Rohstahlmenge erhöht: Sie stieg von 824,4 Millionen Tonnen in 2017 auf 881,5 Millionen Tonnen in den ersten sechs Monaten dieses Jahres.

Im gleichen Zeitraum nahm – bis auf wenige Ausnahmen – auch der Einsatz von Stahlschrott für die Stahlerzeugung zu. Die Statistik wird angeführt von der Volksrepublik China, die ihren Schrottverbrauch im ersten Halbjahr um 41 Prozent auf 87,7 Millionen Tonnen anhub; im Vergleichszeitraum des Vorjahres lag die genutzte Menge bei 62,2 Millionen Tonnen. Als Grund dafür nannte Willeke die strengeren chinesischen Umweltstandards. Um Restriktionen in der Produktion zu vermeiden, haben die Betreiber von Blasstahlkonvertern (Basic Oxygen Furnace – BOF) ihren Schrotteinsatz erhöht. Hinzu kommt den Angaben zufolge, dass etliche Elektrolichtbogenöfen (Electric Arc Furnace – EAF) installiert werden beziehungsweise geplant sind. Nach den Informationen sind weitere Investitionen in die Schrottverarbeitung vorgesehen, vor



Rolf Willeke

allem im Shredderbereich. Von Anfang Januar bis Ende Juni dieses Jahres wuchs ebenfalls der Schrottkonsum in den USA (um 3,9 Prozent auf 23,7 Millionen Tonnen), Japan (um 3,6 Prozent auf 18,493 Millionen Tonnen), der Türkei (um 4,9 Prozent auf 15,882 Millionen Tonnen) und Russland (um 11,1 Prozent auf 11,398 Millionen Tonnen). In Europa (EU-28) blieb die eingesetzte Schrottmenge in etwa gleich und ermäßigte sich lediglich um 0,3 Prozent auf 47,964 Millionen Tonnen. Noch stärker fiel die Abnah-

me in der Republik Korea aus, wo die Einsatzmenge um 3,2 Prozent auf 14,973 Millionen Tonnen zurückging. Im Jahresvergleich erwies sich die Türkei erneut als international größter Schrottimporteure, denn die eingeführte Schrottmenge erhöhte sich um 15,5 Prozent auf genau 10,771 Millionen Tonnen. Die Republik Korea führte 3,262 Millionen Tonnen (plus 7,4 Prozent) ein, während Indien 2,864 Millionen Tonnen (plus 11,2 Prozent) aus dem Ausland bezog.

Als international führende Schrottexporteure erwiesen sich nach wie vor die EU-Mitgliedsländer, die im ersten Halbjahr 2018 insgesamt 10,714 Millionen Tonnen (plus 7 Prozent) Stahlschrott ins Ausland verkauften. Hauptabnehmer war mit 6,358 Millionen Tonnen die Türkei.

Brigitte Weber

40 Jahre Korn Recycling GmbH

Drei Generationen – ein Ziel: Wertvolles erhalten.

Vor 40 Jahren, im November 1978, übernahm Gerhard Korn den elterlichen Fuhrbetrieb mit Brennstoffhandel in Ebingen. Dort schrieb der damals 30-jährige Kaufmann die ersten Zeilen der Erfolgsgeschichte des Unternehmens, das vom 14. bis 16. September sein 40-jähriges Betriebsjubiläum mit einem „langen Wochenende“ feierte. Sein Container-Service wurde zu einer der führenden Adressen im Landkreis Zollernalbkreis (Schwäbische Alb) in Baden-Württemberg. Und Korn investierte in weiteres Wachstum. Am 1. Januar 1984 gründete das Ehepaar Heide und Gerhard Korn die Korn GmbH. 1990/91 entstand, um die Sortiertätigkeit auszubauen, die Müllumladestation mit Lagerplatz, 1995/96 eine neue Wertstoffhalle. Die Söhne Alexander und Markus traten



Die Korn-Familien (v.l.n.r.): Mia, Johannes, Marlene und Lara Korn, Silke und Markus Korn, sowie die Senior-Chefs Heide und Gerhard Korn

1992 und 1997 in die Firma ein. Als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb beschäftigte Korn schon 16 Mitarbeiter. Als einer der ersten Betriebe in Deutschland errichtete Korn 2002 eine Halle zur Aufbereitung von Ersatzbrennstoffen (EBS). Parallel dazu wurde die Rekotrans GmbH als eigene Spedition gegründet und gleichzeitig mit dem Bau des neuen Firmengeländes „Unter dem Malesfelsen“ in Albstadt begonnen. Zwei Jahre später entstand die Pilot- und Sortieranlage zur EBS-Produktion. 2008 ging eine der modernsten Abfallsortier- und EBS-Aufbereitungsanlagen mit 60 Mitarbeitern in Betrieb. Dreizehn Monate danach, in der Nacht zum 1. November 2009, brannte die Produktionsstätte bis auf die Grundmauern nieder. Schon während der Aufräum-

arbeiten begann die Planung für den Wiederaufbau. Eine mutige Entscheidung. Auch vor dem Hintergrund, dass bisher Millionensummen zu Buche standen und für die Neubauten weitere erforderlich wurden. Im Mai 2010 war Baubeginn für zwei neue Hallen. Die Anlagenmontage startete Ende Juli. Anfang Oktober war der gesamte Komplex betriebsbereit. Dort werden seitdem pro Jahr circa 60.000 Tonnen qualitätsgesicherte Ersatzbrennstoffe für die Energiegewinnung in Zement- und Kraftwerken hergestellt.

Die Erfolgsgeschichte des in dritter Generation geführten Familienunternehmens mit heute über 160 Mitarbeitern geht weiter.

➔ www.korn-recycling.de



Ein Teilbereich der Abfallsortier- und EBS-Anlage

„Global Recycling Foundation“ gegründet

Während des jüngsten Kongresses des Bureau of International Recycling (BIR) in London hat der Weltrecyclingverband eine neue Stiftung ins Leben gerufen.

Die „Global Recycling Foundation“ soll die internationale Branche in ihrer Mission unterstützen, für die zentrale Bedeutung des Recyclings zur Bewahrung unseres Planeten zu werben. Diese neue Organisation, an deren Spitze der derzeitige BIR-Präsident Ranjit Baxi steht, soll den „Global Recycling Day“ am 18. März unterstützen, dessen Motto im kommenden Jahr „Recycling Into the Future“ sein wird.

Die neue Stiftung hat laut BIR neun Ziele, darunter die weltweite Förderung des Recyclings sowie die Unterstützung und das Teilen von „Best Practices“ und Innovationen, die Erhaltung der Biodiversität, die Förderung der Kreislaufwirtschaft sowie die Unterstützung von Studien, Forschung, Innovationen und Bildungsprogrammen im Recyclingbereich.

Brigitte Weber



Der Markt für Lithium-Ionen-Batterien wird stärker in Bewegung geraten als jemals zuvor

Treiber dafür ist die Elektromobilität, die in China eingesetzt hat und in den nächsten Jahren weltweit den Trend bestimmen wird. Welche Bedingungen und Auswirkungen diese Entwicklung für das Batterierecycling haben dürfte, erörterten die Teilnehmer des 23. Internationalen Batterierecycling-Kongresses (ICBR) am 26. und 27. September in Berlin.

Bis zum Jahr 2025 wird sich der Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien (LIB) in elektrisch betriebenen Fahrzeugen mit einer jährlichen Rate von 17 Prozent drastisch erhöhen. Bis dahin sollen Batterie-Kapazitäten von über 40.000 Megawattstunden (MWh) für Elektrofahrzeuge, rund 70.000 MWh für Elektro- und Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge in China sowie über 25.000 MWh für chinesische Elektrobusse zur Verfügung stehen. Und Kosten in Höhe von rund sieben Milliarden US-Dollar für LIB in Elektrofahrzeugen, rund zehn Milliarden für LIB in Elektro- und Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeugen in China sowie über sechs Milliarden für LIB in chinesischen Elektrobussen verursachen.

Das erklärte Didier Marginèdes (Blue Solutions, Frankreich), der sich dabei auf Daten von Avicenne Energy bezog. Bis 2020 wird sich im Vergleich zu 2015 der Bedarf für Lithium-Ionen auf das Fünffache erweitert haben: von 672 auf 3.537 Millionen Stück. Wobei insbesondere die Kategorie Energiespeichersysteme zulegen wird: von 27 auf 754 Millionen Stück, erklärte Holger Kuhlmann (Redux Recycling GmbH, Offenbach).

Eine Lithium-Ionen-Revolution

Mit Rückgriff auf die Studie „The lithium-ion battery end-of-life market 2018-2015“ sprach Hans Eric Melin (Creation

Inn Ltd, Vereinigtes Königreich) von einer Lithium-Ionen-Revolution. So sei von 2000 bis 2017 nicht einmal annähernd eine Million Tonnen LIB weltweit auf den Markt gekommen, während bis 2025 über 4,5 Millionen Tonnen erwartet werden – insbesondere durch massive Steigerungen im Bedarf für Elektrofahrzeuge und Energiespeichersysteme. Bis 2025 werden global rund 700.000 Tonnen an ausgedienten Batterien auf dem Markt sein. Davon stehen circa 400.000 Tonnen für ein Recycling zur Verfügung: Etwa die Hälfte der Tonnage liefert die Verbraucherelektronik, annähernd 100.000 Tonnen Elektrofahrzeuge und -busse. Rund ein Drittel der 400.000 Tonnen besteht aus Lithium-Kobalt-Oxid-Batterien, ein weiteres Drittel aus Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien. Rund 270.000 Tonnen der recycelten Lithium-Ionen-Batterien stammen aus China, etwa 50.000 Tonnen aus Süd-Korea; Europa ist für rund 30.000 Tonnen zuständig.

Für eine Zweitverwendung von Elektrofahrzeug-Batterien sollen bis 2025 nach Darstellung von Hans Eric Melin LIB-Kapazitäten in Europa in Höhe von circa 2,5 Gigawattstunden (GWh), in den USA von rund einer GWh und in China von annähernd 12,0 GWh existieren. Bis 2030 rechnet er mit einem Batterie-Angebot an kumulativen 180 GWh zur Zweitverwendung, dem ein globaler Gesamtbedarf von etwas über 300 GWh gegenübersteht. Hirohito Teraoka (FDK Corporation, Japan) geht davon aus, dass der Markt für Sekundärbatterien von 2015 bis 2021 von 18,5 auf 34,6 Milliarden Euro anwachsen wird, wovon Lithium-Ionen-Batterien mit rund 28 Milliarden Euro den Löwenanteil ausmachen, Nickelmetallhydrid-Akkumulatoren mit knapp zwei Milliarden Euro zu Buche schlagen und Nickel-Cadmium-Batterien völlig vom Markt verschwinden.

Materialbedarf zunehmend

Den künftigen weltweiten Bedarf an Lithium für Elektrofahrzeug-Batterien beziffert Matthias Buchert (Öko-Institut, Deutschland) bei einem Klimaziel von zwei Grad Celsius auf rund 150.000 Tonnen in 2030 und rund 500.000 Tonnen in 2050, von denen rund 15.000 beziehungsweise 200.000 Tonnen durch Recycling gedeckt werden könnten. Den Kobalt-Bedarf setzt er auf circa 270.000 Tonnen für 2030 und 820.000 Tonnen für 2050 an – mit Substitutionsmengen von 20.000 beziehungsweise 320.000 Tonnen durch Recycling. Die Nachfrage nach Nickel soll sich 2030 auf rund 700.000 Tonnen, 2050 auf 2,6 Millionen Tonnen belaufen und Recyclingmengen von unter 100.000 beziehungsweise etwas über eine Million Tonnen ermöglichen.

Es besteht Optimierungsbedarf

Allerdings – gibt Bücher zu bedenken – ist das Recycling von Lithium-Mischungen im Vergleich zum Lithium-Karbonat bislang wirtschaftlich uninteressant; lediglich Umicore habe 2017 mit dem Recycling von pyrometallurgischen Batterien in seiner Anlage in Hoboken begonnen. Immerhin seien aber Kobalt oder Kobalt-Mischungen in den letzten Jahren aus gebrauchten Katalysatoren, Hartmetallen und Sonderlegierungs-Abfällen rückgewonnen worden; aus (Verbraucher-)Batterien werde Kobalt ebenso wie Nickel in Form von Sulfaten rückgewonnen. Umicore ge-

winne aus Kupfer-Nickel-Kobalt-Legierungen hochreines Kobalt und Nickelsalz in Batteriequalität; in Deutschland sei seit 2016 eine Recyclinganlage in Krefeld in Betrieb.

Dennoch sind nach Ansicht von Buchert nicht nur Sammlung und Vorbehandlung von LIB verbesserungswürdig. Auch würden – wie Umicore angibt – in kleinen Batterien jährlich an die 30.000 Tonnen Kobalt verarbeitet, von denen nur ein kleiner Teil ins professionelle Recycling gelange. Überdies würden professionelle Anlagen zwar Kobalt und Nickel mit annähernd 95 Prozent wiedergewinnen, aber trotzdem bestehe Optimierungsbedarf: bei Anlagenkapazitäten, bei den verschiedenen angewandten Recyclingtechnologien und bei der Entwicklung der Wiederaufbereitung von Lithium und Graphit. Zu den Verbesserungsvorschlägen gehört auch eine Revision der Batterie-Direktive bis 2020, da die gegenwärtige Version weder Lithium-Ionen-Batterien noch Elektromobilität angemessen berücksichtige.

Sammlung und Rücknahme verbesserungswürdig

Die bislang errechneten EU-Ziele von 45 Prozent Sammelquote sind laut Präsentation von Frédéric Hédouin (Euco-bat, Belgien) nur angemessen, wenn die Volumina auf dem Markt langfristig stabil bleiben. Dennoch würden nicht alle ausgemusterten Batterien durch Sammlung erfasst, sondern gingen durch Export von Elektronik und Elektrotechnik, Ausfuhr von Elektro(nik)schrott oder dessen unangemessene Behandlung verloren. Daher stimmen die EU-Quoten und die tatsächlichen Sammeleffizienzen nicht überein. So stünden in den Niederlanden 46 Prozent der im Markt befindlichen Batterien zu 87 Prozent, in Belgien 61 Prozent zu 90 Prozent und in Frankreich 45 Prozent zu etwa 70 Prozent für die Sammlung zur Verfügung.

Die Hersteller und Inverkehrbringer könnten mit funktionalen Rücknahmesystemen die Erfassungsquoten für zunächst tragbare Batterien sicherlich erhöhen. Zwar nehmen sie bislang europaweit an 20 Sammelsystemen mit gebührenfreiem Transport und Recycling für die Teilnehmer teil, bei vier Sammelsystemem ist der Transport kostenpflichtig, und in fünf Systemen sind sowohl Trans-



port wie Recycling mit Gebühren belegt. Allerdings – bemängelt Helmut Minor (Rene AG – Recycling Network Europe, Deutschland) – trügen Hersteller von Elektro(nik) die doppelte Registrierungs-Belastung bei eingelassenen oder eingebauten Batterien, seien die Registrierungs-Bedingungen für ausländische Produzenten uneinheitlich, fielen Rücknahmegebühren zusätzlich zu den Beitragsgebühren an und gebe es eine Regulierung für kleine Volumina nur in einem einzigen Mitgliedstaat.

Recycling-Potenziale: steigerungsfähig

Nach Ansicht von Charles Stuyck (Umicore Battery Recycling, Belgien) könnte der Anteil recycelbarer Materialien an den erfassten Abfällen noch wesentlich größer sein. So stehe einem jetzigen Anteil von neun Prozent an Lithium-Recyclingmaterial ein theoretisches Potenzial von 26 Prozent gegenüber, das sich aus wiederaufladbaren Batterien (PRB), Altbeständen und Batterien aus Elektrofahrzeugen zusammensetzt. In ähnlicher Art und Weise ließe sich die bisherige 17-prozentige Recyclingquote für Kobalt theoretisch durch 24 Prozent aus wiederaufladbaren Batterien, 18 Prozent aus Elektrofahrzeugen und elf Prozent aus alten Lagerbeständen auf insgesamt 53 Prozent steigern. Das höchste Potenzial liege dabei in den wiederaufladbaren Batterien, von denen in Europa maximal 25 Prozent gesammelt würden, teilweise aber auch keine Sammlung stattfindet.

Die Effizienz des Recyclingprozesses hängt allerdings vom jeweiligen Material ab, unterstrich Hirohito Teraoka in seinem Vortrag. So seien Aggregate aus Nickelmetallhydrid mit einem Nickelgehalt um die 40 Prozent auch hinsichtlich Umweltbelastung „sehr recycelbar“ und Lithium-Ionen-Batterien – Inhalt: Nickel, Kobalt und Lithium – recycelbar, ebenso wie Nickel-Cadmium-Produkte, die jedoch auch das toxische Cadmium enthalten. Daher seien für Lithium-Ionen-Batterien hydro- und pyrometallurgische Verfahren die effizientesten Vorgehensweisen, während sich für Nickelmetallhydrid-Akkumulatoren eine spätere Zweitnutzung oder die Gewinnung von Edelstahl empfehlen. Zur Gewinnung von Seltenerd-Metallen aus Ni-MH-Batterien gäbe es zudem neue Verfahren. Die Fraunhofer-Projektgruppe für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS (Hanau/Alzenau/Darmstadt) wies in Berlin auf die Vorzüge der von ihr entwickelten elektro-hydraulischen Fragmentation für LIB hin, die durch nachgeordnete Frak-

tionierungsverfahren Kunststoffe, Elektrodenmaterial und metallische Anteile zu trennen in der Lage ist.

Materialpreise ziehen an

Die Preise von Lithium-Ionen-Batterien sind in den letzten Jahren deutlich gefallen. Mit Rückgriff auf Daten von Bloomberg New Energy Finance belegte Didier Marginèdes, dass der jährliche LIB-Preis pro Kilowattstunde (kWh) von rund 1.000 US-Dollar im Jahr 2010 auf etwa 280 US-Dollar im Jahr 2016 sank; für 2025 und 2030 wird mit einem Nachgeben auf 109 beziehungsweise 73 US-Dollar pro kWh gerechnet. Nichtsdestotrotz wird eine massiv steigende Nachfrage nach LIB-Batterien durch Elektromobilität erwartet: von heute rund 30 GWh auf 700 GWh im Jahr 2030. Zusätzlich werden dann rund 40 GWh für Energiespeichersysteme benötigt.

Dies wird auf die Preise für die zur Batterieherstellung notwendigen Materialien durchschlagen. So wies Buchert darauf hin, dass sich die Durchschnittskosten für Lithiumkarbonat von durchschnittlich 6,7 US-Dollar in den Jahren 2012 bis 2016 auf 12,7 US-Dollar zwischen November 2016 und Oktober 2017 erhöhten. Die Preise für Kobalt zogen ab Juni 2016 sogar von 10 US-Dollar pro Englischem Pfund auf rund 40 US-Dollar an, wie Hirohito Teraoka anhand einer Statistik von infomine.com zeigen konnte. Selbst der Nickel-Preis legte ab 2016 von rund vier auf knapp sieben US-Dollar zu. Auch nach Ansicht von Lithiummarkt-Berichterstatte Martim Facada (Industrial Minerals, Vereinigtes Königreich) soll die Nachfrage nach Nickel analog dem Entwicklungspotenzial der Elektromobilität steigen. Dabei gilt China als der hauptsächliche Preistreiber für LIB-Materialien, obwohl das Land eine neue Subventionspolitik fährt, die für Batteriekathoden einen höheren Nickelgehalt auf Kosten des Kobaltanteils vorsieht.

Weitergehende Maßnahmen erforderlich

Die Kostenentwicklung im Markt für LIB lässt daher für Buchert nur einen Schluss zu: „Die treibende Kraft für zukünftiges Lithium-Recycling wird der steigende Marktpreis sein.“ Allerdings müssten auch „gleichwertige Bedingungen“ für Recycler außerhalb der Europäischen Union vorhanden sein, wenn es um die Behandlung europäischer Batterie-Abfälle geht, und klare Regeln für deren Zweitnutzung bestehen, forderte Charles Stuyck. Und es gibt – resümierte Jens Peters (Helmholtz-Institut für Elektrochemische Energiespeicherung, Ulm) – aus technischer Sicht noch einige andere Entwicklungsfaktoren. Da wäre beispielsweise eine hohe Unsicherheit beim Recycling, da mögliche Behandlungsverfahren für weniger bekannte Batterietypen und -technologien weitestgehend unbekannt sind. Hier sei ein detailliertes und sorgfältig aufgestelltes Batteriedaten- und Recyclingprozesse-Inventar nötig. Die Wiederverwendung oder Aufbereitung von Elektrodenkomponenten wäre sehr vorteilhaft. Und schließlich: Da die Rezyklierbarkeit von Batterien den ausschlaggebende Faktor auch für hinsichtlich Umweltbelastung darstellt, sollte beim Entwurf von Batterien die Rezyklierbarkeit berücksichtigt werden. Jens Peters abschließend: „Es gibt viel zu tun.“



Fachmesse Pollutec: 40 Jahre Innovationen für die Umweltindustrie

Die Ausgabe 2018 vom 27. bis 30. November auf dem Messegelände Lyon Eurexpo illustriert mehr denn je die eigentliche Aufgabe der Veranstaltung. Besucher haben wieder Gelegenheit, sich über richtungsweisende Trends zu informieren.

Dieses Jahr feiert die Pollutec ihr 40. Jubiläum. Seit den ersten Ausstellungen von Anlagen zur Bekämpfung von Umweltverschmutzungen und Abfallentsorgung in den Siebzigerjahren hat die Messe einen langen Weg zurückgelegt. Heute versteht sich die Veranstaltung als Schaufenster der Umweltindustrie und bietet außergewöhnlich viele Innovationen aus den Bereichen Umwelttechnik und grüne Technologien.

Darüber hinaus fungiert sie als zentrale Branchenplattform, denn alle wesentlichen Akteure sollen präsent sein. Auch ihre Funktion als Trendsetter spielt eine wichtige Rolle. Sie unterstützt neue beziehungsweise junge Branchenbereiche wie beispielsweise ANC, Biogas, grabenloses Bauen oder andere innovative Umwelttechnik. Die Pollutec ist ein wichtiger Event für die Wirtschaftsbereiche geworden, die sich mit Umwelt und Klimawandel befassen. Dazu zählen Umweltunternehmen, Behörden und Fachleute aus dem Industrie- und Dienstleistungssektor. Die Messe spiegelt Diversität und Vielfalt der Märkte wider und wird ebenfalls ausreichend Gelegenheit bieten, richtungsweisende Trends von morgen kennenzulernen.

14 zentrale Themenbereiche

Die Ausgabe 2018 vom 27. bis 30. November auf dem Messegelände Lyon Eurexpo illustriert mehr denn je die eigentliche Aufgabe der Pollutec. Sie besteht darin, Unternehmen, Kommunen und Regionen bei der Umsetzung, der Auslotung von Möglichkeiten und bei konkreten Entscheidungen in Zusammenhang mit der Bewältigung ökologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Anforderungen zu begleiten. Die Messe versteht sich als Anbieter von Lösungen für effiziente Ressourcennutzung, die Bekämpfung des Klimawandels und seiner territorialen Auswirkungen, die Verbesserung der Lebensqualität und die Erhaltung von Biodiversität. Auf der Pollutec 2018 präsentieren sich 14 zentrale Themenbereiche als branchenüber-



greifende und integrierte Ansätze. Dazu zählen beispielsweise nachhaltige Städte und nachhaltige Industrie – Infrastrukturen, Versorgungsnetze sowie Verbindungen – und Anwendungsmärkte mit spezifischen Bedürfnissen und Erwartungen: Meer und Küste; Krankenhaus; Tertiär-/ Dienstleistungsbereiche; ländliche und landwirtschaftlich ausgerichtete Gebiete.

Als internationale Messe legt die Pollutec den Fokus in diesem Jahr auf die drei großen Weltregionen Afrika, Südostasien und Südamerika. Das Afrika-Forum wurde 2016 ins Leben gerufen und ist zum Treff für Projektträger aus 22 afrikanischen Ländern geworden. Nach der Elfenbeinküste im Jahr 2014 präsentiert sich in diesem Jahr mit Burkina Faso ein weiteres französischsprachiges Land aus Afrika als Partnerland der Messe. Die Pollutec wird ebenfalls ein Meilenstein des Afrika-Frankreich-Gipfels im Jahr 2020 sein. Wie Frankreichs Präsident Emmanuel Macron in Ouagadougou angekündigt hat, wird das Thema „Nachhaltige Stadt“ im Mittelpunkt stehen.

Anlässlich der Messeausgabe 2018 gehen die Veranstalter noch weiter und organisieren in Zusammenarbeit mit der Stadt Lyon den ersten internationalen Gipfel für Städte und Gebiete, die sich für Kreislaufwirtschaft einsetzen. Auf dem Veranstaltungsprogramm stehen Podiumsdiskussionen, praxisorientierte Themenworkshops und „Speed-Dating“ für lokale

Behörden und Unternehmen. So soll die Umsetzung territorialer Projekte auf der Grundlage der Zusammenarbeit von öffentlichen und privaten Akteuren und der Zivilgesellschaft gefördert werden. Die Veranstaltung wird von den Partnernetzwerken der Messe auf französischer, europäischer und internationaler Ebene beworben und geteilt. Damit soll das Interesse geweckt werden, internationale Projekte und Erfahrungen aus unterschiedlichen Bereichen der Kreislaufwirtschaft sowie deren Umsetzungsmodalitäten in die Planung mit aufzunehmen. Der Gipfel findet am 28. November in Zusammenarbeit mit den Verbänden und Vereinigungen Ademe, Les Eco Maires, Orée sowie dem Institut für Kreislaufwirtschaft, dem internationalen Zentrum für nachhaltige Ressourcen und Innovationen (CIRIDD) und der UN-Umweltbehörde statt. Am Vortag werden Besichtigungen beispielhafter Standorte im Großraum Lyon durchgeführt.

Darüber hinaus bietet die Pollutec mehrere Sonderveranstaltungen mit spezifischer Ausrichtung an. Sie sollen den Wechsel verschiedener Branchen (Altfahrzeuge, Elektro- und Elektronikschrott, darunter insbesondere Mobiltelefone, Baustellenabfälle und Altschiffe) zu Modellen der Kreislaufwirtschaft veranschaulichen. So wird es unter anderem Live-Vorführungen von Stilllegungen geben.

➔ www.pollutec.com

Die ICBR-Länderreports 2018

Im Mittelpunkt standen das Batterierecycling im Vereinigten Königreich, den USA, Australien, Norwegen und Finnland.

Wie David Reynolds vom britischen Entsorgungsunternehmen WasteCare Group Ltd. berichtete, verfehlte das Vereinigte Königreich 2017 bei einer Quote von 44,89 Prozent (17.471 Tonnen) erneut seine Batterierecyclingziele – obwohl in Summe mehr Altbatterien gesammelt und einer Verwertung zugeführt wurden als in 2016: 17.252 Tonnen. Nach einem steilen Anstieg in den Jahren 2010 bis 2013 und dann noch mal im Jahr 2015 auf nahezu 11.000 Tonnen sind seitdem die Verwertungsquoten von Bleisäurebatterien wieder rückläufig.

Was dabei unstimmt und widersprüchlich ist: Die Statistik für den Zeitraum 2010 bis 2017 weist bei Bleisäurebatterien fünffach so hohe Recyclingmengen aus, als überhaupt im Markt verfügbar waren. So waren 2017 rund 1.800 Tonnen Bleisäurebatterien im Markt, recycelt wurden aber nahezu 9.000 Tonnen. Auffällig ist auch, dass 2016 deutlich mehr andere Batteriearten recycelt wurden als in den Vorjahren – über 7.500 Tonnen. Zum Vergleich: 2014 waren es etwa 3.000 Tonnen. 2017 ist dieser Anteil dann wieder auf 7.000 Tonnen gesunken. Bei Nickel-Cadmium-Batterien zeigt die Recyclingquote seit 2013 zwar nach oben, ist aber im Verhältnis zu anderen Batterien viel niedriger. 2017 wurden im Vereinigten Königreich circa 1.000 Tonnen Nickel-Cadmium-Batterien recycelt.

Als mögliche Gründe für diese „Diskrepanzen“ führte der Referent an,

dass sogenannte Trittbrettfahrer-Produzenten (engl. free rider producer) in den Markt gebrachte Batterien nicht deklarieren. In der Wirtschaft spricht man von einem Trittbrettfahrerproblem (free rider problem), wenn Wirtschaftseinheiten den Nutzen eines Gutes ohne Gegenleistung erlangen (Wikipedia). Importierte Bleisäure-Altbatterien für das Recycling werden außerdem oft als im Land anfallende Abfälle angegeben und von der Statistik erfasst. Ähnlich wie in Deutschland wird auch im Vereinigten Königreich der Recycling-Input als Recycling-Output gezählt, was im Ergebnis die Recyclingquoten verfälscht.

USA: Markt im Umbruch

Todd R. Coy vertrat das Unternehmen Kinsbursky Brothers (KBI) Inc./Retriev Technologies, einer der ersten Batterierecycler in Nordamerika mit Hauptsitz in Anaheim, Kalifornien und zahlreichen Niederlassungen auf dem Kontinent. Bereits 2002 installierte KBI in Trail im kanadischen Bundesstaat British Columbia eine innovative Aufbereitungsanlage für Lithium-Ionen-Batterien; weitere folgten. Zur Anwendung kommen mechanische, hydrometallurgische und pyrometallurgische Verfahren. Die Zerkleinerung der Batterien findet in einer speziellen, gefluteten Kammer statt. Dafür müssen die Batterien nicht vollständig entladen sein. Die Materialkomponenten werden dann im weiteren Aufbereitungsprozess mittels optischen Sortiersystemen separiert.

Spezialisiert ist das Unternehmen auch auf das Recycling von Alkali-Mangan-Zellen; die patentierte Retriev-Technologie liefert ein Mangandioxid-Rohmaterial. Die Rückgewinnung von Zink, Stahl und NE-Metallen liegt den Angaben nach bei über 90 Prozent. Wie Todd R. Coy außerdem informierte, steht bei US-Batterierecyclern die Rückgewinnung von Kobalt aus Altbatterien sehr hoch im Kurs. Denn Primärkobalt ist ein Konfliktrohstoff und obliegt Handelsbeschränkungen. US-Unternehmen, die ein als Konfliktrohstoff eingestuftes Mineral einsetzen und verwenden, müssen nach dem Dodd-Frank Act einen gesonderten Bericht über die Herkunft abliefern. Der weltweit größte Produzent von Kobalt und Hochrisikogebiet ist die Demokratische Republik Kongo. Die Kobalt-Förderung findet dort vielfach illegal und außerhalb staatlicher Kontrolle statt, etwa durch Rebellen oder Milizen. Für die Gewinnung werden Menschen- und Völkerrechte verletzt.

Nach einer Studie der Organisationen Battery Council International (BCI) und Essential Energy Everyday, die der Experte zitierte, beträgt die Recyclingquote von Bleisäurebatterien in den USA 99,3 Prozent – ein Wert, der stark übertrieben und hochgegriffen scheint und – mehr noch – zu bezweifeln ist, da bekanntlich das Abfalltrennverhalten in der US-Bevölkerung und das Recycling allgemein in den Vereinigten Staaten im Vergleich zu Europa rückständig ist und hinterher hinkt. Todd R. Coy hielt dem entgegen, dass die Industrie in geschlossene Kreislauf-Sammel- und Recyclingsysteme investiere und dadurch jährlich bis zu 1,7 Millionen Tonnen Altbatterien nicht länger auf Deponien verbracht würden.

Den Batteriemarkt beschrieb Coy als einen Markt im Umbruch, in den neue Akteure hinein drängen. So wachse im aufstrebenden Elektromobilitätssektor die Nachfrage nach Lithium-Ionen-Batterien mit hoher Reichweite, die neue Anforderungen an die Behandlung als Abfall und an das spätere Recycling stellen. Geset-



ze und Regularien über den Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien wurden bereits geändert und verschärft und fordern Lösungen zur sicheren Lagerung sowie für den Transport. Überhaupt folgen immer mehr US-Bundesstaaten dem Beispiel Kaliforniens und Floridas und fördern eine fortschrittliche Entwicklung bei Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz, Erneuerbaren Energien und Kreislaufwirtschaft.

Australien: Geteilte Verantwortung als Modell

Der Länderreport von Libby Chaplin (Australian Battery Recycling Initiative) und Nick Florin (Institute for Sustainable Futures, University of Technology Sydney) machte deutlich, dass moderne Abfallbehandlung, -entsorgung und Recycling in Australien noch in den Kinderschuhen stecken und das Land speziell beim Batterierecycling am Anfang steht. Dabei muss berücksichtigt werden, dass Down Under nur rund 25 Millionen Einwohner zählt und sehr dünn besiedelt ist: Auf einen Quadratkilometer kommen statistisch drei Einwohner (Stand: 2017), weshalb die Einrichtung von Entsorgungssystemen eine Frage der Wirtschaftlichkeit und daher nicht einfach zu realisieren ist.

Ein Zukunftsszenario sieht das Recycling von heute verwendeten Batterien in Elektroautos und Energiespeichersystemen im Jahr 2050 bei einer Recyclingrate von 90 Prozent angekommen und bei Solarmodulen (mit einer Laufzeit von 30 Jahren) beispielsweise bei 80 Prozent. Gegenwärtig liegt die Recyclingrate bei WEEE schätzungsweise bei drei Prozent. Dabei boomt der Photovoltaikmarkt, haben immer mehr Haushalte in Australien eine Solaranlage zur Energieerzeugung auf dem Dach. Mehrere Gesetze, die zwischen 2013 und 2017 verabschiedet wurden, regeln mittlerweile den Umgang mit WEEE, gefährlichen Abfällen sowie Lithium-Ionen-Batterien und nehmen hier auch die Hersteller in die Produktverantwortung. An der Umsetzung mangelt es jedoch, gibt es kaum wirksame Kontrollmechanismen und werden WEEE und Altbatterien zur Entsorgung mengenmäßig nur unzureichend erfasst. Regelmäßig erhobene Daten über Aufkommen und Stoffstromwege, um verlässliche



Aussagen zur Entwicklung des Marktes treffen zu können, sind kaum vorhanden.

Als Lösung des Problems – dass künftig mehr Batterien und WEEE ins Recycling gelangen und ein Kreislauf der Wiederverwendung geschaffen wird – schlagen Australian Battery Recycling Initiative und Institute for Sustainable Futures eine Aufteilung der Produktverantwortung zwischen Konsumenten, Systembetreiber, Händlern, Importeuren, Recyclern und der Regierung vor. Über ein eigenes Rücknahmesystem sollten Elektronikgeräte und Batterien grundsätzlich für eine Wiederverwendung aufbereitet werden. Der Verbraucher sollte nach dem Modell nur recycelfähige und wiederverwendbare Produkte kaufen. Der Systembetreiber ist für das Funktionieren des Systems verantwortlich, erhebt Gebühren zur Systemfinanzierung und kümmert sich um das Branding und Marketing. Auch gelte es, Anreize für eine Systembeteiligung zu schaffen.

Die Rücknahme der Batterien und deren Transport zu den Aufbereitungsbetrieben erfolgt über den Händler, der zugleich sicherstellt, dass diese entladen sind. Der Regierung obliegt die Daseinsvorsorge: dass Entsorgungs- und Verwertungsstrukturen vorhanden und finanziert sind. Dazu gibt sie den gesetzlichen Rahmen vor. Der Importeur erfasst importierte Batterien und meldet die Mengen an eine unabhängige Einrichtung, vergleich-

bar mit der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister in Deutschland. Und der Recycler schließlich ermittelt die Verwertungsquoten: Was kommt bei den Anlagen an, was am Ende des Prozesses raus, welche Materialien werden zerkleinert, sortiert und wie aufbereitet und vermarktet?

Mehr ELV in Norwegen und Finnland

Jarkko Vesa (Not Innovated Here – Laboratory of Creative Destruction) reflektierte auf dem Internationalen Batterierecycling-Kongress (ICBR) in Berlin die Marktentwicklung bei Elektrofahrzeugen (electrical vehicle, ELV) in Norwegen und Finnland, die in beiden Ländern – wenn auch unterschiedlich – sehr dynamisch ist. So hatten im März 2018 in Norwegen Batterie-Elektrofahrzeuge (battery electrical vehicle, BEV) und Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV, auch Steckdosenhybrid genannt, der Akkumulator kann sowohl über den Verbrennungsmotor als auch am Stromnetz geladen werden) zusammen einen Marktanteil von 64 Prozent – Tendenz weiter steigend (Quelle: Norwegian Electrical Trade Association). Anders der Trend in Finnland, wo mehr gewöhnliche Hybridfahrzeuge (HEV) verkauft werden und im Verkehr sind – rund 39.000 voraussichtlich zum Jahresende 2018. „Nur“ 10.500 PHEV und knapp 2.600 BEV könnten dann landesweit zugelassen sein.

Der Umstieg auf ELV wird in Norwegen und Finnland steuerlich begünstigt. Und Norwegen lockt Privatpersonen und Firmen mit zusätzlichen finanziellen Anreizen und Prämien. Trotz dieses „Hypes“ schätzte Jarkko Vesa die Anzahl der Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen aber als noch relativ gering ein, weshalb das Thema Batterierecycling erst frühestens in fünf Jahren relevant werde. Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von zwölf Jahren seien die ELV-Verwertungsmengen noch viel zu gering, als dass Investitionen in Anlagentechnik und Infrastrukturen schon jetzt nötig würden. Batterierecycling sei derzeit nicht wirtschaftlich. Die Recyclingkosten pro Kilogramm Lithium-Ionen-Batterien veranschlagte der Referent mit zwei Euro und pro Kilogramm Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren mit 0,50 Euro.



Altholz: Aufkommen, Verwendung, Märkte und Trends

Der Altholztag 2018 des BAV-Bundesverband der Altholzaufbereiter und -verwerter e.V. am 20. September in Frankfurt informierte schwerpunktmäßig über die Entwicklung in Deutschland, Frankreich, im Vereinigten Königreich und in Schweden. Die Vorträge stellten neue Zahlen zu Aufkommen, stofflicher und energetischer Nutzung von Altholz vor.

So präsentierte Dr. Holger Weimar vom Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie die Studie „Rohstoffmonitoring Holz“. Sie erschien Mitte 2018, Weimar ist Mitautor. Nach den Untersuchungsergebnissen gab es 2016 in Deutschland insgesamt 1.056 Altholz-Entsorger, von denen sich die meisten in den Handelsgrößenklassen bis 10.000 Tonnen (lufttrocken: t_{lutr}) bewegten. 46 Entsorger lagen in der Größenordnung von 20.000 bis 50.000 Tonnen, 43 in der Klasse über 50.000 Tonnen. Am Handelsvolumen von rund 7,7 Millionen Tonnen waren die größten Entsorger über 50.000 Tonnen annähernd zur Hälfte – 47,5 Prozent – beteiligt. Von den 7.706.000 Tonnen an erfasstem Altholz wurden von den Entsorgern 1.041.000 Tonnen intern verwendet und 6.665.000 Tonnen weitervertrieben, und zwar 5.560.000 Tonnen an Endverbraucher und 1.1.05.000 Tonnen an andere Aufbereiter. Insgesamt entstand dadurch ein Marktvolumen von 6.601.000 Tonnen.

Von 2001 bis 2016 stieg die innerbetriebliche Nutzung von 218.000 auf etwas über eine Million Tonnen, der Wei-

tervertrieb an andere Aufbereiter ging – trotz einer Spitze von 1.749.000 Tonnen im Jahr 2010 – von 1.414.000 auf 1.105.000 Tonnen zurück, während der Weitervertrieb an Endverwerter von 5.342.000 auf 5.560.000 Tonnen zulegen. Das Altholzaufkommen der Entsorgungsbetriebe summierte sich 2016 auf 7.669.000 Tonnen und setzte sich zusammen aus 6.601.000 Tonnen durch Sammlung und Importe, 987.000 Tonnen an Exporten und 81.000 Tonnen aus unbekanntem Quellen. Die Altholzmenge stammte in erster Linie aus Abbruchholz (2,4 Millionen Tonnen), Sperrmüll (1,5 Millionen Tonnen), Verpackungen (1,0 Millionen Tonnen) und Industrieholz (0,9 Millionen Tonnen); die Anteile aus Sonderabfällen, Hausmüll, Forstabfall und Importen bewegten sich im einstelligen Prozentbereich.

Vor allem Span- und MDF-Platten

Stofflich verwertet wurden von diesem Volumen 1.073.000 Tonnen für Holzwerkstoffe, während man 6.453.000 Tonnen in Biomassefeuerungsanlagen (BMA) mit größer/kleiner ein Megawatt Feuerungswärmeleistung (FWL) und

143.000 Tonnen in BMA mit weniger als einem Megawatt Leistung energetisch nutzte. Der stofflich genutzte Mix an Altholz in einer Größenordnung von insgesamt 15,8 Millionen Kubikmetern setzte sich zusammen aus 39,9 Prozent Sägenebenprodukten, 31,2 Prozent Nadel-Industrieholz, 13,7 Prozent Laub-Industrieholz, 11,7 Prozent Altholz, 2,3 Prozent Rinde und 1,9 Prozent sonstigem Restholz. Eingesetzt wurden diese Hölzer zur Herstellung von Spanplatten, Grobspan-/OSB-Platten, mitteldichten MDF-Platten sowie leichten LDF-Platten.

Dabei nahmen von 1999 bis 2015 insbesondere die Kapazitäten zur Spanplattenherstellung durch Stilllegungen von 9,7 auf 5,7 Millionen Kubikmeter ab, während jene für MDF-Platten von 3,2 auf 4,2 Millionen Kubikmeter stiegen; die Volumina für Grobspanplatten und für LDF-Platten entwickelten sich von null auf 1,3 Millionen Kubikmeter. Die energetische Altholznutzung in Biomassefeuerungsanlagen von größer/kleiner einem Megawatt Feuerungswärmeleistung legte zwischen 2004 und 2016 von 7,7 auf 13,2 Millionen Tonnen zu. Die verfeuerte Menge an Altholz stieg im gleichen Zeitraum von 3,3 auf 6,5 Millionen Tonnen und erhöhte seinen Anteil von 43 auf 49 Prozent. Der Anteil von Industrierestholz schmolz im gleichen Zeitraum von 20 auf 5 Prozent und der von Sägenebenprodukten von 13 auf sechs Prozent.

Aufkommen kontinuierlich gesteigert

In der Bilanz zeigt sich, dass das Aufkommen von Altholz in den letzten Jahren eine kontinuierliche Steigerung aufweist. Die stoffliche Verwertung von Althölzern bezeichnet Holger Weimar als stabil und sieht zukünftig möglicherweise eine Steigerung, falls in weitere Spanplattenwerke investiert werde. Die energetische Verwertung von Alt-Materialien weist in der zurückliegenden Dekade eine Verdoppelung der eingesetzten Mengen auf; hierzu liefert Altholz mit rund der Hälfte des verwendeten Sortiments den Löwenanteil. (Die Studie „Rohstoffmonitoring Holz“ kann unter www.fnr.de/fileadmin/allgemein/pdf/broschueren/Rohstoffmonitoring_SR38_Final_Web_20180612.pdf heruntergeladen werden.)

Frankreich: 38 Prozent stofflich verwertet

In Frankreich – erklärte Fabien Cambon von Éco-mobilier auf dem Altholztag – werden jährlich rund sechs Millionen Tonnen an Abfallhölzern gesammelt. Jedes Jahr soll sich die Erfassungsrate um sechs Prozent steigern; 69 Prozent der erfassten Hölzer – Tendenz steigend – werden wiederverwertet. Laut Cambon setzt sich ihr Volumen zu 36 Prozent aus Industrie- sowie Bau- und Abbruchabfällen zusammen, zu 23 Prozent aus den Resten „industrieller Aktivitäten“ und zu 14 Prozent aus Verpackungsabfällen. Zu den 27 Prozent aus Haushalt- und Siedlungsabfällen trägt eine Erweiterte Produzentenverantwortung für Möbel bei, an der zwei Organisationen – Éco-mobilier und Valdélia – partizipieren.

Stofflich verwertet werden 19 Prozent der Althölzer in der französischen Holzplatten-Herstellung und weitere 19 Prozent in ausländischen Industrieanlagen. 31 Prozent



Join us at the

European bioplastics conference

The leading business forum
for the bioplastics industry.

**SAVE
10%***

4/5 December 2018, Titanic Chaussee Hotel,
Berlin, Germany

Program highlights of the networking event include:

- Michiel de Smet | European Commission (DG Research and Innovation),
- Philippe Mengal | Bio-based Industries Joint Undertaking (BBI JU),
- Rana Pant | European Commission Joint Research Centre
- Miriam Weber | HYDRA Marine Sciences, and many more...

Register now and save 10% with promotion code*:

Recycling10

 @EUBioplastics #eubpconf
www.european-bioplastics.org/events

For more information email:
conference@european-bioplastics.org

* valid for EUBP association non-member tickets only.

dienen der energetischen Wiedergewinnung, während 31 Prozent ungenutzt in der Verbrennung oder auf Deponien landen. Im Jahr 2017 konnte die Branche mehr Abfallhölzer vermarkten als im Vorjahr, was zwar half, die Holzlager binnen eines Jahres von knapp 300.000 Tonnen auf rund 60.000 Tonnen zu reduzieren, aber zu einem Preisverfall führte. Alles in allem soll der Umsatz der französischen Holzbranche von 169 Millionen Euro während der letzten Jahre aufgrund ungünstiger Marktbedingungen stark nachgegeben haben.

UK: Ein Prozent des Energiebedarfs gedeckt

Nach Darstellung von Julia Turner, Geschäftsführerin der britischen Wood Recyclers Association, produziert das Vereinigte Königreich fünf Millionen Tonnen an Altholz, recycelt 1,7 Millionen Tonnen, nutzt 1,7 Millionen Tonnen als Biomasse und exportiert 300.000 Tonnen pro Jahr. Jährlich 924.000 Tonnen finden in der Holzplatten-Industrie Verwendung und liefern 60 Prozent des Materials zur Spanplatten-Herstellung. Energetisch steht Altholz für rund 2,9 Terrawatt Stromproduktion pro Jahr und deckt damit ein Prozent des britischen Energiebedarfs.

Neue Biomasse-Anlagen sollen innerhalb der nächsten zwölf Monate für die zusätzliche Verstromung von einer Million Tonnen pro Jahr sorgen. Im August 2018 waren somit Anlagenkapazitäten für 2,1 Millionen Tonnen in Betrieb, 1,3 Millionen Tonnen in der Inbetriebsetzung, 0,4 Millionen Tonnen im Bau und 0,6 Millionen Tonnen geplant, insgesamt 3.468.000 Tonnen. Julia Turner rechnet mit einer Reihe von spezifischen Faktoren – Auswirkungen des neuen Brandschutz-Plans, geänderte Genehmigungen, mögliche Regierungswechsel und der Brexit, um nur einige zu nennen –, die auf den Markt für Althölzer Einfluss nehmen werden und einen Bedarf zwischen 4,4 und 5,9 Millionen Tonnen erzeugen könnten.



Es wird sich einiges ändern

Davon, dass sich auch in einigen EU-Mitgliedstaaten im Lauf der nächsten ein bis zwei Jahre einiges verändern wird, ist auch Mario Montevirgen vom schwedischen Altholz-Spezialisten Falkenbergs Returflis überzeugt. Kennzeichnend dafür sieht er unterschiedliche ressourcen-politische Strategien: Während Deutschland nach Einführung des Erneuerbaren Energien-Gesetzes eine Neu-Orientierung (ver)sucht, setzen das Vereinigte Königreich und Frankreich auf neue Kapazitäten bei Biomasse-Anlagen. Im Baltikum und in Osteuropa deutet sich eine Verstärkung der Holzwerkstoff-Industrie an, während Schweden die Ausweitung seiner Altholzanlagen favorisiert.

Nach Darstellung von Mario Montevirgen will Deutschland bis 2021 sein inländisches Altholzaufkommen von 7,7 Millionen Tonnen auf über acht Millionen Tonnen erhöhen. Inwieweit die Kapazität von 6,5 Millionen Tonnen (plus 1,5 Millionen Tonnen geplant) verändert werden soll, hängt nicht zuletzt davon ab, inwieweit der Export in die Holzwerkstoffindustrien Osteuropas und des Baltikums erweitert wird. Schweden will seine inländische Tonnage von 1,1 auf 1,3 Millionen Tonnen aufstocken, seine energetischen Anlagen-Kapazitäten von 2,0 Millionen Tonnen im Jahr 2016 auf 2,4 Millionen Tonnen im Jahr 2021 erweitern, und ist auch einem Zuwachs zu den 0,8 Millionen Tonnen importierter Althölzer nicht abgeneigt.

Norwegen sieht angesichts der Erweiterung seiner inländischen Tonnage von 0,7 auf 1,0 Millionen Tonnen, des Exports von 0,4 auf über 0,6 Millionen Tonnen und der noch offenen Anlagenkapazitäten keinen wesentlichen Änderungen entgegen. Anders als das Vereinigte Königreich, das bis 2021 seine inländische Behandlungsmenge von 3,7 auf 4,3 Millionen Tonnen ausweiten und seine Kapazitäten von 1,6 Millionen Tonnen (plus 1,4 Millionen Tonnen geplant) auf 4,5 Millionen Tonnen heraufschrauben will. Dafür soll der Export von 0,6 auf unter 0,3 Millionen Tonnen gedrosselt werden.

Schweden sucht Lieferpartner

Schweden ist als traditioneller Abfallimporteure von externen Faktoren betroffen und abhängig. So soll sich beispielsweise die Nachfrage nach Waldhackschnitzeln drastisch verändern, sodass über Importe aus Übersee nachgedacht werden muss. Da das Vereinigte Königreich und Frankreich erhöhten lokalen Bedarf nach Altholz durch neue Anlagenkapazitäten haben, reduzieren sich auch deren Exportvolumina, sodass neue Lieferländer gesucht werden müssen.

Die Kapazitätserweiterungen in der osteuropäischen Holzwerkstoffindustrie schmälern die Exportmengen nach Schweden. Und schließlich können andere Biomasse-Anlagen ihre Engpässe durch Altholz ausgleichen, was Auswirkungen auf die Nachfrage und die Preise hat. Demgegenüber – so Mario Montevirgen – hätte Deutschland gute Gründe und neue Möglichkeiten, in den Handel mit Altholzexporten mit Schweden einzutreten.

Rezyklat-Einsatz: Der Status quo ist dokumentiert

Die Studie „Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2017“ hält den aktuellen Stand im Kunststoffrecycling fest.

Die Industrie arbeitet derzeit mit Hochdruck daran, die Verwendung von Recyclingmaterial in ihren Erzeugnissen zu erhöhen, um ihren „CO₂-Fußabdruck“ zu verkleinern – und den Vertreibern von Markenartikeln sowie deren Kunden Produkte mit einem höheren Recyclinganteil zu bieten. Dies wurde während des BKV-Symposiums deutlich, das am 12. Oktober in der Berliner Landesvertretung Baden-Württemberg stattfand.

Bei dieser Gelegenheit stellte BKV-Geschäftsführer Rainer Mantel die von der Conversio Market & Strategy GmbH im Auftrag von 14 Verbänden durchgeführte Studie detailliert vor. Im Jahr 2017 betrug die gesamte Kunststoffproduktion 21,8 Millionen Tonnen (Kunststoffwerkstoffe als Neuware und Rezyklat sowie sonstige Kunststoffe beispielsweise für Kleber, Farben, Lacke und Fasern); die Produktion von Neuware hatte einen Anteil von rund 19,9 Millionen Tonnen. Die für Kunststoffwerkstoffe relevante Produktion lag bei 11,0 Millionen Tonnen und übertraf das Niveau des Jahres 2015 um rund 8,5 Prozent. „Für die Rohstoffversorgung zur Herstellung von Kunststoffprodukten standen darüber hinaus 1,9 Millionen Tonnen Rezyklat zur Verfügung“, heißt es in der Kurzfassung der Studie.

Die Kunststoff verarbeitenden Unternehmen nutzten insgesamt 14,4 Millionen Tonnen Neuware und Rezyklate. Wie aus den Informationen hervorgeht, erhöhte sich die Menge in vielen Bereichen leicht. Die Gesamtmenge der eingesetzten Rezyklate lag bei 1,8 Millionen Tonnen, was einem Anteil von 12,3 Prozent entspricht.

Der Kunststoffkonsum beim Endverbraucher stieg in den vergangenen beiden Jahren an und belief sich im Jahr 2017 insgesamt auf rund 11,8 Millionen Tonnen, so die Conversio Market & Strategy GmbH. Eine Gegenüberstellung mit den in Deutschland verarbeiteten Mengen zeige einen Exportüberschuss im Bereich von Kunststoffprodukten oder Produkten mit substantiellem Kunststoffanteil

(zum Beispiel Automobile) von rund 18 Prozent.

Leichte Steigerung im werkstofflichen Recycling

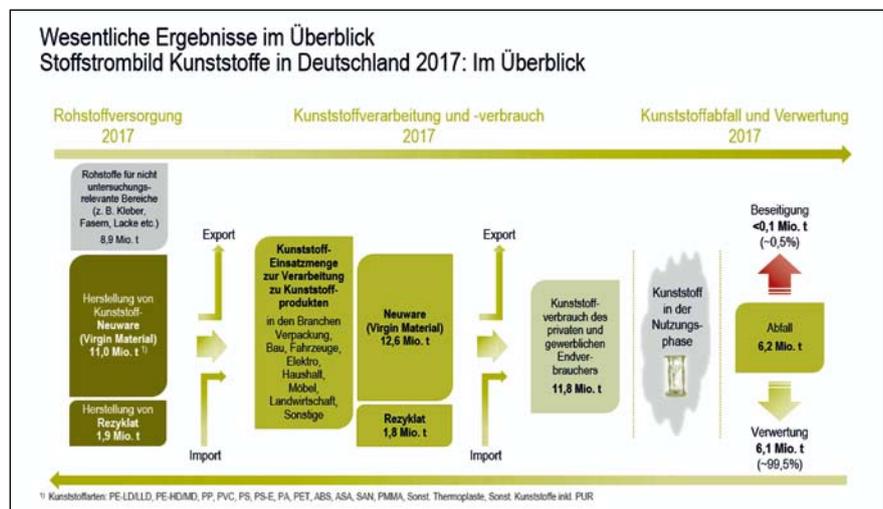
Die Kunststoffabfallmenge betrug im gleichen Jahr 6,2 Millionen Tonnen. Mehr als 99 Prozent wurden wie folgt verwertet: 46,5 Prozent werkstofflich, ein Prozent rohstofflich und 52 Prozent energetisch.

Den Angaben zufolge erreichte die werkstoffliche Verwertung im Jahr 2017 mit rund 2,8 Millionen Tonnen ihren bisher höchsten Wert und übertraf das Niveau des Jahres 2015 um 5,9 Prozent. „Hierzu trug vor allem das zunehmende Recycling aus Post-Consumer-Abfällen bei“, erläuterte die Conversio Market & Strategy GmbH. Aus der Gesamtabfallmenge seien etwa 1,9 Millionen Tonnen Rezyklate für die Herstellung von Kunststoffprodukten in Deutschland gewonnen worden. „Bezogen auf die angefallenen Abfallmengen entspricht dies circa 30 Prozent.“ Das aus Produktions- und Verarbeitungsabfällen sowie Post-Consumer-Abfällen gewonnene Kunststoffrezyklat sei vor allem im Bau-Bereich (rund 21 Prozent) sowie zur Herstellung von Verpackungen (etwa neun Prozent), aber auch in der Landwirtschaft (circa 35 Prozent) sowie im Fahrzeug- oder Elektro-/Elektronik-Sektor genutzt worden. Im Vergleich zum Jahr 2015 blieb die energetisch verwertete Menge an

Kunststoffabfällen relativ stabil und machte 3,2 Millionen Tonnen (2015: 3,1 Millionen Tonnen) aus, was auch für den Anteil der Ersatzbrennstoffe (etwa 18 Prozent der Kunststoffabfälle) galt.

Für die Erhebung wurden mehr als 2.000 Unternehmen aus Kunststoff-erzeugung, -verarbeitung und -verwertung befragt sowie amtliche und weitere Statistiken herangezogen. Erstellt wurde die Studie von der Conversio Market & Strategy GmbH; Auftraggeber sind die BKV GmbH sowie PlasticsEurope Deutschland e.V., der BDE-Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V., der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., der Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen im VDMA, die IK-Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V., der KRV-Kunststoffrohrverband e.V., die AGPU-Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V., der GKV-Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V. mit seinen Trägerverbänden AVK-Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V., FSK-Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e.V., GKV/TecPart-Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V. und proK-Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V. sowie die IG BCE-Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie.

Brigitte Weber



bvse-Halbjahresmarktbericht: Hohe Schrottnachfrage im 1. Halbjahr 2018 stimmte Branche positiv

Nach bvse-Erkenntnissen war der Schrottbedarf der Werke im ersten Halbjahr 2018 aufgrund der robusten Stahlnachfrage hoch, und zwar höher als im Vorjahr. Schrott war gesucht und alle angebotenen Mengen waren absetzbar. Dies galt sowohl für die Elektrostahlwerke als auch für die integrierten Werke. Der befragte Handel zeigte sich im Rahmen der bvse-Halbjahresumfrage mit den erzielten Ergebnissen zum überwiegenden Teil zufrieden.

Für den diesjährigen bvse-Halbjahresmarktbericht ist es leider nicht möglich, auf genauere Daten zur deutschen Rohstahlproduktion und damit auch zum Schrottverbrauch der Stahlwerke zurückzugreifen, da der Stahlbranchenverband nach wie vor keine Daten veröffentlicht und der Weltstahlverband stattdessen die monatlichen Produktionsmengen im Rahmen seiner Meldungen zur Weltrohstahlproduktion als geschätzte Mengen angibt. Ebenso wird mit den Roheisenproduktionsmengen für 2018 verfahren. Während nach den vorliegenden Daten die deutsche Stahlproduktion um lediglich ein Prozent gestiegen sein soll, legte die Roheisenproduktion um insgesamt 7,5 Prozent zu. Plausibel erscheint dem bvse das Datenmaterial nicht, sodass es schwer ist, auf dieser Basis konkrete Aussagen zu treffen (siehe Tabelle).

	Rohstahlproduktion			Roheisen		
	2018	2017	Δ in %	2018	2017	Δ in %
Januar	3.470	3.647	-4,9	2.345	2.441	-3,9
Februar	3.640	3.451	5,5	2.460	2.115	16,3
März	3.900	3.878	0,6	2.635	2.498	5,5
April	3.775	3.842	-1,7	2.550	2.422	5,3
Mai	3.900	3.801	2,6	2.635	2.384	10,5
Juni	3.770	3.603	4,6	2.550	2.260	12,8
Summe	22.455	22.222	1,0	15.175	14.120	7,5

Quellen: Daten 2018 geschätzt nach worldsteel, Daten 2017 WV-Stahl, eigene Berechnungen, Tabelle: bvse

Die positive Stimmung in der Schrottwirtschaft wurde unterstützt von einer Erholung der Basismetallpreise. Der LME-Kupferpreis Settlement Daily stieg beispielsweise im Vergleich des ersten Halbjahres 2017 zu 2018 um 20 Prozent, von einem durchschnittlichen Preis in Höhe von US-Dollar 5.747,5 pro Tonne auf US-Dollar 6.915,5 pro Tonne. Der LME-Aluminiumpreis Settlement Daily ist im Halbjahresvergleich auf US-Dollar-Basis um 17,5 Prozent von 1,880 auf 2.209 US-Dollar pro Tonne gestiegen, während die Steigerungen auf Eurobasis wegen der starken Schwankungen des Euro gegenüber dem US-Dollar erheblich geringer ausfielen. Sie lagen bei Kupfer bei rund acht Prozent und bei Aluminium bei rund 6,3 Prozent. Für die exportorientierte Handelsstufe trübte sich die gute Stimmung durch die restriktive Abfallimportpolitik Chinas, bekannt unter den Begriffen „National Sword“ und „Green Fence“, immer mehr ein. Für Metall- und Kunststoffgemische, die bis dato problemlos nach China ausgeführt werden konnten, müssen neue Absatzmöglichkeiten im europäischen Raum gesucht werden, da neben China auch alternative Absatzgebiete in Südostasien die Einfuhrbestimmungen verschärft haben.

Laut den vorläufigen Halbjahreszahlen des Bundesverbandes der Deutschen Gießerei-Industrie haben die deut-

schen Eisen-, Stahl- und Tempergießereien 2,3 Millionen Tonnen Gussstahl produziert. Der Schrottzukauf dieser Gießereien lag bei 1,9 Millionen Tonnen und damit gegenüber dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres – als der Zukauf 1,77 Millionen betrug – um etwa 7,3 Prozent höher. Insgesamt setzten die vorgenannten Gießereien im ersten Halbjahr 2018 3,01 Millionen Tonnen Schrott (Eigenentfall + Zukaufschrott) gegenüber 2,85 Millionen Tonnen im ersten Halbjahr 2017 ein, was einer Steigerung von rund 5,6 Prozent entspricht. Während der ersten sechs Monate dieses Jahres meldete der Handel eine überaus starke Schrottnachfrage der Gießereien, die zu einem sehr festen Markt führte. Bei einzelnen Sorten kam es zu Lieferverzögerungen, da insbesondere die Hersteller für die Automobilindustrie und den Maschinenbau einen erfreulich hohen Auftragsbestand zu bearbeiten hatten.

Preisentwicklung

Die Schrottverbraucher nahmen im betrachteten Zeitraum mehrere Anläufe, die Preise zu reduzieren. Aus Angst, im Januar nicht ausreichend versorgt zu werden, erhöhten sie die Preise deutlich. Als jedoch die üblichen Reaktionen des Schrotthandels einsetzten und große Mengen angeboten wurden, nutzten die Verbraucher die vermeintliche Gunst der Stunde und reduzierten im Februar die Preise wieder kräftig. Die Auswirkungen ließen nicht lange auf sich warten, da einige Hersteller nicht mit den gewünschten Mengen versorgt wurden. Weil insbesondere das Altschrottaufkommen stark nachließ, erfolgte im März eine Korrektur. Bis Juni blieben die Preise weitgehend unverändert, obwohl hier und da Preisspitzen abgebaut werden konnten und bei einzelnen Sorten monatsweise leichte Anpassungen erfolgten. Der Halbjahresvergleich der Preise zeigt, dass der Neuschrottpreis gegenüber dem Vorjahr um 18,4 Prozent zulegen konnte, der Schredderschrottpreis um 16 Prozent und Altschrottpreis der Sorte 1 um 15,8 Prozent. Auch wenn die Bewegungen im Tiefseemarkt intensiver waren, blieben davon die Inlandspreise ab April weitgehend unberührt, was für einen hohen Schrottverbrauch spricht. Die Preisausschläge im ersten Halbjahr des vergangenen Jahres waren ungleich heftiger.

Deutscher Schrottaußenhandel

Sowohl die Schrottimport- als auch die Schrottexportmengen waren im Halbjahresvergleich rückläufig. Nach wie vor ist Deutschland bei Schrott ein Nettoexporteur. Der Überschuss der Außenhandelsbilanz im ersten Halbjahr 2017 war zu der des Vergleichshalbjahres 2018 mit 2.007.095 Tonnen zu 2.007.821 Tonnen kaum verändert. Der absolute Rückgang bei den Im- und Exportmengen

war mit 181.671 Tonnen zu 180.945 ebenfalls nahezu identisch und lässt darauf schließen, dass der Schrottverbrauch im Inland entsprechend gestiegen ist.

Schrottimporte

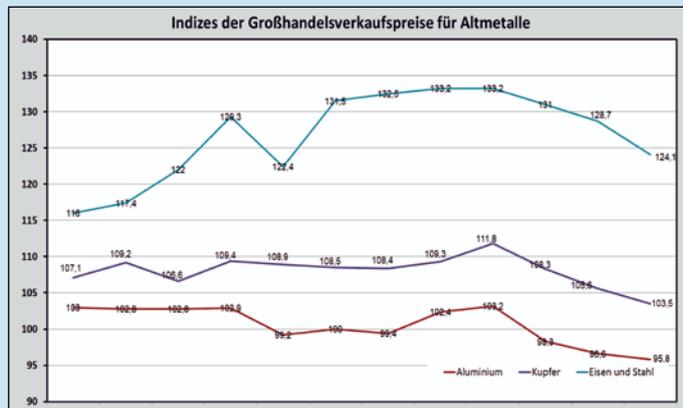
Die deutschen Schrottimporte sind gemäß den Daten des Statistischen Bundesamtes im Halbjahresvergleich 2018 zu 2017 um rund 182.000 Tonnen beziehungsweise 7,6 Prozent gesunken. Die wichtigsten Lieferländer waren die Tschechische Republik mit 472.106 Tonnen (Vorjahr 417.077 Tonnen), gefolgt von den Niederlanden mit 358.387 Tonnen (Vorjahr 409.514 Tonnen), Polen mit 327.965 Tonnen (Vorjahr 350.935 Tonnen) und Frankreich mit 284.741 Tonnen (Vorjahr 275.948 Tonnen). Der Lieferanteil aus den Ländern der EU (28) lag unverändert bei 85,6 Prozent. Die eingeführten Mengen lagen im ersten Halbjahr 2018 bei 1,9 Millionen Tonnen gegenüber zwei Millionen Tonnen im ersten Halbjahr 2017. Von den wichtigsten Importeuren konnten lediglich die Mengen aus der Tschechischen Republik gesteigert werden, während die Einfuhren aus Polen durch den hohen inländischen Bedarf weiter rückläufig waren.

Schrottexporte

Mit 4,2 zu 4,4 Millionen Tonnen war der Schrottexport im Halbjahresvergleich um rund vier Prozent geringer. Der Anteil der Lieferungen in die Länder der EU(28) ist leicht von 85,8 Prozent in 2017 auf 84,6 Prozent in 2018 leicht gefallen. Wichtigste Exportziele waren die italienischen Stahlwerke, die deutlich mehr Mengen gekauft haben als im Vorjahr, gefolgt von den Niederlanden, Belgien und Luxemburg. Während in die Exportlager in den Niederlanden und Belgien weniger Mengen aus Deutschland geflossen sind, hat neben den italienischen Werken auch der luxemburgische Schrottverbraucher seine Schrottzukäufe gesteigert. Die Lieferungen nach China sind aus den oben erwähnten Gründen deutlich gesunken.

Europäischer Schrottaußenhandel

Anders als in Deutschland stellt sich die Entwicklung im EU-Raum dar. Die Importmengen sind leicht gestiegen, während die Exporte nochmals um rund 700.000 Tonnen



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

gesteigert werden konnten. Der Außenhandelsüberschuss betrug 9,3 Millionen Tonnen im ersten Halbjahr 2018 gegenüber 8,6 Millionen Tonnen im ersten Halbjahr 2017. Der größte Schrottlieferant ist und bleibt die Schweiz mit einem Lieferanteil von 27,3 Prozent. Wichtigster Schrotthandelspartner bleibt für die EU mit fast 60 Prozent die Türkei, die im ersten Halbjahr 2018 die Einfuhrmengen auf fast 6,4 Millionen Tonnen erhöht hat. Zunehmend interessant für die Exporteure werden Abnehmer in Ägypten, Pakistan und Indien.

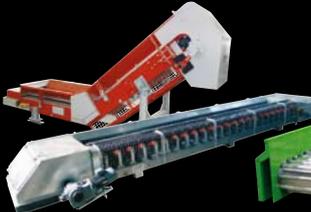
Schlussbemerkungen

Laut bvse-Umfrage sehen die Mitglieder die Marktentwicklung im zweiten Halbjahr 2018 nicht mehr ganz so positiv wie die des ersten Halbjahres. Die geopolitischen Verwerfungen durch Trumpsche Marktabschottung, türkische Wirtschafts- und Währungsturbulenzen oder chinesische Importrestriktionen für Abfälle verunsichern nicht nur die Märkte und die Marktteilnehmer immer mehr, sondern sie beginnen Spuren zu hinterlassen. Noch im dritten Quartal war die Auftragslage der Schrottverbraucher gut; die ersten Schlechtwetterwolken über dem deutschen Wirtschaftsmotor Automobilindustrie könnten jedoch die positive Stimmung eintrüben. Die so wichtige Schrotnachfrage der türkischen Stahlwerke, die in hohem Maße die Schrottpreisbildung in Europa beeinflusst, zeigt bisher kaum Schwäche. Wie lange dies anhalten wird, ist ungewiss.

Verfasserin: Birgit Guschall-Jaik/bvse

(Alle Angaben/Zahlen ohne Gewähr)

Individuelle Förderanlagen








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

Altautorecycling: Höhere Verwertungsquoten, weniger Restkarossen

Neueren Statistiken von BMU und UBA zufolge, verringerte sich die Anzahl der aus dem In- und Ausland angenommenen Altfahrzeuge 2016 im Vergleich zum Vorjahr um zwölf Prozent, nachdem sie im Jahr 2015 um acht Prozent gesunken war.

Mit rund 417.000 Altfahrzeugen wurde damit der niedrigste Wert seit Beginn der Berichterstattung vor über zehn Jahren erreicht. Die Anzahl der Altfahrzeug-Demontagebetriebe ging leicht auf 1.153 Betriebe zurück. Hinzu kommen aktuell 51 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung.

Die Nachwirkungen der Umweltprämie sind abgeebbt. In den Jahren 2010 bis 2014 wurden jeweils mehr Altfahrzeuge behandelt, als im jeweiligen Jahr angefallen waren, da Altfahrzeuge, die aus Zeiten der im Jahr 2009 gewährten Umweltprämie von den Demontagebetrieben zwischengelagert worden waren, erst zeitversetzt in den folgenden Jahren behandelt worden waren. Der Lagerabbau hatte sich von Jahr zu Jahr abgeschwächt.

Verwerteter Anteil gestiegen

Im Jahr 2009, dem Jahr der Umweltprämie, hatte der Anteil der Restkarossen im Input solcher Fahrzeuge behandelnden Schredderanlagen mit 19,7 Prozent einen bisherigen Höchststand erreicht. Seitdem sank der Anteil stetig und belief sich im Jahr 2016 auf 10,6 Prozent. Was die Schredderleichtfraktion anlangt, wurden in Deutschland im Jahr 2004 noch 90 Prozent dieser Fraktion beseitigt. Bis zum Jahr 2010 stieg der verwertete Anteil kontinuierlich auf 91 Prozent an. Seitdem schwankt die beseitigte Menge zwischen vier und 17 Prozent und betrug im Jahr 2016 schließlich sieben Prozent.

Der verwertete Anteil des Metallgehalts der Fahrzeuge konnte auf Basis der finalen Ergebnisse eines Schred-



Foto: O. Kürth

dersuchungs aus dem Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr von 98 auf 99 Prozent aktualisiert werden. Aus den im Jahr 2016 (aus dem Inland angenommenen und) geschredderten 364.949 Tonnen Restkarossen entstanden entsprechend rund 75.500 Tonnen Schredderleichtfraktion. Dies sind 20,7 Prozent der rund 364.132 Tonnen insgesamt angefallenen Schredderleichtfraktion.

Verwertungsziele übertroffen

Insgesamt wurden in Deutschland auch im Jahr 2016 die seit 2015 erhöhten EU-weit geforderten Verwertungsziele in Höhe von 85 Prozent für Wiederverwendung/ Recycling und 95 Prozent für Wiederverwendung/ Verwertung übertroffen: Im Jahr 2016 betrug die Quote für Wiederverwendung und Recycling 89,3 Prozent und lag damit leicht über dem Vorjahreswert von 87,7 Prozent. Die Gesamtverwertungsquote liegt mit 98 Prozent auf hohem Niveau, etwa zwei Punkte höher als im Vorjahr. Von den 424.518

Tonnen (417.129 Stück) angenommener Altfahrzeuge wurden 4.405 Tonnen (4.328 Stück) und damit 1,04 Prozent aus dem Ausland angenommen. Der Export von Restkarossen und Altfahrzeugteilen aus Deutschland im Jahr 2016 spielte mengenmäßig zwar eine größere Rolle als in den Vorjahren. So wurden unter anderem 24.708 Tonnen Restkarossen im Ausland verwertet. Insgesamt blieb der Anteil der exportierten Restkarossen und Altfahrzeugteile allerdings eher gering: Die Verwertung der Nichtmetalle der exportierten Restkarossen trug 2016 nur 1,8 Prozent zur Gesamt-Verwertungsquote bei.

Weitere Details sind dem „Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2016“, herausgegeben von Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt, unter www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/jahresbericht_alfahrzeug_2016_bf.pdf zu entnehmen.

GLOBAL RECYCLING The Magazine for Business Opportunities & International Markets

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

China konzentriert seine Seltene Erden-Produktion

Um weitere Umweltschäden und Ressourcenverschwendung zu vermeiden, will die chinesische Regierung die unkontrollierte Produktion und Aufbereitung von Seltenen Erden eindämmen.

Zwar liegt seit 2014 die offizielle Förderquote für Seltenerdoxide (SEO) bei 105.000 Tonnen und 2017 deren Aufbereitungsquote bei 100.000 Tonnen. Dennoch wird der illegale Abbau im Jahr 2016 auf 40.000 bis 150.000 Tonnen beziffert, die mindestens rund 38 Prozent der offiziellen Förderquote ausmachen. Welche Auswirkungen die geplanten Maßnahmen der chinesischen Staatsführung haben könnten, hat jetzt eine Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und der Deutschen Rohstoffagentur (DERA) untersucht.

Auf sechs Konzerne verteilt

Neben institutioneller Anpassungen in den vergangenen Jahren wurden im letzten Jahr die SEO-Förderquoten auf sechs Konzerne verteilt: China Northern Rare Earth Group, China Southern Rare Earth Group, Guangdong Rare Earth Industry Group, Xiamen Tungsten, Aluminum Corporation of China sowie die entsprechenden Abteilungen von Xiamen Tungsten und China Minmetals Corporation. Die Unternehmen sind verpflichtet, für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben auch durch ihre Tochterunternehmen zu sorgen. Dadurch sollen bis 2020 die Kapazitäten auf 200.000 Tonnen jährlich begrenzt werden. Offen ist, inwieweit die inländischen Auflagen und Vorgaben die Auslandsaktivitäten chinesischer Rohstoffhändler befördern werden. Die Studie berichtet beispielsweise über den Erwerb des

SE-Bergwerks Mountain Pass in den USA und die SE-Verarbeitungsfirma Vietnam Rare Earth Company durch die Shenghe Resources Holding als Führer des Konsortiums MP Mine Operations.

Der Fünfjahresplan für 2016 bis 2020

Als richtungweisend für die künftige SEO-Strategie gilt der Fünfjahresplan „Entwicklungsplan für die SE-Industrie (2016-2020)“. Er sieht eine kontrolliert steigende Produktionsquote von maximal 140.000 Tonnen bis 2020 und eine auf 200.000 Tonnen sinkende Aufbereitungsquote bis 2020 vor. Während der Export primärer Seltenerd-Materialien auf 27 Prozent sinken soll, strebt China einen weltweiten Marktanteil von 25 Prozent für das Jahr 2020 an. Ein Zeichen dafür, dass das Land weniger als Rohstoff-Exporteur denn als Hersteller von SE-haltigen Produkten gesehen werden will.

Nachfrage: steigend

In China wird sich im Zuge der „Neuen Normalität“ das Wirtschaftswachstum verlangsamen und auch die Rohstoffnachfrage drosseln. Das trifft nicht auf den Bedarf an Seltenen Erden zu, für den durch Einsatz neuer Technologien und wachsende Wertschöpfung eine Steigerung zu erwarten ist. Dafür sorgt auch der Boom in der Elektromobilität. Die neuen Motoren verlangen nach hochwertigen Neodym-Eisen-Bor-Magneten, für die bis 2020

ein zusätzlicher Bedarf von 6.000 Tonnen geschätzt wird. Eine chinesische Studie beziffert die jährliche Nachfragesteigerung nach permanenten Seltenerd-Magneten auf 15,2 Prozent und einen Bedarfszuwachs von jährlich 7,8 Prozent für Seltene Erden generell. Auch weltweit wird die zukünftige Nachfrage nach Seltenen Erden für elektrische Traktionsmotoren und Permanentmagneten für Windkraftanlagen zunehmen. Das trifft auch auf Deutschland zu, das teilweise bis zu 90 Mengenprozent seiner SEO-Importe aus China bezieht. Daher ist Deutschland in besonderem Maße betroffen, wenn China die Überkapazitäten im Land eindämmen will und so Kostensteigerungen auf dem Weltmarkt verursacht.

Zwei Tranchen in Aussicht

Für das Jahr 2018 hat China eine erste Tranche von 73.500 Tonnen an Seltenerdoxiden in Aussicht gestellt. Eine zweite Tranche in gleicher Höhe würde laut BGR-/DERA-Studie einer Erhöhung der legalen Fördermenge von 40 Prozent gleichkommen. Jedoch schränken das MIIT und das neue Ministerium für natürliche Ressourcen ein, dass die Höhe der zweiten Tranche von der fortlaufenden Entwicklung des Marktes abhängt. Damit würde ein Teil der bislang illegalen Fördermengen legal auf den Markt kommen.

➔ www.deutsche-rohstoffagentur.de

**POL
LU
TEC
2018**
Stand-Nr.
3-E208



IMPAKTOR 250
SCHLAGKRAFT UND ROBUSTHEIT IM KOMPAKTFORMAT



ARJES
Recycling Innovation

-  **Bauschutt-Recycling**
Beton, Asphalt, Metall, Holz
-  **Sofort Einsatzbereit**
Transport per Hakenlift
-  **Kettenlaufwerk**
garantierte Mobilität

www.arjes.de

Aufschlusszerkleinerung metallintensiver Leichtbaustrukturen – Anforderungen an das Automobilrecycling

Metallintensive Leichtbaustrukturen finden zunehmend im modernen Fahrzeugbau Verwendung. Ein Forschungsprojekt an der TU Dresden untersuchte, wie die Wertstoffkomponenten dieser Materialverbunde freigelegt werden können.

Bekanntlich stellt die in der Automobilindustrie praktizierte Mischbauweise aus kohlenstofffaser-verstärktem Kunststoff (CFK) in Verbindung mit Leichtmetallen und hochwertigen Stählen neue Anforderungen an das Recycling. So nehmen mit steigender Vielfalt der Werkstoffe auch deren Kombinationsmöglichkeiten exponentiell zu. Wie können diese Materialverbunde aufgeschlossen werden, wenn auch vermehrt warmumgeformte Vergütungsstähle in der metallintensiven Mischbauweise eingesetzt werden?

Damit beschäftigt sich die an der Technischen Universität Dresden ansässige Plattform FOREL – Forschungs- und Technologiezentrum für ressourceneffiziente Leichtbaustrukturen der Elektromobilität. Warmumgeformte Stähle finden im Fahrzeugbau bereits Verwendung für B-Säulen, Längsträger und Tunnelverstärkungen. Die Karosserien aktueller Fahrzeugmodelle weisen einen Anteil warmumgeformter Stähle von fünf bis 15 Prozent auf. In den nächsten Jahren könnte dieser Anteil auf 30 und mehr Prozent ansteigen.

Was die Zerkleinerung von hybriden B-Säulen ergab

Im Rahmen des Forel-Projekts wurde beispielhaft der Verbundaufschluss einer neuartigen B-Säule – hybride Leichtbaustruktur, circa 11,3 Kilogramm schwer – untersucht. Die B-Säule ist die Verbindung zwischen Fahrzeugboden und Fahrzeugdach in der Mitte der Fahrgastzelle. Die der Fahrzeugaußenseite zugewandte



Hybride B-Säule

Struktur des Untersuchungsgegenstands bestand aus einem zu einem Hutprofil warmumgeformten, borlegierten Vergütungsstahl der Sorte 22MnB5. In die Struktur eingebettet war eine Lage endlosfaserverstärktem Thermoplast (Organoblech), das sich aus glasfaserverstärktem Polyamid 6 (GFK) zusammensetzte. Die Aussteifung des Profils erfolgte durch langfaserverstärkte Thermoplast-Pressmasse vergleichbarer Werkstoffe. Die Innenseite war mit einem mikrolegierten Stahl abgedeckt.

Hybride Verbunde setzen sich aus verschiedenen Materialien (Subsystemen) zusammen, die – laut Definition – „als funktionelle und strukturelle Einheit einander bedingen. Die Subsysteme sind gleichwertig, und das Eigenschaftsprofil ergibt sich aus dem Gesamtsystem. Die Subsysteme gehören den Werkstoffhauptgruppen oder den Verbundwerkstoffen an. Der Übergang ist durch ein Interface gekennzeichnet. Die Materialien werden durch ein Fügeverfahren ohne Fügeelement oder Zusatzwerkstoff verbunden beziehungsweise durch Fertigungsverfahren des Ur- oder Umformens. Ebenso sind Kombinationen aus diesen Verfahren möglich.“

Mit einer kleintechnischen Hammermühle der Gebr. Jehmlich GmbH wurden im Technikum der TU Bergakademie Freiberg Einzelkomponenten von gleicher Stückgröße der zuvor manuell zerlegten B-Säulen – eine Charge gleicher Bauart, die genaue Anzahl ist nicht bekannt – zerkleinert. Bei den Versuchen zeigte sich, dass der Werkstoff GFK deutlich feiner und zu einer splittrigen Stückform zerkleinert wird. Die Zerkleinerungsprodukte von Vergütungsstahl hingegen waren platt mit gewölbten Rändern und die von mikrolegiertem Stahl hatten Kugelformen. Vermutet wird in diesem Zusammenhang, „dass bei Werkstoffen mit feiner Stückgrößenverteilung in den Zerkleinerungsprodukten diese



Kleintechnische Hammermühle der Gebr. Jehmlich GmbH

feinen Partikel beim Vorgang der Verkuglung in die verkugelten mikrolegierten Stähle eingebaut werden, was bei einer anschließenden stofflichen Verwertung negative Auswirkungen auf die Produkteigenschaften haben kann.“

Bei der Zerkleinerung der GFK-Struktur auf 20-Millimeter-Korngröße wurde ein Energieverbrauch von 18 Kilowattstunden pro Tonne festgestellt. Die Zerkleinerung der Stahlstrukturen verbrauchte etwa 80 Kilowattstunden pro Tonne – also erheblich mehr Energie, obwohl beide Stahlarten unterschiedliche Wandstärken hatten. Dazu heißt es: „Der mikrolegierte Stahl (1 mm Wandstärke) benötigt für die Zerkleinerung auf 20 Millimeter aufgrund der sehr duktilen, zähen Eigenschaften vergleichbar viel Energie wie der eher spröde und harte Vergütungsstahl (2 mm Wandstärke). Es ist davon auszugehen, dass ein erheblicher Teil der eingetragenen Energie beim mikrolegierten Vergütungsstahl eher in plastische Verformungsarbeit umgewandelt wird als in echte Zerkleinerungsarbeit, charakterisiert durch die Schaffung neuer Oberflächen.“

Der Sortieraufwand wird sich erhöhen

Im Ergebnis der Forel-Untersuchung konnte ein nahezu vollständiger Verbundaufschluss erzielt werden. Die Forscher schließen daraus, dass auch metallintensive Leichtbaustrukturen mit dem heutigen Stand der Technik für das Recycling aufbereitet werden können. Jedoch werde sich nach Auffassung der Sortieraufwand erhöhen und zusätzliche Verfahrensschritte in puncto Fraktionsreinheit erfordern. So unterliegen faserverstärkte Kunststoffe einer sehr starken Zerkleinerungswirkung – die erzeugte Feinfraktion verteilt sich in der gesamten

Anlage. Störstoffe könnten sich leicht in das verkugelte Zerkleinerungsprodukt duktiler Stähle einlagern. Die Tests warfen zudem neue Fragen hinsichtlich Zerkleinerung von spröden und sehr harten Vergütungsstählen auf, die bei den bisherigen Fahrzeugstrukturen kaum auftreten.

Ungewöhnlich war außerdem, dass nach den Versuchsreihen die Hämmer der eingesetzten Mühle komplett ausgetauscht werden mussten. Das sei bei der Aufgabe anderer Schrotte so nicht vorgekommen. Die Forscher rechnen daher mit einem höheren Werkzeug-Verschleiß, wenn Leichtbauverbundwerkstoffe

zerkleinert werden, was folglich längere Wartungs- und Stillstandszeiten der Maschinen und damit höhere Betriebskosten nach sich ziehen würde.

Der Artikel basiert auf „Aufschlusszerkleinerung metallintensiver Leichtbaustrukturen zur Freilegung von Wertstoffkomponenten am Beispiel einer Hybrid-B-Säule in Mischbauweise“ von Holger Lieberwirth, Thomas Krampitz und Sebastian Schnitz und ist nachzulesen in: Recycling und Rohstoffe, Band 10, hrsg. v. K. J. Thomé-Kozmiensky und D. Goldmann, TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky 2017, ISBN 978-3-944310-34-3.

Neue Granulatortypen bei THM recycling solutions

Auch die Baugrößenvarianten bestehender Maschinentypen wurden erweitert.

Ob zur Zerkleinerung von Elektronikschrott, Reifengummi, Aluminium, Kupfer und anderen Metallen oder zum Putzen von Fahrzeug-Reifendraht aus dem Recyclingprozess: Die neuen Maschinentypen ZMK1607 (Arbeitsbreite: 1.600 mm; 250-kw-Motor) und ZMK2007 (Arbeitsbreite: 2.000 mm; 315-kw-Motor) in extra schwerer und extrem verstärkter Ausführung, erledigen, wie es heißt, anspruchsvolle und schwierige Aufgaben. Je nach Aufgabenstellung steht optional für die beiden Granulatoren ein hydraulischer Pendel-Nachdrücker zur Verfü-



Granulator Typ ZMK2007 mit Pendelnachdrückeinrichtung



Universal Granulator Typ XG2400



Schneidwerk eines Universal Granulators Typ XG2400

gung. Der neue Universal Granulator XG2400 zerkleinert einstufig sperriges Aufgabegut wie Kabelschrott und Pkw-Reifen auf gewünschte End-

korngöße und ist ideal in der Ersatzbrennstoffproduktion einsetzbar. Die Maschine hat eine Arbeitsbreite von 2.400 Millimetern und kann wahlweise, je nach Aufgabenstellung, mit 1 x 200 kW oder 2 x 200 kW angetrieben werden.

Der XG2400 kombiniert AG Granulator und XL Vorzerkleinerer. Die Schneidgeometrie der Rotor- und Statormesser ist an die THM-Granulatoren der Baureihe ZM und AG angelehnt. Das Mahlgehäuse entstammt dem XL Vor-

zerkleinerer. Die neuen Maschinenvarianten/Baugrößenvarianten sind der Granulator Typ ZM600, der Granulator Typ AG2808, die Vorzerkleinerer Typ XL1600 und XL3800 sowie der Querstromzerspaner Typ TQZ900.

Um das bestehende Maschinenprogramm von THM abzurunden, wurden die neuen Maschinenvarianten (siehe Kasten) den bestehenden Baureihen hinzugefügt.

➔ www.thm-rs.de

Baureihe	Bestehende Baugrößen	Neue Baugrößen
Granulator Typ ZM	ZM1020 / ZM1620 / ZM1008	ZM600
Granulator Typ AG	AG1608 / AG2008	AG2808
Vorzerkleinerer Typ XL	XL2300 / XL3000	XL1600 / XL3800
Querstromzerspaner Typ TQZ	TQZ1200/TQZ1600/TQZ2000/ TQZ2500	TQZ900

HSM mit zwei Neuheiten auf der Pollutec 2018 in Lyon

Vorgestellt werden die horizontale Ballenpresse HSM HL 7009 MGB und die vertikale Ballenpresse HSM V-Press 860 plus B.

Die HSM HL 7009 MGB mit einer Presskraft von 700 Kilonewton bietet sich als rentable Entsorgungslösung für die Industrie an. Die horizontale Ballenpresse ist für die Entleerung von mit Kartonagen oder Folien gefüllten Müllgroßbehältern konzipiert, die über 1 x 1.100 Liter oder 2 x 240 Liter Fassungsvermögen verfügen. Die Befüllung der Ballenpresse erfolgt durch eine integrierte hydraulische Hub-Kipp-Vorrichtung. Sperrige Kartonagen stellen dank der groß dimensionierten Einfüllöffnung kein Problem dar. Die Ballen sind bei einem Querschnitt von 1.100 x 1.100 Millimetern und einer Ballenlänge von circa 1.200 Millimetern bis zu 600 Kilogramm schwer. Eine hydraulische Schiebetür sorgt für Bedienkomfort und Bediensicherheit bei der Ballenentnahme. Die vierfach horizontal umreiften Ballen erzielen eine hohe Lkw-Auslastung.

Die vertikale Ballenpresse HSMV-Press 860 plus B mit breiter Einfüllöffnung von 1.500 Millimetern produziert besonders große, hochverdichtete Ballen aus Kartonage oder Folie, die ohne weiteres Umpressen vermarktungsfähig sind. Mit einer Presskraft von 594 Kilonewton und der geräuscharmen



HSM V-Press 860 plus B

Foto: HSM

und energiesparenden Eilgang-Technologie ist sie eine wirtschaftliche und umweltgerechte Lösung für viele Entsorgungsaufgaben. Mittels HSM TCS (TorsionControlSystem) wird die Neigung der Pressplatte in alle Richtungen kontinuierlich überwacht. Das verhindert einseitige Belastungen, optimiert den Pressvorgang und sorgt so für eine lange Lebensdauer sowie eine hohe Prozessgewährleistung. Gesteuert und bedient wird die Maschine mit einer modernen Mikroprozessor-Steuerung und einer kom-

fortablen Folientastatur mit grafikfähigem Textdisplay, das den jeweiligen Ist-Zustand der Presse anzeigt. Die Ballen mit den maximalen Abmessungen 1.200 x 780 x 1.500 Millimeter erreichen ein materialabhängiges Gewicht von bis zu 550 Kilogramm und werden von einer vierfachen Drahtumreifung zusammengehalten. Der HSM-Messestand auf der Pollutec vom 27. bis 30. November 2018 in Lyon: 3-C145.

➔ www.hsm.eu

Steinert nimmt erste LIBS-Anlage zur Trennung von Aluminiumlegierungen in Betrieb



Foto: Steinert GmbH

Mit dem speziell konstruierten Liniensortiersystem Steinert LSS ist es dem Kunden, einem Aluminium-Recycler, jetzt möglich, mehrere Legierungen mit nur einer Detektion zu trennen.

Die Legierung jedes einzelnen Objektes wird erkannt. LIBS – kurz für Laser-Induced Breakdown Spectroscopy – ist eine Technologie zur Element-Analyse. Die im Messgerät hinterlegten Kalibriermethoden analysieren standardmäßig die Konzentrationen für die Legierungselemente Cu, Fe, Mg, Mn, Si, Zn und Cr. Die Sortieraufgabe bei Legierungen besteht darin, das zerkleinerte Materialgemisch zunächst zu vereinzeln, um das Material stets so am Laser vorbeizuführen, dass die Laserpulse auf die Oberfläche des Materials treffen. Dabei verdampfen winzige Materialpartikel. Das emittierte

Energiespektrum wird simultan aufgenommen und analysiert, sodass die Legierung sowie die einzelnen Legierungsbestandteile jedes einzelnen Objektes erkannt werden können. Im ersten Teil der Maschine detektiert, schießen Druckluftdüsen im zweiten Teil der Maschine die bis zu sieben unterschiedlichen Materialien je nach Elemente-Zusammensetzung in verschiedene Bunker. Steinert verzeichnet eine steigende Nachfrage nach dieser bis zu 99,9 Prozent exakten Sortiermethode, wie es heißt. Die nächsten Bestellungen seien bereits in den Auftragsbüchern.

➔ www.steinert.de

Advertorial:

EUREC – Betriebsverwaltungssoftware aus dem Hause rekom

Für Schrotthändler, Containerdienste oder Entsorgungsbetriebe.

Wenn man bei der Firma rekom in Neu-Ulm anruft meldet, sich häufig jemand mit dem Namen Rederer – Birgit, Axel oder Klaus. Der Familienbetrieb erstellt seit nunmehr 20 Jahren Software für die Recyclingbranche. Das Hauptprodukt heißt EUREC – Die Recycling Software. Mehr als 200 Schrotthändler, Containerdienste und Entsorgungsbetriebe arbeiten mittlerweile mit der Betriebsverwaltungssoftware aus dem Hause rekom.

Axel Rederer: „Seit ein paar Jahren ist das Wort Digitalisierung in aller Munde: Wir machen das seit 1998.“ Digitalisierung mit EUREC heißt Anbindung der Lkw-Waage an den PC, Erfassung, Fakturierung und statistische Auswertung der Wiegescheine, Abfallregister, Betriebstagebuch und wenn gewünscht: Export in die DATEV-Buchhaltung. Es können auch ganz einfach Rechnungen und Gutschriften geschrieben werden; das Kas senbuch ist gleich dabei. Seit langem unterstützt eine umfangreiche Containerverwaltung das Ganze. Nahezu alle Belege können per Mausklick als PDF-Dateien ausgegeben, archiviert und per Email über die Outlook-Anbindung verschickt werden.



Axel und Klaus Rederer

Foto: rekom GmbH

Modular aufgebaut, neue Anforderungen umgesetzt

EUREC ist modular aufgebaut. Klaus Rederer: „Der Anwender soll heute das kaufen, was er gerade braucht. EUREC lässt sich jederzeit um jede gewünschte Funktion und jede Zahl von Arbeitsplätzen erweitern. Software auf Vorrat kaufen ist Unfug.“ Die Datenbank läuft auf dem Microsoft SQL-Server und soll schnell, zuverlässig und stark belastbar sein. Wenn fünf oder sechs Anwender gleichzeitig auf das System zugreifen, läuft der SQL-Server gerade mal warm. Von Anfang an war EUREC einfach in der Anwendung und übersichtlich im Aufbau.

Neue gesetzliche Anforderungen und Herausforderungen wie Reverse Charge, GoBD oder die DSGVO werden angenommen und für die Nutzer umgesetzt. Das gleiche gilt für Änderungen bei wichtigen Schnittstellen im Waagebereich oder zum Beispiel der DATEV-Buchhaltung. Birgit Rederer: „Unsere Software soll dem Benutzer ein zuverlässiges Werkzeug sein, das einfach im Gebrauch und immer auf der Höhe der Zeit ist.“ Laut rekom stimmt bei EUREC das Preis-/Leistungsverhältnis, so dass es sich besonderes für kleine und mittlere Betriebe eignet.

➔ www.rekom.de



Neue Generation VB 950DK RED GIANT



leistungsstark
Service Weltweit
effizient & zuverlässig



**VISIT
US!**

POLLUTEC 2018

27. - 30. November, 2018
Stand 3-E182

HAMMEL Recyclingtechnik GmbH
Leimbacher Str. 130 • 36433 Bad Salzungen
+49 (0) 3695 6991-0 • info@hammel.de

Neuer energieeffizienter Altholzerkleinerer für Altola AG

Das Schweizer Entsorgungsunternehmen entschied sich für den XR3000C von Untha shredding technology. Maßgebend für die Wahl waren – wie es heißt – die technologische Überlegenheit der Anlage und eine auf den Kunden zugeschnittene Testmöglichkeit in der Vorverkaufsphase.

Die 1969 gegründete Altola AG ist Teil der Schweizer Vigier Gruppe, die wiederum zum französischen Konzern Vicat gehört. Altola versteht sich als einer der wichtigsten Anbieter in den Segmenten Sammeln, Recyceln, Verwerten und Entsorgen von Abfallstoffen. Am Standort Zuchwill verarbeitet Altola jährlich rund 32.000 Tonnen Altholz der Klassen 1 und 2 zu Ersatzbrennstoffen. Dafür brauchte es nach langjährigem Einsatz einer brechenden Technologie ein innovatives und energieeffizientes schneidendes Konzept. Mit der XR3000C von Untha shredding technology können die hohen Anforderungen von Altola erfüllt werden.

Die Vorgaben seitens Altola waren klar definiert. Die neue Zerkleinerungslösung sollte aus diversem Altholz A1 bis A3 ein gleichmäßiges Kornspektrum ohne große Ausreißer liefern. Relevant war folglich eine schneidende Technologie. Auch die Faktoren Verschleiß und Energieverbrauch waren für das Unternehmen wesentlich. Nachdem diverse Produkte aus dem Zerkleinerungsmarkt getestet wurden, ging für Altola schließlich die XR3000C als die beste Lösung hervor. Die Entscheidung fiel im Januar 2018. Thaddäus Steinmann, Leiter feste alternative Brennstoffe bei Altola: „Die Maschine ist absolut zeitgemäß und führend gegenüber anderen Produkten, die wir getestet haben.“

Ausstattung und Vorteile

Die für Altola konzipierte Anlage wurde mit dem „Untha Eco Torque Drive“-Antriebssystem ausgestattet – mit einer synchronen und wassergekühlten Antriebsleistung von 2 x 132 Kilowatt. Damit ist laut Hersteller ein um 50 Prozent geringerer Energieverbrauch als bei elektro-hydraulischen Antriebsvarianten gewährleistet. Das Schneidsystem der XR3000C wurde mit speziellen Holzmessern ausgestattet, die für einen aggressiven Materialeinzug und eine hohe Durchsatzleistung bei Altholz sorgen. Das auf 90-Millimeter-



Korn eingestellte Lochsieb ist speziell mit Spänebrechern ausgestattet, um das Überkorn reduzieren zu können.

Der Antrieb der von Altola gekauften Zerkleinerungslösung ist zudem unempfindlich gegenüber Störstoffen und punktet mit geringen Wartungskosten. Den Angaben von Untha zufolge wird die Wartung des Weiteren vereinfacht „durch eine sichere Rotordrehzahl, die einen schnellen und einfachen Messerwechsel ermöglicht. Fremdkörper im Schneidwerksraum können einfach und rasch über das Störstoff-Ausschleussystem entfernt werden. Die XR3000C besteht insgesamt mit hoher Robustheit, geringem Verschleiß, leichter Wartbarkeit und niedrigem Energieverbrauch.“

Technik-Container und weitere Features

Zum Schutz der kompletten Elektrik und der Steuerung wurde ein Technik-Container eingesetzt, in dem auch das Wasserkühlaggregat und das Hydraulikaggregat integriert sind. Der Container schützt vor Staub, wozu auch eine spezielle Abdichtung verwendet wird. Für Altola wurde ebenfalls ein Brandschutzsystem integriert, welches mithilfe einer 2-Sensoren-Technik die Detektion von etwaigen Flammen übernimmt und die Temperatur überwacht.

Im August 2017 stellte Untha den Verantwortlichen bei Altola eine Referenzmaschine in München vor. Daraufhin, erinnert sich Sales Manager Daniel Wresnik, „haben wir die Idee geboren, eine Vorfühmaschine vor Ort zu installieren, damit Altola alle möglichen Konfigurationen im eigenen Betrieb durchspielen kann.“ Diese Möglichkeit war maßgebend für die Entscheidung, sagt Thaddäus Steinmann: „Wir konnten die XR3000C einen Monat lang testen, und die Maschine hat die Anforderungen rundherum erfüllt.“

Know-how und Präzision war von Untha auch bei der Einrichtung und Inbetriebnahme der Maschine gefragt. Es galt, zwischen dem Abbau der bisherigen Maschine und der Installation der XR3000C eine exakt vorgegebene Stillstandzeit einzuhalten. Für den Abnehmer von Altola durfte kein Lieferausfall entstehen. „Da war perfektes Projektmanagement von der Logistik bis zur Montage und zur Serviceabteilung gefragt“, schildert Daniel Wresnik. Fortführend bietet und gewährleistet Untha shredding technology einen reaktionsschnellen Service durch den Schweizer Servicepartner des Herstellers sowie mittels Fernwartung.

- ➔ www.untha.com
- ➔ www.altola.ch

Der neue Rockster Windsichter RVB1700: „Störende Verunreinigungen werden einfach weggeblasen“

Rockster Recycler entwickelte einen Windsichter-Nachrüstatz für seine mobilen Brecher.

„Mit relativ geringem Aufwand können die zu produzierenden Endprodukte deutlich im Wert gesteigert werden“, erklärt der österreichische Hersteller: „Die zum Teil unvermeidlichen Verunreinigungen des Brechgutes werden einfach weggeblasen. Durch den Windsichter RVB1700 lassen sich leichte Bestandteile wie Papier, Holz oder Kunststoffanteile vom Brechgut trennen. So wird ein reineres und qualitativ hochwertigeres Endprodukt erzeugt. Dadurch können Rockster Kunden noch umweltfreundlicher und wirtschaftlicher arbeiten. Nichtmineralische Stoffe werden von mineralischen Stoffen getrennt.“



Testlauf des RVB1700

„Herzstück“ des Rockster RVB1700 ist dem Hersteller zufolge ein variabel regulierbares Gebläse, das über flexible Verbindungsschläuche die in der Neigung verstellbare Luftdüse versorgt. Durch einen schmalen Schlitz tritt der Luftstrom aus und bläst schräg von unten durch das gebrochene Material, sodass die unerwünschten Leichtstoffe – zum Beispiel Styropor, Texti-

lien, Gips, Folien oder Holz – entfernt werden.

Der neue Windsichter wird technisch vollständig in die jeweilige Maschinenserie integriert und hydraulisch betrieben. Das „Windsichter-Paket“ ist bei Neumaschinen optional erhältlich. Für bestehende Anlagen bietet Rockster Recycler einen Nachrüstatz an.

Dieser kann durch das Serviceteam des Unternehmens in der Zentrale in Ennsdorf oder an Ort und Stelle beim Kunden montiert werden. Sollte der Kunde die technischen Montage-Möglichkeiten selbst im Haus haben, kann das Nachrüstpaket auch in Eigenregie montiert werden.

➔ www.rockster.at

JANA – die erste Software für die Abfallwirtschaft aus der Cloud

Advertorial:

Einfach im Browser anmelden und loslegen – das verspricht JANA, die neue datenschutzkonforme Software-Lösung für die Abfallwirtschaft.

Die Software, die in jedem Webbrowser läuft, bietet Anwendern unter anderem Funktionen für Auftragserfassung, Dispoliste, Container-Verwaltung, Waage, Bar-Kasse, Abrechnung, Register, Betriebstagebuch, Statistiken sowie den elektronischen Rechnungsversand.

Erschwinglich – ohne Investitionskosten: „Wir haben mit unserer Software JANA vor allem kleinere Containerdienste, Transporteure, Schrotthändler und Straßenreiniger im Blick, denen vergleichbare Lösungen bisher zu teuer waren“, sagt Robert Schmitz, Geschäftsführer der Zwei R-Software aus Erfstadt bei Köln. „JANA hingegen ist dank einer günstigen monatlichen Pauschale erschwinglich und erfordert keinerlei zusätzliche Investitionen, da das Programm von jedem PC, Tablet oder Smartphone aus zu bedienen ist.“

Auch unterwegs bedienbar: Das sei ein weiterer Vorteil von JANA, denn weil das Programm browser-basiert arbeite, könne es von überall aus bedient werden, also auch von unterwegs im Lkw. Der Aufwand für administrative Tätigkeiten im Unternehmen verringere sich durch JANA um bis zu 50 Prozent, so Robert Schmitz. Er verspricht zudem, dass Jana ohne vorherige Schulung sofort einsatzbereit sei.

Kostenloser Test möglich: JANA ist bisher die erste und einzige Cloud-Lösung dieser Art für die Abfallbranche. Interessenten, die JANA testen möchten, können sich auf ➔ www.jana-software.de für einen 30-tägigen Gratis-Test ohne Funktionsbeschränkung anmelden. Danach kostet Jana 100 Euro pro Monat. ➔ www.2rsoftware.de

Zur Verschrottung freigegeben – alte Straßenbahnen in Graz

Das österreichische Unternehmen Schrottwolf verwertete in Kooperation mit Schrott24 alte Straßenbahnen der Holding Graz und recycelte rund 400 Tonnen Altmetall.

Ursprünglich seit 1989 in Betrieb, prägten die älteren Modelle der Straßenbahnen über viele Jahre das Stadtbild von Graz. Sukzessive ersetzt durch die neuen Niederflurstraßenbahnen, dienten die älteren Modelle in den letzten Jahren noch als Ersatzteillager, bis pünktlich zum Jubiläum „140 Jahre Straßenbahn in Graz“ 15 Straßenbahnen der Betreibergesellschaft Holding Graz für die Verschrottung durch das Traditionsunternehmen Schrottwolf freigegeben wurden.

Alexander Schlick, Geschäftsführer der Schrott24 GmbH, informierte

zu Beginn der Aktion, die bis Ende Oktober lief, dass insgesamt 400 Tonnen Altmetalle (Schwerschrott, Motoren und Bleibatterien) verarbeitet werden. Die Zerlegung einer Straßenbahn (26 Meter lang) und die Vorsortierung ihrer Materialien lässt sich den Angaben nach in drei bis vier Stunden bewerkstelligen, wobei vorab eine Schadstoffentfrachtung vorgenommen wird. Danach stehen noch die weitere Zerkleinerung und Materialsortierung am Schrottplatz an. Die getrennten Metalle durchlaufen den Recyclingprozess und werden am Schluss in Werken wieder zu Eisen-, Kupfer- beziehungsweise Blei-Produkten verarbeitet.

Die Firma Schrottwolf GmbH wurde 1940 gegründet und betreibt zwei Schrottplätze im Herzen von Graz. Das Portfolio des international tätigen Unternehmens in vierter Generation umfasst den An- und Verkauf von Metallen, die sortenreine Aufbereitung von unlegiertem Eisen- und Stahlschrott, legiertem Schrott, Gussbruch und

Buntmetallen sowie die Abholung und ordnungsgemäße Verwertung von Altfahrzeugen.

Die Schrott24 GmbH ist eine Altmetall-Technologie-Firma und Betreiber eines Online-Marktplatzes für Altmetall in Deutschland und Österreich. Das Unternehmen arbeitet mit Schrotthändlern, Recyclern und Werken zusammen, um deren Auslastung zu steigern, und verfügt über ein Netzwerk von über 70 Partnern. Schrott24 wurde im Jahr 2016 von Alexander Schlick und Jan Pannenbäcker gegründet.

➔ www.schrottwolf.at

➔ www.schrott24.at



Fotos: Schrott24 GmbH

Kölner Abfalltage

19./20. Nov. 2018 • Köln • www.koelnerabfalltage2018.de

Fachtagung der Gemeinschaft für textile Zukunft: Rahmenbedingungen für hochwertiges Textilrecycling

21. Nov. 2018 • Berlin • www.textile-zukunft.de

BDSV Jahrestagung 2018

21./22. Nov. 2018 • Stuttgart • www.bdsv.org

7. Jahrestagung „Modernes Abfallmanagement für Industriestandorte und -betriebe“

27./28. Nov. 2018 • Berlin • www.tacevents.com/Abfall2018

POLLUTEC 2018

27.-30. Nov. 2018 • Lyon • www.pollutec.com

13. European Bioplastics Conference

04./05. Dez. 2018 • Berlin • www.european-bioplastics.org/events/eubp-conference/

Int. Electronics Recycling Congress IERC 2019

16.-18. Jan. 2019 • Salzburg • www.icm.ch

Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz

28./29. Jan. 2019 • Berlin • www.vivis.de

World Resources Forum

24.-27. Febr. 2019 • Antwerpen • www.wrforum.org

Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz

11./12. März 2019 • Berlin • www.vivis.de

Int. Automobile Recycling Congress IARC 2019

20.-22. März 2019 • Wien • www.icm.ch

Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle

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

‘Save the Planet’ – 10th South-East European (SEE) Waste Management & Recycling Exhibition & Conference

16.-18. April 2019 • Sofia • www.viaexpo.com

BIR World Recycling Convention & Exhibition 2019

Mai 2019 • Singapur • www.bir.org

➔ www.eu-recycling.com/events

Alle Angaben ohne Gewähr

Index:

AdR 4
 AGPU 33
 Allianz 7
 Altola AG 42
 Amazon 7
 Augustin Entsorgung 10
 Australian Battery Recycling Initiative 29
 BAG 3
 BAV 30, 46
 BCI 28
 BDE 3, 33
 BDSV 8
 BGL 3
 BGR 37
 BIR 20, 22, 23
 BKV GmbH 33
 BMU 9, 36
 Bund für Umwelt und Naturschutz 5
 bvse 6, 8, 33, 34
 Chiho Environmental Group 21
 Commodity Research Group 22
 Conversio Market & Strategy 33
 Creation Inn Ltd. 24
 DERA 37
 DSD GmbH 6
 Éco-mobilier 31
 ERPA 8
 ETRA 8
 EUBP 45
 Eucobat 25
 EuRIC 8
 Falkenbergs Returflis 32
 Fastmarkets 20
 Fraunhofer IML 5
 Gebr. Jehmlich GmbH 38
 GKV 33
 Global Recycling Foundation 23
 Google 7
 Helmholtz-Institut 26
 H.J. Hansen Recycling 22
 Hoerbiger Holding AG 12
 HSM 40
 ICM AG 24, 28
 IEP Technologies GmbH 12
 IK 33
 Industrial Minerals 26
 Institute for Sustainable Futures 29
 KBI 28
 Korn Recycling GmbH 23
 KRV 33
 Macquarie Capital 21
 Minimax GmbH & Co. KG 18
 Not Innovated Here 29
 Öko-Institut 25
 Oryx Stainless B.V. 21
 PlasticsEurope Deutschland 33
 Prognos AG 6
 Protection One GmbH 13
 Reed Expositions 27
 rekom 41
 Remondis 6
 Resourcify 10
 Rockster Recycler 43
 SA Recycling 21
 Schrott24 GmbH 44
 Schrottwolf GmbH 44
 Schwarz-Gruppe 6
 Sharif Metals International 21
 Steinert 40
 THM recycling solutions 39
 TK Verlag 39
 Tönsmeier 6
 TSR Recycling Group 8
 TU Dresden 38
 TÜV Süd Industrie Service 46
 UBA 36
 Umicore 25
 Umweltakademie Fresenius 45
 Uni-All Group Ltd 22
 Untha 42
 VBS 5
 VDI 46
 VDM 8
 VDMA 33
 VKS Landesgruppe Bayern 5
 WasteCare Group 28
 Wood Recyclers Association 32
 Zwei R-Software 43

Störfallrecht in der Praxis

27. und 28. November 2018, Dortmund

Veranstalter ist die Umweltakademie Fresenius. Die Fachtagung widmet sich der Umsetzung der Seveso-III-Richtlinie in deutsches Recht, der novellierten Störfallverordnung und weiteren Neuerungen im Bundesimmissionschutzgesetz. Dazu haben die Veranstalter erfahrene Referenten aus Wirtschaft, Behörden und Politik gewinnen können.

Die Referenten und Teilnehmer werden den aktuellen Stand und die möglichen Auswirkungen einer neuen Technischen Anleitung (TA) Abstand diskutieren. Dazu erhalten die Teilnehmer Vorschläge, wie sich der angemessene Sicherheitsabstand nach Immissionschutzrecht in der

Bauleitplanung berücksichtigen lässt. Außerdem werfen die Experten einen Blick auf die TA Anlagensicherheit für Biogasanlagen und den Leitfaden KAS-25 zur Einstufung von Abfällen. Eine Vertreterin der Stadt Leverkusen schildert, welchen Einfluss die Seveso-III-Richtlinie auf die Stadtplanung nimmt. Außerdem erhalten die Teilnehmer Praxistipps zur Kommunikation im Krisenfall und zur Berücksichtigung der neuen Pflichten zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Die Tagung ist bundesweit anerkannt als Fortbildungsveranstaltung für Immissionschutz- und Störfallbeauftragte. Das komplette Programm unter www.umweltakademie-fresenius.de/2629

13. European Bioplastics Konferenz

4. und 5. Dezember 2018, Hotel Titanic Chaussee Berlin

Die jährlich stattfindende European Bioplastics Konferenz ist das führende Diskussions- und Netzwerktreffen der Biokunststoffbranche Europa- und weltweit. Als größter Branchenverband in diesem Bereich haben sich die Gastgeber der EUBP verpflichtet, die Interessen der Stakeholder entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu vertreten. Die Diversität der Teilnehmer – es werden mehr als 330 Teilnehmer, Sprecher und Aussteller erwartet – spiegelt dies wider, da die Veranstaltung politische und andere nicht-private Akteure einbezieht und somit den Trend zu branchenübergreifenden Treffen fortsetzt. Immer mehr Marken und Hersteller erkennen das Potenzial von Biokunststoffen, und die politischen Entscheidungsträger erhöhen zunehmend ihre Bemühun-



gen, Rahmenbedingungen zu schaffen, die dem Wachstum nachhaltiger Industriezweige zugutekommen. Dies ist der Zeitpunkt, Biokunststoffe ganz oben auf die Agenda der bio-basierten Kreislaufwirtschaft in Europa zu setzen.

Weitere Informationen für interessierte Teilnehmer, Aussteller oder Sponsoren unter www.european-bioplastics.org/events/eubp-conference

Themenvorschau für die Ausgabe EU-Recycling 12/2018:

- Altreifen
- Schiffsrecycling
- Nutzfahrzeuge



Anzeigenschluss: 19. November 2018

Neues zum Umgang mit Elektroaltgeräten

VDI-Konferenz, 5. und 6. Dezember 2018, NH Düsseldorf City Nord

Elektro- und Elektronikaltgeräte sind der am schnellsten wachsende Abfallstrom. Während die Abfallmenge im Jahr 2005 noch rund neun Millionen Tonnen betrug, erwartet die EU für das Jahr 2020 einen Anstieg auf 20 Millionen Tonnen. Neue Konzepte zum Umgang mit knappen und wertvollen Rohstoffen sind gefragt. Auch der Gesetzgeber hat dies erkannt. Mit dem „offenen Anwendungsbereich“ (Open Score) im geänderten ElektroG fallen grundsätzlich alle elektrischen

und elektronischen Geräte unter die Registrierungspflicht. Außerdem wird die Zusammensetzung der Sammelgruppen neu geregelt.

Auf der VDI-Konferenz wollen die Teilnehmer diskutieren, wie die daraus resultierenden hohen Anforderungen im betrieblichen Alltag erfüllt werden können. Weitere Themen der VDI-Konferenz sind die künftig geltende Behandlungsverordnung für Elektro- und Elektronikgeräte sowie die euro-

päische Cenelec-Normenreihe EN/TS 50625. Diskutiert wird ebenfalls, welche Auswirkungen das im April vom EU-Parlament verabschiedete Kreislaufwirtschaftspaket auf die Branche hat. Leiter der Konferenz ist Dr. Ralf Brüning, Obmann der VDI-Richtlinienreihe 2343 „Recycling elektrischer und elektronischer Geräte“.

Weitere Infos unter www.vdi-wissensforum.de/weiterbildung-umwelttechnik/umgang-elektroaltgeraete

Fachtagung für Arbeitssicherheit

11. Dezember 2018, Berlin

Die Arbeitswelt befindet sich im Wandel: Schnellere Abläufe, Termindruck, neue Technologien und Arbeitsvorgaben stellen die Menschen vor immer neue Herausforderungen. Um die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter an ihren Arbeitsplätzen zu gewährleisten, ist es wichtig, dass sich Arbeitsschutzkonzepte stets weiterentwickeln und den modernen Anforderungen anpassen.

Aus diesem Grund organisiert der BAV e.V., gemeinsam mit der TÜV Süd Industrie Service GmbH am 11. Dezember 2018 in Berlin eine Fachtagung für Arbeitssicherheit. Die Veranstaltung richtet sich an Unternehmen, die mit der Aufbereitung und der stofflichen und energetischen Verwertung von Altholz befasst sind. Sieben Referen-

ten geben Einblicke in verschiedene Bereiche des Arbeitsschutzes. Zu Beginn werden die rechtlichen Rahmenbedingungen des Arbeitsschutzes aufgezeigt. Dabei wird ein Blick auf nationale und europäische Rechtsvorgaben geworfen. Anschließend werden Maßnahmen zur Schaffung einer Kultur der Prävention anhand der aktuellen Präventionskampagne „eins ist sicher“ der Berufsgenossenschaft Holz und Metall präsentiert. Danach wird die neue ISO 45001 „Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ vorgestellt. Der weltweit gültige Standard formuliert Anforderungen an Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutz- Managementsysteme. Des Weiteren werden Fragen rund um die rechtliche Planung, Durchführung, Doku-

mentation und Nachweisführung von Unterweisungen im betrieblichen Arbeitsschutz diskutiert. Am Nachmittag soll erörtert werden, welche Grundsätze bei der Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung beachtet werden müssen, um ein systematisches und erfolgreiches Sicherheits- und Gesundheitsmanagement umzusetzen. Im Anschluss stehen Atemschutzmaßnahmen bei Baumaschinen und Fahrzeugen auf dem Programm; der Schwerpunkt wird hierbei auf Kabinenluftreinigungssystemen liegen. Abschließend wird über die Sicherheit beim Einsatz mobiler Baumaschinen auf Altholzaufbereitungsplätzen berichtet: Im Fokus wird dabei der sichere Umgang mit Radladern stehen.

www.altholzverband.de

TEPE SYSTEMHALLEN

Satteldachhalle Typ SD15

(Breite: 15,04m, Länge: 21,00m)

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

Mehr Infos

Aktionspreis

€ 19.600,-

ab Werk Buldern; excl. MwSt.

Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage

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

Ankauf von:

Dampf- & Heizkessel

Behälter – Silos – Tanks

Tel. (02 01) 2 99 95, Fax 2 99 97
45141 Essen, Kallenbergstr. 20
HERMANN SPRENGER GMBH
www.sprenger-essen.de

ANKAUF VON:

TANKS (AUCH ERDTANKS)

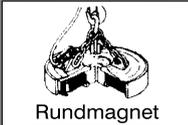
aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff

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

HIMMELMANN-LASTHEBEMAGNETE

Spezial-Reparaturwerkstatt



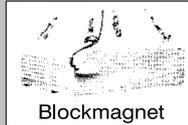
Rundmagnet



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

Chemische Analysen

von

- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

schnell und exakt

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

Seit 1985



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

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

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

PERSONENSCHUTZ
MIT SYSTEM



LIFE GUARD PSS i-BOR 17
Berührungsloses
Personenschutzsystem



www.borema.ch/lifeguard

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

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

BRONNEBERG

recycling machines & services

- ▶ Schrottscheren
- ▶ Schrottpressen
- ▶ Autopressen
- ▶ Kabelshredder

Telefon: (0621) 3289 178-0, E-Mail: info@bronneberg.de

www.bronneberg.de

Upcoming ICM Events

www.icm.ch

IERC
2019



18th International Electronics
Recycling Congress IERC 2019
January 16 – 18, 2019
Salzburg, Austria

IARC
2019



19th International Automobile
Recycling Congress IARC 2019
March 20 – 22, 2019
Vienna, Austria

EMCE
2019



E-Mobility & Circular Economy
EMCE 2019
July 1 – 3, 2019
Tokyo, Japan

ICM AG, Switzerland, www.icm.ch, info@icm.ch, +41 62 785 10 00



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

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

Dieter Container & Entsorgungsprodukte
 Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Spänecontainer mit einteiliger Tür und Dichtung

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

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

PETER BARTHAU
 Fahrzeug- und Maschinenbau

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

Anzeigenindex:		IUT BEYELER	48
ARJES	37	JANA	21
BARTH	46	KÜHNE	35
BARTHAU	48	LEFORT	U4
BERGMANN	U3	MARSMAN	47
BERTRAM	21	POLLUTEC	19
BOREMA	47	PROTECTION ONE	13
BRONNEBERG	47	RECOM	41
BRÜCKNER	48	RECYCLINGPORTAL	12
DALY PLASTICS	47	RESOUCIFY	U1/10
EUBP	31	SPRENGER	46
GLOBAL RECYCLING	36	T&B ELECTRONIC	U2
GLÖRFELD	47	TEPE	46
GRECON	15	THM	17
HAMMEL	41	UNTHA	U2
HIMMELMANN	47	VOGT	48
ICM	47	ZENO	7

EU-Recycling + Umwelttechnik
 Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

GLOBAL RECYCLING
 The Magazine for Business Opportunities & International Markets

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

35 Jahre JUBILÄUM

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

Die nächsten Anzeigenschlusstermine:
 Ausgabe 12/2018 – 19. November 2018
 Ausgabe 01/2019 – 14. Dezember 2018
 Ausgabe 02/2019 – 18. Januar 2019
 Ausgabe 03/2019 – 18. Februar 2019 (bauma-Ausgabe)
 Ausgabe 04/2019 – 19. März 2019

Die nächste EU-Recycling Ausgabe erscheint am 7. Dezember 2018

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



Über 45 Jahre Innovation Made in Germany!

ZERKLEINERT KOSTEN UND AUFWAND!

KAUFEN
MIETEN
LEASEN

Schont die Umwelt:

Der Original Roll-Packer

Bis zu **80%**
weniger
Entsorgungsfahrten

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

.LEFORT Amazone



. Die größten
Maschinen im
LEFORT Programm



Conkest



Conkeror



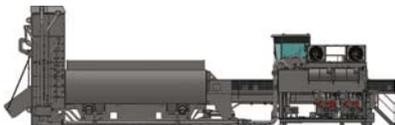
Mobil



Midway TS



Midway BL



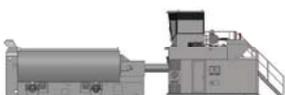
Amazone TS



Trax



Pressen



B 500 A

LEFORT Deutschland GmbH
Timmerhellstr. 26
45478 Mülheim a.d. Ruhr

T. + 49 208 8827 2058
@. t.resel@lefort.com
www.lefort.com

von 300 bis 3000T

