

12/19

ZKZ 04723

36. Jahrgang

8,- Euro

EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

Unterflursysteme: eine Zwischenbilanz, Seite 6

Interview mit dem scheidenden BDSV-Hauptgeschäftsführer Dr. Rainer Cosson, Seite 13

Zuviel **Material** auf den Weltmärkten, Seite 16

Stillgelegte **Bohrplattformen:** Sekundärmaterialien in spe?, Seite 30

Stahlrecycling hat einen Schrottbonus – und sollte auch davon profitieren, Seite 10

www.eu-recycling.com

SEBASTIAN FÜHLT SICH WIE GERÄDERT



Schützen Sie Ihre Mitarbeiter nun
auch mit U-Tech ZONE, dem neuen
Kollisionswarnsystem.

U-Tech
u-tech-gmbh.de

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

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. 37

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.



Nicht so dramatisch, wie man annehmen könnte

Für das Wort des Jahres 2019, das wieder von der Gesellschaft für deutsche Sprache gekürt wird, kommt vielleicht auch unser Vorschlag in Betracht: „Containern“, auch „Mülltauchen“ genannt. Zwei Studentinnen aus Olching in Bayern wurden deswegen verurteilt: weil sie haufenweise noch gute Lebensmittel aus dem Abfallcontainer eines Supermarktes rausgefischt hatten, um sie Hilfsorganisationen zu überlassen.



Das ist tatsächlich Diebstahl und angesichts von bis zu 18 Millionen Tonnen essbaren Lebensmitteln, die Jahr für Jahr in Deutschland einfach weggeworfen werden und im Müll landen, geradezu zynisch. Denn die beiden Studentinnen bekamen nicht nur eine Geldstrafe, sondern auch noch Arbeitsstunden bei einer Tafel aufgebummelt!

Zugegebenermaßen war der Abfallcontainer verschlossen und stand auf dem Gelände des Supermarkts. Eine Dereliktion – die Wegnahme eines herrenlosen Objekts – lag somit nicht vor. Mit dem Fall wird sich noch das Bundesverfassungsgericht beschäftigen. Eine erfolgreiche Verfassungsbeschwerde der beiden Studentinnen könnte das „Containern“ entkriminalisieren. Dass der Lebensmittelhandel dazu verpflichtet wird, unverkäufliche Waren an karitative Einrichtungen weiterzugeben, ist jedoch nicht zu erwarten.

Eine andere Baustelle tut sich derweil in der Nordsee auf. Dort hat die Zeit der Ölbohrungen ihren Zenit überschritten und es stehen Stilllegung und Entsorgung von Plattformen an. Shell würde seine Anlagen am liebsten dem Meer überlassen, kann sich aber dem öffentlichen Druck nicht entziehen, Verantwortung für den Rückbau zu übernehmen. Fraglich ist dabei, ob die bei der Demontage anfallenden Materialien als Sekundärrohstoffe problemlos rückgewonnen werden können. Die Abwrackung setzt die Festlegung einer klaren Verfahrensweise voraus, die den OSPAR-Regularien entspricht.

Und auch die SchrottreCYcler sind mit dem Lauf der Dinge nicht zufrieden. Die Konjunkturdaten zeigen eine leichte Abkühlung, und auch die Stimmung in der Branche wird durch zunehmende Umweltauflagen und geopolitische Unsicherheiten keineswegs gehoben, wie eine Umfrage im Auftrag der BDSV ergab. Dennoch setzt SchrottreCYcling auf seinen „Stahlbonus“ und sieht darin eine Chance für die Zukunft.

Doch zu guter Letzt noch ein zuversichtlicher Ausblick auf das neue Jahr 2020: So stimmten die Referenten der BIR-Herbsttagung in Budapest überein, dass die Recyclingindustrie stärker denn je gebraucht wird. Die Lage der Weltwirtschaft dürfte sich nicht so dramatisch entwickeln, wie man annehmen könnte.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre, frohe Weihnachten, ein gutes Neues Jahr 2020 und allzeit gute Geschäfte!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



Foto: O. Kürth

Titelbild: Stahlrecycling besitzt gegenüber der Verwendung von Primärmaterial einen „Schrottbonus“ und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Dass dieser Vorteil vom Markt nicht honoriert wird und sich daran etwas ändern muss, machte die Jahrestagung der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen am 14. November in Münster deutlich. Lesen Sie mehr sowie ein Interview mit dem scheidenden BDSV-Hauptgeschäftsführer Dr. Rainer Cosson auf den Seiten 10 bis 15 in dieser Ausgabe.



10 | Stahlrecycling hat einen Schrottbonus – und sollte auch davon profitieren



16 | BIR-Herbsttagung: Zuviel Material auf den Weltmärkten



06 | Unterflursysteme: eine Zwischenbilanz



30 | Stillgelegte Bohrplattformen: Sekundärmaterialien in spe?



36 | WtE: Wiener Kongress brachte auf den aktuellen Stand, Teil 2

Europa aktuell

- 03 | WEEE-Vorschriften werden im hohen Ausmaß nicht eingehalten
- 03 | Elektrokleinstfahrzeuge nur noch mit wechselbaren Batterien
- 03 | Neues Verpackungsregister: Beteiligungsmengen noch nicht ausreichend
- 04 | Neue Abholregelungen für die GRS-Rücknahmestellen
- 05 | Viele Müllverbrennungsanlagen in Deutschland sind am Limit
- 06 | Unterflursysteme: eine Zwischenbilanz
- 08 | Pfand für Lithium-Batterien nicht zielführend
- 09 | Österreichs Abfallwirtschaft kämpft mit verschärften Rahmenbedingungen

Titelstory BDSV

- 10 | Stahlrecycling hat einen Schrottbonus – und sollte auch davon profitieren
- 12 | Klimapakete: Metallrecyclingunternehmen fordern Nachbesserung
- 13 | Interview mit dem scheidenden BDSV-Hauptgeschäftsführer Dr. Rainer Cosson

Business

- 16 | BIR-Herbsttagung: Zuviel Material auf den Weltmärkten
- 20 | Die Gewinner des Deutschen Arbeitsschutzpreises 2019
- 21 | K 2019 setzt deutliches Zeichen für verantwortungsvollen Umgang mit Kunststoff
- 22 | Alpla übernimmt Suminco und Replacal
- 23 | Transportlogistik: Effizienz durch digitalisierte Kooperation
- 24 | A+A 2019: Sicher und gesund arbeiten – ein Top-Thema der Zukunft
- 25 | Altflugzeuge: Cronimet erweitert Geschäftszweig

- 26 | Portugals Abfallwirtschaft setzt auf bessere Sortierung und Verwertung
- 27 | Sekundärrohstoffmärkte: Angespannte Stimmung und von Unsicherheit geprägt

Sekundärrohstoffe

- 30 | Stillgelegte Bohrplattformen: Sekundärmaterialien in spe?
- 33 | Kläranlage in Altena: Ruhrverband setzt das Nereda-Verfahren um
- 34 | Schrottmarktbericht
- 36 | Waste-to-Energy: Wiener Kongress brachte auf den aktuellen Stand, Teil 2
- 38 | Aufbereitung und Verwertung von Stäuben aus Gießereien

Technik

- 39 | Wagner Magnete hebt Umpol-Steuergerät auf ein neues Level
- 39 | Recyclinganlagen brandschutztechnisch absichern
- 40 | Tomra führt Deep Learning Add-on für Autosort-Maschinen ein
- 41 | U-Tech ZONE Kollisionswarnsystem
- 42 | Messung der Polymer-Zusammensetzung direkt an der Recyclingmaschine
- 42 | Vecoplan Baureihe VIZ – für jeden Fall im Kunststoffrecycling gerüstet
- 43 | RUF Maschinenbau auf der Euroguss 2020 in Nürnberg
- 44 | Neues Befestigungssystem für Brechbacken von Metso

45 | **Index/Events**

46 | **Marktplatz**

01 | **Impressum/Editorial**

WEEE-Vorschriften werden im hohen Ausmaß nicht eingehalten

Der Verband Europäischer Rücknahmesysteme für Beleuchtung, EucoLight, untersuchte den Verkauf von Elektro(nik)-produkten auf Online-Marktplätzen in zehn europäischen Ländern.

Die auf der Verbandskonferenz am 6. November in Brüssel vorgestellten Studienergebnisse zeigen, dass die nationalen Anforderungen für die Finanzierung der Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten von ausländischen Anbietern meist nicht eingehalten wurden. Die Nichteinhaltung wurde bei einer Vielzahl von Produktgruppen festgestellt. Besonders problematisch waren kleinere Elektroprodukte wie LED-Lampen, bei denen die Nichteinhaltung im Bereich von 78 bis 100 Prozent je nach Land lag. Referenten aus Deutschland, Spa-

nien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich informierten über Konzepte zur Bekämpfung der Umgehung in ihrem Land. Es wurden verschiedene Wege der Länder vorgestellt, um die Gesetzeslücken zu schließen und die Durchsetzung zu verbessern. Vertreter der EU-Kommission stellten längerfristige Lösungsansätze im Rahmen der Abfallrichtlinie und ein neues Gesetz über digitale Dienste vor. Vertreter von Online-Plattformen äußerten sich unterschiedlich. Teils wurde die Verantwortung für die Entsorgung

von Elektroaltgeräten zurückgewiesen; es wurde aber auch die Bereitschaft signalisiert, Verantwortung zu übernehmen, wenn eine novellierte Gesetzgebung zu deutlichen Vereinfachungen führte. Die Veranstaltung endete mit einer Podiumsdiskussion, in der betont wurde, dass die gegenwärtige Nichteinhaltung von Gesetzen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten einen erheblichen wirtschaftlichen Schaden für konforme europäische Händler und Hersteller sowie deren Rücknahmesysteme verursacht.

Elektrokleinstfahrzeuge nur noch mit wechselbaren Batterien

Der Bundesrat hat einen Antrag der Länder Thüringen und Baden-Württemberg angenommen: Elektrokleinstfahrzeuge sollen nur noch zugelassen werden, wenn wechselbare Batterien beziehungsweise Akkumulatoren eingebaut werden.

Weiterhin soll sich die Bundesregierung auf EU-Ebene dafür einsetzen, dass Regelungen gefasst werden, die es dem Endnutzer leicht machen, Batterien aus entsprechenden Fahrzeugen zu entnehmen. Nach dem Willen der Länderkammer soll das zukünftige Inverkehrbringen von Elektrokleinstfahrzeugen mit fest verbauten Akkus erschwert werden.

Angenommen wurde auch eine Beschlussempfehlung des Umwelt- und des Wirtschaftsausschusses. Darin for-

dern beide Bundesratsausschüsse von der Bundesregierung die Prüfung von Kennzeichnungs- und Registrierungs-pflichten dieser Fahrzeuge. Gegenstand dieses Prüfauftrages sind auch die Recyclingziele und ein Pfandsystem für die Antriebsbatterien von unter anderem E-Scootern.

Der BDE begrüßt die Entscheidung. Verbandspräsident Peter Kurth: „Die Länderkammer hilft mit ihrer heutigen Entscheidung, ein immer größer werdendes Entsorgungsproblem zu

lösen. Nicht wechselbare Batterien in E-Scootern machen aus einem Elektrokleinstfahrzeug nach seiner Nutzung sofort Elektroschrott. Wechselbatterien und -akkus sorgen hingegen dafür, dass die Fahrzeuge länger im Einsatz bleiben.“ Mit dem Prüfauftrag für die Pfandpflicht nimmt der Bundesrat eine Forderung des Verbandes auf: „Mit einem Pfand schreiben wir diesen Batterien einen Wert zu und führen sie wieder in den Materialkreislauf zurück. Zudem senken wir das Brandrisiko.“

Neues Verpackungsregister: Beteiligungsmengen noch nicht ausreichend

Rund 170.000 Unternehmen in Deutschland sind bislang der Pflicht zur Registrierung nachgekommen. Manche Hersteller zahlen weiterhin keine oder zu wenig Entgelte für die Sammlung und Verwertung ihrer Verpackungen. Das meldet die Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) und fordert die Bundesländer auf, aktiv zu werden und diese Ordnungswidrigkeiten konsequent zu verfolgen. Der Verpackungsverbrauch liegt in Deutschland auf dem historisch höchsten Stand und steigt weiter an. Damit Hersteller ihre Verpackungen recyclingfähiger gestalten, müssen laut Verpackungsgesetz die dualen Systeme den Herstellern Anreize setzen. Zur Unterstützung haben die ZSVR und das Umweltbundesamt (UBA) den Mindeststandard zur Bemessung der Recyclingfähigkeit veröffentlicht. Dieser zeigt, wann eine Verpackung gut recyclingfähig ist. Hersteller und Handel nutzen den Mindeststandard bereits als wichtige Orientierung. Inwieweit die Anreizsetzung durch die dualen Systeme zu recyclingfähigeren Verpackungen führt, will das UBA fortlaufend evaluieren. Eine Nachregulierung ist nicht ausgeschlossen, sollte die Wirksamkeit der Regelung nicht ausreichend sein.

Altbatterien: Neue Abholregelungen für die GRS-Rücknahmestellen

Die Stiftung GRS Batterien plant die Umstellung auf ein herstellereigenes Rücknahmesystem gemäß Paragraf 7 Batteriegesetz.

Nach der noch für 2019 erwarteten Systemneuzulassung wird die Stiftung GRS Batterien die kostenlose Abholung von gesetzlich verpflichteten Rücknahmestellen neu regeln. Die neuen Allgemeinen Abholbedingungen für Rücknahmestellen (AAB) betreffen gesetzlich verpflichtete Rücknahmestellen, die erfasste Gerätealtbatterien dem zukünftigen herstellereigenen Rücknahmesystem der Stiftung GRS Batterien übergeben wollen.

Neu sind unter anderem

- die Umstellung auf einheitliche GRS-Standardfassbehälter,
- die Einführung eines elektronischen Registrierungsportals für Rücknahmestellen,
- der obligatorische Bestellprozess über GRS-online und
- wichtige Klarstellungen der gefahrgutrechtlichen Versenderpflichten, die von der Rücknahmestelle zu erfüllen sind.

Fokussierung auf Transport- und Sammlungssicherheit

Die generelle Umstellung auf die gefahrgutrechtlich zugelassenen Standardfassbehälter des seit Jahren bewährten GRS-Sicherheitsstandards (grün, gelb, rot) dient der weiteren Erhöhung der Sammlungs- und Transportsicherheit. Das gilt insbesondere mit Blick auf das stetig ansteigende Aufkommen sicherheitskritischer Lithium-Batterien. Ebenfalls notwendig erscheint der Stiftung GRS Batte-

rien auch der deutliche Hinweis auf die besonderen gefahrgutrechtlichen Verpflichtungen, die von Rücknahmestellen zu erfüllen sind. Hierzu will die Stiftung GRS Batterien das Schulungsangebot, zum Beispiel Online-Schulungsmaterial für Rücknahmestellen, zukünftig weiter verbessern.

Spezifische Lösungen für Hersteller und Branchensysteme

Der idealtypischen Vorstellung eines herstellereigenen Rücknahmesystems folgend, können zudem für bestimmte Rücknahmestellen, die zum Beispiel in herstellerseitige Vertriebs- oder Servicenetzwerke oder in GRS-Branchenrücknahmesysteme eingebunden sind, auch individuelle Erfassungsstrukturen eingerichtet werden. Dazu zählen zum Beispiel die Aufstellung von kundenspezifischen GRS-Sammelboxen oder kleinteiligere Abholmengen.

Neuregistrierung für Sammelstellen und Informationsangebot

Um auch zukünftig eine rechtssichere und prozessoptimierte Verbindung zwischen Rücknahmestelle und dem neuen herstellereigenen Rücknahmesystem sicherstellen zu können, ist eine Neuregistrierung von Rücknahmestellen und eine Aktualisierung der Sammelstellendaten geplant.

„Es ist bekannt, dass wir aufgrund der veränderten Marktverhältnisse auch den Wechsel von Sammelstellen in

andere Rücknahmesysteme begrüßen“, betont Georgios Chryssos, Vorstand der Stiftung GRS Batterien. „Aus diesem Grund wollen wir die Neuregistrierung auch dazu nutzen, Rücknahmestellen darüber zu informieren, dass alle herstellereigenen Rücknahmesysteme die kostenlose Abholung gesammelter Gerätealtbatterien anbieten müssen. Da mehrere Systeme die deutliche Bereitschaft erklärt haben, bisherige GRS-Sammelstellen aufzunehmen zu wollen, unterstützen wir im Rahmen der erwarteten Systemzulassung als herstellereigenes Rücknahmesystem wechselwillige Sammelstellen gerne.“

Hierzu wird die Stiftung GRS Batterien mit der geplanten Neuregistrierung eine neue Internetseite freischalten. Diese soll die Rücknahmestellen noch vor dem eigentlichen Registrierungsprozess darüber informieren, dass alle in Deutschland behördlich zugelassenen, herstellereigenen Rücknahmesysteme verpflichtet sind, Rücknahmestellen die kostenlose Abholung von Gerätealtbatterien anzubieten.

Flexibilisierung der Sammelstellenanbindung

Mit der erwarteten Zulassung des herstellereigenen Rücknahmesystems der Stiftung GRS Batterien und der geplanten Einstellung des Betriebs des Gemeinsamen Rücknahmesystems gemäß Paragraf 6 Batteriegesetz werden auch die bisher geltenden gesetzlichen Bindungsfristen der Rücknahmestellen an die Stiftung GRS Batterien mit sofortiger Wirkung entfallen. Rücknahmestellen können ab diesem Zeitpunkt sofort und beliebig das Rücknahmesystem wechseln.

„Wir sind sicher, dass die geplanten Änderungen einen wichtigen Beitrag sowohl zur rechtssicheren Batteriesammlung als auch zu der von vielen Seiten gewünschten Flexibilisierung der Sammelstellenanbindung an herstellereigene Rücknahmesysteme leisten werden“, sagt Chryssos.



Viele Müllverbrennungsanlagen in Deutschland sind am Limit

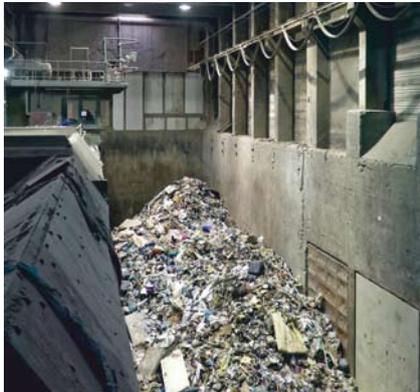
Eine vom bvse durchgeführte Umfrage unter seinen mehr als 900 Mitgliedsunternehmen zeigt eine prekäre Auslastungssituation. So antworteten fast 20 Prozent der Teilnehmer, dass eine Anlieferung von Abfällen zur energetischen Verwertung derzeit nicht möglich sei.

Bei 72,5 Prozent ist eine Anlieferung zwar noch grundsätzlich möglich, aber nur mit (teilweise erheblichen) Verzögerungen. Nur noch knapp acht Prozent gaben an, dass sie uneingeschränkt anliefern können. Dieser Wert hat sich gegenüber dem in dieser Hinsicht ebenfalls schon problematischen Vorjahr fast halbiert (15,1 Prozent). Das macht sich auch bei der Situation der Abfalllager bei den Unternehmen bemerkbar. 70 Prozent der Unternehmen gaben an, dass ihre genehmigte Lagermenge am Limit ist.

Ein wichtiger Grund für die Misere ist nach Meinung des bvse, dass immer noch zu große Abfallmengen nach Deutschland importiert und in den Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden. Nach Meinung des Verbandes sollten Beseitigungsabfälle momentan nicht mehr zur Verbrennung in die Bundesrepublik eingeführt werden. Auch der Anteil von Gewerbe- und Industrieabfällen, die zur Verbrennung importiert werden, sollte deutlich reduziert werden.

„Die Politik muss nachjustieren“

Die Situation könnte sich weiter verschärfen, denn nicht nur die Niederlande planen die Verbrennung zu verteuern. Auch Schweden diskutiert derzeit einen Gesetzentwurf, wonach ab April 2020 die Verbrennung von Abfällen besteuert werden soll.



Das könnte im Ergebnis dazu führen, dass noch mehr Verbrennungsabfälle in deutsche Anlagen umgeleitet werden. Eine kürzlich veröffentlichte Studie des Naturschutzbund Deutschland (NABU) zeigt außerdem sehr deutlich, dass die Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen immer noch durch große Mengen Bioabfälle blockiert werden. Die gesetzlich vorgeschriebene Getrennthaltung von Bioabfällen werde teilweise immer noch nicht oder nicht konsequent genug umgesetzt. Es könne jedoch nicht angehen, so der bvse, dass nur deshalb Kapazitätsengpässe, Überlagerung und hohe Preise von der gewerblichen Wirtschaft und der Entsorgungsbranche geschultert werden müssen, weil die öffentliche Hand bestehende Gesetze nicht ausreichend befolge.

Die Gewerbeabfallverordnung wird nach Ansicht des Verbandes nicht zur erhofften Entlastung führen. Ein Recy-

clingpotenzial von 30 Prozent aus gemischt anfallenden Gewerbeabfällen sei völlig unrealistisch. „Nach unseren Erfahrungen sind hier maximal 15 Prozent Wertstoffpotenzial zu heben“, erklärt bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock. Der Recyclingverband regt außerdem an, die Möglichkeit zu prüfen, über eine Sperrmüllverordnung die Wertstoffe in dieser Abfallfraktion für das Recycling nutzbar zu machen. Bisher geht diese Abfallfraktion zum größten Teil in die Verbrennung.

Für die Zukunft drohten jedoch weitere Probleme. So könnten aufgrund der geplanten Stilllegung von Stein- und Braunkohlekraftwerken nicht unbeträchtliche Mitverbrennungskapazitäten wegfallen. Auch das faktische Verbot der Klärschlammausbringung werde in Zukunft Verbrennungskapazitäten binden. „Deshalb muss die Politik nachjustieren. Das kann auch im Rahmen der derzeit zur Beratung anstehenden Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes geschehen. Hier ist nicht nur das Thema Bioabfall gemeint. Wir sind auch der Meinung, dass die energetische Verwertung nur noch in MVA mit optimierter Energieausbeute, in hocheffizienten EBS-Kraftwerken oder direkt in industriellen Herstellungsprozessen möglich sein sollte. Nur in diesen Anlagen kann eine hochwertige energetische Verwertung der Abfälle, die nicht recycelt werden können, realisiert werden“, schlussfolgert Rehbock.

Foto: Harald Heintz / abfallbild.de



RECYCLINGTECHNIK
FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



- Ein- & Zweiwellexerkleinerer
- 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



Unterflursysteme: eine Zwischenbilanz

Die Vorteile von Unterflursystemen sind hinlänglich bekannt. Sie benötigen eine um zwei Drittel geringere Fläche als herkömmliche Container, sind leicht zugänglich und daher barrierefrei, bieten erhöhten Brandschutz, verringern unangenehme Gerüche sowie lästigen Ungezieferbefall und überzeugen durch ein attraktives Design. In Deutschland vollzieht sich ihr Einsatz langsam, aber stetig.

Im Ausland hat sich diese Art der Abfallentsorgung mithilfe von Unterflurcontainern bereits durchgesetzt. Medienberichten zufolge sollen in den Niederlanden, Italien und Frankreich bereits 2012 versenkte Sammelstationen sowohl in Großstädten als auch auf dem Land installiert worden. Und mittlerweile haben beispielsweise in der Schweiz die Städte Chur, St. Gallen, Lausanne, Genf, Neuenburg und La Chaux-de-Fonds praktisch vollständig auf flächendeckende Entsorgung mit Unterflurcontainern umgestellt. Der Kanton Zug realisierte bis Mitte 2018 rund die Hälfte der geplanten 200 Container, und im Tessin wurden etwa 70 Prozent der Bevölkerung damit bedient.

Technische Probleme

In Deutschland illustriert die Einführung von Unterflursystemen, mit welchen Hindernissen dabei zu kämpfen war und ist. So drang 2011 im Hamburger Stadtteil Rellingen Grundwasser in den Containerschacht, verhinderte die Bergung des vollen Behälters und führte dazu, dass Anwohner hunderte von Flaschen rund um die Anlage deponierten. In Oldenburg gab es Widerrede, weil viele Straßen der Innenstadt neu gepflastert waren und Löcher für ein Unterflursystem wenig opportun erschienen. In Herne musste 2018 der Einbau eines Systems zweimal

verschoben werden, weil man bei der Probeschürfung – unverhofft – auf unterirdische Leitungen stieß. In Berlin sind Standorte im Wurzelbereich von Bäumen unzulässig, und beim (Ein-)Bau von Containern dürfen möglichst keine Pkw-Parkplätze verloren gehen. Und in Göttingen sind bis dato solche Anlagen weder finanziell noch technisch oder organisatorisch umsetzbar: Laut Dirk Brandenburg, dem kaufmännischen Leiter der städtischen Entsorgungsbetriebe, verhindere ein dichtes Netz von Versorgungsleitungen viele Standorte, würden die Aufwendungen für Tiefbauarbeiten, Spezialfahrzeuge mit Kranaufbau und spezielle Entsorgungsfahrzeuge sowie Zusatzkosten zu Buche schlagen, sei eine neue Logistik vonnöten, und schließlich sollte die Zuständigkeit von kommunalem Entsorgungsbetrieb und Dualem System geklärt werden. Derartige Aufgabenstellungen müssen freilich teilweise auch in anderen Städten gemeistert werden.

Finanzielle Aufwendungen

Um die Kosten machten sich auch die Münchner Abfallwirtschaftsbetriebe im Jahr 2014 Gedanken. Neben den Ausgaben der baulichen Realisierung mussten sie Zins und Tilgung für den benötigten Kredit kalkulieren, außerdem Abschreibungen und Zinsen, die Kosten für die Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes der Anlagen wie zum Beispiel das Abpumpen von Regen- und Tauwasser sowie die Kosten für Verschleißschäden. Folglich dachten sie über einen neuen Betrieb gewerblicher Art mit einem jährlichen Kostenvolumen von 600.000 Euro nach.

Rechtliche Auflagen

Neben solchen technischen und fiskalischen Problemen erschweren auch generelle rechtliche Auflagen den Einbau von unterirdischen Sammelstationen. Die Nutzung öffentlicher Flächen ist beispielsweise in Hamburg nicht zulässig, wenn private Flächen vorhanden sind. Mit deren öffentlicher Nutzung muss allerdings der Grundeigentümer einverstanden sein. Ein gemeinschaftlicher Standplatz auf privatem Grund mehrerer Eigentümer ist juristisch unsicher. Und bauliche Veränderungen sind aufgrund des Denkmalschutzes einzelner Gebäude oder durch städtebauliche Erhaltungsverordnungen mit diversen, teilweise kostspieligen Auflagen verbunden. So ist es kein Zufall, dass Berater wie INFA, das Ahlener Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management, ihre Hilfe bei der Entwicklung einer stadt- oder betriebsspezifischen Gesamtstrategie für Unterflurcontainer anbieten. Hilfe, die neben anderem „die Prüfung ortsspezifischer Rahmenbedingungen, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, mögliche Finanzierungsmodelle, Fahrzeugtechnik und Logistik“ und zusätzlich die Einbindung in die örtliche Abfall- und Gebührensatzung enthält.

An vielen Stellen umgesetzt

Diesen Schwierigkeiten zum Trotz stellt auch in Deutschland die Sammlung von Abfällen mit Unterflurcontainern einen Trend dar, der an vielen Stellen umgesetzt wird. In Duisburg-Ungelsheim beispielsweise begann der Einsatz der ersten Halbunterflurbehälter bei der Rheinwohnungs-

bau GmbH schon im Jahr 2008. In Hagen wurde im Sommer 2013 bereits das 100. System in Betrieb genommen, 2017 waren es 200 – nach Ansicht von Jacqueline Jagusch, der Sprecherin des örtlichen Entsorgungsbetriebs, eine „einzigartige Erfolgsgeschichte“. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München plante im Juli 2014, jährlich zehn bis 20 Unterflurcontainer auf öffentlichem Grund zu platzieren. In Kiel verbaute der städtische Abfallwirtschaftsbetrieb bis Februar 2017 insgesamt 47 unterirdische Müllcontainer an 14 Standorten – Tendenz steigend. Das Abfallwirtschaftskonzept der Wirtschaftsbetriebe Duisburg sah 2017 insgesamt rund 900 Glascontainer an über 400 Standorten vor; an zwölf dieser Standorte waren 52 Unterflurcontainer zur Altglassammlung postiert. In Magdeburg meldete der Entwurf des Abfallwirtschaftskonzepts vom Oktober 2018, dass an zwölf Standorten insgesamt 28 Behälter installiert sind. Im Kreis Kassel wurden im Frühjahr 2019 die ersten derartigen Behälter im Auftrag der dortigen Abfallentsorgung und einer Wohnungsbaugesellschaft zur Sammlung von Restabfall, Papier und Leichtverpackungen eingesetzt. Und der Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Augsburg beabsichtigt, solche Systeme im Jahr 2020 einzuführen.

Ein Erfolgsmodell

Dem „Statusbericht der deutschen Recyclingwirtschaft 2018“ zufolge gewinnt der Einsatz von Unterflurbehältern zur „Abfallsammlung im Untergrund“ insbesondere in Großstädten „sukzessive an Bedeutung“. Besonders rühmig scheint in diesem Punkt Hamburg zu sein. Schon 2009 installierte die Stadtreinigung Hamburg die ersten unterirdischen Sammelsysteme im Auftrag von Unternehmen der Wohnungswirtschaft. Ihrem Konzernbericht 2013 zufolge, entwickelte sich dieses Angebot innerhalb von nur vier Jahren zu einem Erfolgsmodell. Im Juli 2013 wurde bereits der 250. Unterflurbehälter in Betrieb genommen, und etwa 100 weitere Systeme waren in Bau oder in Planung. Aktuell sind – nach Aussage von SRH-Redakteur Andree Möller – 760 Einheiten in Betrieb und 120 im Bau; Möller schätzt, dass die 1.000er-Marke vielleicht schon im nächsten Jahr erreicht werden kann. Ob deutschlandweit im nächsten Jahr tatsächlich 8.500 Container installiert sein werden, wie das Bremer Marktforschungsinstitut trend_research schätzt, bleibt abzuwarten.

Anzeige:

Das Original seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice

BERTRAM
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-hannover.de

Pfand für Lithium-Batterien ist aus Sicht der GRS nicht zielführend

Derzeit wird von verschiedenen Seiten die Einführung einer Pfandpflicht für Lithium-Batterien vorgeschlagen. Dadurch wollen die Befürworter dieses Weges die Rücknahme- und Recyclingquoten für Lithium-Batterien erhöhen und die Sicherheitsrisiken bei einer unsachgemäßen Entsorgung reduzieren.

Aus Sicht der Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS) ist eine Pfanderhebung, wie die Beispiele des Flaschen- oder Dosenpfands zeigen, grundsätzlich geeignet, die geordnete Rückgabe gebrauchter Konsumgüter zu verbessern. Ein separates Rücknahmesystem mit Pfanderhebung allein für das elektrochemische System Lithium sei allerdings nicht zielführend. Verschiedene Punkte würden aktuell gegen eine Pfandlösung sprechen.

Wirkung der Pfandlösung auf Sicherheitsrisiken

Was die Ursachenforschung zu bisherigen Schadensereignissen mit Lithium-Batterien anlangt, betreibt GRS seit mehreren Jahren verschiedene Rücknahmesysteme für Altbatterien, so auch speziell für Lithium-Batterien aus E-Bikes. Wegen der bekannten Sicherheitsrisiken beim Umgang mit diesem Batterietyp hat GRS frühzeitig europaweit Schadensereignisse erfasst, analysiert und einen geeigneten Sicherheitsstandard für die Erfassung von Lithium-Batterien deutschlandweit flächendeckend eingeführt.

Die Analyse bekannter Schadensereignisse zeigt, dass es seit Einführung des GRS-Sicherheitsstandards keine relevanten Schäden bei der Sammlung von Lithium-Batterien über die Rücknahmesysteme von GRS gegeben hat. Auch ist festzustellen, dass die separate Rücknahme von Lithium-Batterien vom Endverbraucher auf kommunaler und gewerblicher Ebene sehr gut und ohne Unfälle funktioniert. Alle GRS bekannten Schadensereignisse sind vielmehr auf einen unsachgemäßen Umgang mit Elektroaltgeräten und Lithium-Batterien zurückzuführen, insbesondere in Abfallbehandlungs- und -verwertungsanlagen. Aus Sicht von GRS hätten die meisten dieser Unfälle bei Einhaltung der gesetzlichen Behandlungsvorschriften für Elektroaltgeräte vermieden werden können. Mit Blick auf die bisherigen Schadensursachen ist nicht erkenn-



bar, inwieweit eine Pfandpflicht diesen Schadensereignissen entgegenwirken könnte.

Vielmehr wären eine verbesserte Information der Abfallbehandlungseinrichtungen über die Anwendung der bekannten Sicherheitsstandards und vor allem die Überwachung der gesetzlichen Behandlungsvorschriften wesentlich zielführender. Hinsichtlich der befürchteten Fehlwürfe von Lithium-Batterien durch den Endverbraucher, zum Beispiel in Sammelsysteme für Hausmüll oder Verpackungen, belegen die Erfahrungen von GRS zudem, dass eine gezielte Verbraucheraufklärung effektiver und effizienter einer derartigen Falschentsorgung vorbeugen kann als die nur vermutete Lenkungswirkung einer Befandung.

Wirkung auf Erhöhung von Sammelquoten

Europaweite Vergleiche zur Elektroaltgeräte- und Batterierücknahme zeigen, dass das Erreichen hoher Sammelquoten vor allem von drei Faktoren abhängig ist:

- Klare Zuweisung von Pflichten zum Erreichen von Sammelzielen an Rücknahmesysteme und/oder Hersteller
- Flächendeckende, zentral gesteuerte, ergebnis- und zielgruppenorientierte Kommunikation mit Verbrauchern und Stakeholdern
- Sanktionierung des Nicht-Erreichens von Sammelzielen

Alle drei Faktoren sind im Elektroaltgerätegesetz (ElektroG) und im Batteriegelgesetz (BattG) teilweise nur unzureichend ausgestaltet. Auch eine

Pfandpflicht kann Regelungs- und Vollzugsdefizite nicht ausgleichen. Um höhere Sammelziele zu erreichen, sind verbesserte gesetzliche Vorgaben zu den drei genannten Stellgrößen erfolgversprechender.

Umsetzbarkeit einer Pfandregelung

Lithium-Batterien werden als Geräte-, Industrie- und Fahrzeugbatterien in Verkehr gebracht. Für die Rücknahme dieser drei Arten von Batterien gelten unterschiedliche gesetzliche Anforderungen. Für die Einrichtung eines Pfandsystems wäre deren Angleichung, insbesondere die Vorgabe gleicher Sammelziele, zwingend erforderlich. Bei der Altbatterierücknahme ist eine eindeutige Zuordnung von Lithium-Batterien als Geräte-, Industrie- und Fahrzeugbatterien auch nach Statuierung und Umsetzung einer entsprechenden Kennzeichnungspflicht wegen der vielfältigen Anwendungsbereiche für Lithium-Batterien kaum möglich. Im Marktumfeld von Lithium-Batterien bestehen oft mehrstufige und grenzüberschreitende Vertriebs- und Absatzwege. Ein nationales oder gar grenzüberschreitendes Pfandclearing wird hierdurch erheblich erschwert.

Die Rücknahme von Lithium-Batterien erfolgt über den Handel, über die Verwertungsanlagen für Altfahrzeuge und Elektroaltgeräte sowie über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Ein Pfandsystem müsste gleichermaßen alle Rücknahmewege abdecken.

Die Lebens- und Gebrauchsdauer von Lithium-Batterien kann mehr als zehn Jahre betragen, die entsprechende Kapitalbindung für einbehaltene Pfandbeträge ist erheblich. Die Risiken einer missbräuchlichen Nutzung eines Pfandsystems für Lithium-Batterien und der hierfür erforderliche Überwachungsaufwand sind enorm. Eine europaweit uneinheitliche Einführung eines Pfandsystems würde aufgrund der vielfältigen grenzüber-

schreitenden Vertriebswege von Lithium-Batterien einen Missbrauch deutlich befördern. Die unterschiedliche Zuordnung als Geräte-, Industrie- und Fahrzeugbatterie, die mehrstufigen und grenzüberschreitenden Absatz- und Vertriebswege, die vielfältigen Rücknahmewege sowie die hohe Lebens- und Gebrauchsdauer von Lithium-Batterien würden bei Einrichtung eines Pfandsystems eine erhebliche, kostenintensive und aus Sicht von GRS nicht beherrschbare

Komplexität schaffen. Der organisatorische und finanzielle Aufwand auch zur Vermeidung von Missbrauch (z. B. Herstellung von Batterie-Attrappen, Import nicht bepfandeter Batterien usw.) wäre mit bisher bekannten Pfandsystemen, wie zum Beispiel für Bleibatterien, nicht vergleichbar. Bei einem Vergleich von Aufwand, Nutzen und Risiken ist zu erwarten, dass ein verbesserter Vollzug sowie geeignete Kommunikations- und Schulungsmaßnahmen mit deutlich geringerem

Kostenaufwand erheblich mehr zu einer Steigerung der Sammelquoten und zur Verbesserung der Sicherheit der Altbatterie-Sammlung beitragen würden als eine Bepfandung. Aus diesen Gründen rät GRS derzeit davon ab, außerhalb eines europäisch einheitlich geregelten Rechtsrahmens ein singuläres Pfandsystem für Lithium-Batterien einzuführen.

Quelle: Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien

Österreichs Abfallwirtschaft kämpft mit verschärften Rahmenbedingungen

Gefährliche und komplexe Reststoffe, steigendes Abfallaufkommen aus dem Ausland und sinkende Wertstoffpreise erhöhen die Kosten und erschweren die Investitionsplanung.

Noch gilt die Entsorgungssicherheit als gewährleistet, aber die Branche warnt vor Engpässen. Preisanpassungen seien nötig, um die fachgerechte Aufbereitung für das Recycling und die Entsorgung auch künftig sicherstellen zu können.

Seit rund zwei Jahren drängen immer mehr Abfallmengen aus Deutschland, Slowenien und Italien, aber auch aus anderen Ländern wie etwa der Schweiz oder Ungarn nach Österreich. Auch die österreichischen Mengen steigen laufend. Die Kapazitäten der Entsorger, diesen Abfall in heimischen High-Tech-Anlagen zu verwerten, werden zunehmend knapp – die Zwischenlager sind voll. Betroffen sind sowohl nicht-gefährliche als auch gefährliche Abfälle. Zusätzlich hat sich der Markt für recycelten Abfall in den letzten Monaten sehr kritisch entwickelt. Die internationalen Preise für Sekundärrohstoffe wie Papier und Karton, Schrott und Altholz sind extrem volatil, die Erlöse der heimischen Entsorger schwinden und langfristige Planung wird immer schwieriger.

Hohe Nachfrage führt zu Engpässen

Die dritte Herausforderung: Der zu behandelnde Abfall wird immer kleinteiliger und gefährlicher. Wöchentlich sorgen im Restmüll falsch entsorgte, leicht entzündbare und daher hochgefährliche Lithium-Ionen-Batterien



für Brände in Recyclinganlagen. Das erfordert hohe Investitionen in Brand- und Arbeitnehmerschutz und führt zu steigenden Versicherungsbeiträgen. Hans Roth, Präsident des Verbandes Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB): „Die hohe Nachfrage für die Verwertung von Abfall führt zu Kapazitätsengpässen. Gleichzeitig sinken die Preise für recycelten Abfall, und unsere Betriebe müssen enorme Summen in Brandschutz investieren. Preisanpassungen sind daher unausweichlich.“

Doch wieso geht so viel Abfall nach Österreich? Hauptgründe sind die Abfallrahmenrichtlinie der EU und nationale Gesetzgebungen, die unter anderem die Deponierung von Abfall schrittweise in ganz Europa reduzieren sollen. Immer mehr Staaten deponieren somit ihren Müll nicht mehr im selben Ausmaß wie bisher, besitzen aber (noch) nicht die erforderlichen Verbrennungs- oder Recyclinganla-

gen, um diesen zu verwerten. „Österreichische Unternehmen haben schon vor Jahren in hochmoderne Anlagen investiert und sind Vorreiter in der fachgerechten Verwertung von Abfall“, erklärt Roth die steigende Nachfrage aus dem Ausland. Insgesamt führen die Abfallimporte und das große heimische Mengenaufkommen zu einer sehr guten Anlagenauslastung, vor allem im (Mit-)Verbrennungsbereich. Der Weg – weg von der Deponierung hin zum Recycling – unterstützt auch den Klimaschutz. Denn Deponien sind ein wesentlicher CO₂-Verursacher.

Der Wertstoffmarkt für recycelten Abfall hat sich in den letzten Monaten sehr kritisch entwickelt. Vor allem im Bereich Papier und Karton, Schrott und Altholz sinken die Preise weiterhin oder bleiben auf niedrigem Niveau. Ein Ausblick bleibt aufgrund der internationalen Marktverflechtungen, der hohen Abhängigkeit vom Preisniveau der Primärrohstoffe und insbesondere im Hinblick mit dem Wegfall von China als Hauptabnehmer von Sekundärrohstoffen weiterhin schwierig. Bei Altholz führt der hohe Anfall an Schadholz im In- und Ausland zu einem enormen Mengen- und Preisdruck. Roth: „Es ist derzeit nicht vorhersehbar, um welchen Preis unsere Betriebe ihre Sekundärrohstoffe verkaufen können. Das führt zu einer großen Unsicherheit und erschwert die Planung.“



Stahlrecycling hat einen Schrottbonus – und sollte auch davon profitieren

Stahlrecycling besitzt gegenüber der Verwendung von Primärmaterial einen „Schrottbonus“ und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Dass dieser Vorteil vom Markt nicht honoriert wird und sich daran etwas ändern muss, machte die Jahrestagung der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen am 14. November in Münster deutlich.

Die deutsche Rohstahlerzeugung meldete zwischen 2017 und 2018 einen Rückgang von 43,3 auf 42,4 Millionen Tonnen und damit um 2,1 Prozent und zwischen Januar und September 2019 um 4,4 Prozent. Zeitgleich reduzierte sich die Erzeugung von Oxygenstahl von 30,04 auf 29,04 Millionen Tonnen; Elektro Stahl legte von 69,69 auf 70,06 Millionen Tonnen zu. Für die ersten Monate des laufenden Jahres lässt sich ein Rückgang der schrottintensiven Elektro Stähle um 9,1 Millionen Tonnen und damit 5,3 Prozent bilanzieren, bedingt durch geringere Zuläufe aus nachlassendem Auftragseingang im Maschinenbau und schwächerer Kfz-Produktion. Für den Rest des Jahres 2019 zeichnet sich eine weitere ungünstige Entwicklung ab.

Die Konjunkturdaten der Stahlrecyclingbranche zeigen dementsprechend eine leichte Abkühlung. Der Schrottzukauf deutscher Stahlwerke 2018 sank im Vergleich zum Vorjahr von 14,9 auf 14,4 Millionen Tonnen, während der Schrottzukauf deutscher Gießereien von 3,4 auf 3,6 Millionen Tonnen zulegen. Die Exporte verringerten sich im gleichen Zeitraum von 8,8 auf 8,6 Millionen Tonnen, die Importe von 4,7 auf 4,3 Millionen Tonnen.

Verschlechterung der Geschäftslage befürchtet

Diese Ergebnisse schlagen sich auch in den Antworten der Branchenumfrage 2019 der BDSV nieder. Demnach erwarten nur noch 34 Prozent der befragten Unternehmen für das nächste Jahr eine gleiche oder bessere Geschäftslage; zwei Drittel befürchten eine Verschlechterung des Geschäftsklimas. Als Hauptursachen hierfür gelten die aktuell schwache Industrieproduktion in Deutschland, steigende Kosten aufgrund von Umweltauflagen, geopolitische Unsicherheiten wie der Handelskonflikt zwischen den USA und der Volksrepublik China oder der Brexit; weitere Hemmnisse werden in der uneinheitlichen Gesetzgebung der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gesehen. Faktoren wie steigende Energiekosten, Chinas Importstopp oder kommunale Konkurrenz fallen weniger schwer ins Gewicht. Die gedämpfte Stimmung führt in der Branche jedoch bei den Investitionen zur Zurückhaltung: Nur noch 18 Prozent planen eine Erhöhung; 44 Prozent der Befragten planen, in nächster Zukunft weniger zu investieren. Damit hat sich deren Anteil gegenüber dem Vorjahr verdoppelt.

Verkehrspolitik: schlecht bis katastrophal

Weiterhin besteht für die Unternehmen die Schwierigkeit, für die zunehmend komplexer werdenden Aufgaben geeignetes Personal zu finden. Für 77 Prozent ist das nach wie vor ein Problem, für das die Mehrheit der Unternehmen bereit ist, Personal aus Osteuropa einzustellen. Nach wie vor möchten rund 60 Prozent der Unternehmen die Zahl der Mitarbeiter aber konstant lassen. Der Anteil der Unternehmen, die mittelfristig Personal suchen (16 Prozent), hat sich jedoch im Vergleich zum Vorjahr fast halbiert.

Die logistischen Probleme, die seit langem die Branche belasten, wurden nach wie vor keineswegs behoben. Insbesondere die Zuverlässigkeit der Bahn lasse aufgrund einer vernachlässigten Infrastruktur zu wünschen übrig. Doch der überwiegende Teil der befragten Unternehmen bewertet auch die Verkehrspolitik der Bundesregierung insgesamt negativ: Die Aussagen reichen von „schlecht“ bis „katastrophal“; seit Jahrzehnten sei keine Verbesserung zu spüren. Zwar investiere die Politik in den Verkehrssektor, doch kämen die Gelder bei der DB-Cargo, der Güterverkehrssparte der Deutschen Bahn, nicht an. Dabei könnte die Branche nach Darstellung des BDSV sofort 20 Prozent oder zwei Millionen Tonnen Schrott mehr per Schiene befördern lassen.

Kritisch wird das derzeitige Verhältnis zur Automobilindustrie eingeschätzt, die zunehmend Verbundstoffe und Lithium-Ionen-Batterien verwendet; beispielsweise hat sich das Volumen der im Flugzeug-, Schutzaffen- und Automobil-Bau eingesetzten Carbonfasern innerhalb der letzten fünf Jahre mehr als verdoppelt. Zu deren adäquater Entsorgung sind intensive Schulungen und ein Schulerschluss mit der Automobilindustrie notwendig. Dennoch würden die Fahrzeughersteller davon ausgehen, dass die – kostenlose – Entsorgung der kritischen Materialien in den Aufgabenbereich der Schrottreycler gehört. Diese fühlen sich – mit den Worten von BDSV-Präsident Andreas Schwenter – momentan „alleine gelassen“ und ein wenig „erpresst“. Natürlich wolle man die Partnerschaft erhalten. Daher müsse man wieder verstärkt den Dialog mit der Automobilbranche suchen.

Handicaps: Annahmestopps und Brände

Zu den Handicaps der Schrottverwerter-Branche zählt zudem die Tatsache, dass die Platzierung von Material wie der nichtmetallischen Schredderleichtfraktion aus der Automobilindustrie bei Müllverbrennungsanlagen erschwert bleibt. 58 Prozent der Unternehmen sehen darin eine Schwierigkeit, zumal die Preise für Entsorgung enorm gestiegen seien, und bei der Hälfte der Befragten kam es zu Annahmestopps von Vormaterial. Der Trend, diese Fraktion zunehmend nicht mehr entsorgen zu können, werde sich durch steigende Elektromobilität noch verstärken, betonte Schwenter.

Zu schaffen macht der Branche schließlich auch die deutlich zugenommene Zahl von Brandmeldungen. Brände würden immer häufiger durch nicht sachgemäße Entsorgung von Lithium-Ionen-Batterien durch Verbrauchern

und Wertstoffhöfe verursacht und könnten sogar durch Selbstentzündung von Knopfzellen entstehen; Versicherungen würden dafür kaum mehr Policen ausstellen. Eine Pfandlösung für Lithium-haltige Batterien werde jedoch ausgeschlossen, weil sie dem Kreislauf Material entziehe.

Milliarden-Einsparungen

Trotz dieser Widrigkeiten und Probleme bedeutet der Einsatz von Stahlschrott anstelle Primärmaterial eine Einsparung von Klima- und Umweltkosten in Milliardenhöhe. Zu diesem Ergebnis kommt die „Stahlbonus“-Studie des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Wertstoffen und Systemen, die im Auftrag der BDSV externe Kosten und fairen Wettbewerb in den globalen Wertschöpfungsketten der Stahlherstellung untersuchte. Demnach wurden 2018 europaweit 93,8 Millionen Tonnen an hochwertigem Schrott eingeschmolzen, was rund 56 Prozent des Rohstoffeinsatzes in der EU ausmachte.

Neben der Einsparung von Primärrohstoffen brachte dies eine Reduzierung von 157 Millionen Tonnen CO₂ mit sich – vergleichbar den CO₂-Emissionen aller Automobile in Frankreich, Großbritannien und Belgien. Damit verringern sich die Umweltkosten für die Aufbereitung einer Tonne Schrott – je nach zugrunde gelegtem Szenario – um 79 bis 213 Euro für Kohlenstoff-Stahlschrott und 158 bis 502 Euro für Edelstahl-Schrott, bei legiertem Schrott gar um 473 Euro je Tonne. Insgesamt belief sich 2018 laut Studie die jährliche Einsparung an Umweltkosten durch Schrotteinsatz auf 7,4 bis 20 Milliarden Euro in der EU und allein in Deutschland auf rund vier Milliarden Euro.

Bonus im Preis verankern

Doch der Markt spiegelt die ökologischen Wirkungen des Schrotteinsatzes nur unzureichend wider. Die Wohlfahrtsgewinne, die der sogenannte „Stahlbonus“ der Schrottbearbeitung erwirtschaftet, werden durch den Preis nicht ausgedrückt. Daher schlägt die Studie die Verankerung des Schrottbonus im volkswirtschaftlichen Preismechanismus vor. Zu den dafür notwendigen Maßnahmen könnte ein global abgestimmter CO₂-Preis gehören, der mittelfristig jedoch als unrealistisch gilt.

Aktuell – so das Fazit der Studie – helfen nur europäische oder nationale Lösungen wie die Fortentwicklung des integrierten Konzeptes zur Dekarbonisierung des europäischen Stahlsektors unter Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit sowie die Korrektur von CO₂-Preisen. Verbraucher könnten durch Labels und Standards zu einem Umdenken gebracht werden. Als indirekte Instrumente wären die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie bessere industrielle Rahmenbedingungen wie beispielsweise eine Aufrüstung der Bahn-Infrastruktur denkbar. „Zusätzliche Förderung und politische Maßnahmen in diesem Bereich sind ein effizienter Beitrag zum Klimaschutz und steigern gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Stahl- und Stahlrecyclingwirtschaft“, betonte der BDSV-Präsident. Stattdessen würde die Branche Müll aufbereiten und werde dafür auch noch bestraft.

Initiativen ergriffen

Die Stahlrecycling-Branche will jedoch nicht warten, bis neue Maßnahmen im die Wege geleitet werden und greifen, sondern präsentierte auf ihrer Jahresversammlung eigene Initiativen. Dazu zählte die Vorstellung der erwähnten „Stahlbonus“-Studie, um Öffentlichkeit und Politik davon zu überzeugen, dass der Einsatz von Stahlschrotten den Rohstoffverbrauch drosselt, die Umweltkosten senkt und somit aktiven Klimaschutz bedeutet. Hinzu kam die Vorstellung und Bewerbung einer Qualifizierungsoffensive des der BDSV zugehörigen Instituts für Schrott und Metalle (ISM): Als Hilfe zur Selbsthilfe im Personalbereich, um den aktuellen Bedarf und Anforderungen an neuen Mitarbeitern und gutem Personal gerecht zu werden, stehen hier für 2020 als zentrale Themen „Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen im Schrott- und Metallhandel“ auf der Agenda. Laut BDSV-Präsidiumsmitglied Ralph Wager soll damit erreicht werden, „dass das, was wir heute tun,

wir morgen noch viel besser machen können“. Und ein am 18. November freigeschaltetes Intranet soll den Informationsfluss innerhalb des Verbandes optimieren, da hier unter anderem auf aktuelle Sortenpreise, Termine, Mitteilungen, Regelwerke sowie eine Mitgliederliste zugegriffen werden kann.

Die Bundesvereinigung macht sich außerdem Gedanken, inwieweit die Digitalisierung in die Branche eingeführt oder noch einzuführen ist, denn – wie es der scheidende BDSV-Hauptgeschäftsführer Dr. Rainer Cosson vor kurzem formulierte – „dem Trend zu mehr Digitalisierung kann sich niemand entziehen – wer das versucht, hat schon verloren“. Aber die Branche braucht nach Ansicht von Andreas Schwenter keine Angst vor der Zukunft zu haben. Daher wagte er die BDSV-Weissagung: „Erst wenn das letzte Eisenerz eingeschmolzen ist, die letzte Kohle verkost ist und das letzte Nickel abgebaut ist, werden wir merken, dass Schrott noch immer da ist.“

Klimapaket: Metallrecyclingunternehmen fordern Nachbesserung

„Das Klimapaket ist ein Schlag gegen das Recycling. Die Sammlung und Aufbereitung der CO₂-sparenden Kreislaufwirtschaft droht unwirtschaftlich zu werden.“

Der Bundestag hat nach Auffassung von Scholz und TSR Recycling Gesetze aus dem Klimapaket beschlossen, die Ressourcenschonung und CO₂-Einsparung durch Recycling künftig unwirtschaftlicher und damit schwerer machen. Die beiden Metallrecyclingunternehmen fordern den Bundesrat auf, nachzubessern und das Prinzip der Kreislaufwirtschaft zu erhalten – beispielsweise durch einen Ausgleich für die geleisteten CO₂-Einsparungen.

Vor allem das Klimaschutzgesetz (KSG) und das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) würden das Recycling in Deutschland erheblich verteuern. Damit stiegen die Kosten, um Müll und Produktionsabfälle überhaupt einsammeln zu können. Gleiches gelte, um Metalle und andere Stoffe qualitativ aufzubereiten und wieder einzusetzen. So rechnet beispielsweise Scholz mit Mehrkosten – nur durch das BEHG – von rund 10.000 bis 25.000 Euro pro Lkw und Jahr. Aufbereitung und schon skizzierte Maßnahmen aus dem Klimaschutzgesetz würden jedes Unternehmen mit Kosten im zweistelligen Millionenbereich pro Jahr zusätzlich belasten.

Doppelte Benachteiligung

Die Geschäftsführer Bernd Fleschenberg (TSR) und Dr. Klaus Hauschulte (Scholz) stehen hinter dem Klimaschutz-Anreiz durch Emissionspreise, verlangen aber auch die Anrechnung des eingesparten CO₂, wie es jüngst die BDSV gefordert hat. „Als Recycler in Deutschland werden wir doppelt benachteiligt: Einerseits werden Primärrohstoffe aus Drittländern subventioniert und damit unnatürlich billiger auf dem heimischen Markt angeboten, und zweitens verteuern sich klima- und ressourcenschonenden Recyclingrohstoffe noch durch rein nationale Maßnahmen“, wodurch Fleschenberg die ganze deutsche Branche und auch das Prinzip der Kreislaufwirtschaft gefährdet sieht.

Abhilfe könnte die Anrechnung des im Gegensatz zur Primärrohstoffproduktion eingesparten CO₂ sein. Hauschulte dazu: „Dann verrechnen wir unseren Ausstoß, der sich nicht gänzlich vermeiden lässt, wenn wir in Deutschland Stoffe wieder einsatzbereit machen wollen, mit dem, was wir durch Recycling einsparen. Bei Scholz und TSR sind das immerhin rund 15 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.“ Wichtig wäre, dass einmal der Erde entnommene Ressourcen so oft wie möglich wieder genutzt werden und damit effizient und wirklich nachhaltige Rohstoffpolitik betrieben wird.

Beide Geschäftsführer bedauern, dass im Vorfeld die Anregungen aus Verbänden und Fachgremien auf Bundesebene nicht berücksichtigt wurden und teilweise gar nicht die Möglichkeit zur Stellungnahme bestand. „Selbst der Normenkontrollrat hat die fehlende Einbindung und die gleichzeitig ungewöhnlich schnelle Umsetzung bereits bei einigen Gesetzen angemahnt“, gibt der TSR-Chef kritisch zu bedenken. Hauschulte appelliert „deshalb an den Bundesrat, nun seine Verantwortung wahrzunehmen und das Prinzip Kreislaufwirtschaft zu stärken. Die Branche, Scholz und TSR, wir stehen für Gespräche bereit.“



„Die Stahlschrottwirtschaft wird für viele Jahrzehnte ihre Bedeutung für die Verbesserung der Umweltbilanz behalten“

Sagt Dr. Rainer Cosson im Interview. Und der scheidende BDSV-Hauptgeschäftsführer schreibt der Politik noch etwas ins Stammbuch.

Dr. Rainer Cosson ist seit 1991 mit der Entsorgungs- und Recyclingbranche verbunden und hat den Wandel zu einer modernen Umweltwirtschaft erfolgreich mitbegleitet – zunächst als Justiziar beim Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft, ab 1996 als deren Geschäftsführer und ab 2010 als Hauptgeschäftsführer der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen.

Zum Jahreswechsel geht Dr. Rainer Cosson in den Ruhestand. Ein Unruhestand, wie wir annehmen. Denn er wird neben privaten Aktivitäten auch weiterhin für den Verband und die Branche als Berater tätig sein und seinen Nachfolger Thomas Junker bei der Übernahme der Aufgaben in der BDSV unterstützen. EU-Recycling befragte Cosson als Experten für Abfall- und Umweltrecht nach seinen Einschätzungen zur Entwicklung der Branche.

Herr Dr. Cosson, in Deutschland ist die Diskussion „Rente mit 70“ im vollen Gang und Sie gehen „schon“ mit 67 in den Ruhestand. Wobei wir an-

nehmen, dass das eher ein Unruhestand sein wird. Denn offenbar haben Sie immer noch ein starkes Interesse an Abfall- und Umweltwirtschaftsthemen. Was hätten Sie denn als Hauptgeschäftsführer der BDSV noch gerne miterlebt?

Auf Ihre Zuspitzung der Frage muss ich zunächst näher eingehen: Noch sind wir ja beim Eintritt des Rentenalters mit 67. Ich selbst partizipiere von der derzeit gültigen Übergangsregelung und wäre schon am 1. Dezember 2018 mit dem „normalen“ Renteneintritt dran gewesen. Man sieht: Ich habe im Einvernehmen mit dem BDSV-Vorstand meine reguläre Erwerbsarbeit über ein Jahr „verlängert“.

Im Ernst: Es gibt ja fast immer Gelegenheiten, die man noch im Berufsleben erleben möchte. Im Moment ist es die starke, gesetzlich verordnete Eindämmung des Kunststoffes, wobei Kunststoffverpackungen im Fokus stehen. Die entsprechende EU-Richtlinie ist ja in der Pipeline, aber in nationales Recht ist sie in Gänze noch nicht umgesetzt. Mich hätte sehr interessiert, ob wir mit diesen Regelungen

tatsächlich die Trendwende schaffen – und letztlich auch Zuwächse bei der Stahlverwendung erreichen.

Welche langfristigen Änderungen im Stahlschrotthandel erwarten Sie durch die Zollpolitik, mit der Trump seine Handelshegemonie durchsetzen will?

Die Politik von Donald Trump bewerte ich wie viele als ziemlich erratisch. Das Problem ist, dass die Ausgangsvoraussetzungen der Stahlproduktion – und damit mittelbar auch des Stahlschrotthandels – sehr unterschiedlich sind. In der EU haben wir sehr strikte Umweltbestimmungen, die in den USA nicht bestehen. Eigentlich schon ein erheblicher „Standortvorteil“ amerikanischer Werke.

Der Stahlschrotthandel in Deutschland wird á la longue nur erfolgreich sein, wenn sich die Stahlproduktion im Inland behauptet. Dafür wird bei uns in einem Maße neu investiert werden müssen, wie wir es bislang noch nicht kennen.

Welche Auswirkungen wird Ihrer Meinung nach die Digitalisierung auf die Stahlrecyclingbranche haben? Ist dabei etwas wie ein sich selbst organisierendes Internet-of-Materials denkbar?

Bei der BDSV haben wir vor nicht allzu langer Zeit den Fachausschuss Digitalisierung eingerichtet und ihm gleich zwei Arbeitskreise – einen bezogen auf die Branche und den anderen bezogen auf den Verband – an die Seite gestellt. Dem Trend zu mehr Digitalisierung kann sich niemand entziehen – wer das versucht, hat schon verloren. Aufgabe des Verbandes ist es ganz klar, bei diesem Trend an der Spitze zu stehen und den Mitgliedsunternehmen Orientierung zu bieten.

Wie unsere aktuelle Branchenumfrage zeigt, hemmen hohe Kosten, Schnittstellenprobleme und der Mangel an qualifiziertem Personal häufig noch die zügige Digitalisierung der Branche. Langfristig wird die Digitalisierung aber sicherlich zum eigentlichen „Enabler“ der Kreislaufwirtschaft. Ein „Internet of Materials“ ist damit durchaus im Bereich des Möglichen.

Welche Konsequenzen erwarten Sie angesichts der technischen Neuerungen zur Herstellung von Roheisen – Stichwort: Einsatz von Wasserstoff – für die Stahlschrottwirtschaft?

Es ist eine natürliche Reaktion, dass sich die europäische Stahlindustrie angesichts der strikten Politik der Begrenzung von schädlichen Emissionen Gedanken darüber macht, wie es mit dem Ziel der Umweltneutralität weitergehen soll. Die Nutzung von Wasserstoff als Alternative zu fossilen Brennstoffen ist da ein vielversprechender Ansatz. Aber machen wir uns nichts vor: Der Weg in die umweltverträgliche Nutzung von Wasserstoff bei der Stahlherstellung ist noch mit erheblichen technischen Problemen gepflastert. Außerdem kann niemand sagen, ob die Umstellung tatsächlich finanziell zu stemmen sein wird.

Die Stahlschrottwirtschaft wird für viele Jahrzehnte ihre Bedeutung für die Verbesserung der Umweltbilanz behalten. Und das gilt selbstverständlich auch dann, wenn der



Dr. Rainer Cosson

skizzierte Erneuerungsprozess in den Stahlwerken vorankommt. Stahlschrott kommt in der Diskussion über eine CO₂-neutrale Stahlproduktion im Moment viel zu wenig vor. Langfristig wird der Stahlschrotteinsatz bei der Dekarbonisierung der Stahlindustrie jedoch eine zentrale Rolle spielen.

Sind denn eine bemerkenswerte Substitution von Stahlschrott und damit Marktverluste durch neue Materialien nicht absehbar?

Das sehe ich nicht. Durch welche neuen Materialien sollten die „Marktverluste“ denn eintreten? Als Substitutionsmaterial fällt mir nur der Kunststoff ein, der in der Anwendung sicher einige Vorteile hat. Aber Sie werden mir ersparen wollen, auf die Probleme der ganz erheblichen Umweltbelastungen durch Kunststoff am Ende des Lebenszyklus hinzuweisen. Mittlerweile sind ja vielfältige entschlossene Gegenmaßnahmen administrativer Art zwecks Begrenzung der Kunststoffabfallflut ergriffen worden. Deswegen und wegen der hervorragenden Recyclegeigenschaften wird Stahl seine Bedeutung eher ausbauen.

Der Baubereich hat einen Stahlbedarf-Anteil von 35 Prozent. Was könnte die Branche gewinnen, wenn die öffentliche Hand mit der Beschaffung von Rezyklaten ernst machen und Wiederverwendung und Recycling im Baubereich endlich umgesetzt würde?

Der Baubereich ist ein Paradebeispiel dafür, dass das Stahlrecycling funktioniert. Ob private oder öffentliche Hand – das Recycling von Baustählen und die Verwendung von wiedergewonnenen Materialien hat im Baubereich einen ganz festen Platz.

Während Ihrer Zeit als BDSV-Hauptgeschäftsführer emanzipierte sich Stahlrecycling eindeutig von kommunalen Begehrlichkeiten. Wie kann sich die Branche vor einer weiteren Kommunalisierung schützen?

Mit Ihrer Bemerkung haben sie sicher Recht. Das hat aber ganz wesentlich damit zu tun, dass Schrott weit überwiegend im gewerblich-industriellen Bereich anfällt. In diesem Bereich gibt es zugunsten der Kommunen per se keine Überlassungspflicht. Im überlassungspflichtigen Bereich privater Haushalte hat es immer wieder Versuche gegeben, an mehr metallisches Material zu kommen. Dies ist aber in der Regel gescheitert, weil die Schrottsammlung überwiegend kein Massengeschäft ist und private Sammler hier flexibler und auch genügsamer sind.

Abfallwirtschaft dient dem Klimaschutz. Welchen Anteil hat das Stahlrecycling schon heute an der Einsparung von Treibhausgasen und wo sehen Sie weitere Einsparpotenziale?

Die Studie „Schrottbonus“, die die BDSV beim Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen (IMWS) in Auftrag gegeben hat und die gerade eben bei der Mitgliederversammlung im November 2019 der Öffentlichkeit vorgestellt worden ist, hat noch einmal in Erinnerung gerufen: Der Einsatz von Schrott bei der Stahlproduktion spart – im Vergleich zur Herstellung aus Erzen – Treibhausgasemissionen ein, vermeidet lokale Umweltbelastungen und schont endliche Ressourcen. Damit führt der Schrotteinsatz zu einem Wohlfahrtsgewinn: Durch den Einsatz von einer Tonne Kohlenstoffstahlschrott werden Treibhausgasemissionen von 1,67 Tonnen CO₂ eingespart. Dies entspricht den CO₂-Emissionen, die beim Verbrennen von rund 700 Litern Benzin freigesetzt werden.

Die genannte IMWS-Studie schlägt ein integriertes Konzept zur Dekarbonisierung des europäischen Stahlsektors und weitere Maßnahmen vor. Auch könnte die Förderung von Forschung und Entwicklung – mit einem Fokus auf den Mittelstand – das Stahlrecycling quantitativ und qualitativ stärken. Man sieht: Weitere Einsparpotenziale sind real!

Im Klimapaket der Bundesregierung kommt das Wort Kreislaufwirtschaft gar nicht vor. Für wie wirkungsvoll halten Sie die geplanten Einsparungen für die Abfallwirtschaft im Ganzen und die Schrottwirtschaft im Einzelnen?

In der Tat: Über die Aussparung des Wortes Kreislaufwirtschaft im Klimakonzept der Bundesregierung haben wir uns auch geärgert. Aber wenden wir es mal ins Positive: Die Beiträge der Schrottwirtschaft sind so selbstverständlich geworden, dass sie gar keiner Erwähnung mehr bedürft haben.

Halten Sie die zunehmende Menge an Gesetzgebungen beziehungsweise Reglementierungen – beispielsweise die zunehmende Überlappung von Abfall- und Chemierecht – überhaupt für ökologisch zielführend und wirtschaftlich sinnvoll?

„Überlappung“ mit gegenteiligen Anordnungen ist sicher schlecht, aber das übergreifende Ziel der Harmonisierung von Abfall-, Produkt- und Chemikalienrecht ist vernünftig



Foto: O. Kürth

und sollte weiterbetrieben werden. Mehr Rechtsvereinheitlichung führt zwangsläufig dazu, dass die Rechtsanwendung transparenter und die Realisierung der anzustrebenden Ziele greifbarer werden.

Der Transport von Stahlschrott und bearbeitetem Stahl als Sekundärrohstoff ist eine Achillesferse der Branche. Wie kann den verstopften Autobahnen, den knappen Kapazitäten der Schiene und den klimatischen Hindernissen für die Binnenschifffahrt mittel- und langfristig begegnet werden?

Dass Deutschland bei der Infrastruktur nicht mit der Steigerung des Verkehrsaufkommens nachgekommen ist, räumt heute eigentlich jeder Politiker ein. Wir werden nicht daran vorbeikommen, dem Ausbau und der Verbesserung des Schienennetzes in Deutschland und auch der deutlichen Ertüchtigung der Wasserwege für die Binnenschifffahrt mehr Aufmerksamkeit zu widmen und entsprechende Mittel bereit zu stellen. Eine prosperierende Wirtschaft braucht vernünftige, leistungsfähige Verkehrswege. Dem Ausbau vor allem der Schienen- und Wasserwege muss gerade für Massengüter wie Stahl und Stahlschrott Priorität eingeräumt werden. Dies bringt zugleich weitere Einsparpotenziale bei der CO₂-Belastung.

Ihr Verband engagiert sich auch dafür, das Image der Branche in der Öffentlichkeit aufzuwerten. Was konnte die BDSV schon bewirken und wo muss der Hebel noch angesetzt werden?

Die BDSV hat sich in der Tat auf ihre Fahnen geschrieben, die Stahlrecyclingbranche in den Bereich „normaler“ Dienstleistungen zu transferieren. In der Tat habe ich das Gefühl, dass wir in den vergangenen zehn Jahren hier einiges erreichen konnten. Die strikte Regulierung und Überwachung der Schrottwirtschaft, die Anpassung an die immer strikter werdenden Gesetze und Rechtsverordnungen hat hier sicherlich viel bewegt. In der „Schmutzlecke“ sind wir – rein objektiv gesehen – nicht mehr. Mit dem Slogan „Schrott muss man können“ zeigt die Branche ihr neues Selbstbewusstsein als zentraler Dienstleister der Wertschöpfungskette.

Die BDSV ist ständig damit beschäftigt, die Branche im Trend zu noch mehr Technisierung, mehr Digitalisierung und natürlich auch der damit einhergehenden ständigen Fortbildung der Mitarbeiter zu halten. Gerade zu letzterem: Das Institut für Schrott und Metalle (ISM), das die BDSV auf Kiel gelegt hat, wird in zuletzt genannter Hinsicht zu einer weiteren Aufwertung der gesamten Branche führen.

Abschließend: Was würden Sie den europäischen Politikern für die Zukunft ins Stammbuch schreiben?

Noch deutlichere Anerkennung des umweltpolitischen Beitrags der Branche! Wir müssen und wollen alle gemeinsam unsere Schöpfung erhalten. Die Stahlrecyclingwirtschaft spielt beim Umweltschutz eine Riesenrolle. Stahlrecycling ist praktizierter Umweltschutz.

Herr Dr. Cosson, vielen Dank für das Interview und Ihnen alles Gute – Glück auf!

Dr. Jürgen Kroll und Marc Szombathy



Zuviel Material auf den Weltmärkten

Dass das Verhältnis von Angebot und Nachfrage bei sekundären Rohstoffen weltweit noch weiter in Schieflage gerutscht ist, wurde beim jüngsten Kongress des Bureau of International Recycling (BIR) in Budapest deutlich.

Die Schuld für diese Situation ist jedoch nicht nur bei der Volksrepublik China zu suchen. Den neuen chinesischen Importkontrollen bei Schrotten attestierte Michael Lion (Everwell Resources Ltd, China) in seiner Eigenschaft als Moderator bei der „Spotlight Discussion“ über den Welthandel zwar eine destabilisierende Wirkung, aber das gleiche gilt seiner Meinung nach auch für die andauernde Unsicherheit hinsichtlich des Brexit, den – zu dieser Zeit aktuellen – besorgniserregenden Entwicklungen in der Türkei und den schädlichen Handelskonflikten, wobei er vor allem die USA und China meinte. Trotzdem könnten die daraus resultierenden Marktschwankungen dem Händler mehr Geschäftschancen bieten als ein Markt mit einheitlichen Wettbewerbsbedingungen, zeigte er sich überzeugt.

Seiner Ansicht nach bildet auch die Wahrnehmung der Recyclingindustrie in der Öffentlichkeit eine nicht zu unterschätzende Hürde. In diesem Zusammenhang wies Michael Lion auf die „falsche Darstellung“ der Branche in Medienberichten hin, obwohl sie einen „immensen Bei-

trag“ für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft leiste. „Wir müssen vermitteln, dass wir die Lösung sind“, betonte er.

Murat Bayram (European Metal Recycling Ltd, Großbritannien) hob bei dieser Gelegenheit hervor, Politiker sollten



BIR-Präsident Tom Bird eröffnete den Kongress in Budapest mit über 900 Teilnehmern

den Beitrag des Recyclings zum Klimaschutz anerkennen – und Anreize für Schrott einsetzende Unternehmen in Betracht ziehen. Zudem bemängelte er, dass im deutschen Entwurf zum Klimagesetz das Wort „Recycling“ nicht erwähnt wird. Greg Schnitzer (Schnitzer Steel Industries Inc., USA) vertrat die Auffassung, dass die Handelsbedingungen durch den Wegfall von Zöllen und Quoten sehr verbessert würden. Ähnlich argumentierte auch Martin Böschen (Texaid – Textilverwertungs AG, Schweiz), der die sich ständig verändernde Rechtslandschaft beklagte, wobei er sich vornehmlich auf die Forderung der Europäischen Union, bis 2025 separate Sammlungen einzuführen, bezog.

Wenn es nach Doug Kramer (Spectrum Alloys LLC, USA) ginge, würde das Wort „Abfall“ in der Diskussion um die Branche gestrichen. „Wir sind nicht im Abfallgeschäft“, verdeutlichte er seine Position. Robin Wiener, Präsidentin des amerikanischen Verbands ISRI (Institute of Scrap Recycling Industries), forderte die Anwesenden auf, mehr über das durch Recycling erreichte Positive zu berichten und darüber nachzudenken, was es bedeutet, ein verantwortungsbewusster Recycler zu sein.

Laut BIR-Präsident Tom Bird wird die Recyclingindustrie in der Zukunft noch stärker gebraucht als bisher. Die Branche stehe aber vor internationalen Problemen, über die sie keine Kontrolle habe. Er riet den Unternehmen, flexibel und vorausschauend zu handeln. Dem konnte Graeme Cameron (Sims Metal Management, Singapur) nur zustimmen, denn er betonte, dass die Recyclingindustrie jenen eine „große Gelegenheit“ bietet, die strategisch denken. Gleichzeitig begrüßte er den Vorschlag von Tom Bird, eine statistische Datenbasis zu entwickeln, um die Aussage der Branche in Bezug auf ihren enormen Umweltbeitrag zu unterstützen.

Prognosen zur Weltwirtschaft

Dass auch die Entwicklung der Weltwirtschaft in diesem und im nächsten Jahr reichlich Unsicherheiten birgt, erfuhren die Anwesenden von Professor Philippe Chalmin, Autor des „Cyclope“-Reports und Gründer der gleichnamigen französischen Studiengruppe. Nach den Worten des Professors für Wirtschaftsgeschichte an der Universität Pa-



Philippe Chalmin prognostizierte gute Perspektiven für Gold, Palladium und Nickel

Fotos: BIR



Murat Bayram: Politiker sollten den Beitrag des Recyclings zum Klimaschutz anerkennen

ris-Dauphine wächst die Weltwirtschaft – noch – um etwa drei Prozent, wie aus dem jeweiligen Bruttosozialprodukt von 51 Ländern hervorgehe. Allerdings sei in den USA ein verlangsamtes Wachstum zu registrieren, was die Befürchtung einer Rezession aufkommen lasse. Auch in China sei die Wirtschaftsentwicklung gebremst, während in Europa die Steigerung gering ausfalle und Deutschland sich schon in einer Rezession befinde.

Nach der Analyse von Philippe Chalmin wird sich die Lage der Weltwirtschaft aber nicht so dramatisch entwickeln, wie man annehmen könnte. Er rechnet damit, dass die USA in den kommenden Monaten ein Wachstum von zwei bis zweieinhalb Prozent an den Tag legen werden, zumal die Arbeitslosenquote mit 3,5 Prozent die niedrigste seit 50 Jahren ist; allein im September entstanden 130.000 neue Jobs. Für die Volksrepublik China sagt der Wirtschaftsexperte eine „sanfte Landung“ und einen Anstieg der Wirtschaftsleistung im Umfang von sechs Prozent voraus. Dagegen stünden den Unternehmen in der Europäischen Union „harte Zeiten“ bevor, zumal in diesem Teil der Erde die Ökonomie nahezu stagnieren und bis zum Frühjahr 2020 lediglich um ein halbes Prozent zunehmen werde, so seine Einschätzung; gleiches soll für Großbritannien und Japan gelten. Gegenüber dem Euro prognostizierte der Professor zudem einen starken US-Dollar. Was die Rohstoffmärkte angeht, so sind die Aussichten für die meisten nach der Prognose recht trübe: Philippe Chalmin geht von einer schwachen Nachfrage ebenso aus wie von einem starken Angebot trotz – oder aufgrund – der Geopolitik sowie des Protektionismus. Es gebe aber Ausnahmen: Gold, Palladium und Nickel.

Mit Qualität, Service und Zuverlässigkeit punkten

In Anbetracht der schwierigen Verhältnisse auf den Weltmärkten vermittelten die Treffen der Marktakteure am Rande der Fachspartensitzungen den Eindruck, dass während der „World Recycling Convention“ des BIR in Budapest noch mehr Geschäftsgespräche stattfanden als bei früheren Veranstaltungen dieser Art. Wie David Chiao (Uni-All Group Ltd, USA) im jüngsten „World Mirror“ für die Fachsparte NE-Metalle konstatierte, sind die zweimal jährlich stattfindenden Tagungen des Bureau of International Recycling das „Schlüsselement der Geschäftsplattform“

dieser Branche, weil sie den Marktteilnehmern die Gelegenheit bieten, sich zu treffen und miteinander zu reden.

Gesprächsbedarf gab es genug. Bei der Sitzung der Fachsparte NE-Metalle stellte Präsident David Chiao fest, dass die Geschäfte nicht nur durch die bekannten Handelskonflikte zwischen den USA und China sowie politische Instabilität in einigen Regionen beeinträchtigt würden. Auch Veränderungen in der Umweltpolitik beeinflussten die Schrottströme. Darüber hinaus gebe es einen Rückgang in der Produktion, die im Automobilsektor einiger Länder um zehn Prozent eingebrochen sei.

Die aktuellen Verschiebungen würden Bestand haben, hieß es während der Sitzung. Um die bevorstehenden turbulenten Zeiten zu bewältigen, seien Qualität, Service und Zuverlässigkeit am wichtigsten, riet Murat Bayram. Auch Leopoldo Clemente (LCD Trading SRL, Italien) unterstrich die zunehmende Bedeutung von Verlässlichkeit. Und Fachspartenpräsident Chiao mahnte, dass jeder in der Schrottindustrie in der Qualität des ausgelieferten Materials „Umweltbewusstsein“ zeigen solle. Dhawal Shah (Metco Marketing (India) Pvt Ltd), Vizepräsident der Fachsparte, assistierte ihm, indem er unterstrich, dass es die Hauptverantwortung der Recyclingindustrie sei, guten und sauberen Schrott zu kaufen und zu verkaufen. Zudem wies er auf das enorme Potenzial für einen erhöhten Schrottverbrauch in Indien hin.

Handelshürden gefährden die Nachhaltigkeit

Nach Ansicht von Greg Schnitzer, Präsident der Fachsparte Eisen & Stahl, haben Quoten, Zölle und Verbote keinen Platz in der Schrottindustrie. Mit dieser Äußerung kommentierte er den Vortrag von Viktor Kovshevny vom



Becky E. Hites geht davon aus, dass China bald 142,6 Millionen Tonnen Stahl mit – schrottintensiven – Elektrolichtbogenöfen produzieren wird

russischen Recyclingverband Roslom. Dieser hatte die Tagungsteilnehmer über die jüngsten Exportrestriktionen Russlands informiert. Den Angaben zufolge hat die russische Regierung Quoten für die letzten vier Monate des Jahres 2019 festgesetzt. Jetzt schläge sie vor, dass alle Exportverkäufe ab April nächsten Jahres auf einer Plattform gelistet werden sollten; Ziel sei eine größere Transparenz. Wie der Redner hervorhob, würde durch eine solche „Austauschbörse“ die geschäftliche Vertraulichkeit zerstört. Außerdem verursachten Verzögerungen im Prozess der Quotenlizenzierung einen Aufschub von Exporten, der die Schrottbranche viel Geld kostete. In ihrem Vortrag über die Überkapazitäten in der Stahlindustrie informierte Gastrednerin Becky E. Hites (Steel-Insights LLC, USA) über den steilen Anstieg in der chinesischen Produktion mit – schrottintensiven – Elektrolichtbogenöfen (Electric Arc Furnace – EAF). Während die Menge im Jahr 2017 noch weniger als 80 Millionen Tonnen betrug, lag sie im Jahr 2018 schon bei

Stahlrecycling-Statistik

Nach den jüngsten Zahlen für das erste Halbjahr 2019, die von Rolf Willeke, Statistik-Beirat der Fachsparte Eisen & Stahl, sowie seiner Stellvertreterin Daniela Entzian zusammengetragen wurden, nahm in diesem Zeitraum die weltweite Rohstahlproduktion um fast fünf Prozent auf 925,1 Millionen Tonnen zu. In den ersten sechs Monaten 2018 hatte die erzeugte Menge rund 882 Millionen Tonnen betragen.

Den Angaben zufolge erhöhte die Volksrepublik China im ersten Halbjahr dieses Jahres ihren Schrottverbrauch um 20,7 Prozent auf 103,28 Millionen Tonnen (Januar – Juni 2018: 85,57 Millionen Tonnen). Damit sei das Land der größte Schrottverbraucher der Welt, so Willeke.

Als mengenmäßig größter Schrottimporteuer erwies sich nach wie vor die Türkei, obwohl in den ersten sechs Monaten dieses Jahres das im Ausland gekaufte Schrottvolumen um 16,4 Prozent auf rund neun Millionen Tonnen sank. Als Gründe gab Rolf Willeke die zusätzlichen Importzölle in den USA für türkischen Stahl, eine träge Nachfrage nach Langstahlprodukten sowie die Schwäche der türkischen Wirtschaft an. Indien erwies sich als zweitstärkster Importmarkt, denn das Land kaufte mit 3,869 Millionen Tonnen 35,1 Prozent mehr Schrott im Ausland ein. Die Republik Korea erhöhte ihre Einfuhrmenge um 11,2 Prozent auf 3,627 Millionen Tonnen.

Die EU-28 konnte ihre Position als international führender Schrottexporteur ebenfalls halten. Der Außenhandel nahm in den ersten sechs Monaten um 3,1 Prozent auf 11,017 Millionen Tonnen zu. Über sechs Millionen Tonnen wurden in die Türkei geliefert, wobei die Menge 4,7 Prozent geringer war als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.



Rolf Willeke



Ercan Yürekli berichtete über neue Kapazitäten zur Papiererzeugung in der Türkei, die als Rohstoff größere Mengen Altpapier benötigen werden

mehr als 120 Millionen Tonnen. Die Präsidentin der amerikanischen Consulting-Firma geht davon aus, dass die auf diese Weise in China produzierte Tonnage im Jahr 2022 bei etwa 142,6 Millionen Tonnen liegen wird.

Altpapier: Exportmöglichkeiten gesucht

Würde China weiterhin Altpapier aus Europa kaufen, wäre die geschäftliche Welt für die europäischen Branchenunternehmen wahrscheinlich in Ordnung. Wie Sébastien Ricard (Paprec, Frankreich) während der Sitzung der Fachsparte Papier erklärte, nähert sich der europäische Altpapierüberschuss einer jährlichen Menge von acht Millionen Tonnen. Den Angaben zufolge werden 56,7 Millionen Tonnen Altpapier eingesammelt, aber lediglich 48,8 Millionen Tonnen für die Papiererzeugung genutzt.

Die Volksrepublik China, die bis vor einiger Zeit für europäisches Material als ausgleichender Marktfaktor fungiert hatte, drosselte ihre Faserimporte von 28 Millionen Tonnen im Jahr 2017 und wird nach Einschätzung von Experten im nächsten Jahr vielleicht noch fünf Millionen Tonnen aus dem Ausland beziehen, vor allem aus den USA. Laut Sébastien Ricard sind in Europa die Preise kollabiert, und Karton koste so viel wie im August 2009. Die Papierfabriken würden dies ausnutzen und höhere Qualitätsanforderungen stellen. Eine Lösung könnte die türkische Papierindustrie bieten: In den kommenden drei oder vier Jahren wäre die Türkei in der Lage, einen nicht unerheblichen Teil des europäischen Altpapierüberschusses aufzunehmen, so Ercan Yürekli vom türkischen Verband TUDAM.

Bis zum Jahr 2023 sollen neue Maschinen für die Papiererzeugung anlaufen, sodass die Produktionskapazität dann zwischen sechs und sieben Millionen Tonnen betragen würde. Da die Altpapiersammelquote des Landes bei etwa 40 Prozent liege und sich auch nicht erhöhen werde, erwartet Ercan Yürekli einen jährlichen Importbedarf von vielleicht zwei bis drei Millionen Tonnen Altpapier. Wie er weiter berichtete, ist es in der Türkei nur Recyclingfirmen erlaubt, Altpapier einzuführen. Die Altpapierimporte des Landes am Bosphorus betragen laut Yürekli 300.000 Tonnen im Jahr 2015 und über 725.000 Tonnen im Jahr 2018. In diesem Jahr soll sich die eingeführte Menge der Millionen-Tonnen-Grenze nähern.

Kunststoffe: Wegweisende Entwicklungen

Auch das Kunststoffrecycling war ein wichtiges Thema beim BIR-Kongress. Während der Sitzung des Internationalen Umweltrates informierte Emmanuel Katrakis, Generalsekretär des europäischen Recyclingverbands EuRIC (European Recycling Industries' Confederation), über die wichtigsten strategischen und regulatorischen Aspekte bei der Umgestaltung des Kunststoffrecyclings in Europa.

Nach seinem Urteil ist die – von der EU angekündigte – Einführung bindender Quoten für Recyclingmaterial in Produkten bereits ein Impulsgeber in der Industrie. Ab dem Jahr 2025 sollen PET-Flaschen zu mindestens 25 Prozent aus Recyclingmaterial gefertigt werden. Ab 2030 gelte dies für alle Flaschen aus Kunststoff, so der Redner, wobei der Recyclinganteil 30 Prozent betragen soll.

Als weitere wegweisende Entwicklungen identifizierte der EuRIC-Vertreter freiwillige Selbstkontrollen (wie Zusagen, die dazu führen, dass 2025 zehn Millionen Tonnen an Recyclingkunststoff in Produkten genutzt werden), die Reaktion von Unternehmen auf Ziele der Nachhaltigkeit und ein gestiegenes Verbraucherbewusstsein sowie die aktuellen Diskussionen um die Verknüpfung von Design und „End-of-Life“-Phasen. Der Redner gab aber auch zu bedenken, dass der Vorschlag zur Zulassung besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC – Substances of Very High Concern) in der EU unter dem REACH-Regime eine enorme Auswirkung für die Recyclingfähigkeit von Produkten am Ende ihrer Lebensdauer haben könnte.

Die Sitzung des Kunststoffkomitees war dagegen von den unsicheren Verhältnissen im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung bestimmt. Obwohl viele Unternehmen gegenwärtig mit Problemen wie beispielsweise hohen Lagerbeständen zu kämpfen haben, zeigte sich der Vorsitzende des Komitees, Henk Alsema (Vita Plastics, Niederlande), optimistisch über die langfristigen Aussichten der Branche. Viele große Firmen würden nun größere Mengen an Recyclingkunststoffen in ihren Erzeugnissen nutzen, unterstrich er. Gleichzeitig habe es Fortschritte in der Recyclingtechnik gegeben.



Einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik gab Gastredner Rob de Ruiter von der Niederländischen Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung (Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek – TNO). Seinen Worten zufolge spielt das mechanische Recycling nach wie vor eine bedeutende Rolle. In seinem Vortrag standen aber andere Methoden wie Lösemittel-basierte Verfahren und thermochemische Prozesse im Mittelpunkt.

Als einen großen Faktor in der Zukunft bezeichnete er – unter den gegebenen Umständen – die Pyrolyse. In diesem Zusammenhang berichtete er von der im September angekündigten Partnerschaft des amerikanischen Chemiekonzerns Dow, der an seinem niederländischen Standort Terneuzen Pyrolyseöl aus Kunststoffabfällen für die Polymerproduktion einsetzen will, das die niederländische Firma Fuenix Ecology Group liefert.



Einige der neuen Recyclingtechnologien würden noch viele Jahre bis zur Kommerzialisierung benötigen, schränkte der TNO-Vertreter ein. Aber es sei notwendig, diesen Weg einzuschlagen.

Brigitte Weber

Mit Sicherheit ein Vorbild – die Gewinner des Deutschen Arbeitsschutzpreises 2019

Im Rahmen der Arbeitsschutzmesse A+A zeichnete eine unabhängige Jury in diesem Jahr fünf Preisträger dieses branchenübergreifenden Wettbewerbs aus.

Zum sechsten Mal seit 2009 richteten das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) und die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) den Deutschen Arbeitsschutzpreis aus.

Die Messe Düsseldorf als langjähriger Medien- und Veranstaltungspartner hat in diesem Jahr eine zusätzliche Kategorie gestiftet. Insgesamt wurden somit Preisgelder in Höhe von 50.000 Euro vergeben.

Vorbildliche Unternehmen gehen vorausschauend und effektiv mit den Herausforderungen rund um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit um. An fünf dieser Vorbilder überreichte nun die Jury die unter dem Dach der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie geführte Auszeichnung. In der Kategorie „Strategisch“ ging die Auszeichnung an die Bauunternehmung August Mainka GmbH & Co in Lingen (Ems). Ein breit etabliertes Bewusstsein für Sicherheit mit optimalen Qualifizierungen und Unterweisungen schützt die Gesundheit der Mitarbeitenden. Der Erfolg: Seit Jahren liegen die Unfallquoten weit



unter dem Branchendurchschnitt. Beinaheunfälle werden regelmäßig gemeldet, das beweist eine gelebte Fehler- und Meldekultur.

Die weiteren Gewinner

- In der Kategorie „Betrieblich“: Felix Röwekämper in Zusammenarbeit mit Arnz Flott GmbH Werkzeugmaschinen
- In der Kategorie „Kulturell“: RWE Power AG
- In der Kategorie „Persönlich“: Bielkine-Sattlerei
- In der Kategorie „Newcomer“ – als Stiftungspreis der Messe Düsseldorf: recalm GmbH

Erstmalig wurde zusätzlich unter allen Nominierten ein Publikumspreis verliehen, für den sowohl die Besucher der Website im Vorfeld als auch das Publikum auf der Messe abstimmen konnten. Die meisten Stimmen erhielt das Unternehmen GE Healthcare GmbH und konnte somit einen Gutschein für die Teilnahme an einem Fachseminar des Instituts für Arbeit und Gesundheit der DGUV in Dresden entgegennehmen. Insgesamt prüfte die Jury 231 Einreichungen, von denen 13 für den Deutschen Arbeitsschutzpreis 2019 nominiert wurden.

➔ www.deutscher-arbeitsschutzpreis.de

K 2019 setzt deutliches Zeichen für verantwortungsvollen Umgang mit Kunststoff

Starke Impulse für die Branche: Hohe Investitionsbereitschaft bei den über 224.000 Fachbesuchern aus 168 Ländern. Kreislaufwirtschaft ist wichtigstes Thema der Kunststoff- und Kautschukindustrie.

Die 3.333 Aussteller der K-Messe aus 63 Nationen stellten eindrucksvoll unter Beweis: Kunststoff ist nach wie vor ein innovativer, unverzichtbarer und zukunftsweisender Werkstoff. Sie untermauerten aber auch einstimmig die Notwendigkeit funktionierender Kreislaufwirtschaften entlang der gesamten Wertstoffkette und präsentierten hierzu bereits konkrete Lösungen. Damit trafen sie den Puls der Zeit, denn die 224.116 Besucher aus 168 Ländern zeigten hohes Interesse insbesondere an Recyclingsystemen, nachhaltigen Rohstoffen und ressourcenschonenden Verfahren. Darüber hinaus prägte eine nach wie vor hohe Investitionsbereitschaft die K 2019. Beim internationalen Fachpublikum war die Absicht, sich mit neuesten Technologien optimal für die Zukunft aufzustellen, deutlich spürbar.

„Die K 2019 kam genau zum richtigen Zeitpunkt. Der hohe Zuspruch aus aller Welt untermauert ihre enorme Bedeutung für die Branche. Nirgendwo sonst ist diese so international und geschlossen vertreten wie alle drei Jahre in Düsseldorf“, konstatiert Werner Matthias Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung, Messe Düsseldorf, und führt aus: „Gerade in Zeiten, die große Herausforderungen bieten, ist eine Plattform wie die K unerlässlich. Sie gibt Orientierung und Ausblicke, setzt nachhaltige wirtschaftliche Impulse, zeigt zukunftsweisende Trends und konkrete Lösungsansätze auf. Die Industrie und ihre Fachverbände hatten hier die einmalige Gelegenheit, branchenbezogene Lösungen zu präsentieren und gesellschaftspolitisch relevante Fragen weltumspannend zu erörtern.“

Und sie haben diese Gelegenheit hervorragend genutzt.“

„Es herrscht Aufbruchsstimmung“

Ulrich Reifenhäuser, Vorsitzender des Ausstellerbeirats der K 2019, bestätigt den Eindruck: „Noch nie hat sich die Branche so einstimmig einer Thematik angenommen und so geschlossen an Lösungen gearbeitet wie jetzt bei den Themen rund um Umweltverträglichkeit, Ressourcenschonung und Abfallvermeidung. Es herrscht eine regelrechte Aufbruchsstimmung in der Branche; die aktuelle Dynamik ist überwältigend.“

Über die Hälfte der Entscheider aus der Industrie gaben an, mit konkreten Investitionsvorhaben nach Düsseldorf gekommen zu sein. Bei den Gästen



IM EINKLANG MIT DER NATUR



Als kunststoffverarbeitender Betrieb, der in einer der schönsten Regionen Europas – den Südalpen – produziert, tragen wir besondere Verantwortung für die Natur.

Durch die Verwendung von zum Teil selbst hergestelltem, hochwertigem Recyclingmaterial, sowie energieverbrauchsoptimierter Produktion ist es uns gelungen unseren Firmen CO₂ Fußabdruck auf Null zu reduzieren. Unser Wertstoffsammelbehälter „Öko Bin“ kann mit bis zu 100 % Recyclingmaterial hergestellt werden und ermöglicht so einen nahezu geschlossenen Stoffkreislauf.



**DIE BESTEN
PRODUKTE FÜR
TRANSPORT
& LAGERUNG**

📍 EUROPLAST Kunststoffbehälterindustrie GmbH, Schmelz 83, 9772 Dellach im Drautal/Österreich
☎ T: +43 (0)4714 8228-0 | F: +43 (0)4714 8228-20

✉ verkauf@europlast.at

A company of JCOPLASTIC
Industrie Container Plastik
www.europlast.at

aus aller Welt standen insbesondere Erweiterungsinvestitionen im Fokus, dabei vor allem in Extruder- und Extrusionsanlagen, Spritzgussmaschinen sowie Maschinen und Anlagen zum Aufbereiten und Recycling. Die Besucherbefragung zur K ergab darüber hinaus, dass das Interesse an Recyclinganlagen international deutlich höher ist als in Deutschland.

Das umfangreiche Rahmenprogramm der K 2019 mit Impulsreferaten und hochkarätig besetzten Diskussionen, etwa zu erneuerbaren Energien, Materialeffizienz oder Null-Abfall-Produktion, fand hohen Zuspruch beim internationalen Publikum – insbesondere die Sonderschau der K 2019 „Plastics shape the future“. Im Mittelpunkt standen in diesem Jahr die Innovationskraft von Werkstoff und Branche in Sachen Ressourcenschonung, Digitalisierung, Funktionalität, erneuerbare Energien, Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit. Nicht ausgespart wurden zudem kritische

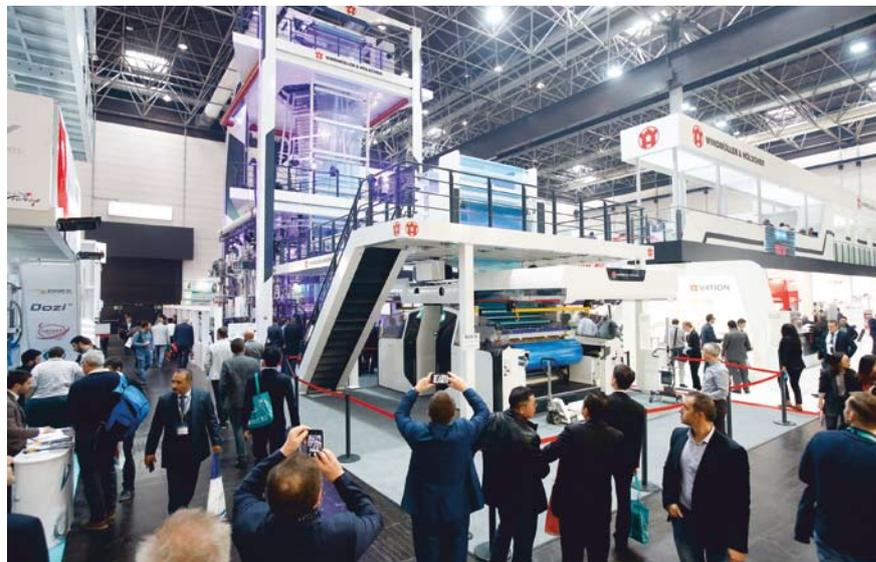


Foto: Messe Düsseldorf/Constanze Tilmann

Themen wie Kunststoffabfall in den Weltmeeren, die Wegwerfmentalität rund um Kunststoffverpackungen und der Einsatz endlicher Ressourcen für die Herstellung. Highlight war unter anderem ein humanoider Roboter, der während der K 2019 von jungen Forschern des FabLab Lübeck e.V. gebaut und anhand dessen ge-

zeigt wurde, wohin die Entwicklung bei der Verknüpfung von additiver Fertigung, Robotik und modernen Werkstoffen wie Kunststoff in Zukunft geht. Die nächste K findet vom 19. bis zum 26. Oktober 2022 in Düsseldorf statt.

➔ www.k-online.de

Alpla übernimmt Suminco und Replacal

Der Hersteller von Verpackungslösungen aus Kunststoff, Alpla Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG, baut seine Recyclingaktivitäten weiter aus. Mit dem Kauf von zwei Unternehmen in Spanien erfolgt der Einstieg in das Recycling von Polyolefinen.

Mit zwei eigenen PET-Recyclingwerken in Österreich und Polen (PET Recycling Team) und Joint Ventures in Mexiko und Deutschland gilt Alpla als etablierter Partner für PET-Recycling. Die jährliche Kapazität dieser Betriebe liegt aktuell bei 70.000 Tonnen rPET. Den nächsten Schritt setzt das Unternehmen nun mit dem Kauf von zwei HDPE-Recyclingwerken.



In Großbritannien setzt Alpla jährlich 13.000 Tonnen rHDPE für die Herstellung von Milch- und Saftflaschen ein

Im Oktober unterzeichnete Alpla die Kaufverträge für die Übernahme von Suminco S.A. in Montcada (nahe Barcelona) und Replacal S.L. in Palencia (nördlich von Madrid). Beide Betriebe sind Teil eines spanischen Familienunternehmens mit mehr als 35 Jahren Erfahrung in der Herstellung von HDPE-Rezyklaten. Die Jahreskapazität der Werke mit insgesamt 50 Mitarbeitenden soll auf bis zu 35.000 Tonnen ausgebaut werden. Die operativen Geschäfte werden mit dem bestehenden Management wie bisher weitergeführt. Über die Details haben die

Vertragspartner Stillschweigen vereinbart.

Verfügbarkeit und hohe Qualität

„Die Investition in die zwei Recyclingwerke in Spanien bringt uns wieder einen Schritt näher an unser Gesamtziel, der führende Hersteller für nachhaltige Verpackungen aus Kunststoff zu sein“, erklärt Georg Lässer, Head of Recycling bei Alpla.

Ein Großteil der HDPE-Rezyklate von Suminco und Replacal floss bisher in die Herstellung von Wellrohren für Abwassersysteme und andere industrielle Anwendungen.

Ziel von Alpla ist es, die geeigneten Rezyklate für die Herstellung von Verpackungen einzusetzen. „Wir sichern die Materialversorgung unserer Produktionsbetriebe und leisten einen Beitrag für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft“, betont Lässer. Der bisherige Eigentümer Jose Peruga ergänzt: „Seit mehr als drei Jahrzehnten sind unsere Produkte für ihre gute Qualität anerkannt. Mit Alpla eröffnen sich neue Möglichkeiten: Durch die Neuerungen werden unsere Produkte sogar noch weiter profitieren. Und Alpla kann Verpackungen aus HDPE mit einem hohen Recyclinganteil herstellen, so wie es Kunden und Konsumenten verlangen.“

➔ www.alpla.com

Foto: Alpla Group

Transportlogistik: Effizienz durch digitalisierte Kooperation

Eine gute Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Transportunternehmen und Händlern ist der Schlüssel für weniger gefahrene Kilometer. Die Collaborative Transport Solutions, das das Brambles Limited-Tochterunternehmen CHEP in Kooperation mit dem Brambles-Ableger BXB Digital anbietet, sind hierbei besonders erfolgreich. Und Brambles will die Transportketten noch effektiver machen.

CHEP – das Akronym für Commonwealth Handling Equipment Pool – gilt als Weltmarktführer für Versorgungsketten-Lösungen. Das Unternehmen arbeitet mit einem Kreislauf-Modell, bei dem Paletten an den Hersteller geliefert und am Ende beim Händler wieder abgeholt werden. Bevor die Paletten wieder zum Produzenten gehen, werden sie inspiziert und repariert. Das System senkt die Kosten und schont die Umwelt. Brambles gab in seinem Nachhaltigkeitsbericht 2019 bekannt, das Unternehmen habe im letzten Jahr über 246 Kunden unterstützt, um 69,6 Millionen Kilometer und 84.600 Tonnen CO₂ einzusparen. In Europa sollen die Transport Collaboration Solutions durch CHEP einer Agenturmeldung zufolge bereits mehr als 200 Kunden geholfen haben, 6,6 Millionen Kilometer an Lkw-Leerfahrten zu vermeiden, 6.500 Tonnen an CO₂-Emissionen weniger auszustoßen und 8,7 Millionen Euro einzusparen.

Darüber hinaus rief Brambles kürzlich sein „Zero Waste World“-Programm für Europa ins Leben, um durch Partnerschaften mit Herstellern und Einzelhändlern große, gemeinsame Herausforderungen zu lösen und gleichzeitig Zeit, Geld und natürliche Ressourcen zu sparen. Das Programm trägt zu einem schnelleren und einfacheren Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft bei, indem sich die Initiativen auf drei Kernbereiche kon-

zentrieren: erstens die Verbesserung der Palettenqualität sowie den Abbau physischer Abfälle von Einwegverpackungen, zweitens die Eliminierung von Leerfahrten durch partnerschaftliche Initiativen – von der Beladungsoptimierung bis hin zu Lösungen für Transportpartnerschaften – und drittens die Beseitigung von Ineffizienzen durch Transparenz in der Versorgungskette, alles unterstützt durch moderne Analysen bis hin zu Prozessoptimierung und -automatisierung.

Leerstrecken und Stillstand werden vermieden

Zum Programm, das im April 2019 bereits in Nordamerika eingeführt wurde, erklärte Paul Nathan, Senior Director of Zero Waste World in Europa: „Die Größe und Transparenz des CHEP-Netzwerks versetzt uns in eine einzigartige Position in der Lieferkette, mit Unternehmen zusammenzuarbeiten und ihnen zu helfen, Zeit, Geld und Ressourcen zu sparen und gleichzeitig einen Mehrwert für die Gesellschaft zu schaffen.“ Das Netzwerk besteht allein in Europa aus 220 Servicestationen in 35 Ländern und kann auf 120 Millionen Paletten zugreifen.

Wie das Programm in der Praxis funktioniert, zeigt seit September 2019 eine Kooperation von CHEP, Kimberly-Clark und SmartWay Logistics. Dadurch sind Lkw, die die Hygiene- und

Körperpflegeprodukte von Kimberly-Clark von Tschechien nach Großbritannien transportieren, nun auf ihrem Rückweg nach Tschechien mit den wiederverwendbaren CHEP-Paletten beladen – täglich durchschnittlich drei Lkw. SmartWay Logistics, eine Marke des Logistikdienstleisters Van der Wal, koordiniert als operatives Bindeglied zwischen beiden Unternehmen die Transportströme so, dass Leerstrecken und Stillstand vermieden werden. Die Kooperation der drei Unternehmen bedeutet den Angaben nach eine deutliche Reduzierung von Leerfahrten, erheblich geringere Frachtkosten und eine Einsparung von rund 70.000 Kilogramm CO₂-Emissionen pro Jahr.

Henk Van der Wal, CEO von Van der Wal, ist sich sicher, „Leerstrecken von durchschnittlich 20 Prozent auf fünf bis zehn Prozent reduzieren“ zu können. Und Miguel Ángel de Miguel, Director of Digital Technology and Logistics bei der spanischen Brauerei Mahou San Miguel, zeigt sich überzeugt: „Die kollaborativen Lösungen von CHEP liefern den Beweis, dass CHEP auf den Marktbedarf eingeht und sich für Innovation und Mehrwert einsetzt. Die Initiative Zero Waste World wird nicht nur Einsparungen, sondern auch andere immaterielle Werte aus der Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen schaffen. Ein Beispiel sind die positiven Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit.“

Peter Kamps übernimmt die Leitung von Sulo in Deutschland

Hierzu zählen auch die angeschlossenen Vertriebsaktivitäten des Anbieters von Abfallerfassungs-Systemlösungen in Mittel- und Osteuropa. Außerdem gehört der 52-jährige Betriebswirt auf Konzernebene dem Management Board der Sulo SAS an. Die weltweiten Aktivitäten von Plastic Omnium Environnement firmieren seit einigen Monaten unter dem Namen Sulo. Die Gesellschaft war Ende 2018 von den französischen Finanzinvestoren Latour Capital und Bpifrance vom bisherigen Mutterkonzern erworben worden.

Peter Kamps hat seine Karriere nach einem Diplom im Feld internationales Marketing in verschiedenen Funktionen beim französischen Industriekonzern Saint-Gobain gestartet. Zu den Stationen gehörten verantwortliche Positionen auf nationaler und internationaler Ebene bei den Marken Ecophon und Rigips. ➔ www.sulo.com

A+A 2019: Sicher und gesund arbeiten – ein Top-Thema der Zukunft

Sie ist die weltweit größte und wichtigste Veranstaltung, wenn es um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit geht. Das unterstrich die A+A 2019 eindrucksvoll – gemeinsam mit dem parallel stattfindenden Internationalen Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin vom 5. bis 8. November.

Mit insgesamt 2.121 Ausstellern aus 63 Nationen, platziert in erstmals zehn Hallen mit mehr als 78.000 Quadratmetern und über 73.000 Fachbesuchern, von denen jeder Zweite aus dem Ausland nach Düsseldorf reiste, setzte die Weltleitmesse für sicheres und gesundes Arbeiten Bestmarken in allen Disziplinen.

Erfolgsfaktor Nachhaltigkeit: Basis guter Arbeit

Nachhaltigkeit trieb auch die A+A thematisch um. Und das nicht nur im Rahmen neuer Veranstaltungen auf der Fachmesse und im Kongress zu Themen wie „nachhaltige textile Fertigung“ oder „Fairness in globalen Lieferketten“, welche in Zukunft noch weiter ausgebaut werden. Im Sinne einer ganzheitlichen Präventionskultur war die A+A per se geprägt vom aktuellen Topthema Nachhaltigkeit, ist diese doch das Fundament gesunder und sicherer Arbeit.

„Es hat mich beeindruckt, wie unser Motto ‚Der Mensch zählt‘ in den letzten vier Tagen auf der A+A praktisch gelebt wurde“, freut sich Wolfram Diener, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf GmbH, zum Abschluss der Weltleitmesse für Persönlichen Schutz, Betriebliche Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. „Wer in dieser Woche hier bei uns in Düsseldorf keine Lösungen gefunden hat für die laufenden und anstehenden Veränderungen unserer Arbeitswelt, der wird sich schwer tun, diese an anderer Stelle zu finden.“

So schaut sie aus: die Zukunft der Arbeit

Tatsächlich deckte das Angebot von Seiten der Aussteller und des umfangreichen Rahmenprogramms mit sieben Sonderschauen und Fachkonferenzen alle Aspekte einer ganzheitlichen Präventionskultur ab – von betrieblichem Gesundheitsmanagement zu persönlichem Schutz und Workplace Design. Nicht fehlen durften Innovationen für die Digitalisierung der Arbeitswelt, nutzt die Branche die neuen technischen Möglichkeiten doch immer konsequenter.

Gezeigt wurden digitale Angebote insbesondere auf der Highlight Route zur Zukunft der Arbeit und in der neuen „Start-up Zone“. Dazu zählten unter anderem Konzepte für den praktischen Einsatz von kollaborierender Robotik (Cobots) oder Exoskeletten, aber auch smarte Lösungen für den persönlichen Schutz, wie beispielsweise spezielle Apps für Gefahrenstoffmanagement, interaktive Arbeitskleidung und Virtual Reality-Schulungsanwendungen.

Gesunde Mitarbeiter sind ein globales Ziel – das unterstrich der stabile Anteil internationaler Besucher, die in diesem Jahr aus 137 Ländern zur A+A anreisten. Analog spiegelte die ebenfalls hohe Internationalität der Aussteller das weltweite Interesse für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. So kamen vom 5. bis 8. November gut 70 Prozent der über 2.100 A+A-Aussteller, vom Startup zum

Global Player, aus dem Ausland – von Australien über China, Russland, Thailand und Indien über ganz Europa und Südafrika bis nach Brasilien und die USA.

Persönliche Schutzausrüstung boomt nach wie vor

Ein Segment, das von dem weltweit wachsenden Bewusstsein für alle Themen rund um den Arbeitsschutz profitiert, ist das der persönlichen Schutzausrüstungen – dem traditionell stärksten Bereich der A+A mit in diesem Jahr über 1.100 Ausstellern. Laut aktueller Studie zum deutschen PSA-Markt vom Marktforschungsunternehmen macrom stieg das Volumen des deutschen PSA-Gesamtmarkts von 1,92 Milliarden Euro in 2016 auf 2,23 Milliarden Euro in 2018.

„Der PSA-Markt profitiert weiterhin von der steigenden Bereitschaft der Unternehmen, ihre Mitarbeiter besser zu schützen und aufzuklären“, kommentiert Birgit Horn, Director der A+A 2019, das facettenreiche Angebot von Schutzausrüstungen und Schutzbekleidung auf der A+A, welches erneut die Innovationskraft der Branche spiegelte. „Entsprechend positionieren sich die PSA-Hersteller und Anbieter zunehmend als strategische Beratungspartner mit ganzheitlichen Lösungen.“ Weitere begünstigende Faktoren sind der steigende Anteil älterer Arbeitnehmer, für die der Markt immer mehr Lösungen anbietet, die Implementierung moderner Assistenzsysteme in der Produktion, das wachsende Interesse für soziale und ökologische Produktionsbedingungen sowie die Entwicklung von Entorgungskonzepten für Schutzausrüstungen.

Besucher aus aller Welt

Mit rund 5.200 Besuchern verzeichnete der 36. Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin einen erfreulichen Besucherzuwachs. Er wird als wichtiger Impulsgeber der Branche



traditionell von der Bundesarbeitsgemeinschaft für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit e.V. (kurz: Basi) veranstaltet. „Wir freuen uns über den zunehmenden Austausch mit internationalen Besuchern, etwa aus Pakistan, Myanmar und Bangladesch, aber auch aus Osteuropa. Mit ihnen diskutierten wir über weltweit geltenden Arbeitsschutz“, sagt Basi-Geschäftsführer Bruno Zwingmann. So waren die Veranstaltungen im CCD

Congress Center Düsseldorf vom ersten Tag an gut besucht – zum Beispiel, als es um Themen wie ein neues Verfahren zur Messung von Muskel-Skelett-Belastungen ging. Oder um aktuelle technologische Entwicklungen, die Menschen mit Behinderungen im Arbeitsleben unterstützen können.

Oder als der bekannte Modedesigner Guido Maria Kretschmer seine Erfahrungen aus der Arbeitsgestaltung in

die Podiumsdiskussion zum Thema „Gute Arbeit weltweit“ einbrachte. Zum Abschluss hieß es Bühne frei für Studierende im Bereich Arbeitsschutz beim ersten Prevention Slam by Basi unter dem Motto: „Gute Arbeit heißt für mich...“.

Die nächste A+A findet vom 26. bis 29. Oktober 2021 statt.

➔ www.AplusA.de

Altflugzeuge: Cronimet erweitert Geschäftszweig Aviation Recycling

Der Rückbau zweier Airbusse vom Typ A340 wurde erfolgreich abgeschlossen. Über 300 Tonnen Mischschrott konnten in den Rohstoffkreislauf zurückfließen.

Es herrscht eine drückende Hitze auf dem Flughafen Schwerin-Parchim, als das zwölfköpfige Team der Cronimet Ferroleq. GmbH und MoreAero GmbH eintrifft. Die vorherrschenden Temperaturen von 35 Grad Celsius erinnern an Dürren der amerikanischen Wüste, in welcher hunderte ausrangierte Flugzeuge stehen. Zwei Airbusse Typ A340 erwartet auf dem Flugplatz Schwerin-Parchim jedoch ein anderes Schicksal.

Die zwei Flugzeuge der Fluggesellschaft China Eastern Airlines werden von Cronimet in Kooperation mit MoreAero und der Kiesel GmbH rückgebaut. Die Cronimet agiert dabei als erfahrener Experte im Recycling von Rohstoffen. MoreAero hat für den komplexen Rückbau die mobile Verwertungslösung parat.

Professionelles End-of-Life Management

Vor einigen Jahren entstand die nachhaltige Idee, wichtige Rohstoffe aus Flugzeugen wieder in den Rohstoffkreislauf zurückzuführen. Daraus bil-



dete sich der Geschäftszweig „Aviation Recycling“ der Cronimet Ferroleq. GmbH, welcher bereits 2015 durch die Aircraft Fleet Recycling Association zertifiziert wurde. Während bisher der Fokus auf der zertifizierten Unbrauchbarmachung und dem Recycling von Flugzeugkomponenten lag, konnte das Unternehmen mit dem Rückbau der Airbusse ihr Know-how in der Verwertung von ganzen Flugzeugen stark ausbauen und somit den Geschäftszweig erweitern.

„Durch professionelles End-of-Life Management für Flugzeuge und Triebwerke führt Cronimet wichtige Rohstoffe in den Kreislauf zurück“,

bestätigt Gregor Zenkner, Head of Corporate Development der Cronimet Ferroleq. GmbH. Aus den zwei Airbussen A340 wurden über 300 Tonnen Mischschrott gewonnen. Mitarbeiter des Unternehmens sortierten sie bereits an Ort und Stelle aus. Danach transportierten über 30 Sattelzüge die Flugzeugschrotte zum Hamburger Hafen, wo die Schrotte nach Legierungen getrennt wurden. Die metallischen Rohstoffe konnten dann wieder in den Rohstoffkreislauf zurückfließen. Störstoffe wurden separiert und als Reststoffe energetisch verwertet.

➔ www.cronimet.de

Marijo Zeljko zum CEO Europe der Cronimet Holding GmbH bestellt

Der Verantwortungsbereich umfasst die gesamtheitliche Führung aller europäischen Standorte sowie den Ein- und Verkauf in dieser Region. Marijo Zeljko ist bereits seit 1998 für die Unternehmensgruppe tätig. 2004 wurde er zum Betriebsleiter der am Hauptsitz in Karlsruhe ansässigen Cronimet Ferroleq. GmbH ernannt. Anfang 2015 übernahm er auch die Geschäftsführung dieser Gesellschaft, die er weiterhin behält. „Ich betrachte die Zukunft von Cronimet in Europa mit großer Zuversicht, denn ich bin mir sicher, dass wir gemeinsam über alle nötigen Ressourcen verfügen, um sie im Sinne des Unternehmens positiv zu gestalten“, stellt sich Marijo Zeljko seiner neuen Herausforderung und zitiert hier Willy Brandt: „Am besten können wir die Zukunft vorhersagen, indem wir sie selbst gestalten!“

➔ www.cronimet.de

Portugals Abfallwirtschaft setzt auf bessere Sortierung und Verwertung

Der Bedarf an Entsorgungstechnik in Portugal ist nach wie vor hoch. Darüber hinaus bestehen Defizite beim Recycling und Deponieabbau. Abhilfe verspricht die „Investitionsplanung 2021 bis 2030“ der portugiesischen Regierung.

Die Politik geht den Schwachpunkt der zumeist unsortierten Siedlungs- und Haushaltsabfälle an. Vorgesehen ist auch, Abfälle zu geeigneten Rohstoffen für industrielle Prozesse aufzubereiten und Brennstoff aus ihnen zu gewinnen. Da Deponien immer noch die Endstation für viele Siedlungsabfälle sind, bleibt in diesem Bereich einiges zu tun. Die Umsetzung der Zielvorgaben sowie Optimierungen bestehender Anlagen dürften die Nachfrage nach Entsorgungstechnik steigern.

Auch nach der Überwindung der Wirtschaftskrise braucht die Regierung EU-Fördermittel als Investitionsmotor. Zwischen 2012 und 2018 stammten 249,3 Millionen der insgesamt investierten 320,3 Millionen Euro des Programms „Po Seul“ aus europäischen und weiteren Fonds. Die Gemeinden konnten 2017 knapp 25,8 Millionen Euro in das Management von Siedlungsabfällen investieren.

Hoher Importanteil bei Ausrüstungsinvestitionen

Der Bedarf an Entsorgungstechnik in Portugal ist nach wie vor hoch. Darüber hinaus bestehen Defizite beim Abfallrecycling und Deponieabbau. Dies bietet auch deutschen Unternehmen Geschäftschancen, da die Ausrüstungsinvestitionen Portugals einen hohen Importanteil haben.

Bei vielen Projekten der vergangenen Jahre standen getrennte multilaterale Sammelsysteme, Sortiertechnik, verbessertes Recycling, die Vorbereitung und Behandlung von Siedlungsabfällen, Kompostieranlagen, Optimierung und Effizienzsteigerung vorhandener Systeme, neue Einheiten zur mechanischen und biologischen Behandlung (MBA), die Restabfälle in unterschiedliche Fraktionen aufteilt und sie für die weitere Verwertung aufbereitet, aber auch Monitoring-Systeme auf dem Programm. Gemeinden beschafften 2016 und 2017 vor allem Transportmittel und Grundausrüstung zur Abfallsammlung.

Drei Programme für den Abfallsektor

Portugal verfolgt langfristige Pläne zum Ausbau und zur Modernisierung des Abfallsektors. Die Regierung hat ihre Investitionspläne für alle Sektoren im „Programa Nacional de Investimentos 2030“ (PNI 2030) festgeschrieben. Darin finden sich auch die drei in der Projektabelle enthaltenen Umwelt- und Recyclingprogramme für 2021 bis 2030. Ihr Gesamtvolumen beträgt 350 Millionen Euro. Im „Plano Nacional Energia e Clima 2030“ (PNEC 2030) sind die Reduzierung der Abfallmenge und der Deponierung sowie eine verstärkte Verwertung von Abfällen als Ziele festgeschrieben.

Ein Element des Operationellen Programms Nachhaltigkeit und effiziente Ressourcennutzung (Po Seul) sind Umweltschutz und Entsorgung. Im Rahmen der Investitionsachse III bildet für den Abfallsektor die Verwertung einen Schwerpunkt. Die Sanierung und Dekontaminierung verlassener Industriegebiete sowie der Schutz und die Sanierung von Böden gehören ebenfalls zur Achse III. Von 1,045 Milliarden Euro Gesamtetat entfallen 306 Millionen Euro auf den Abfallsektor.

Die Siedlungsabfallpolitik wird seit 2014 über einen Strategieplan namens Persu 2020 gesteuert. Bis Ende

2020 soll das Abfallaufkommen pro Einwohner gegenüber den 453 Kilogramm aus dem Jahr 2012 um zehn Prozent sinken. Gemessen an den Zahlen von 2017 für Siedlungs- und Haushaltsabfälle erscheint dieses Ziel kaum noch erreichbar. Umgelegt auf 10,3 Millionen Einwohner entsprach die Abfallmenge pro Kopf knapp 487 Kilogramm. Bis Ende 2020 ist zudem vorgesehen, dass 50 Prozent der Siedlungsabfälle für eine Wiederverwertung vorbereitet werden. Außerdem soll der Anteil der deponierten biologisch abbaubaren Abfälle Ende 2020 um 35 Prozent unter dem Wert von 1995 liegen.

Als Ergänzung des ursprünglichen Plans beschloss die portugiesische Regierung im Juli 2019 die neue Initiative „Persu 2020+“. Diese umfasst unter anderem eine besser getrennte Sammlung von Bioabfällen und längerfristig höhere Recyclingziele für verschiedene Abfallarten.

Eine Aufgabe von Dauer

Wenngleich Portugal ehrgeizige Ziele in Richtung einer Kreislaufwirtschaft verfolgt, sind bis dahin noch viele Schritte zu gehen. Rund 80 Prozent der Haushalts- und Siedlungsabfälle fallen unsortiert an, und die Hälfte des Siedlungsmülls endet auf Deponien. Portugal verfügte nach Anga-



Foto: Viktor Levit / Pixabay

ben der Umweltagentur APA 2017 über 32 Deponien mit einer Gesamtkapazität von knapp 16,1 Millionen Tonnen. Hinzu kamen zwei Anlagen zur energetischen Verwertung mit zusammen fast 1,2 Millionen Tonnen Fassungsvermögen. In 21 Anlagen zur organischen Verwertung konnten 0,9 Millionen Tonnen Abfälle verarbeitet werden. Zudem entstanden zwischen 2012 und 2017 fünf mechanische Abfallbehandlungsanlagen im Land.

Laut den neuesten verfügbaren Zahlen wurden 2017 pro Kopf 90 Kilogramm Siedlungsabfälle getrennt gesammelt. Seit 2012 konnte die Menge um 27 Kilogramm gesteigert werden, besonders stark in den Autonomen Regionen Azoren und Madeira. Der Recyclinganteil stieg landesweit ebenfalls deutlich an. Wurde 2012 nur ein Viertel der Siedlungsabfälle für die Wiederverwertung aufbereitet, lag der Anteil 2017 schon bei 38 Prozent.

Die Menge an sortierten Haushaltsabfällen nahm 2017 um 1,7 Prozent auf rund 870 Millionen Tonnen zu. In absoluten Zahlen stieg das Aufkommen an sortiertem Bioabfall besonders stark an. Relativ betrachtet wurden insbesondere mehr Holz und Metall erfasst. Nahezu die Hälfte der 2017 angefallenen Siedlungsabfäl-

le in Portugal landete auf Deponien. Sowohl die Deponierung als auch die energetische und organische Verwertung nahmen zu. Bei einer steigenden Gesamtabfallmenge ging das Volumen der mechanisch-biologisch behandelten Abfälle gegenüber dem Vorjahr um 18 Prozent zurück.

Die portugiesischen Gemeinden führen ihre Investitionen in das Abfallmanagement 2017 gegenüber dem Vorjahr um 59 Prozent auf 25,8 Millionen Euro hoch. Schwerpunkte waren Grundausrüstung und Transportmittel zur Abfallsammlung. Die im Rahmen des staatlichen Plans „Po Seur“ genehmigten Anträge sind auf der Internetseite <https://poseur.portugal2020.pt/en/applications/approved-applications> aufgeführt. Aktualisierungen werden dort kurzfristig veröffentlicht.

Branchenstruktur und Geschäftspraxis

Neuesten Angaben des Statistikamtes INE zufolge repräsentierte der Sektor „Waren und Dienstleistungen im Umweltbereich“ 3,8 Prozent der inländischen Produktion, 3,0 Prozent der Bruttowertschöpfung sowie 3,5 Prozent der Exporte und 2,4 Prozent der Arbeitsplätze. Der Anteil der Ab-

fallwirtschaft an der Gesamtproduktion des Zweigs im Wert von 12,47 Milliarden Euro betrug 2016 circa 16 Prozent. Das Businessnetzwerk „Smart Waste Portugal“ listet unter „Associados“ Mitglieder aus Wirtschaft und Wissenschaft auf. Dort finden sich auch einige lokale und internationale Branchenunternehmen.

Auf dem Portal für öffentliche Beschaffungen www.base.gov.pt werden auch Ausschreibungen zur Abfallwirtschaft veröffentlicht. Im Internetauftritt des Programms „Po Seur“ stehen Informationen zu aktuellen und früheren Bewerbungsaufforderungen unter <https://poseur.portugal2020.pt/en/applications/calls-for-applications> bereit. In den internationalen Indizes zum Geschäftsumfeld befindet sich Portugal jeweils im oberen Viertel. Im Corruption Perceptions Index 2018 belegt das Land den 30. Platz und im Ease of Doing Business Report 2019 sowie dem Global Competitiveness Index 4.0 von 2018 jeweils Rang 34. Der Ease of Doing Business Report sieht Portugal auf dem ersten Platz beim grenzüberschreitenden Handel und auf Position 35 hinsichtlich der Durchsetzung von Verträgen.

Verfasser: Oliver Idem

Quelle: Germany Trade & Invest

Sekundärrohstoffmärkte: Angespannte Stimmung und von Unsicherheit geprägt

Das ergab die diesjährige Umfrage des bvse. Die wirtschaftliche Lage der Recycling- und Entsorgungsunternehmen bezeichnet der Verband aber als insgesamt „noch sehr ordentlich“.

2018 hat sich für die Branche ähnlich gut entwickelt wie im Jahr 2017, und so konnten die bvse-Mitgliedsunternehmen wieder ein Umsatzwachstum von sechs Prozent erzielen. Die Investitionsquote konnte 2018 mit 9,5 Prozent sogar noch einmal gegenüber 2017 (8,5 Prozent) deutlich gesteigert werden. Für das laufende Jahr wird mit einem ähnlichen Wert gerechnet. Auch die Eigenkapitalausstattung entwickelte sich positiv, genauso wie die Beschäftigungsentwicklung, die sich in 2018 noch einmal um zwei Prozent verbesserte. Die nach wie vor gut laufende Baukonjunktur setze hier noch positive Impulse.

Allerdings weicht der bis vor kurzem vorherrschende Optimismus immer mehr einer skeptischen Einschätzung über die Entwicklung in nächster Zeit. Nicht ohne Grund, denn seit einigen Monaten sinkt die Industrieproduktion. Die internationale Konjunktur hat an Dynamik verloren. Gleichzeitig sind die konjunkturellen Risiken unvermindert hoch: Handelskriege, Brexit und die torkelnde Autoindustrie haben das laufende Jahr seit dem Frühjahr zunehmend negativ beeinflusst. Das macht sich auch in der Branche bemerkbar, wie die bvse-Umfrage zeigt. So bewerten die Unternehmen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für 2018 noch mit der Note 2,8. Für das laufende Jahr wird jedoch nur noch die Note 3,3 vergeben. Die Sekundärrohstoffmärkte präsentieren sich inzwischen fast unisono in schwieriger Verfassung. Ein klares Marktbild kann sich aufgrund der zahlreichen politischen Unwägbarkeiten, die die wirtschaftliche Entwicklung immer stärker belastet, nicht zeichnen. Die Stimmung ist jedoch angespannt und von Unsicherheit geprägt.



MO-BO-TO: Innovative nachhaltige Abfallentsorgung



Đuro Horvat, CEO: Mit der Nutzung der nachhaltigen MO-BO-TO Technologie stellen Siedlungsabfälle in Zukunft kein Problem mehr dar

Sowohl in Kroatien wie auch in Europa gilt Tehnix als das führende Unternehmen in der Ökoindustrie. Bisher entpuppte sich die nachhaltige Entsorgung von Siedlungsabfällen als eine komplexe technologische Problematik.

Alle Versuche, dieses Problem zu lösen, erbrachten nicht nur in Kroatien, sondern auch weltweit nicht die gewünschten Ergebnisse. Doch die wachsenden negativen Auswirkungen des Klimawandels zeigen ganz offensichtlich, dass mehr für die Umwelt getan werden muss. Doch dazu braucht die Welt die Entwicklung neuer und nachhaltiger Technologien. Deshalb ist es notwendig, neue Lösungsansätze zu entwickeln, welche erheblich zur Verbesserung der nachhaltigen Abfallentsorgung beitragen.

Ein technologischer Durchbruch

Die Kombination aus vier zentralen Elementen – Entsorgung, Sammlung, Recycling und Verwertung – zeichnet eine nachhaltige Abfallwirtschaft aus, für die

die beste Praxislösung gefunden werden sollte. Tehnix hat entsprechende Maschinen entwickelt und Anlagen gefertigt, die diese Elemente miteinander vereinen. Das kroatische Unternehmen plant, produziert, installiert und wartet die industriellen Recyclinganlagen, die transportabel, dauerhaft einsetzbar und umweltfreundlich sind. Deshalb bezeichnet Tehnix die von ihm entwickelte MO-BO-TO Technologie als technologischen Durchbruch.

Das MO-BO-TO System

Die Recyclinganlagen können unterschiedliche Mengen verwerten: durch Aufbereitung von 5, 10, 15, 20 oder sogar 40 Tonnen Abfall pro Stunde. Außerdem sind die Anlagen, in denen 10 unterschiedlich verwendbare Materialtypen entstehen, mit hochmodernen Maschinen ausgestattet. Durch das MO-BO-TO System kann demnach der höchste Grad an Recycling von getrockneten kommunalen Mischabfällen erreicht werden. Deshalb ist Tehnix davon überzeugt, dass durch die Verwendung dieser neuen Technologien die Ziele der Kreislaufwirtschaft erreicht werden können.

Die Technologie setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- MO** Durch das mechanische Verfahren entstehen acht verschiedene Rohmaterialien.
- BO** In den entsprechenden Kompostieranlagen kann durch biologische Behandlung qualitativ hochwertiger Ökokompost für die landwirtschaftliche Produktion erzeugt werden.
- TO** Durch das thermische Verfahren kann Energie von

Ersatzbrennstoffen erzeugt werden.

Bessere Ergebnisse

Das Unternehmen hat zahlreiche Auszeichnungen für die entwickelten Technologien erhalten; dies spiegelt sich auch im Umsatz von 50 Millionen Euro wider. Neben insgesamt 500 Mitarbeitern haben Tehnix-Produkte, -Maschinen und -Innovationen den größten Wert; sie werden sowohl hierzulande wie weltweit benötigt, um die erheblichen Umweltprobleme zu lösen. Überall in der Welt ist man sich der Gefahr des Klimawandels bewusst; deshalb muss mehr für die globale Nachhaltigkeit des Planeten getan werden. Daher arbeitet das Unternehmen mit jedem zusammen, der bessere ökologische Ergebnisse erzielen will.

Auch die Europäische Kommission ist auf die technologischen Fortschritte des Unternehmens, die einen erheblichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können, aufmerksam geworden. In Kroatien muss das derzeitige Modell für Abfallentsorgung, Ressourcenverbrauch und Verwendung von EU-Geldern, das keine guten Ergebnisse abwirft, überarbeitet werden. Hinzu kommt, dass im Moment die Bürger zusätzlich zweimal für die Abfallentsorgung bezahlen müssen: einmal für die Verpackungen und noch ein zweites Mal für deren Sammlung.

Dieses System ist weder für die Bürger noch für die Umwelt geeignet und muss gestoppt werden, denn es hält die Recyclingrate niedrig – lediglich 10 Prozent werden recycelt, während der Rest weiter auf Mülldeponien landet. Doch

www.tehnix.com • tehnix@tehnix.com • +385 40 650 100

Anzeige:

neue EU-Richtlinien hinsichtlich Abfallentsorgung binden alle EU-Mitgliedstaaten mit ein.

Das bisherige Konzept von regionalen Zentren erweist sich als nachteilig: Es ist mittlerweile 20 Jahre alt, extrem kostenintensiv und darüber hinaus wenig nachhaltig. Das können Bürger und Experten, die die Ergebnisse der Projekt-Entwicklung beobachten, bestätigen. Die Technik ist überholt und wird nicht mehr mit europäischen Geldern unterstützt. Doch eigentlich sollten diejenigen Technologien eingesetzt werden, welche in der Praxis die besten Ergebnisse erzielen.

Tehnix bietet deshalb in jedem Fall Unterstützung und Information für eine nachhaltige Abfallentsorgung an.

Foto/Grafik: Tehnix

Die innovativen Technologien von Tehnix eignen sich für das industrielle Recycling von Siedlungsabfällen und stimmen mit den EU-Richtlinien überein. Außerdem erzielen die Innovationen des kroatischen Unternehmens die besten Ergebnisse. Die Anlagen sind einfach einzurichten, und es werden die Ziele der Kreislaufwirtschaft erreicht.

Die Erfolge von Tehnix basieren vor allem auf den innovativen Projekten der Firma.

Tehnix wünscht frohe Weihnachten und ein erfolgreiches neues Jahr!

www.tehnix.com • tehnix@tehnix.com • +385 40 650 100



Stillgelegte Bohrplattformen: Sekundärmaterialien in spe?

Die Zeit der Ölbohrungen in der Nordsee hat ihren Zenit überschritten. Auch aufgrund anderer Ölquellen wartet eine Reihe von Förderinseln und anderem Equipment auf die Stilllegung. Können die dadurch anfallenden Materialien als Sekundärrohstoffe problemlos rückgewonnen werden? Dagegen spricht einiges.

Neben festen Bohrplattformen, deren Stahl- oder Beton-Stelzen an Meeresboden verankert sind, existiert eine Reihe von „mobilen Bohr-Einheiten auf offener See“ (mobile offshore drilling units, kurz: MODUs). Dazu zählen autonom bewegliche Hubbohrinseln und Bohrschiffe für Erkundungszwecke, permanent schwimmende und stabil verankerte „halb-tauchfähige“ Plattformen zur Ölgewinnung und Bohrbargen, einsetzbar im flachen Wasser. Hinzu kommen unter anderem Schiffe, die bei Offshore-Gewinnung durch Bohrplattformen zur Förderung, Lagerung und Verladung von Erdöl und Erdgas Verwendung finden (FPSOs/FSOs), Plattformen für die Unterkunft des Personals und offshore-Schiffe zur Versorgung, zum Lastenheben oder zur Quellenstimulierung.

Kalte oder warme Stapelung

Werden all diese Einrichtungen nicht mehr benötigt, können sie „kalt“ oder „warm“ zwischengelagert werden. Die

kalte, zeitweilige sogenannte „Stapelung“ sieht die vorübergehende Stilllegung vor, bei der die Mannschaften unbeschäftigt bleibt, der Betrieb nicht mehr aufrechterhalten wird und keine regelmäßigen Inspektionen mehr stattfinden; dieses sogenannte „cold stacking“ wirft Kosten von 15.000 US-Dollar pro Tag auf. Bei der „warmen Stapelung“ bleibt die Bohreinheit auf Abruf, ist zwar im Leerlauf, aber jederzeit für neue Aufgaben einsatzbereit. Geschätzte Kosten: bis zu 50.000 US-Dollar täglich.

Momentan sind 59 schwimmende Bohrinseln in der Nordsee im Einsatz, von denen 18 vor 2001 in Betrieb gingen und als Oldtimer oder Veteranen gelten, da dieses Jahr als Grenze zwischen der alten und der neuen Generation von technisch verbessertem Equipment gesehen wird. Im Juli 2019 zählten 14 Einrichtungen zu den warm gestapelten, wovon zwei vor 2001 konstruierte Plattformen als erste Kandidaten für eine Stilllegung in Frage kommen. Das trifft umso mehr für die 19 Einheiten zu, die in der Nord-

see kalt gestapelt werden und von denen 15 älter als 18 Jahre sind. Außerdem kommen weltweit viele Neukonstruktionen auf den Markt, die hinsichtlich Digitalisierung, Energieeffizienz und Sicherheit die älteren Objekte überholen, zumal für die tiefen Wasser und die extremen Bedingungen der Nordsee spezialisiertere und fortgeschrittenere Ausrüstungen notwendig sind. Eine Reaktivierung der kalt gestapelten Bohranlagen vor Norwegen und dem Vereinigten Königreich erscheint unter diesen Umständen wenig wahrscheinlich.

Kandidaten für eine baldige Demontage

Darüber hinaus kommt die Gesamtproduktion der Nordsee an ihre Grenzen, wobei insbesondere der Bereich des Vereinigten Königreichs langfristig im Niedergang begriffen ist. Währenddessen erweisen sich die Ölfelder in Norwegen als weniger ergiebig und erreichen trotz verbesserter Gewinnungstechniken vielfach das Ende ihrer kommerziellen Phase. Auch benötigt der gegenwärtige Bedarf an MODUs in erster Linie für kleinere Projekte mit kurzzeitigen Vertragsdauern kleinerer Gesellschaften: Alte kalt gestapelte Bohreinrichtungen sind demgegenüber nicht mehr wettbewerbsfähig, da die Reaktivierungskosten hierbei kaum eingespielt werden können. Unterliegen die Gerätschaften auch noch einer anstehenden Spezialen Regelmäßigen Sicherheitsprüfung (Special Periodic Survey), sind sie – nicht zuletzt aus Kostengründen – ebenso Kandidaten für eine baldige Demontage.

Nicht nur durch OSPAR reguliert

Ein solches Ausschlichten fixierter Bohreinrichtungen kann teilweise an Ort und Stelle erfolgen, wobei die separierten Teile zum nächsten Schrottplatz transportiert und dort weiterbehandelt werden. Den Zerlegungsprozess solcher Einheiten reguliert umfassend und eindeutig die Konvention zum Schutz der maritimen Umwelt des Nord-Ost-Atlantiks (kurz: OSPAR), zu deren Unterzeichnern die Öl- und Gas-produzierenden Länder Dänemark, Nieder-

lande, Norwegen und das Vereinigte Königreich gehören. Per Konvention sind die mit dem Öl- und Gas-Geschäft dort befassten Unternehmen und Behörden verantwortlich für die sichere und umweltschonende Demontage. Die zahlreichen schwimmenden Plattformen fallen nicht unter die OSPAR-Richtlinien; sie besitzen aber wie andere Schiffe eine IMO-Nummer – eine unverwechselbare Kennung durch die Internationale Maritim-Organisation – und unterliegen damit den gleichen Regeln für Zerlegung und Recycling.

Als weitere Vorgaben greifen die Auflagen der Baseler Konvention, die Europäische Abfallverbringungsverordnung, die Hong Kong-Konvention sowie die Europäischen Schiffsrecycling-Regularien. Die Baseler Konvention kann jedoch durch falsche Reparatur-statt-Demontage-Angaben umgangen werden, während die Hong Kong-Regelung wegen fehlender Umsetzungsstandards und durch Wechsel eines Abwrackschiffs zu einer Billigflagge wenig wirkungsvoll ist. Letzteres ist auch ein Hindernis für die Umsetzung der EU-Schiffsrecycling-Regularien, indem Barkäufer (cash buyers) die Verschrottungsobjekte unter Gefälligkeits- oder Schattenflaggen (englisch: „flag of convenience“) wie die von St. Kitts, Nevis, Palau and Comoros laufen lassen. Die Schwierigkeiten, die Abfallverbringungsverordnung umzusetzen, haben zu etlichen Versuchen illegaler Verschiffungen und einigen Strafverfolgungen illegaler Exporte geführt. So setzte beispielsweise 2018 die Schottische Umweltschutzbehörde SEPA die drei MODUs Ocean Nomad, Ocean Princess und Ocean Vanguard wegen des Verdachts einer ungesetzlichen Ausfuhr nach Asien fest.

Schleppen oder Huckepack

Darüber hinaus bestehen spezifische Risiken, die bei der Demontage von Einrichtungen zur Öl- und Gas-Gewinnung entstehen können. Auch wenn halb-tauchfähige Plattformen und Hubinseln mobil sind, können sie nur mit fremder Hilfe ein Abwrackdock erreichen. Um die schweren und schwer zu manövrierenden Gestelle zu bewegen,



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

müssen sie geschleppt oder auf Hubschiffe gehoben werden. Das Schleppen kann bei heftigem Wetter zu Navigationsschwierigkeiten oder zum Taubbruch führen; dafür ist das Huckepack-Verfahren kostspieliger. Beide Transportmöglichkeiten sind aufwändig, verbrauchen enorme Mengen an Kraftstoff, und die Versicherungssummen können sich bis zu einer Million US-Dollar belaufen. Außerdem scheint der Weg nach Südasiens zu weit zu sein: Von 121 halb-tauchfähigen Plattformen und Hubinseln, die im Laufe der letzten vier Jahre verschrottet wurden, landeten nur 37 auf den südasiatischen Stränden.

Das könnte sich angesichts einer zunehmenden Nachfrage nach schweren Hubschiffen ändern: Wird die Verbringung der genannten Bohrplattformen billiger, werden ihre Eigner vermehrt für Südasiens optieren. Für Equipment, das konventionellen Schiffen ähnlicher ist, gilt das bereits jetzt: In den letzten vier Jahren strandeten von insgesamt 46 Bohrschiffen und FPSOs sowie FSOs 33 in Südasiens. Ohnehin verfügen Barkäufer – folgt man der Darstellung der NGO Shipbreaking Platform – als mehr oder weniger exklusive Wiederverkäufer über enge Wirtschaftsbeziehungen zu den Schiffsfriedhöfen in Bangladesch, Indien und Pakistan. Die höheren Preise, die sie für Schrottschiffe zahlen, sind ein deutliches Indiz dafür, dass sie die Objekte in Südasiens billiger entsorgen können.

Abwracken in Südasiens und Türkei

Der Demontagemarkt für Öl- und Gas-Bohreinrichtungen wird von einer kleinen Zahl von Ländern beherrscht. Hauptsächlich sind es Südasiens und die Türkei, die in den letzten vier Jahren rund 79 Prozent aller Schiffsabwrackungen vollzogen haben. Von den 185 Anlagen zur maritimen Öl- und Gas-Gewinnung, die seit 2015 weltweit verschrottet wurden, endeten 79 an den Stränden Südasiens – Schlepper und Sicherheitsbehälter im Stand-by-Betrieb nicht mitgerechnet. Die Türkei ist der Hauptabnehmer für schwimmende Bohreinheiten aus der Nordsee. Drei Abwrackwerften im türkischen Aliaga gehören zu den Anlagen, die in die EU-Liste der anerkannten Schiffsrecycling-Einrichtungen aufgenommen wurden, während am Strand der indischen Küstenstadt Alang, auf dem auf zehn Kilometern jährlich hunderte von Schiffen zerlegt werden, zwei Werkstätten von der EU auditiert und als den Regularien nicht entsprechend eingestuft wurden. Chinas Politik der Rohstoffimporte sieht übrigens seit 2019 vor, die Einfuhr ausländischer Schiffe für Recyclingzwecke zu unterbinden.

Während rund 20 Prozent der in der Nordsee momentan aktiven Bohrplattformen unter europäischer Flagge laufen, sind nur eine kalt gestapelte und drei warm gestapelte Einrichtungen in einer EU-Nation registriert. Sie unterliegen damit den EU-Schiffsrecycling-Regularien. Die übrigen 29 Plattformen laufen zwar unter den Flaggen von Bahamas, Panama und den Marshall Inseln. Doch 18 sind in Norwegen, neun in den Vereinigten Staaten und zwei in den Niederlanden gestapelt und fallen damit auch unter das Regime der Schiffsrecycling-Regularien. Demnächst steht – einer Auflistung der NGO Shipbreaking Platform und Bassoe Offshore zufolge – für 25 offshore-Bohrein-

richtungen die kalte und für 13 die warme Stapelung an, da sie früher als 2001 konstruiert wurden.

Eine klare Verfahrensweise festlegen

Die Vorteile einer Abwrackung in den Nordsee-Schiffsdocks liegen unter anderem in kurzen Transportwegen, vorhandenen Expertisen für das Recycling, hohen Recyclingraten, umweltfreundlicher Entsorgung von belasteten Abfällen sowie der Schaffung „grüner“ Arbeitsplätze. Daran sollten insbesondere die Teilnehmer der OSPAR-Konvention ein gesteigertes Interesse besitzen, wie der deutsche Umweltstaatssekretär Jochen Flasbarth auf einer Sondersitzung der OSPAR Mitte Oktober in London betonte: „Wir haben jetzt die Chance, für die Zukunft eine klare Verfahrensweise für die umweltverträgliche Entsorgung alter Ölplattformen festzulegen. Gerade in Zeiten, in denen wir Schritt für Schritt den Ausstieg aus Öl, Gas und Kohle vornehmen, müssen wir uns einen sicheren und umwelt- wie klimaverträglichen Umgang mit den Hinterlassenschaften dieser Energieträger aneignen.“ Dazu gehört die von Deutschland und inzwischen von zahlreichen weiteren Staaten sowie der EU-Kommission befürwortete Praxis, ausgediente Ölplattformen grundsätzlich – so weit wie technisch möglich – rückzubauen und sämtliche darin enthaltene Rohölmengen vollständig zu entfernen. Dies soll auch für Plattformen gelten, bei denen ein Rückbau konstruktionbedingt derzeit technisch besonders schwierig erscheint. Laut OSPAR-Regularien müssen Ölplattformen, die nach 1998 errichtet wurden, ohnehin grundsätzlich vollständig rückgebaut werden.

11.000 Tonnen Rohöl belassen?

Dennoch hatte – das war der Hauptgrund der OSPAR-Sondersitzung – das Vereinigte Königreich ursprünglich beabsichtigt, die Pläne des niederländischen Unternehmens Shell zu genehmigen, vier Öl-Plattformen im sogenannten Brent-Ölfeld in der nördlichen Nordsee zu belassen. Nach den Plänen von Shell sollten die Tragekonstruktionen der Schwerkraftfundament-Plattformen Brent Bravo, Charlie und Delta und die Sockel der Stahlgerüst-Plattform Brent Alpha in der Nordsee zurückgelassen werden – inklusive 62 großvolumiger Betonbehälter mit circa 640.000 Kubikmetern ölhaltigem Wasser und circa 41.000 Kubikmetern Öl-Sandgemische, die laut Shell-Schätzungen einer Gesamtmenge von etwa 11.000 Tonnen Rohöl entsprechen. Unterstützt von Belgien, der EU, den Niederlanden und Schweden unterstrich Deutschland, dass auch der saubere Rückbau älterer Ölplattformen grundsätzlich technisch möglich sei, was durch ein jeweils eigenes unabhängiges Gutachten aus Deutschland und den Niederlanden bekräftigt wurde, die den Rückbau der Ölplattformen vollumfänglich empfehlen. Großbritannien hat sich nun bereit erklärt, seine Entscheidung über Rückbau oder Verbleib der Ölplattformen zu überdenken.

Es scheint noch nicht bei allen Politikern oder Schiffseignern die Einsicht eingekehrt zu sein, dass ein professioneller Rückbau von Bohrplattformen oder ähnlichen Einrichtungen nicht nur der maritimen Umwelt dient, sondern auch Rohstoffe schont und Arbeitsplätze schafft.

Kläranlage in Altena: Ruhrverband setzt das Nereda-Verfahren um

Das in den Niederlanden entwickelte Verfahren kommt ohne Nachklärbecken und bewegliche Einbauten aus. Der Energieaufwand lässt sich um 30 Prozent verringern.

Der Ruhrverband bereitet derzeit den Umbau seiner Kläranlage im sauerländischen Altena vor. Bisher wird dort das Abwasser nach einem biologischen Belebungsverfahren gereinigt, der Schlamm anaerob stabilisiert, dann maschinell entwässert und anschließend thermisch verwertet. In Zukunft wird die Reinigung mit dem neuartigen Nereda-Verfahren erfolgen, bei dem die abwasserreinigenden Mikroorganismen nicht die sonst übliche Flockenstruktur bilden, sondern sich zu kompakten, kugelförmigen Granulen zusammenschließen. Das ermöglicht, alle biologischen Reinigungsprozesse weitestgehend gleichzeitig in einem Reaktor ablaufen zu lassen.

Das in den Niederlanden entwickelte Verfahren kommt ohne Nachklärbecken und bewegliche Einbauten aus. Eine softwarebasierte Prozesssteue-

rung in Kombination mit moderner Mess- und Regeltechnik, Online-Überwachung und Fernzugriff ist Bestandteil des Verfahrens und ermöglicht den Betrieb als sogenannte Satellitenanlage ohne Stammpersonal.

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird eine Energieeinsparung von 30 Prozent im Vergleich zum konventionellen Belebungsverfahren unter Verwendung energieeffizienter Aggregate erwartet. Durch die künftig weitestgehend biologische Phosphorelimination wird zusätzlich der Bedarf an Fällmitteln für die chemische Phosphatfällung um voraussichtlich etwa 75 Prozent verringert. Auch die Ablaufwerte werden sich im Vergleich zum Ist-Zustand voraussichtlich deutlich verbessern. Ein wesentliches Ziel des Vorhabens ist es, die Leistungsfähigkeit und Prozessstabilität des neuen Verfahrens zu demonstrieren.

Dabei ist insbesondere die sichere Einhaltung der im internationalen Vergleich als streng geltenden deutschen Überwachungswerte durch amtliche Überwachung mittels Stichproben nachzuweisen.

Bisher wird das Nereda-Verfahren überwiegend in Ländern eingesetzt, in denen für die Überwachung der Einleitungen Mittelwerte herangezogen werden beziehungsweise die Überwachungswerte weniger streng sind als in Deutschland. Die Inbetriebnahme des Nereda-Verfahrens auf der komplett sanierten Kläranlage Altena ist für das Jahr 2021 geplant. Mit dem Umweltinnovationsprogramm wird erstmalig die großtechnische Anwendung einer innovativen Technologie gefördert. Das Vorhaben muss über den Stand der Technik hinausgehen und sollte Demonstrationscharakter haben.



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.

Ich bestelle EU-Recycling im Abonnement:

Wer abonniert, ist informiert!

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

REC

ERTAPPT. IN ECHTZEIT.

Handelsblatt
TOP SERVICE
Deutschland 2019

Protection One GmbH
1. Platz
Gebäudedienstleistungen
7. Platz B2B

ServiceRating
inw

Ausgezeichneter Schutz vor Einbrechern:

- 96,7 % auditierte Schadenverhinderungsquote
- 22 Jahre Erfahrung in der Live-Täteransprache
- 1. Platz bei Top Service Deutschland 2019

Wir leben Sicherheit.

Telefon: 02132 / 99 6 99 - 1488
E-Mail: customercenter@protectionone.de
www.protectionone.de

Protection One®
Alles sicher!

Unerwartet

Die Marktentwicklung im Berichtsmonat November war für alle Seiten bemerkenswert und verwirrend. Mit der sehr deutlichen Preisreduzierung von durchschnittlich 65 Euro pro Tonne in den Monaten September und Oktober hatte die Stahlindustrie ihre schwierige Situation in Gestalt von Absatzproblemen und sinkenden Margen durch hohe Kosten bei gleichzeitig schwachen Verkaufspreisen untermauert. Die Reaktionen der Schrottanbieter, die leicht panikartig im September reichlich Mengen anboten und dies trotz des Preisabschlags im Oktober mit reduzierten Mengenangeboten weiterführten, suggerierten den Verbrauchern bei einem ausreichenden Mengenangebot eine gewisse Sicherheit für ihre Preispolitik.

Anfang November schienen auf dem Kontinent unveränderte Preise marktgerecht. Unauffällig hatten türkische Werke bereits im September gegenüber August ihre Zukäufe in Drittländern um 500.000 Tonnen erhöht. Ab Mitte Oktober steigerten sie nochmals ihre Nachfrage, verbunden mit leicht steigenden Einkaufspreisen, die zu dem Zeitpunkt für europäische Anbieter wegen des knappen Schrottangebots jedoch nicht wettbewerbsfähig waren. Ab der 45. Kalenderwoche starteten türkische Verbraucher eine Kaufwelle in allen Beschaffungszentren und erhöhten sukzessive und relativ zügig ihre Einkaufspreise um etwa 25 US-Dollar pro Tonne. Diese Preisanhebung ermöglichte den kontinentalen Exporteuren den Markteinstieg. Die inländischen Stahlwerke fühlten sich bei sehr unterschiedlichen Bedarfen genötigt, darauf mit Preiserhöhungen von durchschnittlich 30 Euro pro Tonne zu reagieren.

Der unerwartete Preissprung sowohl im Inlands- als auch im Exportmarkt führte im bereits angespannten Handelsmarkt wiederum zu einer eher unglücklichen Entwicklung. Während die Sammeltätigkeit durch die starken Preisreduzierungen der Vormonate stark rückläufig war und die Neuschrottmengen durch den mittlerweile statistisch untermauerten Rückgang der Industrieproduktion ebenfalls weit von normal entfernt sind, traf ein eingeschränktes Angebot auf eine unvermutet hohe Nachfrage.



Durch den plötzlichen Wechsel vom Käufer- zum Verkaufsmarkt mussten Marktteilnehmer versuchen, über den Preis ihre eingegangenen Verpflichtungen zu erfüllen. Der Zulieferhandel reagierte wie üblich in solchen Situationen überaus träge und zum Teil unwillig oder nutzte die guten Möglichkeiten, die ihm über die Exporteure geboten wurden.

Je nach Region, Werk, Sorte und in Abhängigkeit zum Preisniveau im Vormonat versuchten die Stahlwerke, ihren Bedarf durch Preiserhöhungen von 20 bis 40 Euro pro Tonne zu decken. Nicht alle Verbraucher konnten mit den gewünschten Mengen versorgt werden. Im Osten Deutschlands stiegen die Preise bei normalem Bedarf um 25 bis 30 Euro pro Tonne. Die Verbraucher im Norden- und Nordwesten Deutschlands kauften mit Aufschlägen von 25 bis 30 Euro pro Tonne und spürten die starke Konkurrenz der einkaufenden Exporteure. Bei verringertem Zukaufbedarf der meisten Westwerke konnten zwei dieser Verbraucher, die regelmäßig zum Ende eines Monats für den kommenden Monat einkaufen, die Preise wegen der unterschiedlichen Abschlusszeiten nochmals um 15 bis 20 Euro pro Tonne zurücknehmen. Im Saarland stiegen die Preise bei zum Teil reduzierten Zukaufmengen je nach Sorte und Verbraucher um 25 bis 40 Euro pro Tonne. Im Südwesten konnte bei normalem Bedarf am Monatsbeginn ein Zuschlag von 20 Euro pro Tonne erzielt werden, der bei nachfolgenden Zukäufen bis zu 30 Euro pro Tonne anstieg, während im Süden durchschnittlich 30 Euro pro Tonne mehr erreicht werden konnten.

Nachbarländer

Nachdem italienische Stahlwerke im September und Oktober ihren deutschen Lieferanten Abwehrpreise angeboten und dadurch Mengen verhindert hatten, stieg ihr Bedarf im November deutlich an. Mit Preiserhöhungen je nach Verbraucher und Sorte von 25 bis 35 Euro pro Tonne mobilisierten die Hersteller zusätzliche Mengen aus Deutschland. In der Schweiz gab es nur einen Abnehmer für deutschen Schrott, der seine Einkaufspreise um rund 30 Euro pro Tonne gegenüber dem Vormonat angehoben hatte.

Die Nachfragesituation in Tschechien verbesserte sich in Abhängigkeit vom Verbraucher. Die Preiserhöhungen bewegten sich bei 15 bis 25 Euro pro Tonne. Beklagt wurden ein geringerer Neuschrottfall sowie die schwache Versorgung mit Altschrott. Das höhere Preisniveau in Deutschland zog sowohl Mengen aus Tschechien als auch aus Polen an. Bei deutlich reduziertem Bedarf sind in Polen die Preise um bis zu 10 Euro pro Tonne gestiegen. In Frankreich lag das Preisniveau leicht unter dem deutschen, es war aber abnehmerbezogen sehr unterschiedlich. Der Schrottbedarf in Luxemburg war gut bei Preiserhöhungen von durchschnittlich 30 Euro pro Tonne. Bei geringem Bedarf ist der Preis in den Niederlanden um fast 30 Euro pro Tonne gestiegen. Ein knappes Schrottangebot wurde aus dem Vereinigten Königreich gemeldet, obwohl

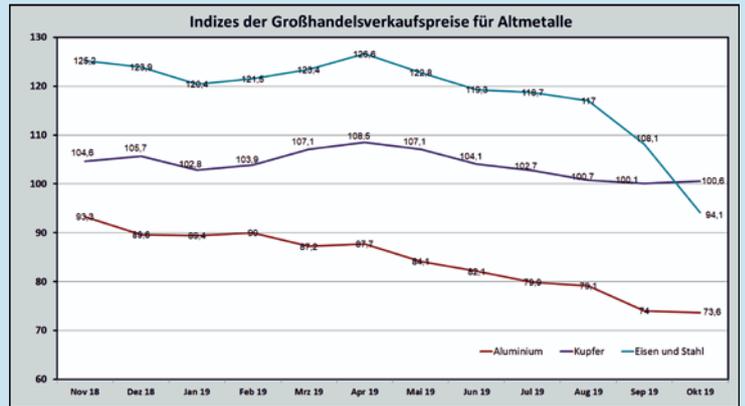
Verbraucher, die Bedarf hatten, ausreichend versorgt wurden. Die Abnehmer zahlten nach langwierigen Verhandlungen einen Aufpreis von rund 17,50 Euro pro Tonne, weil sie dies als ausreichenden Schutz vor Schrottabflüssen in Drittmärkte erachteten. Druck bestand im Handelsmarkt, weil der Auslastungswille der Aggregatbetreiber zu unverhältnismäßig hohen Vormaterialpreisen geführt hat.

Gießereien

Die Pressemeldungen zu Kurzarbeit und rückläufiger Produktion sprechen für sich, und es wundert nicht, dass die ohnehin verminderten Schrottabrufe der Gießereien zum Teil beim Handel wochenweise erfolgen. Einige wenige Gießereien sind dagegen recht gut ausgelastet und haben einen stabilen Bedarf, wofür das Produktionsprogramm und der nachgeschaltete Bedarf des jeweiligen Abnehmers entscheidend ist. Befremdlich wirkt der Vorstoß einiger Gießereien, vom Schrotthandel – bezogen auf den Jahresumsatz – nochmals einen Bonus zu verlangen. Bei erzielten auskömmlichen Margen könnte das Thema diskussionswürdig sein; allerdings sind die schmalen Renditen in der Schrottwirtschaft bekannt und die Rohstofflieferanten möglicherweise nicht der richtige Ansprechpartner für das Begehren. Die von Abnehmern ohne Preisbindung gezahlten Preisaufschläge waren in Abhängigkeit vom Oktoberniveau sehr unterschiedlich und bewegten sich bei 10 bis 20 Euro pro Tonne. Die Roheisenhersteller beginnen ebenfalls, ihre Preisforderungen neu zu formulieren. Wie aus Gießereikreisen zu erfahren war, planen einige Hersteller, ihre üblichen zweiwöchigen Werksferien über den Jahreswechsel zu verlängern.

Drittlandexport

Auslöser für die kräftige Preiserholung im Tiefseehandel waren, wie oben erwähnt, die türkischen Verbraucher. Der Preis für die Sorte HMS 1/2 (80:20) kletterte ab Monatsbeginn zügig auf rund 260 US-Dollar pro Tonne CFR Türkei. Die Preissteigerung FOB Rotterdam erreichte etwa 20 bis 25 US-Dollar pro Tonne. Es gelang den Käufern, die Preise über drei Wochen – trotz hoher Zukaufmengen, die zum Teil verdeckt akquiriert wurden – relativ stabil zu halten. Neben der türkischen Nachfrage bestand weiterhin die Möglichkeit von Schrottverkäufen über Container



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

in Richtung des indischen Subkontinents. Die schwierige Beschaffungslage sorgt für Nervosität unter den Lieferanten. Spannend wird der Bedarf der türkischen Verbraucher für Januar sein, mit dessen Deckung sie in Kürze beginnen werden. Unklar sind und bleiben der Stahlabsatz und die erzielbaren Preise sowohl in der Türkei als auch den möglichen Exportmärkten.

Aussichten

Das Gros der befragten Marktteilnehmer wünscht sich für Dezember stabile Marktverhältnisse. Eine Seitwärtsbewegung erscheint plausibel, während eine Abschwächung ausgeschlossen wird. Im kommenden Monat sollte eine verringerte Nachfrage auf ein ebenfalls verringertes Angebot treffen. Es ist unklar, wie hoch der Schrottbedarf dann tatsächlich sein wird. Nicht alle Verbraucher hatten die Gelegenheit, ihren Bedarf für den kommenden Monat bereits im Berichtsmonat mit eindecken zu können. Verlängerte Stillstandszeiten wurden angekündigt und gleichzeitig war zu hören, dass die Schrottanlieferung bei einigen Verbrauchern durchgehend möglich sein soll. Der Markt ist angespannt – mit entsprechend nervösen Marktteilnehmern. Fraglich bleibt, ob die aktuelle Schrottpreiserhöhung ihren Niederschlag in den Stahlverkaufspreisen finden wird. Die große Frage, ob es sich bei der aktuellen Entwicklung um ein Strohfeuer handelt, lässt sich leider erst im Nachhinein beantworten.

Redaktionsschluss 21.11.2019, BG-J/bvse

Individuelle Förderanlagen






Gurtbandförderer
Plattenbänder
Aufgabe- und Dosierbunker
Kettengurtförderer



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

Waste-to-Energy: Wiener Kongress brachte auf den aktuellen Stand

Der zweite Teil, der den Tagungsband des diesjährigen IRRC Waste-to-Energy-Kongresses Mitte Oktober in Wien vorstellt, befasst sich unter anderem mit thermo-chemischen Verfahren, Vorgehensweisen gegen Anlagenkorrosion sowie Behandlungsmethoden für Klärschlämme, Rauchgas und Schlacken – jeweils in Kurzmeldungen gefasst.

Für die Depolymerisation von Kunststoffen stehen verschiedene thermo-chemische Verfahren wie Verbrennung und CO₂-Verwertung, Vergasung und Synthesegas-Nutzung, Pyrolyse und Öl-Aufwertung sowie Verflüssigung mit Öl-Aufwertung zur Verfügung. Im kleinen Maßstab sind Verflüssigung und möglicherweise Pyrolyse zur Herstellung von Rohöl sinnvoll, während Investitionen in Anlagen zur Vergasung und Synthesegas-Nutzung im Industriemaßstab Risiken bergen. Die Behandlung homogener, Kunststoff-reicher Abfallfraktionen ist technisch umsetzbar, aber aufwändig. Doch ist chemisches Recycling überhaupt der richtige Weg? +++ Eine Untersuchung hat gezeigt, dass Schmelzvergasung das Effizienzniveau, das die EU-Leitlinien für den R1-Status der Rückgewinnung vorschreiben, nicht erreicht. Statt aber der Industrie die Einhaltung eines Status` zu erleichtern, den sie im Normalbetrieb nicht erfüllt, sollten die Behörden besser auf Beurteilungen durch alternative Bewertungssysteme aus früheren Erkenntnissen zurückgreifen und sorgfältig Grenzen ziehen. +++ Bio-Öl aus einer hydrothermalen Verflüssigung auf Basis einer chemisch-biologischen Behandlung von Getreidestroh ist mit Flugbenzin hinsichtlich Heizwert, Gefrierpunkt, Kupferkorrosion und kinematischer Viskosität kompatibel, doch liegen Dichte, Wassergehalt,

Flammpunkt und Gummigehalt außerhalb der Spezifikation. Bessere Kompatibilität wird durch katalytisches Cracking, Dehydrierung und Degummierung erzielt.

Grenzwerte und Rückgewinnungsraten

Im Jahr 2018 hat die EU für die mechanisch-biologische Behandlung von kommunalen Restabfällen 53 beste Verfahrensweisen (Best Available Techniques, kurz BAT) festgelegt, die Hälfte davon für alle Abfallbehandlungsanlagen, aber auch spezielle für Emissionen in Wasser und Luft. Dennoch besteht weiterhin Handlungsbedarf zur Optimierung der mechanisch-biologischen Anlagen-Technologie hinsichtlich Ressourcen- und Energie-Effizienz – beispielsweise die Abstimmung in Bezug auf den Abfall-Input, technische Verfahren oder Betriebsbedingungen. +++ Die österreichische Abfallverbrennungsverordnung setzt nationale Grenzwerte fest für Arsen, Cadmium, Cobalt, Chrom, Quecksilber, Nickel, Blei und Antimon bei Ersatzbrennstoffen, die in der Industrie eingesetzt werden sollen. Obwohl gemischte Gewerbeabfälle diese Werte nicht überschreiten, kommen sie doch bei Einzelkörnungen vor. Ersatzbrennstoff-Herstellern wird daher zur Verbesserung des Heizwertes geraten, Korngrößen unter fünf oder zehn

Millimetern aus der Abfallmischung auszuschleusen. +++ In Albanien Hauptstadt Tirana ist ein Areal zur Aufbereitung von anfangs 800 Tonnen Siedlungsabfällen täglich geplant, das eine Anlage zur energetischen Rückgewinnung, je eine Deponie für unbehandelte, für thermisch behandelte und für inerte Abfälle und weitere Anlagen für Recycling und zur Wasseraufbereitung umfassen soll. +++ Die Rückgewinnungsraten speziell definierter Ersatzbrennstoffe hängen von der Eingangsqualität des Abfalls und den verschiedenen Stufen der Produktion ab. Generell gilt: Je höher der Netto-Verbrennungswert, umso niedriger die qualitative Rückgewinnungsrate des Ersatzbrennstoffs. Daher mag die Produktion von EBS beispielsweise für die Mitverbrennung in Kohlekraft- oder Zementwerken eine Option sein; doch die Qualitätsanforderungen hinsichtlich Netto-Verbrennungswert und Schadstoffgehalt in solchen Verfahren beschränken die EBS-Quantität enorm und hinterlassen mehrheitlich Rückstände.

Klärschlammbehandlungen – mono oder kombiniert

Die Klärschlammbehandlung in der Tschechischen Republik muss sich hinsichtlich rechtlicher Anforderungen an Hygiene und Phosphorrecycling erheblich ändern. Die gegenwärtige Situation eröffnet neue Möglichkeiten zur Kombination ursprünglich getrennter Verfahren wie Trocknung, Verbrennung und weiterer Aschebehandlung. Dafür wurden neue Technologien entworfen und getestet – mit vielversprechenden Resultaten. +++ Am Vorzeigeprojekt einer thermalen Behandlungsanlage von Klärschlämmen konnte belegt werden, inwieweit die Kombination von Klärschlamm-Konditionierung, thermochemischer Umformung im Wirbelschicht-Reaktor durch Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung und Carbonisierung zusammen mit einer Reduktion der Stickoxide zu einer nachhaltigen technischen Lösung führen kann. +++ In Kuwait ist mit der Abwasserbehandlungs- und Wiedergewinnungsanlage in Sulaibiya die wahrscheinlich größte Einrichtung ihrer Art unter Einsatz von Umkehrosmose und Ultrafiltration in Betrieb. Ihre Kapazität beläuft sich auf rund 425.000 Kubikmeter pro Tag und könnte auf 600.000 Kubikmeter gesteigert werden. Die Kläranlage in Tubli (Bahrain) verfügt über eine Gesamtkapazität von 200.000 Kubikmetern und hat sich zum Ziel gesetzt, die behandelten Abwässer zur uneingeschränkten Bewässerung in Landwirtschaft und Landschaft wiederzuverwenden. +++ Mono-Klärschlamm-Verbrennungsanlagen lassen sich in bestehende Waste-to-Energy-Einrichtungen integrieren, um die gemeinsamen ökologischen und ökonomischen Synergien zu optimieren. Am erfolgversprechendsten erweist sich dabei die Kombination der Schlamm-trocknung mit einer Verbrennungsanlage, indem Niederdruckdampf und Lösungsmitteldämpfe weitere Verwendung finden. +++ Klärschlämme können beispielsweise in Mono-Verbrennungsanlagen mit CFD-Technologie behandelt werden, was langwierig und kostspielig ist. Eine andere Lösung besteht darin, eine bestehende WtE-Anlage mit einem Drehrohrofen zu kombinieren, um das Rauchgas der Anlage zu nutzen. Der Drehrohrofen kann allerdings die Regulierung der Klärschlamm-Behandlung und die Einhaltung des Gesamtkohlenstoffs nicht gewährleisten, sondern erfordert eine technische Aufrüstung hinsichtlich

Nach-Verbrennung. +++ Konzepte zur Behandlung von Rauchgasen – zum Beispiel zur Separierung saurer Störstoffe, Quecksilber oder Ammoniak – unterliegen unterschiedlichen Vorgaben und Anforderungen und sind von Standort, Rohgas-Werten, Emissionsgrenzen und Brüden abhängig. Ein Trend, ob sich eher die konditionierte trockene Sorption oder eine Nassreinigungsstufe durchsetzen wird, lässt sich nicht erkennen.

Materialien im Kampf gegen Korrosion

Ablagerungsstrukturen und ihre Texturen liefern Erkenntnisse über Gründe, Mechanismen und Bedingungen von schädlichen Korrosionen durch hochtemperiertes Chlor in Kraftwerken, die mit Abfall oder Biomasse betrieben werden. Einen weit geringeren Effekt haben Salzsäure-Korrosionen. Temperaturbereichs-Messsonden bieten die Möglichkeit, die Korrosions-Ursachen störungsfrei, transparent und eindeutig zu untersuchen. +++ Das Wissen über die Bildung korrosiver Arten und ihre Kondensationsverhalten ist nützlich für neue Lösungen zu Dampfkesseln hinsichtlich Entwurf und Platzierung des Überhitzers. Dadurch lässt sich die Kondensation von korrosivem Chlor auf den Oberflächen von Wärmetauschern vermeiden. Auch kann die Lebensdauer der Kesselkomponenten durch Einsatz eher Korrosions-resistenter Materialien gesteigert werden. +++ Die Systemstabilität eines Boilers hängt von den Materialeigenschaften der Systemkomponenten und der Konstruktion des Kesselfliesen-Systems ab. Das zeigte sich beim Austausch von VDH-Feuerfest- gegen Siliciumcarbid-Kacheln und einer späteren, zusätzlichen Umrüstung auf unter anderem gießbares Füllmaterial mit geringerer Wärmeleitfähigkeit. Damit sollen sich hinsichtlich Kesselleistung die besten Gesamtbetriebskosten erreichen lassen. +++ Die Verwendung von Schwefelsalzen korrodiert Brenner weniger als Chlorsalze. Elementarer Schwefel findet dabei in Form von Schwefeltrioxid (SO_3) sicheren und kostengünstigen Einsatz; eine kontinuierliche Zugabe wird als nicht notwendig angesehen. +++ Anhaftungen aus harter und kompakter Flugasche verringern die Leistung eines Brenners. Feste oder flüssige chemische Additive – aufbauend auf Magnesium-Elementen und in den Kessel eines Brennofens eingeführt – beseitigen gleichzeitig Sauergeruch, reduzieren Verschlackung und Bewuchs und steigern die thermale Effizienz des Brenners.

Neues zur Rauchgas-Behandlung

Die Selektive Nicht-Katalytische Reduktion von Stickoxiden (SNCR) ist in neuen wie bestehenden Verbrennungsanlagen mit alten DeNOx-Systemen realisierbar. Sowohl die neuen wie die nachgerüsteten SNCR-Anlagen – zusätzliche Lanzen, entwickelte Temperatur-Messsysteme und ein modernisiertes Kontrollsystem genügen – entsprechen den gegenwärtigen BREF-Auflagen und übertreffen sie teilweise. +++ Mit einer integrierten Technologie können Katalysatoren in WtE-Anlagen und Biomasse-Kesseln in einem niederen Bereich von NO_2 , NH_3 und Dioxin gemäß den neuen BREF-Anforderungen arbeiten, was mit SNCR-Lösungen normalerweise nicht möglich ist. Mit Terminox High Dust lassen sich Emissionswerte erreichen, die denen von SCR-Systemen vergleichbar sind. +++ Mit

der Einspritzung von Clean Calco HVP – einem Kalkhydrat als Sorptionsmittel – am kalten Ende des Rauchgas-Reinigungssystems kann die Effizienz zur Beseitigung von Salzsäure und Schwefeldioxid um 30 Prozent gesenkt werden. +++ Die Reinigung von Abgasen aus Antriebsaggregaten auf Schiffen ist eine bekannte Technologie und für die zurzeit eingesetzten Schiffe die einzige machbare Lösung. Es besteht aber die Wahl zwischen offenem und geschlossenem Zyklus, die in den kommenden Jahren durch die Internationale Seeschiffahrts-Organisation zugunsten einer stringenteren Kontrolle der Abgas-Reinigung entschieden werden soll. +++ Um den neuen Grenzwerten für Quecksilber-Emissionen von Kraftwerken und Müllverbrennungsanlagen zu genügen, sind effiziente und ökonomische Minderungssysteme erhältlich. Auch wurde die Leistungsfähigkeit der automatischen Messsysteme hierfür gesteigert. Andererseits werden dringend neue manuelle Standard-Referenzmethoden benötigt. Hierfür könnten die Methode der Adsorptionsfalle und die Zeeman Mess-Technologie alternative Lösungen bieten. +++ Die systematische Untersuchung von Chemisorption-Mechanismen und von chemisch imprägnierter Aktivkohle könnten neue Lösungen liefern, um den steigenden Anforderungen an Grenzwerte für Quecksilber aus Abgasen zu entsprechen.

Verbrennungsrückstände sind werthaltige Materialien

Ein Vergleich, der die gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Schlacke aus Müllverbrennungsanlagen in Europa, Norwegen und der Schweiz untersuchte, ergab, dass ein einheitliches Regelwerk hilfreich sein könnte, wobei aber auch lokale Bedingungen wie Bodentypen und Klima berücksichtigt werden sollten. Harmonisiert werden könnten die definitiven Anwendungsfelder, der

Satz an Prüf-Parametern sowie einheitliche Prüfmethoden. +++ Nach Metallen sortierte und verwitterte Schlacke aus Verbrennungsanlagen kann in bestimmten Straßenbau-Bereichen natürliches Material ersetzen. Der Einsatz für Hochlast-Straßen ist ebenso erwiesen wie der in grundlegenden Ebenen. Allerdings beläuft sich die jährliche Schlackeproduktion in Europa auf weniger als die Hälfte des Bedarfs an natürlichen Straßenbaustoffen in Dänemark. +++ Es gibt Technologien und Verfahren, mit denen wiedereinsatzfähige Materialien aus trocken ausgebrachter Schlacke von WtE-Anlagen mit Rosten und von Verwertungsanlagen rückgewonnen werden können. Qualitativ hochwertige Metalle, Glas und Mineralien lassen sich leicht aus trocken ausgebrachter Schlacke wiederherstellen und unter geringem Verbrauch von Primärenergie in den Kreislauf von Rohstoffen zurückbringen. +++ Normalerweise denkt man, dass Asche aus der Abfallverbrennung Nachteile hinsichtlich laugungsfähiger Metalle besitzen. Dennoch können sowohl Flugasche wie auch Schlacke als werthaltige Materialien eingesetzt werden. Bei Versuchen erwiesen sich Kupfer und Zink als die wertvollsten Metalle aus der Schlacke. +++ Eine Machbarkeitsstudie namens Waste2Storage legte für einige Sorten von Flugasche ein Potenzial für neue Anwendungen offen. Aus der Carbonisierung von Flugasche resultierte eine kontrollierte Stabilisierung der Proben, eine Gewinnung von Energie und die Immobilisierung einiger Schwermetalle – nutzbar für bessere Produkte zur Weiterverwendung oder nützlich aufgrund von reduzierten Einsatzmengen an Zement zur Stabilisierung vor der Deponierung.

Die vollständigen Vorträge können nachgelesen werden in „Waste Management“, Band 9 – Waste-to-Energy –, hrsg. von S. Thiel, E. Thomé-Kozmiensky, F. Winter, D. Juchelková, Neuruppin 2019, ISBN 978-3-944310-48-0.

Aufbereitung und Verwertung von Stäuben aus Gießereien

Start eines Forschungsprojektes von Uni Augsburg, bifa Umweltinstitut, vier bayerischen Gießereien und zwei Spezialisten für Aufbereitungstechnologien.

Das Projekt wird durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz finanziert. Für viele bei der Abluftreinigung in Gießereien abgetrennte Stäube gibt es heute – trotz hoher Anteile an wertstoffhaltigen Materialien – keine oder nur unzureichende Verwertungsoptionen. Ziel des Projekts ist es, wirtschaftliche und umweltfreundliche Alternativen zur bisherigen Entsorgungspraxis zu untersuchen. Das Thema wird in einem Verbund von Universität Augsburg und bifa Umweltinstitut GmbH zusammen mit vier süddeutschen Gießereien sowie Herstellern von Aufbereitungstechnologien bearbeitet. Es sollen praktische Wege für Gewinnung, Nutzung und Recycling von Metallstäuben für bayerische Gießereien entwickelt und realisiert werden. So bleiben wichtige Ressourcen für die bayerische Wirtschaft im Stoffkreislauf verfügbar.



Die Projektpartner sind die Universität Augsburg, die bifa Umweltinstitut GmbH und folgende bayerische Gießereien: Franken Guss Kitzingen GmbH Co. KG, Gießerei Heunisch GmbH, Kemptner Eisengießerei Adam Hönig AG und Trompeter Guss GmbH Co. KG, sowie die KMUs AKW Apparate+Verfahren GmbH und GPS SIC Keßl GmbH u. Co. KG.

Wagner Magnete hebt Umpol-Steuergerät auf ein neues Level

Der mit führende Hersteller von Magnet- und Umwelttechnik aus Heimertingen (Allgäu) liefert die Magnetsteuerung des „USG 756“ jetzt erstmals mit Safety-Ausgängen (zwei Kanäle) sowie mit dem Performance-Level „PL-d“ nach der DIN-Norm EN ISO 13849 aus.

Laut den europäischen, maschinen-spezifischen Fachnormen („C-Normen“) für die Sicherheit von Fräs- und Schleifmaschinen müssen die Steuerungen von Spannmagneten mindestens den Performance-Level „PL-c“ aufweisen – dies gilt für komplexe Bearbeitungszentren sowie einfache Maschinen. Mit dem neuen USG zur Ansteuerung von Spannmagneten in Werkzeugmaschinen setzt Wagner Magnete einen neuen Maßstab. Die Umpolsteuergeräte der Baureihen 755, 756 und 757 versorgen Elektromagnet-Spanngeräte mit Gleichstrom und dienen der zuverlässigen Ansteuerung und Überwachung der dazugehörigen Magnete. „Erstmals erreicht unser neues Umpol-Steuer-



gerät bei den sicherheitsrelevanten Funktionen den Performance-Level „PL-d“. Das haben wir technisch realisiert, in dem das Umpol-Steuergerät mit Safety-Ausgängen nach EN ISO 13849 in Kategorie 3 ausgerüstet wurde. Dazu wurde neben den vorgeschriebenen Bauteilen ein zweiter

Controller eingebaut. Dies ermöglicht die zweikanalige Funktion der sicherheitsrelevanten Maschinenfreigabemeldung“, sagt Firmenchef Wolfgang Wagner.

Die Wagner-Technologie ist eine regelbare Strom- beziehungsweise Spannungsquelle zum Magnetisieren und Umpolen von Elektromagneten, Elektropermanent-Magneten und Elektropermanent-Magneten mit Neodymsystem. Sie überzeugt durch sehr kurze Schaltzeiten sowie durch die Option für einen wahlweise stromgeregelten oder spannungsgeregelten Betrieb.

➔ www.wagner-magnete.de

Foto: Wagner Magnete GmbH & Co. KG

Recyclinganlagen brandschutztechnisch absichern

Dem hohen Brandrisiko in Recyclinganlagen durch verschiedene gelagerte Materialien können Betreiber mit Wärmebildkameras und Sprühflutlöschanlagen der d & d Brandschutzsysteme GmbH begegnen.

Förderbänder zum Materialtransport stellen durch heiß gelaufene Rollenlager eine große Gefahr dar. Sind die Wertstoffe bereits zerkleinert, kann sich leicht Wärme darin speichern und das Material entzünden. Dann zählt jede Sekunde, ist eine schnelle Detektion des Brandgutes zur Minimierung des Schadens unabdingbar. Eingesetzt werden hier hochauflösende Infrarot-Wärmebildkameras, die permanent einen festgelegten Schutzbereich scannen, oder Flammenmelder, die soweit sensibel parametrisiert werden, dass sie jeden kleinen Funken erkennen können.

Sobald eine Hitzeentwicklung oder ein Glutnest detektiert wird, stoppt das Förderband und löst die zielgerichtete Löschung automatisiert oder manuell aus. Durch das Abstellen des Bandes kann ein Übergreifen des Brandes in andere Bereiche wirkungsvoll verhindert werden. „Zur Löschung setzen wir an den Förderbändern Sprühflutlöschanlagen ein. Der dafür benötigte Löschwasservorrat

wird exakt ermittelt, sodass im Brandfall genügend Wasser zur Verfügung steht“, erklärt Ilija Divkovic, Geschäftsführer der d & d Brandschutzsysteme GmbH.

Das Wasser wird erst im Alarmierungsfall in die Rohre gefüllt, wodurch kurzfristig große Wassermengen freigesetzt und im zuvor definierten Brandabschnitt verteilt werden. Je nach Bedarf besteht zudem die Möglichkeit, die Sprühflutanlage mit Zumischeinrichtungen für Schaummittel auszustatten. Der Vorteil von Sprühflutanlagen liegt darin, dass durch die ad hoc-Befüllung Rohrleitungen ebenfalls durch frostgefährdete Bereiche geführt werden können. „So wie wir die Förderbandanlagen bedarfsgerecht absichern, so schauen wir uns alle anderen Bereiche, wie die Anlieferungshalle und das Bereitstellungslager, genau an und erstellen ein individuell angepasstes Brandschutzkonzept“, fasst Divkovic zusammen.

➔ www.dd-brandschutzsysteme.de



Der benötigte Löschwasservorrat wird exakt ermittelt

Foto: d & d Brandschutzsysteme GmbH

Tomra führt Deep Learning Add-on für Autosort-Maschinen ein

Bahn frei für Big Data – „GAIN“ soll für mehr Präzision bei komplexen Sortieraufgaben und hohem Durchsatz sorgen.

Tomra Sorting Recycling führt eine neue, auf Deep Learning basierende Sortiertechnologie ein. Verfügbar als optionale Erweiterung zu den Autosort-Maschinen des Herstellers wird die „GAIN“-Technologie den Angaben nach die Leistung der sensorgestützten Sortieranlagen weiter verbessern. Durch eine Klassifizierung von Objekten anhand von Sensordaten ist die Sortierung von zuvor nicht trennbaren Objekten mit hohen Reinheitsgraden möglich – ohne die Durchsatzgeschwindigkeit des Autosort einzuschränken.

Die Technologie wurde auf der Eco-mondo in Rimini vorgestellt. Alessandro Granziera, Sales Manager bei Tomra Sorting Recycling in Italien, erklärte: „Durch die Verknüpfung unserer Sortiertechnologien mit Deep Learning werden unsere marktführenden Autosort-Maschinen noch effektiver. Die GAIN-Technologie wird weiterhin dazu beitragen, Sortieranlagen an neue Abfallströme anzupassen.“

Künstliche Intelligenz auf neuem Level

Deep Learning ist eine Methode der Künstlichen Intelligenz (KI), mit der Computer menschliches Lernen nachahmen. Wenn Menschen Objekte oder Materialien identifizieren, stellen sie Verbindungen zwischen dem her, was sie kennen, und dem, was sie gerade sehen. Genau das bringt man auch Maschinen bei, die allerdings viel schneller sind. Anlagen von Tomra nutzen künstliche Intelligenz seit den Anfängen des maschinellen Sortierens. Doch die Technologie hat sich

Foto: Tomra Sorting Recycling GmbH



ständig weiterentwickelt und erreicht jetzt mit der GAIN-Technologie und Algorithmen aus dem Bereich des Deep Learning ein neues Level, wie es aus dem Unternehmen heißt.

Klassisches maschinelles Lernen erfordert Funktionen, die von Domain-Experten entwickelt werden. Bei Deep Learning, einer Unterart des maschinellen Lernens, entfällt diese Voraussetzung. Dabei werden anhand von Tausenden von Bildern die spezifischen Materialtypen gelernt, die in einer Sortieraufgabe getrennt werden sollen. Deep Learning imitiert die Aktivität einer großen Anzahl von Neuronenschichten im menschlichen Gehirn, um komplexe Aufgaben zu lernen. So lernt GAIN beim maschinellen Training, wie die künstlichen Neuronen zu verknüpfen und zu gewichten sind, um Objekte zu klassifizieren.

Erste Anwendung: Aussortieren von Silikonkartuschen

Die erste von Tomra eingeführte Version der GAIN-Technologie wurde speziell entwickelt, um PE-Silikonkartuschen anhand von Kamerada-

ten aus einem Polyethylen(PE)-Strom auszusortieren. Aufgrund der Silikonrückstände in den Kartuschen, welche die Wiederverwertung negativ beeinflussen, ist die Trennung dieser Kartuschen vom gewünschten PE-Material notwendig, um ein reineres Sortierergebnis zu erzielen.

GAIN kann aber nicht nur Silikonkartuschen im üblichen Format identifizieren, sondern erkennt auch kleinere Doppelkartuschen, wie sie meist für Zweikomponenten-Kleber verwendet werden. Auch verformte oder teilweise zerstörte Kartuschen würden erkannt. Da Anlagen von Tomra mithilfe von Luftdruckdüsen trennen, können sogar Kartuschen-Cluster aussortiert werden – eine Fähigkeit, die selbst für die schnellsten auf dem Markt verfügbaren Roboterarme eine Herausforderung darstellt. Die neue Technologie wurde laut Tomra mit Tausenden von Bildern für diese Aufgabe trainiert und erreicht bei Kartuschen einen Gesamtausstoß von 99 Prozent, wenn zwei Systeme nacheinander zum Einsatz kommen.

➔ www.tomra.com

Kostengünstige Materialidentifikation mit dem Vanta Element

Olympus präsentiert mit dem RFA-Handanalysator Vanta Element ein besonders kosteneffektives Modell aus der Serie. Ob beim Altmetall-Recycling oder bei der Metallverarbeitung: Der Vanta Element ist ein einfach zu handhabendes Tool für schnelle Ergebnisse in den verschiedensten Testumgebungen. So erhalten die Anwender nicht nur in Sekundenschnelle präzise Daten bei der Werkstoffidentifizierung. Sie können diese auf dem Screen des Analysators auch umgehend mit anderen Legierungen vergleichen. Der Analysator wurde speziell für Einsätze in herausfordernden Arbeitsumgebungen entwickelt und zeichnet sich durch ein besonders robustes Design aus. Er kann bei Umgebungstemperaturen zwischen –10 und +45 °C kontinuierlich eingesetzt werden.

➔ www.olympus-ims.com/de/xrf/vanta-element/



Advertorial:

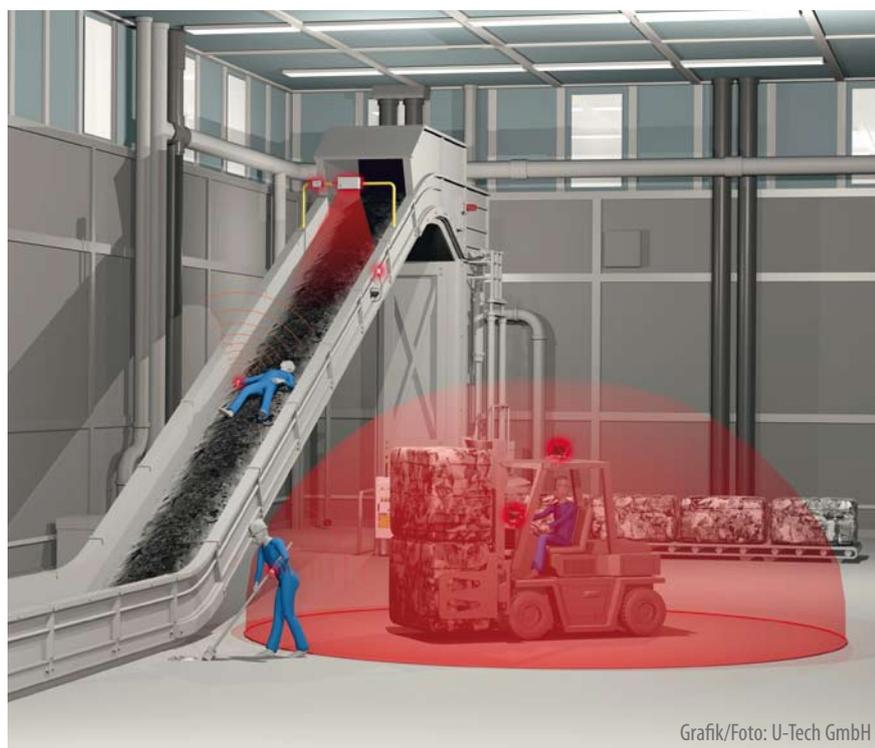
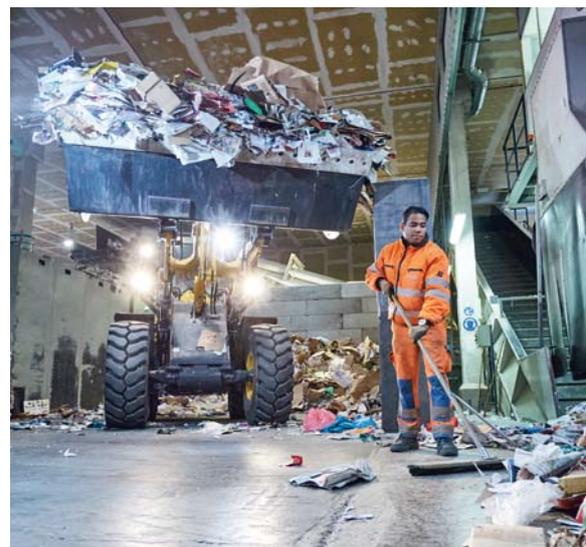
U-Tech ZONE Kollisionswarnsystem

Doppelte Sicherheit auf dem Recyclinghof.

Das Kollisionswarnsystem U-Tech ZONE ist die ideale Ergänzung zu den auf Recyclinghöfen eingesetzten Personenschutzsystemen U-Tech PRESS für Ballenpressen, Förderbänder und Shredder. Mit dem modernen PSM Pro Handgelenks-Transponder können beide Systeme kombiniert werden. Mitarbeiter sind sowohl an statischen (zum Beispiel Ballenpressen) als auch vor beweglichen Maschinen (zum Beispiel Gabelstaplern) geschützt.

Einfache Funktionsweise

Jedes mit U-Tech ZONE ausgestattete Fahrzeug erzeugt per Dachantenne ein niederfrequentes Feld. Betritt eine zu schützende Person dieses Feld, wird sie durch Vibration ihres Handgelenks-Transponders auf das sich nähernde Fahrzeug aufmerksam gemacht. Gleichzeitig wird der Fahrer innerhalb des Fahrzeuges gewarnt. Neben einem akustischen Signal zeigt



Grafik/Foto: U-Tech GmbH

Fahrzeuge auf Recyclinghöfen sind häufig in Unfälle mit Personenschaden verwickelt. Mit dem Kollisionswarnsystem U-Tech ZONE können die Risiken verringert werden, denn hier werden Fahrer rechtzeitig gewarnt, wenn Personen die Gefahrenzone ihrer Fahrzeuge betreten. Selbst in schlecht einsehbaren Bereichen können Betriebsleiter so ihren Mitarbeitern maximale Sicherheit bieten.

das System sogar an, in welchem der drei Warnfelder sich die zu schützende Person befindet, und informiert den Fahrer darüber, wie weit sie noch vom Fahrzeug entfernt ist.

Maximale Sicherheit durch unterschiedliche Warnfelder

Je nach örtlichen Gegebenheiten werden unterschiedlich große Warnfelder

definiert. Der Fahrer erhält in der Kabine drei entsprechende Meldungen (sowohl optisch als auch akustisch):

- Warning: Eine Person befindet sich im grünen Warnbereich.
- Slow: Eine Person befindet sich im gelben Warnbereich.
- Stop: Eine Person befindet sich im roten Warnbereich.

Der Fahrer ist ebenfalls eine zu schützende Person und mit einem PSM Pro Handgelenks-Transponder ausgestattet. Solange er sich im sicheren Fahrzeug und damit im Neutralisationsbereich des Systems aufhält, bekommt er keine Warnungen. Verlässt er jedoch das Fahrzeug, erhält er dieselben Signale wie seine Kollegen.

Mit dem Einsatz beider Systeme – U-Tech PRESS und U-Tech ZONE – kann auf dem Recyclinghof ein Arbeitsplatz mit höchst-möglicher Sicherheitsvorkehrungen geschaffen werden. Informationen und Beratungen gibt es direkt bei U-Tech.

➔ www.u-tech-gmbh.de



Messung der Polymer-Zusammensetzung direkt an der Recyclingmaschine

Das QualityOn Paket von Erema ermöglicht eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung bereits während des laufenden Recyclingprozesses. Direkt an der Maschine können aktuelle MVR-, IV-, Farb-Werte und – das ist neu – auch die Polymer-Zusammensetzung des Inputmaterials gemessen werden.

Der QualityOn:Polyscan ist an der Preconditioning Unit (PCU) des Recycling-Extruders angebracht. Er misst in Echtzeit die Polymer- und Füllstoffzusammensetzung des Inputmaterials. „Sobald die gemessenen Werte den definierten Toleranzbereich verlassen, erhalten die Maschinenbetreiber automatisch eine Meldung und können so frühzeitig gegensteuern oder fehlerhaftes Material sofort aus dem laufenden Prozess ausschleusen“, erklärt Clemens Kitzberger, Business Development Manager in der Erema Group für den Bereich Post Consumer.



Foto: Erema

Optimierung des Prozesses

Die Messung basiert auf der Raman-Spektroskopie. Durch die Wechselwirkung des Laserlichts mit dem Material wird dessen Zusammensetzung in der PCU bestimmt. Diese Methode ist mit Ausnahme von sehr dunklem und schwarzem Inputmaterial für alle Thermoplaste und Füllstoffe geeignet. Die Messwerte werden an

der Erema-Maschine angezeigt; bei Abweichungen vom Toleranzbereich wird eine Meldung generiert. Durch die Messung von relativen Qualitätsschwankungen unterstützt der QualityOn:Polyscan die Optimierung des Recyclingprozesses. Je nach Anforderung ist er im Paket mit den QualityOn-Technologien zur MVR-, IV- und Farb-Wert-Messung ebenso erhältlich wie als Stand-Alone-System für beste-

hende und neue Recyclingmaschinen. In Kombination mit dem Manufacturing Execution System 360, das Produktions- und Maschinendaten des gesamten Maschinenparks erfasst, können Recyclinganlagenbetreiber zum Beispiel in Form von Detailanalysen so langfristig noch mehr Nutzen aus den QualityOn-Daten ziehen.

➔ www.erema-group.com

Vecoplan Baureihe VIZ – für jeden Fall im Kunststoffrecycling gerüstet

Auf der K-Messe 2019 in Düsseldorf präsentierte Vecoplan einen neuen Shredder, der laut Hersteller besonders flexibel bei der Schneidgeometrie ist: Über die Rotor- und Messerbestückung sowie die entsprechende Siebwahl kann die Maschine detailliert an die In- und Output-Anforderungen angepasst werden.

Die Baureihe VIZ (Vecoplan Infinity Zerkleinerer) überzeugt zudem durch hohe Verfügbarkeit, niedrige Betriebskosten, maximalen Durchsatz und stellt sich als Lösung für die unterschiedlichsten Kunststoffe zur Zerkleinerung dar. Laut Martina Schmidt, Leitung Geschäftsbereich Recycling/Waste bei Vecoplan, sind die Variationen in Eigenschaften, Farbe und Form „schier unendlich“.

Der Maschinenbauer aus dem Westerwald legte bei der Entwicklung den Fokus auf die Flexibilität der Schneidgeometrie. Über die Rotor-

und Messerbestückung sowie die entsprechende Siebwahl kann der Shredder detailliert an die In- und Output-Anforderungen angepasst werden. Die Leistungsfähigkeit lässt sich schnittstellengenau abstimmen. „Unter anderem bietet unsere neue Rotorlösung zahlreiche Vorteile“, ergänzt Schmidt. „Durch das Konzept der geschraubten Werkzeughalterplatten mit variabel ausführbaren Schneidkronengrößen gehören Rotorwechsel der Vergangenheit an.“ Der Anwender tauscht lediglich die Halterplatten aus und passt somit die Schneidgeometrie schnell und ein-

fach an das geänderte Output-Korn an. Der Rotor verbleibt in der Maschine. Auch Schneidkronenwechsel kann der Betreiber ergonomisch vornehmen – ohne den Rotor anzufassen. Bei einem beschädigten Werkzeughalter ist lediglich das entsprechende Segment zu erneuern.

Auch die Schieberhöhe verbessert

Die Maschine ist zudem so konzipiert, dass sie je nach Anforderung entweder mit dem anlauf- und drehmomentstarken HiTorc-Antrieb ausgestattet werden kann oder mit dem

kostengünstigeren ESC-Antrieb, dem frequenzgeregelten Riemen-Direktantrieb von Vecoplan. Beide Systeme sind patentiert und überzeugen durch hohe Energieeffizienz. „Der VIZ basiert auf unseren jahrelangen Erfahrungen in der Zerkleinerungstechnik von Kunststoffen und den daraus resultierenden Erkenntnissen zu den ganz unterschiedlichen Kundenanforderungen“, berichtet Schmidt. Dazu hat Vecoplan unter anderem den Schieber optimiert und die Maschinenkonstruktion überarbeitet: Durch die verbesserte Schieberhöhe lassen sich nun auch komplette Ballen aufgeben. Weil auch der Maschinenraum vergrößert wurde, kann der VIZ die Ballen sicher schreddern – und dies



schon ab dem Modell 1300. Bei einer vergleichbaren Baureihe von Vecoplan ist dies erst ab der Größe 1700 möglich, obwohl die kleinere Version den erforderlichen Durchsatz schaffen würde.

Bei Bedarf kann der Anwender die Anlage auch mit einem zweiten Gegenmesser ausrüsten. Das durchdachte Maschinenkonzept bietet noch weitere Vorteile: Durch das neue klare Design kann der Betreiber den VIZ leichter reinigen. Der neu konzipierte Schieber hat einen geringeren Abstand zum Rotor. Dort kommt es nun zu weniger Materialrückständen.

➔ www.vecoplan.de

Foto: Vecoplan AG

RUF Maschinenbau auf der Euroguss 2020 in Nürnberg

Metall-Briketts für wirtschaftlicheres Recycling.

Das für den Druckguss notwendige, flüssige Metall wird unter anderem aus Recyclingmaterialien wie Metallspänen gewonnen. Werden diese nicht in loser Form sondern als Briketts eingeschmolzen, hat dies zahlreiche Vorteile, die allesamt zu einer höheren Wirtschaftlichkeit führen. Voraussetzung dafür: Es kommen hochwertige Brikettieranlagen zum Einsatz, wie sie Ruf Maschinenbau auf der Euroguss 2020 in Form einer RUF 4/1700/60x40 zeigt. Dort tauschen sich Aussteller und Besucher über die aktuellen Entwicklungen rund um das Thema Druckguss aus. Die Fachmesse bildet sozusagen den Kreislauf der Metalle ab: vom Einschmelzen über das Gießen, die Metallbearbeitung bis hin zum Recycling – also dem Wiedereinschmelzen.

Feuchtwert unter drei Prozent

Einen erheblichen Anteil des dafür notwendigen Rohmaterials bekommen Refiner und Gießereien als lose Späne, die beim Fräsen und Drehen entstehen. Problematisch sind dabei unter anderem das hohe Volumen und der hohe Feuchteanteil. Er liegt durchschnittlich bei zehn bis 15 Prozent und stammt von Kühlschmiermitteln. Mit leistungsfähigen Brikettierpressen – wie sie Ruf Maschinenbau auf der



Foto: Ruf

Euroguss zeigt – lässt sich der Feuchtwert auf unter drei Prozent bei Aluminium beziehungsweise unter zwei Prozent bei Gusseisen senken. Zudem sind die Briketts kompakt, wodurch das Chargieren vereinfacht wird, und sie tauchen somit im flüssigen Metall weitgehend oder gar komplett unter. Diese Umstände sorgen dafür, dass sich die Metallausbeute erhöht und der Stromverbrauch sowie die Schmelzzeiten reduzieren. Als zusätzlichen Vorteil nennen zahlreiche Anwender von RUF-Anlagen, vor allem im Bereich der zerspanenden Industrie, die extreme Volumenreduzierung der Späne. Sowohl die Lagerhaltung als auch die Logistik werden den Erfahrungen nach dadurch einfacher und deutlich kostengünstiger.

Die auf der Fachmesse gezeigte RUF 4/1700/60x40 zählt mit einer Motorleistung von 4 kW zu den kleineren Maschinen der im bayerischen Zaisertshofen ansässigen Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG. Sie erzeugt mit 35 Tonnen Presskraft einen spezifischen Pressdruck von 1.700 Kilogramm pro Quadratzentimeter. Der Durchsatz variiert je nach Art und Beschaffenheit der Späne und liegt bei der RUF 4 zwischen 20 und 150 Kilogramm pro Stunde. Bei Aluminium brikettiert sie bis zu 60 Kilogramm pro Stunde. Als größte Anlage erreicht die RUF 90 bei gleichem Werkstoff bis zu 2.500 Kilogramm pro Stunde.

Ruf Maschinenbau auf der Euroguss 2020: Halle 7, Stand 7-224.

➔ www.brikettieren.de



Foto: O. Kürth

Neues Befestigungssystem für Brechbacken von Metso

Bislang konnte die Befestigung nur mit hydraulischem Werkzeug durchgeführt werden, was das Arbeiten an den schwer zugänglichen Hammerkopfschrauben-Feder-Einheiten etwas umständlich gestaltete.

Das neue Tri-Nut-Befestigungssystem von Metso hingegen lässt sich – anders als bei der traditionellen Lösung über Doppelmuttern – mit leichtem Werkzeug und von Hand anbringen. Es müssen lediglich drei kleine Schrauben angezogen werden, die sich später wieder leicht lösen lassen. Die so merklich verringerten Wartungspausen reduzieren die Stillstandzeiten und senken die Betriebskosten. Darüber hinaus unterstützt das einfach zu handhabende System die Einhaltung vorgeschriebener Prozeduren zur Wahrung der Arbeitssicherheit und beschleunigt die damit verbundenen Abläufe.



Fotos: Metso

Das Befestigungssystem kann zum Austausch der normalen Sechskantmuttern bei älteren Modellen der Nordberg C-Serie Backenbrecher verwendet werden und lässt sich auch unter Berücksichtigung der verfügbaren Gewindegrößen (M30,

M36 und M48) bei anderen Backenbrechern einsetzen. Das Set besteht jeweils aus einer Spezialmutter und drei Sechskantschrauben und ersetzt die normalen Sechskantmuttern an jeder Hammerkopfschrauben-Feder-

Einheit. Seit 2019 werden nahezu alle Metso-Backenbrecher werkseitig mit den Tri-Nut-Befestigungssystemen ausgeliefert.

➔ www.metso.com

bvse-Neujahrsempfang

22. Januar 2020 • München • www.bvse.de

Int. Electronics Recycling Congress IERC 2020

21.-24. Januar 2020 • Salzburg • www.icm.ch

8. Ship Recycling Congress

29./30. Januar 2020 • Amsterdam • www.wplgroup.com/aci/ship-recycling-congress-agenda/

Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz

03./04. Februar 2020 • Berlin • www.vivis.de

Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz

02./03. März 2020 • Berlin • www.vivis.de

Int. Automobile Recycling Congress IARC 2020

11.-13. März 2020 • Genf • www.icm.ch

Plastics Recycling Show Europe (PRSE)

25./26. März 2020 • Amsterdam • www.prseventurope.com

RECYCLING-TECHNIK

01.-04. April 2020 • Dortmund • www.recycling-technik.com

bvse Forum Schrott / Elektro(nik)-Altgerätetag

02. April 2020 • Leipzig • www.bvse.de

seeSUSTAINtec

07.-09. April 2020 • Bulgarien • www.viaexpo.com

IFAT 2020

04.-08. Mai 2020 • München • www.ifat.de

Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle

18./19. Mai 2020 • Berlin • www.vivis.de

BIR World Recycling Convention & Exhibition

(17.) 18.-20. Mai 2020 • Istanbul • www.bir.org

E-Mobility & Circular Economy EMCE 2020

29. Juni - 1. Juli 2020 • Tokyo • www.icm.ch

steinexpo 2020

26.-29. August 2020 • Homberg • www.steinexpo.de

Int. Congress for Battery Recycling ICBR 2020

16.-18. Sept. 2020 • Salzburg • www.icm.ch

Alle Angaben ohne Gewähr

➔ www.eu-recycling.com/events

Index:

Alpla 22
 AWM 7
 Bassoe Offshore 32
 BDE 3
 BDSV 10, 13
 bifa 38
 BIR 16
 BMAS 20
 bvse 5, 27, 34
 BXB Digital 23
 CHEP 23
 Cronimet 25
 Cyclope 17
 DB-Cargo 11
 d & d Brandschutzsysteme 39
 DGUV 20
 Easyfairs 45
 Erema 42
 EucoLight 3
 EuRIC 19
 European Metal Recycling 16
 Everwell Resources 16
 Fagus GreCon 45
 Franken Guss Kitzingen 38
 Fuenix Ecology Group 20
 GRS 4, 8
 GTAI 26
 INFA 7
 ISRI 17
 LASI 20
 LCD Trading 18
 Messe Düsseldorf 20, 21, 24
 Metco Marketing 18
 Metso 44
 MoreAero 25
 NGO Shipbreaking Platform 32
 Olympus 40
 OSPAR 32
 Paprec 19
 Replacal 22
 RUF 43
 Ruhrverband 33
 Schnitzer Steel Industries 17
 Scholz 12
 Spectrum Alloys 17
 Stadtreinigung Hamburg 7
 Steel-Insights 18
 Sulo 23
 Suminco 22
 Tehnix 28
 TK-Verlag 36
 TNO 20
 Tomra 40
 trend_research 7
 TSR Recycling 12
 UBA 3
 Uni-All Group 17
 Universität Augsburg 38
 U-Tech 41
 Vecoplan 42
 Vita Plastics 19
 VOEB 9
 Wagner Magnete 39
 ZSVR 3

Solids & Recycling-Technik Dortmund

1. und 2. April 2020, Messe Dortmund

Rund 500 internationale Unternehmen präsentieren Technologien und Lösungen aus der Schüttgut- und Recyclingbranche. Fachbesucher aus dem In- und Ausland können sich mit renommierten Unternehmen über die technische Zukunft in den Industrien austauschen. Begleitend bietet die Plattform ein starkes Rahmenprogramm mit Partnern wie DGAW e.V., Digital in NRW, Haus der Technik und Vero e.V. zu aktuellen Themen aus der Schüttgut- und Recyclingbranche. Für konkrete Fragestellungen aus dem Produktionsalltag werden technische Lösungen angeboten und gefunden. Während der Fokus der Solids auf der Materialverarbeitung, -handhabung und -lagerung sowie dem Transport und der Analyse von Granulaten, Pulvern und Schüttgütern liegt, konzentriert sich die Recycling-Technik auf die Wiederaufbereitung und umweltgerechte Entsorgung von Abfällen.

Warum die Fachmesse in eben dieser Kombination auftritt, erklärt Sandrina

Schempp, Event Director der Solids & Recycling-Technik Dortmund: „Die Techniken, die in den jeweiligen Kreisläufen der Fachbereiche Anwendung finden, weisen große Überschneidungen auf.“

Nehmen wir aufgrund der Aktualität des Themas zum Beispiel den Bereich des Kunststoffrecyclings: Im Rahmen des innerbetrieblichen Recyclingprozesses für die Rückführung sortenreiner Rohstoffe sprechen wir unter anderem über Separations-, Förder-, Zerkleinerungs-, Entstaubungs- und Lagerungstechnik. Anders angewandt, aber im technischen Produkt doch gleich, sind all diese auch Komponenten der Schüttgut-Verfahrenstechnik. Zudem ist ein Großteil der Zwischen- oder Endprodukte des Recyclingprozesses Schüttgut. So schafft das Messe-Duo starke Synergieeffekte auf Aussteller- und Besucherseite.“

➔ www.recycling-technik.com
 ➔ www.solids-dortmund.de

12. GreCon-Brandschutzsymposium

22. bis 24. April 2020, Esperanto Hotel, Fulda

Die Veranstaltung richtet sich an Geschäftsführer, Betriebsleiter und Sicherheitsingenieure der Betreiber von Anlagen, an Anlagenhersteller und Planungsbüros, an Versicherungsfachleute, an Aufsichtsbeamte von Berufsgenossenschaften und Gewerbeaufsichtsämtern sowie an Brandverhütungsingenieure. Es werden aktuelle Themen rund um den Brand- und Explosionsschutz angesprochen; dabei steht die Praxis im Vordergrund. Experten aus der Industrie, den Aufsichtsdiensten und der

Versicherungswirtschaft sowie aus Wissenschaft und Forschung referieren über den aktuellen Stand auf dem Gebiet der Sicherheit vor Staubbränden und -explosionen in der Industrie und geben Ausblicke über die zu erwartenden Entwicklungen.

Das Programm erstreckt sich über zwei Tage und beginnt am 22. April 2020 mit einem Get-Together-Abend.

➔ www.fagus-grecon.com/de/events/bs-symposium-2020/

Themenvorschau für die Ausgabe EU-Recycling 01/2020:

- Schrottreycling, Edelmetalle
- Brikettierung
- Firmen-Jubiläen



(Änderungen vorbehalten.)

Anzeigenschluss: 13. Dezember 2019

www.kabelzerkleinerung.de



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

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

ANKAUF und DEMONTAGE von Tanks (ober- und unterirdisch)

Scholten Tanks GmbH
Brüsseler Str. 1 in 48455 Bad Bentheim
Telefon: 05924 255 485, Fax: 05924 255 832
www.scholten-tanks.de, kontakt@scholten-tanks.de

TEPE SYSTEMHALLEN

Pulldachhalle Typ PD3 (Breite: 15,00m, Länge: 6,00m)

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

Aktionspreis € 8.990,-
ab Werk Buldern; excl. MwSt.

Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage



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

Verkauf:

PUTZLAPPEN-SCHNEIDEMASCHINEN WOLF - DOPPELT

Marsman
SINCE 1967 INDUSTRIAL KNIVES
Wegtersweg 22-2
7556 BR Hengelo - HOLLAND
Telefon: 0031 74-376 60 36
emarsman@planet.nl, www.marsmanbv.eu

Chemische Analysen von

- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

schnell und exakt

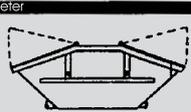
Institut für Materialprüfung
Glörfeld GmbH
Frankenseite 74-76
D-47877 Willich
Tel.: (0 21 54) 482 73 0
Fax: (0 21 54) 482 73 50
E-Mail: info@img-labor.de

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

Hersteller



Container & Entsorgungsprodukte



Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Spänecontainer mit einteiliger Tür und Dichtung

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

Verkauf von Spezialcontainern

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



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

Absetz- und Abrollbehälter für alle anfallenden Abfall- und Entsorgungsprobleme

Wir liefern:

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



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



Das EU-Recycling Team bedankt sich für die gute Zusammenarbeit und wünscht schöne Weihnachten, erholsame Feiertage und erfolgreiche Geschäfte im Neuen Jahr!

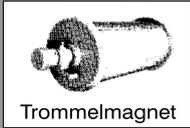
Foto: kasparart / stock.adobe.com

HIMMELMANN-LASTHEBEMAGNETE

Spezial-Reparaturwerkstatt



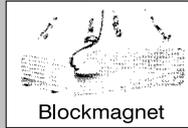
Rundmagnet



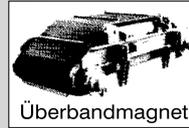
Trommelmagnet



Koprolmagnet



Blockmagnet



Überbandmagnet

Service:
Kostenlose Abholung
und Anlieferung

Garantie: 24 Monate

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

PERSONENSCHUTZ MIT SYSTEM



LIFE GUARD PSS i-BOR 17

Berührungsloses
Personenschutzsystem

Video auf Youtube:
<https://youtu.be/LLG6j5BaKI>
www.borema.ch/lifeguard



Seit 1985 DALY PLASTICS

PLASTICRECYCLING.NL

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

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

Tel. : +31 (0)575 568 310
Fax : +31 (0)575 568 315
Email : j.stapelbroek@dalyplastics.nl
www.plasticrecycling.nl

Industrieweg 101a, NL-7202 CA Zutphen

AGROTEL®

Textiler Hallenbau



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

www.agrotel.eu

info@agrotel.eu

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

+49 (0)8503 914 99-0

Mediadaten EU-Recycling und GLOBAL RECYCLING

Download auf

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

ANKAUF VON:

TANKS (AUCH ERDTANKS)

aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff

UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN



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

Upcoming ICM Events

www.icm.ch

IERC
2020



19th International Electronics Recycling Congress IERC 2020

January 22 – 24, 2020
Salzburg, Austria

IARC
2020



20th International Automobile Recycling Congress IARC 2020

March 11 – 13, 2020
Geneva, Switzerland

EMCE
2020



E-Mobility & Circular Economy EMCE 2020

June 29 – July 1, 2020
Tokyo, Japan

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



WIRTECH
VERFAHRENSTECHNIK

**PLATTENBÄNDER
EUROPAWEIT IM EINSATZ**

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

Prozesswasser- und
Abwasseraufbereitung

Leiblein

Überzeugen Sie sich von
unseren innovativen
Komponenten und
Lösungen für die
Aufbereitung von
Prozesswasser und
Abwasser.

LEIBLEIN GmbH • 74736 Hardheim
Tel.: 06283/2220-0 • Fax: 2220-50
E-Mail: leiblein@leiblein.de
Internet: http://www.leiblein.de

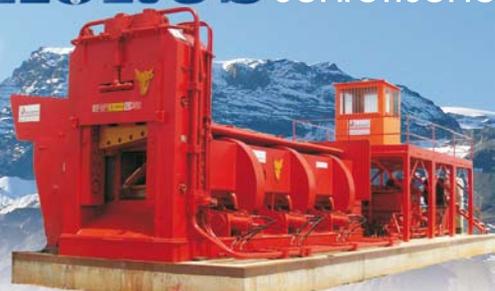



rowi

Warenwirtschaftssystem für
Rohstoff und Entsorgung

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

TAURUS Schrottscheren



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

Anzeigenindex:

AGROTEL	47	KÜHNE	35
ALPINE SABEL	46	LEIBLEIN	48
BARTH	47	MARSMAN	46
BARTHAU	46	PROTECTION ONE	33
BERGMANN	U3	RECYCLINGPORTAL	41
BERTRAM	7	SCHOLTEN	46
BOREMA	47	SICON	Beilage
BRÜCKNER	48	TEHNIX	28/29
BVSE	U4	TEPE	46
DALY PLASTICS	47	THM	31
EUROPLAST	21	TK-VERLAG	Beilage
GLÖRFELD	46	U-TECH	U2
HIMMELMANN	47	VOGT	46
ICM	47	WIRTECH	48
IUT BEYELER	48	ZENO	5



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



Die nächsten Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 01/2020 – 13. Dezember 2019
Ausgabe 02/2020 – 20. Januar 2020
Ausgabe 03/2020 – 18. Febr. 2020 (RECYCLING-TECHNIK Ausgabe)
Ausgabe 04/2020 – 19. März 2020 (IFAT Ausgabe)
Ausgabe 05/2020 – 17. April 2020

Die nächste EU-Recycling Ausgabe erscheint am 9. Januar 2020

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

Bild: ©RZ Mix



Fachverband **Mineralik** -
Recycling und Verwertung

Bild: ©bvse

7. BVSE MINERALIK TAG 2020

4. - 5. MÄRZ 2020 · DÜREN

**bvse-Fachverband
Mineralik - Recycling
und Verwertung**
Fränkische Straße 2
53229 Bonn

Anmeldung und
Informationen:

Claudia Stolz
Tel. +49 228 98849-13
stolz@bvse.de

www.bn-mediendesign.de

Bild: ©Stieben Mobil Operator