

04/19

ZKZ 04723

36. Jahrgang

8,- Euro

EU-Recycling

+ Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

Verschläßt die Entsorgungswirtschaft ihre Zukunft?

Seite 10

Unstimmigkeiten in der
Klärschlammverordnung, Seite 6

Keine **bunten Punkte**
mehr im **Recyclingpapier**,
Seite 28

Im Recyclingsektor auf
EU-Kurs: **Schweiz** legt
Umweltbericht für 2018
vor, Seite 34

Regranulate von gleicher
Qualität wie Neuware,
Seite 38

www.eu-recycling.com

WASTE-TO-RESOURCES 2019

8. INTERNATIONALE TAGUNG MBA, SORTIERUNG, RECYCLING
ROHSTOFFE UND ENERGIE AUS ABFÄLLEN
KONFERENZ UND AUSSTELLUNG

14.-16. MAI IN HANNOVER, DEUTSCHLAND

Tagung mit Simultanübersetzung
DEUTSCH - ENGLISCH - FRANZÖSISCH

13. Mai Einführungsseminar mechanisch-biologische Abfall-
behandlung und Auswahl von Abfallbehandlungstechnologien

Schirmherrin: Bundesumweltministerin Svenja Schulze



- Erreichung der Recyclingquoten gem. EU-Abfallrahmenrichtlinie
- Klimaschutz durch Kreislaufwirtschaft
- Aktuelle Anlagen und Anlagenkonzepte
- Verflüssigung und Karbonisierung von Abfällen
- Herstellung, Optimierung und Verwertung von Ersatzbrennstoffen
- Organische Abfallfraktionen und anaerobe Abfallbehandlung
- Aufbereitung & Verwertung von Biogas
- Aufbereitung und Verwertung von Kunststoffen und anderen Wertstoffen

www.waste-to-resources.eu

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

ISSN 2191-3730

Herausgeber:

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

Redaktion:

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

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

Anzeigen:

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

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 36

Verlag:

MSV Mediaservice & Verlag GmbH
Münchner Str. 48
D-82239 Alling GT Biburg
Tel.: 0 81 41 / 53 00 20
Fax: 0 81 41 / 53 00 21
E-Mail: msvgmbh@t-online.de

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

Erscheinungsweise:

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

Bezugspreise:

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

Druck:

StieberDruck, 97922 Lauda-Königsh.



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C013770

Es geht auch ohne Einwickeln

S-Bahnfahren in München ist ein Geduldspiel. Denn – gefühlt – immer dann, wenn ich auf die öffentlichen Verkehrsmittel der Isarmetropole angewiesen bin und zu einem Termin muss, kommt es zu teils erheblichen Verspätungen und Zugausfällen. So auch diesmal: Weichenstörung am Ostbahnhof und nichts ging mehr für eine halbe Stunde auf der Stammstrecke. Ich war so gescheit, zwei S-Bahnen früher zu nehmen, um dann den Anschlusszug wenigstens in letzter Minute zu erreichen.



Um nach Wien zu fahren, wo der Internationale Automobilrecycling-Kongress tagte; übrigens das vorerst letzte Mal dort, wie zu erfahren war. Nächstes Jahr findet der Branchentreff in Genf statt. Ob es dann Tische im Auditorium für die anwesenden Journalisten gibt? Das wäre prima und auch der Wunsch einiger Kollegen an die Veranstalter: Es schreibt sich halt leichter. Über den IARC 2019 können Sie mehr in der nächsten Ausgabe lesen!

Auf der Rückfahrt von Wien beschäftigten mich die Ankündigung von Aldi, Salatgurken nicht länger in Plastikfolie einwickeln zu wollen, und die Diskussion im Internet darüber, ob Gurken und anderes Gemüse sowie Obst mit oder ohne künstliche Ummantelung der natürlichen Schale länger frisch bleiben. Die Meinungen sind geteilt, und viele Discounter wollen vor allem bei Bioprodukten auf Plastikverpackungen nicht verzichten. Dabei hat die Verpackung kaum Einfluss auf die Frische von Obst und Gemüse, wie Aldi in einem Test für seine Produkte belegen konnte: Gurken aus Spanien, die bis zu vier Tage auf dem Weg in die Regale der Märkte in Deutschland unterwegs sind, wurden einfach ohne Schutzfolie ausgeliefert.

Der Trend zu mehr Verpackungen und das Plastikmüll-Problem unter anderem durch den sogenannten „Amazon-Effekt“ waren auch ein Thema auf dem Symposium der Internationalen Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik e.V., die heuer ihr 30-jähriges Bestehen feiert. Mit Spannung wurde allerdings die Vorstellung einer neuen Druckfarbe erwartet, die gleichermaßen für den LED- und Niedrigenergie-UV-Druck als auch den konventionellen UV-Druck geeignet ist und sich entfernen lässt. Drucke mit UV-härtenden Farben bereiten den Papierrecyclern bislang große Schwierigkeiten und können die Deinkbarkeit ganzer Altpapierchargen beeinträchtigen.

Die Entwicklung der Unternehmen Siegwerk und Stora Enso lässt daher auf einen Entwicklungsschub hoffen: für mehr UV-härtende Druckfarben, die die Kriterien für eine gute Rezyklierbarkeit erfüllen. Schließlich sollen allgemein die Recyclingquoten steigen. Neue Berechnungen von Experten zeigen, dass deren Verbesserung in den DACH-Ländern alles andere als einfach sein wird.

Wir wünschen Ihnen wieder eine nützliche Lektüre!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)



Titelbild: In Deutschland wird unter Digitalisierung die Nutzung von neuen Informations- und Kommunikationstechniken verstanden. Digitalisierung bedingt aber vor allem eine Veränderung von Geschäftsprozessen. Das machte Dr. Armin Vogel (SSI Schäfer) in einem spannenden Vortrag auf den 16. Münsteraner Abfallwirtschaftstagen deutlich: Wenn die Entsorgungswirtschaft auf die kommenden Bedrohungen oder Chancen nicht reagiert, könnte es ihr so ergehen, wie es anderen Branchen schon ergangen ist. Lesen Sie mehr hierzu, über Softwareangebote für die Abfallwirtschaft, und wie Plattformen zentrale Herausforderungen der Branche lösen können auf den Seiten 10 bis 20 in dieser Ausgabe.



16 | Plattformen lösen zentrale Herausforderungen der Branche



28 | Keine bunten Punkte mehr im Recyclingpapier



06 | Unstimmigkeiten in der Klärschlammverordnung



34 | Im Recyclingsektor auf EU-Kurs: Schweiz legt Umweltbericht vor



24 | Eine recycling-orientierte Abfallwirtschaft ist ein Job-Motor

Europa aktuell

- 03 | „Titandioxid könnte kaum ersetzt werden“
- 03 | Neue Regeln für Nachhaltigkeitskriterien von Biokraftstoffen
- 04 | Keine Fahrverbote für private Entsorgungsfahrzeuge
- 05 | GERRI-Netzwerk fordert Stärkung der Metallurgie-Kapazitäten in Europa
- 06 | Unstimmigkeiten in der Klärschlammverordnung
- 08 | Recyclingquoten: Neu berechnen statt schönrechnen
- 09 | Europäische Union will die Vorschriften für persistente organische Schadstoffe (POP-Stoffe) verschärfen

Themenspezial Digitalisierung

- 10 | Verschläft die Entsorgungswirtschaft ihre Zukunft?
- 12 | Individuelle Softwarelösungen für die Abfallwirtschaft
- 14 | Entsorgungsbranche kritisch gegenüber dem Erfolg ihrer eigenen digitalen Transformation
- 15 | Bewertungstool für kreislauffähige Verpackungen
- 15 | empto – der digitale Abfallassistent von Zentek
- 16 | Plattformen lösen zentrale Herausforderungen der Branche
- 17 | Service 4.0 von Vecoplan
- 18 | Das „Bee2Waste“-Abfallmanagementsystem von Compta
- 19 | mobile:aloe optimiert Sammeltouren
- 20 | Cysel.de gestartet
- 20 | Axians eWaste bündelt Cloudlösungen rund ums Abfallmanagement auf einer Plattform

Business

- 22 | Aserbaidshans: Der Aufbau der Abfallwirtschaft hat wirtschaftliche Priorität
- 24 | Eine recycling-orientierte Abfallwirtschaft ist ein Job-Motor
- 24 | Georgien führt erweiterte Produzentenverantwortung ein
- 26 | 40 Jahre OFRU Recycling
- 26 | Back Market gehört zu den innovativsten Unternehmen

- 26 | Umwelt- und Klimaschutz im EU-Haushalt 2021 bis 2027
- 27 | Bilfinger zerlegt Großkomponenten von ehemaligem Kernkraftwerk

Sekundärrohstoffe

- 28 | Keine bunten Punkte mehr im Recyclingpapier
- 30 | Neues Material aus biobasierten Kunststoffen für Hohlkammerstegplatten
- 30 | Produktion der deutschen Papierindustrie leicht rückläufig
- 31 | Projekt Si-Drive: Nachhaltige Batterieproduktion in Europa
- 32 | Schrottmarktbericht
- 34 | Im Recyclingsektor auf EU-Kurs: Schweiz legt Umweltbericht für 2018 vor
- 35 | Der positive Trend in der Glasindustrie hält weiter an

Technik

- 36 | Moderne Anlage für Bau- und Gewerbeabfälle bietet rechtskonforme Vorbehandlung
- 37 | Der Metalfex von Komtech: eine Maschine für zwei Aufgabenstellungen
- 38 | Regranulate von gleicher Qualität wie Neuware
- 40 | Neues E-Book von Tomra analysiert die Einsatzfähigkeit von 100 Prozent recyceltem Plastik
- 41 | Die nächste Generation: der Impaktor 250 EVO von Arjes
- 42 | Albert Hoffmann bietet für alle im Markt befindlichen Shredderanlagen den passenden Rotortyp an
- 43 | Neuseelands erstes PET-Recyclingwerk setzt Sortierer von Sesotec ein
- 44 | Leiblein installiert Filteranlage für Kühlschmierstoffe

- 45 | Index
- 46 | Marktplatz
- 01 | Impressum/Editorial

„Titandioxid könnte kaum ersetzt werden“

Das stellt eine aktuelle Studie fest. Die EU-Kommission will Titandioxid als möglicherweise krebserzeugend einstufen. Kunststoffindustrie, Pigmenthersteller und Recycler sehen keinen Grund für eine solche Einstufung, da bestehende strenge Grenzwerte und Regularien den ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch von Titandioxid garantieren würden.

Darüber hinaus hätten verschiedene epidemiologische Langzeitstudien keine Gesundheitsrisiken für Beschäftigte im Umgang mit dem Stoff feststellen können. Die Studie wurde im Auftrag der Verbände PlasticsEurope Deutschland, AGPU, BDE, BKV, bvse, GKV und VDMI durch die Conversio Market & Strategy GmbH erstellt. Das Weißpigment ist ein wichtiger Rohstoff für Farben, Kosmetika und Medikamente und hierzulande in nahezu allen verarbeiteten Kunststoffen enthalten. Ziel der Studie war es, sowohl Fakten über die Verwendung von Titandioxid bei der Kunststoffverarbeitung in den unterschiedlichen Anwendungen zu erhalten als auch die Auswirkungen im Hinblick auf die Verwertung von Kunststoffabfällen zu ermitteln. Im Falle einer Einstufung könnten all diejenigen Kunststoffabfallströme, die mehr als ein Prozent Titandioxid enthalten, insbesondere aus dem Bau- und Abbruchbereich, zu gefährlichem Abfall werden.

Die wesentlichen Ergebnisse im Überblick:

- Für Kunststoffhersteller und -verarbeiter gibt es aufgrund seiner herausragenden technischen Eigenschaften derzeit keine Alternative zu Titandioxid.
- Die aktuelle Befragung von Kunststoffverarbeitern stützt die bisherige Befürchtung, nach denen eine Einstufung zu einer massiven Einschränkung in der Anwendungsbreite von Kunststoffprodukten führen würde.
- Kunststoffverpackungsabfälle, die über Leichtverpackungssysteme erfasst werden, können durch die Sortierung in einzelnen Kunststofffraktionen punktuell zu Titandioxidgehalten oberhalb von ein Prozent führen. Hiervon sind aktuell etwa 400.000 Tonnen Kunststoffe betroffen, die derzeit einem werkstofflichen Recycling zugeführt werden.
- Im Baubereich sind insbesondere die heute fest etablierten Erfas-

sungs- und Verwertungssysteme zum Beispiel für Fensterprofile betroffen; hier weisen mehr als 90 Prozent Titandioxid-Gehalte von mehr als ein Prozent auf.

- Am Beispiel der Abfallwirtschaft zeigt sich, dass die möglichen Folgen einer Einstufung von Titandioxid als krebserregend konträr zur EU-Kunststoffstrategie stehen würden. So müssten Kunststoffabfälle, die mehr als ein Prozent Titandioxid enthalten, demnach künftig als gefährliche Abfälle behandelt werden und könnten nicht mehr wie bisher recycelt werden.

Die Studie legt dar, dass durch eine Einstufung von Titandioxid als Krebsverdachtsstoff insbesondere für Wirtschaft und Verwaltung mit nachteiligen Auswirkungen sowohl bei der Herstellung und Anwendung von Kunststoffprodukten als auch beim Recycling zu rechnen ist.

Quelle: bvse

Neue Regeln für Nachhaltigkeitskriterien von Biokraftstoffen

Die EU-Kommission hat am 13. März 2019 einen delegierten Rechtsakt zu den Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe erlassen, wie vom Europäischen Parlament und den Mitgliedstaaten gefordert.

Im Juni 2018 hatten die Mitgliedstaaten und das Europäische Parlament ein neues, verbindliches, EU-weites Ziel für erneuerbare Energien für 2030 von mindestens 32 Prozent vereinbart. Dabei ist bis 2023 eine Überprüfungsklausel für eine mögliche Aufwärtskorrektur des Ziels auf EU-Ebene vorgesehen.

Die bereits in Kraft getretene Richtlinie sieht eine schrittweise Verringerung der Menge bestimmter Arten von Biokraftstoffen vor, bei deren Produktion eine hohes Risiko besteht, indirekte Landnutzungsänderungen zu verursachen (Indirect Land Use Change, ILUC). Auf eindeutigen Wunsch der Mitgesetzgeber und zur Umsetzung des neuen Konzepts hat die Kommission am 13. März 2019

einen delegierten Rechtsakt erlassen. Demnach können die Mitgliedstaaten weiterhin Kraftstoffe verwenden (und importieren), die in die Kategorie der Biokraftstoffe mit hohem ILUC-Risiko fallen. Aber sie können diese Mengen nur noch begrenzt auf ihre Ziele für erneuerbare Energien anrechnen und ab 2030 gar nicht mehr. Indirekte Landnutzungsänderungen treten auf,



wenn Weiden oder landwirtschaftliche Flächen, die zuvor für den Lebensmittel- und Futtermittelmarkt bestimmt waren, zur Biokraftstoffproduktion verwendet werden. In diesem Fall muss die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Futtermitteln weiter gedeckt werden, was dazu führen kann, dass landwirtschaftliche Flächen in Gegenden mit hohem Kohlenstoffvorrat wie Wälder, Feuchtgebiete und Torfgebiete ausgebaut werden. Die Umwandlung solcher Flächen in landwirtschaftliche Nutzflächen kann zu höheren Treibhausgasemissionen durch die Freisetzung von in Bäumen und Böden gespeichertem CO₂ führen. So würde die Einsparung von Emissionen durch Verwendung von Biokraftstoffen anstelle von fossilen Brennstoffen zunichte gemacht.

„Richtige Entscheidung“: Keine Fahrverbote für private Entsorgungsfahrzeuge

Der BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. hat den Beschluss von Bundestag und Bundesrat, auch nachgerüstete Fahrzeuge privater Entsorger von einem Fahrverbot auszunehmen, als „einzig richtige Entscheidung“ begrüßt.

Gleichzeitig fordert der Verband auch Anpassungen bei der Förderrichtlinie für die Fahrzeugnachrüstung. Auch sie müsse für private Fuhrparks der Entsorgungsunternehmen gelten.

Nachdem das Plenum des Deutschen Bundestages im März die Novelle des Dreizehnten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes angenommen hatte, stimmte auch der Bundesrat der Anpassung zu. Die Novelle sieht vor, dass auch nachgerüstete Lkw der privaten Entsorgungsbranche von Fahrverboten ausgenommen werden. Damit haben Parlament und Länderkammer zugleich eine alte BDE-Forderung erfüllt. Die Ausnahme gilt auch, wenn die privaten Unternehmen für die Abfallbeförderungen nicht durch die Kommunen beauftragt sind. Dies ist etwa beim Transport von Verpackungsabfällen durch die dualen Systeme (gelbe Tonne), oder auch bei Beförderungen von Bau- und Abbruchabfällen der Fall.

Schon in der vorausgegangenen Parlamentsanhörung hatte sich abgezeichnet, dass der ursprüngliche Entwurf in vielen Kommunen zu einem einseitigen Fahrverbot für private Entsorgungsfahrzeuge und damit zu einer starken Benachteiligung der privaten Unternehmen geführt hätte. BDE-Präsident Peter Kurth: „Mit ihrem Votum haben Bundestag und Bundesrat die einzig richtige Entscheidung



getroffen und so eine drohende eklatante Ungleichbehandlung privater und kommunaler Unternehmen verhindert. Zudem haben sie mit dieser Klarstellung eine alte BDE-Forderung umgesetzt.“

Keine weitere Benachteiligung

Nach Ansicht des BDE-Präsidenten besteht jedoch weiter Handlungsbedarf. So müsse es dringend eine Öffnung der Förderrichtlinie zur Nachrüstung „schwerer Kommunalfahrzeuge“ (Gesamtvolumen 100 Millionen Euro in 2019 und 2020, förderfähig sind bis zu 80 Prozent der Kosten je Nachrü-

stung) auch für private Unternehmen der Entsorgungswirtschaft geben.

Kurth: „Die Abfallentsorgung in den Städten der Bundesrepublik Deutschland ist durch die Kommunal- und Privatwirtschaft organisiert. Die privaten Unternehmen stellen dabei deutlich mehr als zwei Drittel des dazu notwendigen Fuhrparks; in einigen Gebietskörperschaften stellen die Privaten die komplette Fahrzeugflotte. Die hier drohende Ungleichbehandlung muss unverzüglich unterbunden werden. Die Förderrichtlinie muss auch für die Fahrzeuge privater Entsorgungsfirmen Geltung haben. Sollte diese Anpassung nicht kommen, droht vielen kleinen und mittleren Unternehmen aus der Branche, die sich im umkämpften Wettbewerb die kompletten Kosten einer Nachrüstung schlicht nicht leisten können, die Gefahr, auch künftig nicht mehr in betroffene Kommunen einfahren zu dürfen. Mit der Ausdehnung der Förderrichtlinie hätten die privaten Entsorger zudem mehr Planungs- und Investitionssicherheit. Mit einem positiven Votum zur Erweiterung der Förderrichtlinie für Private hat der Gesetzgeber die Möglichkeit, eine weitere Wettbewerbsverzerrung zwischen Kommunen und Privaten zu verhindern. Die öffentlichen Unternehmen sind wegen der Umsatzsteuerbefreiung schon jetzt im Vorteil. Eine weitere Benachteiligung muss deshalb unbedingt verhindert werden.“

Foto: Andri Karg

Thomas Braun zum EuRIC-Vizepräsidenten gewählt

Die Wahl fand im Rahmen der Generalversammlung des Verbandes am 14. März statt. Das EuRIC-Präsidium setzt sich nun zusammen aus der neu gewählten Präsidentin, Cinzia Vezzosi (Assofermet, Italien), den beiden wiedergewählten Vizepräsidenten Alicia Garcia-Franco (FER, Spanien) und Jean Philippe Carpentier (Federec, Frankreich) sowie Thomas Braun (bvse, Deutschland).

Thomas Braun (57) vertrat über Jahre als Vizepräsident von ERPA, der Altpapier-Sparte von EuRIC, erfolgreich die Interessen der europäischen Altpapierentsorgungswirtschaft in Brüssel. Für dieses Amt kandidierte der Geschäftsführer des bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. nicht mehr.



Thomas Braun

Foto: EuRIC

GERRI-Netzwerk fordert Stärkung der Metallurgie-Kapazitäten in Europa

Ende Februar lud das German Resource Research Institute (GERRI) hochrangige Vertreter aus Politik, Forschung und Industrie zu einer Diskussionsrunde mit dem Thema „Circular Economy in Europa“ in Brüssel ein. Experten diskutierten die Herausforderungen und möglichen Lösungen zur Etablierung einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft in Europa.

Für GERRI sind Rohstoffe und allen voran Metalle der Schlüssel für eine Vielzahl an High-Tech-Anwendungen und spielen daher eine zentrale Rolle für die Circular Economy. Um die Versorgung mit diesen Materialien und Elementen für die europäische Industrie zu sichern, fordert das Netzwerk die metallurgischen Kapazitäten innerhalb Europas zu stärken. „Die Metallurgie ist eine Schlüsseltechnologie für die meisten zukunftsorientierten Anwendungen. Wenn umfassende Aufbereitungskapazität in Europa vorhanden ist, ist sie in der Lage, sich an verschiedene Inputströme anzupassen und alle Metalle rückzugewinnen“, erklärte Prof. Dr. Markus Reuter, Direktor des Helmholtz-Instituts Freiberg für Ressourcentechnologie und Koordinator des Netzwerks. „Die Metallurgie ist wie ein lebender Organismus – sie ist flexibel, agil, robust und kann sich an neue Gegebenheiten der Gesellschaft der Zukunft anpassen.“

Ein ganzheitlicher Ansatz nötig

„Metalle gehören nicht nur zu den wertvollsten Bestandteilen der meisten Geräte oder Anwendungen, sie sind darüber hinaus verantwortlich für deren Funktion. Wenn Europa erfolgreich die Infrastruktur und regulatorische Basis schafft, um sie zurückzugewinnen, sind die Weichen gestellt, dass auch andere Materialien folgen werden“, ergänzte Prof. Dr. Rudolf Stauber, Geschäftsführender

Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe IWKS. „Dies wird im Hinblick auf zukünftige Materialien noch an Bedeutung gewinnen, da diese oft eine Kombination neuer Materialien oder Materialverbünde sind. Angefangen bei den Metallen kann Europa hier der Wegbereiter sein, um spezifische Recyclingkriterien zur direkten Rückgewinnung von Legierungen und effektiven Abtrennung von Metall-Kunststoffverbünden zu etablieren.“

Um dies zu realisieren, ist ein ganzheitlicher Ansatz nötig, waren sich alle Teilnehmer einig. Neben der Technologie, die oft bereits verfügbar oder in der Endphase der Entwicklung ist, sind neue Geschäftsmodelle und Strukturen erforderlich, um die Circular Economy in Europa Realität werden zu lassen. Nach Meinung der Experten sind demnach alle Stakeholder entlang des gesamten Produktlebenszyklus gefordert – von Designern über Händler, Verbraucher bis hin zur Politik und nicht zuletzt der gesamten Gesellschaft. „Solch ein drastischer Wandel braucht natürlich Zeit. Vor allem Metalle und Rohstoffe unterliegen hohen Preisschwankungen am Markt, was Investitionen risikoreich macht“, sagte Reinhard Bütikofer, Mitglied des Europäischen Parlaments und Vorsitzender Europäische Grüne Partei. Gwenole Cozigou von der EU-Kommission ergänzte, dass nicht nur die Industrie allein diese Risiken tragen könne, sondern ebenfalls Un-

terstützung von öffentlicher Seite benötige.

Für Christian Hagelüken, Director EU Government Affairs bei Umicore, könnte die Elektromobilität ein Test und Vorbild für einen langfristigen Masterplan in Europa sein, da dazu neue Lieferketten und Recyclingketten aufgebaut werden müssen. Die Digitalisierung spielt laut Hagelüken ebenfalls eine große Rolle: „Mit der Entwicklung digitaler Tools und Trackingsysteme für End-of-Life-Produkte und Materialien durch die gesamte Re-use- und Recyclingkette hinweg können Prozesse effizienter gestaltet und Verluste minimiert werden“, schloss Hagelüken.

Die Diskussions-Teilnehmer zogen daraus den Schluss, dass passende Technologien oft bereits vorhanden sind. Dennoch muss die metallurgische Infrastruktur gestärkt werden. Außerdem müssen neue Geschäftsmodelle und Marktstrukturen etabliert werden, was wiederum die Einbeziehung weiterer Stakeholder in die Diskussion erfordert. GERRI nimmt sich dieser Herausforderung an und wird weiterhin das Bewusstsein in Politik und Industrie zur Erarbeitung eines Masterplans für die Circular Economy der Metalle schärfen. So könnten die Versorgung der Wirtschaft in Europa und der Erhalt des Know-hows im Bereich Rohstoffe langfristig in Europa gesichert werden.

RECYCLINGTECHNIK FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



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

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

www.zeno.de

Unstimmigkeiten in der Klärschlammverordnung

Während der Arbeiten an der LAGA-Vollzugshilfe, die im Frühjahr in die Verbändeanhörung gehen soll, sind der Deutschen Phosphor-Plattform Unstimmigkeiten hinsichtlich der rechtlichen Einordnung der sogenannten Nass- oder Fällungsverfahren zur Phosphorrückgewinnung aufgefallen.

Die am 3. Oktober 2017 in Kraft getretene Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung (AbfKlärV) verpflichtet zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm. Nach einer Übergangsfrist müssen Kläranlagen mit >50.000 EW Phosphor aus dem Klärschlamm direkt oder aus der Klärschlammasche rückgewinnen. Aktuell wird zu dieser Klärschlammverordnung eine Vollzugshilfe im Rahmen einer LAGA ad-hoc Arbeitsgruppe entwickelt. Bei der Beurteilung der Unstimmigkeiten sind folgende Definitionen zu berücksichtigen:

- Es gilt nach AbfKlärV Artikel 1, §2 (2), dass Klärschlamm ein Abfall aus der abgeschlossenen Behandlung von Abwasser in Abwasserbehandlungsanlagen ist.
- Abfälle sind nach KrWG §3 (1) alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.
- Weiterhin wird in der AbfKlärV §2 (3) erweiternd erläutert, dass Rohschlamm nicht stabilisierter oder teilstabilisierter Schlamm ist, der Abwasserbehandlungsanlagen vor Abschluss der Abwasserbehandlung entnommen wird. Rohschlamm (als juristischer Sammelbegriff für Primär-, Sekundär, Misch- oder Faulschlamm) ist in dem Sinne kein Abfall und auch nicht dem Abfallrecht beziehungsweise der AbfKlärV zugeordnet.

Nach bisherigem Stand gilt nach AbfKlärV Artikel 1 §1 der Anwendungsbereich der AbfKlärV nur für Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost. Das heißt, die davorliegenden Produktströme, wie zum Beispiel der Rohschlamm, unterliegen nicht der Klärschlammverordnung, sondern der Abwasserverordnung. Der Rechtsübergang findet dann statt, wenn der Klärschlammherzeuger (d. h. der Betreiber einer Abwasserbehandlungsanlage) sich des Schlammes entledigt, entledigen will oder muss. Sofern Schlamm auf dem Kläranlagengelände in einer Abfallentsorgungsanlage beziehungsweise

Abfallverbrennungsanlage (Monoverbrennung) nach KrWG Abschnitt 3 beziehungsweise 17. BlmschV §2 (4) zugeführt wird, ist dieser Input der Abfallentsorgungsanlage im juristischen Sinne Abfall und auch Klärschlamm.

Trocknung – schwer einem Rechtsbereich zuzuordnen

Schlamm ist dann im juristischen Sinne Klärschlamm, wenn er die Kläranlage beziehungsweise den Betrieb verlässt und als Abfall entsorgt wird. Das heißt, wenn Rohschlamm nass (1 - 3 % TM) abgefahren wird, ist Rohschlamm Klärschlamm im juristischen Sinne. Dies trifft in der Regel nur auf sehr kleine Kläranlagen zu, die nicht von der Phosphorrückgewinnungspflicht betroffen sind. Wird der Schlamm entwässert und anschließend der entwässerte Schlamm abgefahren, ist dieser als Klärschlamm im juristischen Sinne zu verstehen. Bei der Entwässerung entsteht Schlammwasser, welches in der Kläranlage behandelt wird. Somit ist die Abwasserbehandlung vor der Entwässerung nicht abgeschlossen. Wird der Schlamm entwässert und teil- oder vollgetrocknet und der getrocknete Schlamm abgefahren, könnte argumentiert werden, dass Klärschlamm getrockneter Schlamm ist. Gegebenenfalls entsteht aber bei der Trocknung ein Brüdenkondensat, dass wie das Schlammwasser letztlich in der Kläranlage behandelt wird und somit die Abwasserbehandlung vor der Trocknung nicht abgeschlossen ist. Es besteht allerdings nicht bei allen Trocknungsverfahren die Notwendigkeit, die Brüden zu kondensieren. Das heißt, das bereits der entwässerte Schlamm, der der Trocknung zugeführt wird, schon als Abfall

beziehungsweise Klärschlamm im juristischen Sinne verstanden wird. Die Trocknung ist juristisch somit schwer einem Rechtsbereich zuzuordnen.

Bei der Verfahrenskombination von Entwässerung, Vortrocknung und Monoverbrennung (d. h. Abfallentsorgungs- beziehungsweise Abfallverbrennungsanlage) am Standort der Kläranlage ist Klärschlamm im juristischen Sinne der dieser Abfallentsorgungsanlage zugeführte Schlamm. Die Vortrocknung ist in der Regel Teil der Abfallentsorgungsanlage, und somit wäre entwässertes Schlamm Klärschlamm im juristischen Sinne, auch wenn bei der Trocknung ein Brüdenkondensat entsteht, das letztlich wieder der Abwasserbehandlung zugeführt wird. Auch hier ist die Trennung der Rechtsbereiche im Bereich der Trocknung unklar.

Sinnhaftigkeit des 20 g P/kg TM Kriteriums

Es kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass Klärschlamm entwässertes Schlamm ist. Da AbfKlärV Artikel 5 §3a (1) eine Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm, das heißt entwässertem Schlamm vorsieht, bedeutet dies, dass Verfahren, die vor der Entwässerung beziehungsweise im Zentrat ansetzen, keine Phosphorrückgewinnung nach AbfKlärV Artikel 5 §3a (1) sind. Sie sind nicht in der AbfKlärV geregelt, da sie dem Abwasserrecht unterliegen. Die nach der AbfKlärV geforderten Maßnahmen zur P-Rückgewinnung gelten daher nur für Klärschlamm (in der Regel entwässertes Schlamm) oder für Asche nach einer Verbrennung.

Eine Phosphorrückgewinnung ist nach AbfKlärV Artikel 5 §3 (4) nicht erforderlich, sofern ein Klärschlamm zuverlässig einen Phosphorgehalt von weniger als 20 Gramm je Kilogramm TM enthält. Eine Unterschreitung dieses Schwellenwerts kann wiederum durch abwasserrechtliche Verfahren im Rohschlamm (Primär-, Sekun-



där-, Misch- oder Faulschlamm), in Schlammwässern oder im Abwasser selbst unter Umständen erreicht werden. Für solche Verfahren gilt ausschließlich der 20 g P/kg TM Schwellenwert nach AbfKlärV Artikel 5 §3 (4) als Zielmarke. Die 50-Prozent-Regelung (als Konzentrationsabreicherung nach AbfKlärV) gilt hier nicht.

Konkret bedeutet dies, dass gängige Nassschlamm- beziehungsweise Fällungsverfahren zur Phosphorrückgewinnung, wie zum Beispiel das Stuttgarter Verfahren, Pearl, Extra-Phos, Struvia, AirPrex, PhosForce und andere, alle nicht dem Ausführungsziel der AbfKlärV zur Phosphorrückgewinnung unterliegen. Damit sind diese Verfahren unabhängig von der Restkonzentration im Klärschlamm oder einer Rückgewinnungsrate keine Phosphorrückgewinnung im Sinne der AbfKlärV. Vielmehr dienen sie dann lediglich zur Erzeugung eines Klärschlammes mit gegebenenfalls weniger als 20 g Phosphor pro kg Trockenmasse, der dann nicht mehr der Phosphorrückgewinnungspflicht gemäß AbfKlärV unterliegt. Diese Verfahren unterliegen dann als Abwasserbehandlungsmaßnahme der Abwasserverordnung.

Zudem muss die Sinnhaftigkeit des 20 g P/kg TM-Kriteriums in diesem Zuge in Frage gestellt werden. Typische Rohschlämme (vor der Faulung) enthalten in etwa 20 g P/kg TM. Faulschlämme enthalten i.d.R. 35 g P/kg

TM, da in der Faulung der organische Trockenrückstand und somit auch letztlich die Trockenmasse deutlich reduziert wird. Faktisch wird Phosphor in der Faulung aufkonzentriert. Je besser der Schlamm ausgefault wird (d. h. je höher letztlich die Energierückgewinnung und die Schlammreduktion ist), desto schwerer wird es, den Schwellenwert von 20 g/kg TM zu unterschreiten. Dieses Problem wurde unter anderem bereits in der DPP- und der KWB-Stellungnahme zur Klärschlammverordnung im Rahmen der Verbändeanhörung im Kalenderjahr 2015 erörtert. Es wurden auch schon 2015 sinnvolle Alternativen für den 20 g/kg TM-Wert vorgeschlagen, wie zum Beispiel den P-Gehalt auf den von der Faulung unabhängigen Glührückstand zu beziehen. Diese Vorschläge wurden nicht aufgegriffen. Somit ist die oft gepriesene Verfahrensoffenheit zur P-Rückgewinnung nicht wirklich existent, und es werden voraussichtlich ausschließlich Verfahren zur P-Rückgewinnung aus der Klärschlammmasche zum Einsatz kommen, was die vorherige Monoverbrennung der Klärschlämme erfordert.

Auch in diesem Zuge ist für AbfKlärV Artikel 5 § 3b zwingend eine Frachtenbetrachtung erforderlich, da die jetzige Formulierung in AbfKlärV Artikel 5 § 3b (1) in Verbindung mit AbfKlärV Artikel 5 Anlage 3 Abschnitt 1 Nr. 5 Verfahren diskriminiert, welche wenig Abfall produzieren (unabhängig von der Rückgewinnungsrate).

Zusammenfassend ist festzuhalten:

Die Phosphorrückgewinnung nach Abfallrecht (AbfKlärV) ist erst dann möglich, wenn Abfall (in der Regel entwässelter Klärschlamm) vorhanden ist und nicht, bevor Abfall entsteht. Der Phosphorgehalt im Klärschlamm (d. h. das zentrale 20 g P/kg TM-Kriterium) ist maßgeblich durch die Existenz beziehungsweise Effizienz einer Faulung beeinflusst, wobei die Faulung und Faulgas neben der Energierückgewinnung wesentlich zur Abfallvermeidung beziehungsweise -verringerung beiträgt, was nach Kreislaufwirtschaftsgesetz Paragraph 6 (Abfallhierarchie) sogar vor dem „Recycling“ angesetzt ist. Verfahren, die die Effizienz der Faulung verbessern und gleichzeitig Phosphor zurückgewinnen, werden durch das Kriterium aktiv verhindert.

Auch mit Blick auf die Rückgewinnungsverfahren aus Asche ist eine Frachtenregelung anstelle einer Konzentrationsregelung zwingend anzustreben. Juristische Formulierungen im Allgemeinen und im Speziellen der AbfKlärV sind relativ eindeutig. Es ist unglücklich, dass diese rechtsverbindlichen Vorgaben nur unzureichend oder nur in abgewandelter und nicht inhaltlich deckungsgleicher Form durch Vorträge auch anderthalb Jahre später verbreitet werden.

Quelle: Deutsche Phosphor-Plattform DPP e.V.



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



THM
recycling solutions



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

Recyclingquoten: Neu berechnen statt schönrechnen

Die Recyclingquoten für Siedlungsabfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz liegen nur deutlich über der europäischen Durchschnittsquote. Das liegt aber hauptsächlich an den bisherigen Berechnungsmethoden, wie DGAW-Ehrenpräsident Thomas Obermeyer am 12. März auf der Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz betonte.

Bei Siedlungsabfällen erreicht die Schweiz eine Recyclingquote von 52 Prozent. Österreich kommt auf 59 Prozent. Und Deutschland glänzt mit 67 Prozent, womit es die Ziele für 2025, 2030 und 2035 schon jetzt übertreffen würde. Diese Zahlen geben freilich nicht wider, dass Deutschland mit 82,5 Millionen Einwohnern und 52,1 Millionen Tonnen pro Jahr ein wesentlich höheres Siedlungsabfall-Aufkommen verursacht als Österreich (8,8 Mio. Einwohner; 4,3 Mio. Tonnen) und die Schweiz (8,4 Mio. Einwohner; 6,1 Mio. Tonnen). Und sie verdeutlichen nicht, dass die Schweiz mit 718 Kilogramm pro Einwohner und Jahr das höchste spezifische Abfallaufkommen im Vergleich zu Deutschland mit 632 Kilogramm und Österreich mit 484 Kilogramm pro Einwohner und Jahr aufweist. Davon abgesehen, betreffen die Angaben für Österreich und die Schweiz nur den reinen Haushaltsabfall, während in Deutschland neben 46.605 Tonnen Haushaltsabfällen auch 5.528 Tonnen sonstige Siedlungsabfälle zu Buche schlagen.

Statistische Ermittlung vereinfachen

Mit der Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets sollen bis Juli 2020 neue Richtlinien in das nationale Recht der Mitgliedstaaten überführt werden. Auch ist beabsichtigt, die statistische Ermittlung der Recyclingquoten zu vereinheitlichen. Das ist dringend notwendig, da bislang in Deutschland, Österreich und der Schweiz unterschiedliche Berechnungsmethoden zum Tragen kamen. So gilt in Deutschland der Input in R2- bis R13-Verwertungsverfahren als Recycling, wovon der Output aus biologischen, mechanisch-biologischen und Sortier-Anlagen, der nicht recycelbar ist, nicht statistisch abgezogen wird. In Österreich hingegen wird der Output aus biologischen und Sortier-Anlagen an Wertstoffen, die verbrannt oder beseitigt werden, bei der Berechnung bereits abgezogen, während die Output-Mengen an Wertstoffen aus mechanisch-biologischen Anla-

gen und der Output an der biologisch abgebauten Fraktion zum Recycling zählen. Die schweizerische Berechnungsmethode schließlich zieht bei Sortieranlagen den Output von Wertstoffen, die verbrannt oder beseitigt werden, teilweise ab, während sie den Input in biologische Anlagen hinzuzählt.

Neue Quoten

Das neue statistische Verfahren bedeutet beispielsweise für Deutschland die Ermittlung von solchen Output-Mengen aus R2-R13-Verfahren, die nicht recycelt werden, sowie deren rechnerischer Abzug. Gleiches gilt für die stofflich nicht verwertbaren (Teil-) Mengen von biologisch abbaubaren Abfällen. Andererseits sollen Metalle, die aus der thermischen Abfallbehandlung rückgewonnen wurden, statistisch in die Recyclingquote einfließen. Nach Abzug nicht recycelfähiger Anteile ergeben sich beispielsweise für Grünabfälle und Bioabfall Quoten von 99 und 97 Prozent, für Metall, Altglas und Altpapier solche von 93, 89 und 87 Prozent, und für Textilien und Verbunde jeweils eine

von 80 und 76 Prozent. Die Recyclingrate von Altholz wird auf 27 Prozent veranschlagt, jene für Kunststoffe auf 20 bis 50 Prozent. Bei den gemischt gesammelten Fraktionen erreicht Sperrmüll eine Quote von 20 bis 50 Prozent, Hausmüll-ähnlicher Gewerbeabfall 13 bis 20 Prozent und Hausmüll lediglich fünf Prozent.

Statt 69 nur 51 Prozent

Die Ergebnisse ausschließlich der Haushaltsabfälle zusammengerechnet, kommt Deutschland damit statt auf 69 nur auf 51 Prozent Recyclingquote. Werden in Österreich vergleichbare Änderungen vollzogen und in der Hauptsache nur noch diejenigen Wertstoffmengen berücksichtigt, die in weiterführende Recyclingverfahren gelangen, verringert sich die dortige Recyclingquote von 59 auf 52 Prozent. Und auch die Schweiz darf unter ähnlich modulierten Voraussetzungen statt 52 Prozent lediglich 48 Prozent bilanzieren.

Zusammenfassend kam Obermeyer auf Basis der neuen Berechnungsmethoden letztlich zum Schluss, dass die drei Länder die EU-Recyclingziele von 55 Prozent für Siedlungsabfälle im Jahr 2025 verfehlen werden. Auch sei in der Kategorie der sonstigen Siedlungsfälle in Deutschland bestenfalls mit einer 26-prozentigen und in Österreich und der Schweiz eher mit einer jeweils sinkenden Recyclingquote zu rechnen. Und Verfahren zur Behandlung von Restabfällen hätten dann keine Auswirkungen mehr auf die Recyclingquote, die in mechanisch-biologischen und Müllverbrennungs-Anlagen in Deutschland und Österreich nicht höher liege als in thermischen Verwertungsanlagen der Schweiz.

Inwieweit die neuen Berechnungsmethoden in anderen EU-Mitgliedstaaten Anwendung finden werden, ließ der Experte allerdings ebenso offen wie die Frage, „ob wir wirklich eine europaweit vergleichbare Statistik im Bereich Siedlungsabfall hinkriegen“.



Foto: Harald Heinitz / abfallbild.de

Europäische Union will die Vorschriften für persistente organische Schadstoffe (POP-Stoffe) verschärfen

Vertreter des Europäischen Parlaments, des Rats und der Kommission einigten sich im Rahmen der Trilogverhandlungen auf neue Grenzwerte für den Flammhemmer DecaBDE und andere bromierte Diphenylether.

Unter dem rumänischen Ratsvorsitz wurde bereits am 20. Februar vereinbart, das Flammenschutzmittel DecaBDE in die Stoffliste aufzunehmen und den Wert für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen auf zehn Milligramm pro Kilogramm für den Fall festzulegen, dass DecaBDE in Stoffen enthalten ist. Darüber hinaus wurde der unbeabsichtigte Spurenkontaminationswert für die Summe aller bromierter Diphenylether (BDEs), einschließlich DecaBDE, auf 500 Milligramm pro Kilogramm festgesetzt, wenn diese in Mischungen und Gegenständen enthalten sind. Weiterhin soll eine Überprüfungsklausel alle Auswirkungen des Grenzwerts von 500 Milligramm pro Kilogramm auf Gesundheit und Umwelt für die Summe aller BDEs bewerten. Das Abkommen wird den EU-Botschaftern zur Billigung im Namen des Europäischen Rates nach

der technischen Überarbeitung des Textes vorgelegt. Das Parlament und der Rat werden dann aufgefordert, den Verordnungsvorschlag in erster Lesung anzunehmen. Mit den vereinbarten Änderungen soll die Verordnung stärker an die allgemeinen EU-Rechtsvorschriften für Chemikalien angeglichen werden.

„Die Recyclingquote wird weiter sinken“

Der bvse kritisiert die Halbierung des Grenzwerts von bisher 1.000 auf 500 ppm als wissenschaftlich unbegründet. „Der neue Grenzwert wird das gewünschte Recycling von Kunststoffen aus E-Schrott weiter erschweren“, erklärte bvse-Referent Dr. Thomas Probst. „Die Recyclingquote wird weiter sinken, und noch mehr Plastik muss thermisch entsorgt wer-

den. Mit den in der Praxis etablierten Messtechniken wird es schwierig, den neuen Grenzwert sicher einzuhalten. In Folge dessen werden mehr Kunststoffe aussortiert, um den Grenzwert zu garantieren.“

In der Praxis trennen spezialisierte Recycler in einer Kaskade an Verfahren die Kunststoffe aus den Altgeräten auf. Die Fraktion mit Flammhemmern wird thermisch verwertet. Dagegen wird der überwiegende Rest, der geringe Anteile an bromierten Flammhemmern enthalten darf, nach einer weiteren Behandlung als Rezyklat weiterverwertet. „Die nun im Verbrennungsmarkt zusätzlich zu erwartenden Mengen verschärfen die Situation der ohnehin knappen Verbrennungskapazitäten noch einmal mehr“, glaubt bvse-Fachreferent Andreas Habel.



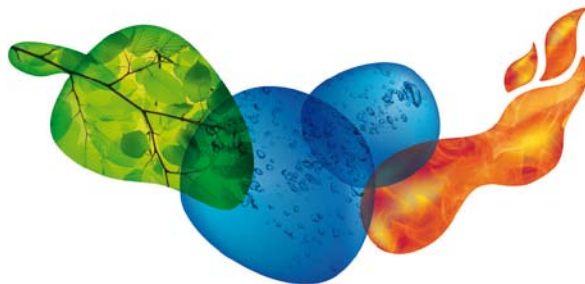
Messe München
Connecting Global Competence

IFAT • 4.–8. Mai 2020 • Messe München

Wegweisend. Innovativ. Erfolgreich.

Wetterextreme, weltweite Wasserknappheit, der Einsatz von Rezyklaten und digitaler Wandel sind nur einige Herausforderungen, denen wir uns stellen müssen. Ihre Lösungen sind ein wichtiger Beitrag für eine nachhaltige Zukunft. Diskutieren Sie mit Branchenvertretern aus Industrie und Kommunen über intelligente Kreislaufwirtschaft, zukunftsweisende Strategien und präsentieren Sie Ihre Innovationen einem internationalen Publikum. Seien Sie mit dabei auf der Weltleitmesse für Umwelttechnologien.

Jetzt noch bis zum 30. April 2019 anmelden
unter www.ifat.de/anmeldung



Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-,
Abfall- und Rohstoffwirtschaft

IFAT



Verschläft die Entsorgungswirtschaft ihre Zukunft?

In Deutschland wird unter Digitalisierung die Nutzung von neuen Informations- und Kommunikationstechniken verstanden. Digitalisierung bedingt aber vor allem eine Veränderung von Geschäftsprozessen. Das machte Dr. Armin Vogel (SSI Schäfer, Neunkirchen) in einem spannenden Vortrag auf den 16. Münsteraner Abfallwirtschaftstagen am 13. Februar deutlich: Wenn die Entsorgungswirtschaft auf die kommenden Bedrohungen oder Chancen nicht reagiert, könnte es ihr so ergehen, wie es anderen Branchen schon ergangen ist.

Die digitale Revolution bedeutet eine grundlegende Änderung von Geschäftsmodellen, vor allem durch neue Spieler und branchenfremde Unternehmen. Sie sehen Big Data als Wert an und versuchen, in ihren Besitz zu gelangen. Dabei spielt es eine Rolle, ob Innovation oder Disruption in ihrem Blickfeld liegen. Innovation erhält die bestehenden Strukturen, Disruption zerstört sie. Disruptive Plattformen werden vom abschließenden Geschäftserfolg her gesehen und gedacht und sind meist destruktiv: Der Kunde ist bereits „vermessen“ sowie kategorisiert und seine Reaktion vorhersehbar. Im Resultat gibt es nur einen Gewinner: Google hat als einzige Suchmaschine am Markt Bedeutung, und Booking.com ist die einzige Buchungsplattform von Format.

Innovativ oder disruptiv

Als Beispiel mag die Entwicklung der Musikträger dienen: Die Vinyl-Schallplatte wurde – in innovativen Schritten – von Kassette, CD und MP3 abgelöst, wobei die Musikverlage die Musik verkauften, die sie verkaufen wollten. Be-

vor – disruptiv – die Streamingdienste dafür sorgten, dass keine einzelnen Tonträger mehr verkauft werden, sondern den Kunden direkter Zugriff auf Millionen Musikstücke angeboten und ermöglicht wird, die er hören will – ein völlig neues Wertschöpfungsmodell, das dem Künstler keine zehn Prozent der Verkaufswerts mehr beschert, sondern einen Bruchteil des Werts in Cent-Beträgen.

Linear gedacht, lassen sich Produktion und Dienstleistung verbessern und das Internet of Things weiter automatisieren, um damit besser kommunizieren, mit dem Produkt im Markt konkurrieren und möglichst viele Kunden erreichen und einbinden zu können – für Vogel das typische deutsche Geschäftsmodell. Die disruptiven Plattform-Modelle gehen den umgekehrten Weg: Sie kundschaften ihre potenziellen Kunden aus, versuchen deren Bedenken auszuloten und vermeiden es, nach ihren Wünschen zu fragen. Zwar wäre, wenn ehemals der Autobauer Henry Ford gefragt hätte, was seine Kunden wollen, die Antwort „schnellere Pferde“ gewesen. Ein disruptives Unternehmen hätte hingegen nach „schneller“ gesucht – nicht nach Pferden

– und in der Konsequenz das Auto entwickelt. Die heutigen disruptiven Geschäftsmodelle insbesondere amerikanischer Plattformen sind wesentlich schneller: Ein Telefon hätte früher 75 Jahre gebraucht, um 50 Millionen Nutzer zu bekommen – heute braucht Popo Mando dazu einen halben Tag, um diese Zahl an Kunden anzusprechen.

Alte Branchen wurden überholt

Auch sind die Plattformen mit ihren flexiblen Bezahlmethoden innovativer. Und sie wachsen rasch. Unter ihnen befindet sich kein Unternehmen, das auf Smart Services oder auf ein Internet of Things gesetzt hat: Als führende US-Plattformen galten Ende Dezember 2017 Apple (68 Mrd. US-Dollar Börsenwert), Alphabet (730 Mrd.) Microsoft (660 Mrd.), Amazon (564 Mrd.) sowie Facebook (513 Mrd.). In Asien liegen Tencent (493 Mrd.) Alibaba (442 Mrd.) und Samsung (367 Mrd.) vorne. Stärkste Plattform in Europa ist SAP mit 137 Milliarden US-Dollar Börsenwert. Im Vergleich zu den Börsenwerten der größten Tech-Unternehmen erscheinen die Wachstumsraten von Siemens und Generell Electric verschwindend gering.

Die Geschäftsmodelle digitaler Plattformen haben – so Vogel – zwar zum „Verschwimmen“ von Branchengrenzen, aber nicht ursächlich zu Verlusten geführt. „Die alten Branchen haben sich überholt, weil sie keinen Service geboten haben.“ Nicht die Vermittlungs-App für Fahrten von Uber habe die Taxibranche zerstört, sondern zu geringe Fahrzeug-Kapazitäten und rigide Gebührenregeln. Ferienwohnungsvermittler airbnb trage nicht an den Verlusten der Hotelbranche Schuld, sondern diese seien durch Kapazitätsschwächen und Preisoptionen hervorgerufen worden. Nicht Apple als Musikanbieter habe den Untergang in der Musikbranche verursacht, sondern der Zwang zu teuren Alben. Der Erfolg des Videostreaming-Unternehmens Netflix sei darauf begründet, dass die externen Leihgebühren und die Verfügbarkeit der Filme in den letzten zehn Jahren zur Schließung von 69 Prozent der Videotheken führten.

Bis zu 174.000 Bestellungen pro Sekunde

Nespresso beispielsweise sei deshalb ein Verkaufsschlager, weil die Kombination von Lifestyle und Bequemlichkeit die Kunden überzeugt hat und sie dazu bringt, 60 Euro für ein Pfund Kaffee auszugeben. „George Clooney tut das auch.“ Und Nest Thermostate wurde 2010 gegründet mit der Idee einer smarten Wärmeregulierung, die sich selbstständig dem Nutzerverhalten anpasst – auf Basis von Big Data. 2014 übernahm Google für über drei Milliarden US-Dollar das Startup, das heute als Marktführer gilt. Der Erlös werde in neue Startups investiert. Vogel: „Die wissen, wie es funktioniert und worauf es ankommt. Und das sind die Leute, mit denen wir es in Zukunft zu tun haben werden.“ Die Leistung versprechen im Gegensatz zur Entsorgungswirtschaft, die – anstatt Cycle-on-demand zu liefern – abwiegelt: „Jeden Tag eine andere Tour zu fahren? Das schaffen wir nie! Das können wir gar nicht leisten.“

Welches Potenzial in solchen Geschäftsmodellen steckt, zeigen die Absatzzahlen von Amazons Prime Day und Alibabas Single's Day, eintägigen Shopping-Events für glo-

bale Prime-Mitglieder beziehungsweise Alleinstehende in China. Vogel präsentierte eindrucksvolle Zahlen: Am Prime-Day 2016 gingen bei Amazon innerhalb von 24 Stunden über 20 Millionen Bestellungen im Wert von 500.000 Euro ein, umgerechnet 230 Bestellungen pro Minute. Der Single's Day 2016 in China brachte es hingegen auf 657 Bestellungen im Wert von 15,1 Milliarden Euro und auf 7.600 bis 174.000 Bestellungen pro Sekunde. Am Single's Day 2018 stiegen die Werte gar auf insgesamt 27,4 Milliarden – an einen Tag. Zudem erfüllt Alibaba ohne Zweifel das Leistungsversprechen, die Ware am nächsten Tag auszuliefern. Vogel: „Und wir reden darüber, ob wir es denn schaffen, zehn Mülltonnen anzufahren, die außer der Regel entleert werden sollen. Das ist alles nur Bequemlichkeit. Wir müssen eine ganz andere Messlatte anlegen, wenn wir gegen diese Leute ankommen wollen.“

Lächeln, erschrecken und jammern

Zwar greift auch die deutsche Entsorgungswirtschaft auf digitalisierte Werkzeuge zurück. Sie setzt auf smarte Fahrzeuge, bedient sich verschiedener Telematik-Techniken und vernetzt ihre Abfallbehälter. Diese Maschine-zu-Maschine-Kommunikation darf als innovativ gelten, ist aber keineswegs disruptiv. Vielmehr sind Argumente zu hören wie „Das Leistungsversprechen kann nicht gehalten werden“ oder „Der Bürger will das gar nicht“. Im Gegensatz zu disruptiv vorgehenden Plattformen „erklären wir uns permanent, was nicht geht“, kritisiert Armin Vogel.

Das könnte sich rächen. Das jetzige Geschäftsmodell der arrivierten Entsorgungswirtschaft zeigt einen linearen Entwicklungsverlauf, während Startups zunächst belächelt und bei zunehmendem Erfolg für unfähig erklärt oder aus dem Gedächtnis verdrängt werden. Werde das Startup stärker, folgen erste Abwehrreaktionen, bis das innovative mit den etablierten Unternehmen auf gleicher Augenhöhe sei und ein Erschrecken und Jammern einsetze, wenn die Erfolgskurve der Newcomer steil nach oben geht.

Denn sonst kommen andere

Genügen ein fester Abfuhrtermin und vorgegebene Behältergrößen für einen wirklich guten Kundenservice? Man könne sein Handy herausholen und alles bestellen, was man wolle, „nur die blöde Müllabfuhr kommt alle 14 Tage“. Die Branche müsse aufpassen, dass sie die Kunden nicht verliert. Zwar optimiert sich die Entsorgungswirtschaft im Prozess – durch notwendige Innovationen wie Füllstandsanzeiger, Fahrtensteuerung oder Tourenplanung. Aber „die Musik“ spiele an anderer Stelle: Wie spreche ich den Kunden an? Welche Möglichkeiten gebe ich ihm? Welches andere, neue Geschäftsmodell biete ich an, damit der Kunde bei mir einkauft? Damit ihm das geboten wird, was er will, und nicht das, was die Satzung will. Bisher werde die Satzung bedient.

Armin Vogel warnt: „Wir müssen den Kunden in den Focus nehmen. Denn sonst kommen andere.“ Und es gibt bereits Ansätze im gewerblichen Bereich. Beispielsweise Rubicon, ein noch weitgehend unbekanntes Unternehmen, das eine Software-Plattform zur Analyse und Identifizierung

von ineffizienten Abfallströmen anbietet, 2009 mit einer Million US-Dollar gegründet und im Januar 2017 auf einen Börsenwert von 800 Millionen US-Dollar veranschlagt. Das Geschäftsmodell: Sag mir, welchen Müll du hast, und ich sage dir, wer der beste Entsorger ist. Finanziert wurde das Unternehmen mit 296 Millionen US-Dollar, wovon nach Abzug von zehn Millionen US-Dollar Entwicklungskosten und Personalkosten in gleicher Höhe über 250 Millionen US-Dollar für Marketing, Modellversuche und Markteinführung bereitstehen. 250 Millionen, um die 82 Millionen deutscher Kunden anzusprechen, die die deutsche Entsorgungswirtschaft bereits hat.

„Dann sammeln wir alle nicht mehr“

Das derzeitige Entwicklungsfeld für Plattformen liegt im deregulierten Bereich: Auf Gewerbeabfall haben sich Saubermachers wastebox, Rubincon, empto sowie PreZero spezialisiert. Die nächsten Plattformen werden voraussichtlich solche für Projektentsorgung und zum Einkauf von Equipment sein. Was aber wäre, falls Amazon eine

Pfandgebühr für Versandverpackungen erhebt und mit einem eigenen Rücknahmesystem sowie Verpackungen aus 100 Prozent Recyclingmaterial wirbt? Wenn ein neuer Kreislauf entsteht zwischen Verpackungshersteller, Kartonverpackung, Auslieferung, Verpackungsrücknahme über Paketstationen, Lagerung und Aufbereitung der Kartonverpackungen und schließlich deren Recycling? Für Amazon entfallen die Entsorgungsentgelte, da die Verpackungen sortenrein gesammelt und das Material sortenrein an die Verpackungsherstellern verkauft werden kann – ein perfekter Kreislauf. „Amazon hat Kundenbindung erzeugt, macht den Lieferanten froh, und fährt ‚grün‘. Und hat noch Material dazubekommen“, bilanziert Vogel. „Aber dann sammeln wir alle nicht mehr ...“

Um dem zu begegnen, empfiehlt der Profi eine neue integrative Branchenlösung, vor allem aber ein neues Geschäftsmodell, das den Kunden in den Mittelpunkt stellt, das auf seine Wünsche und Bedenken eingeht und das ihm Service bietet – der Kunde bezahlt gerne für Bequemlichkeit.

Advertorial:

Individuelle Softwarelösungen für die Abfallwirtschaft

Von Anfang an war das Ziel der Luma GmbH ihre Kunden dabei zu unterstützen, die jeweiligen Geschäftsprozesse mittels moderner Hard- und Softwarelösungen zu optimieren. Um diesem Ziel näher zu kommen, setzte das 1993 gegründete Unternehmen auf die Entwicklung eines ERP-Systems (Enterprise-Resource-Planning) für PC und Server.

Zwei Jahre nach der Gründung entdeckten zwei mittelständische Unternehmen diese Softwarelösung für sich und beauftragten die Luma GmbH, eine spezielle Branchenlösung für die Abfallwirtschaft zu entwickeln. Die dadurch entstandene Software mit dem Namen Euro-Green-Line auf Basis der ERP-Software Sage 100 – eine Desktop-Lösung für Unternehmen bis 200 Mitarbeiter für Deutschland, Österreich und die Schweiz – unterstützt seither die Anwender dieser Softwarelösung und versorgt sie mit den notwendigen Informationen, die heutzutage im Tagesgeschäft der Abfallwirtschaft benötigt werden.

Die Euro-Green-Line besteht aus verschiedenen Modulen wie Auftragsabwicklung, Tourenplanung, Betriebsabrechnung oder Disposition. Durch diesen modularen Aufbau kann sich der Kunde seine persönliche Lösung wie aus einem Baukasten zusammenstellen. Dadurch hat der Anwender die Möglichkeit, nur die Funktionen zu nutzen und zu bezahlen, die er auch tatsächlich benötigt. Neben dieser Flexibilität hebt Klaus Ludwigkeit, Geschäfts-

Foto: Luma GmbH

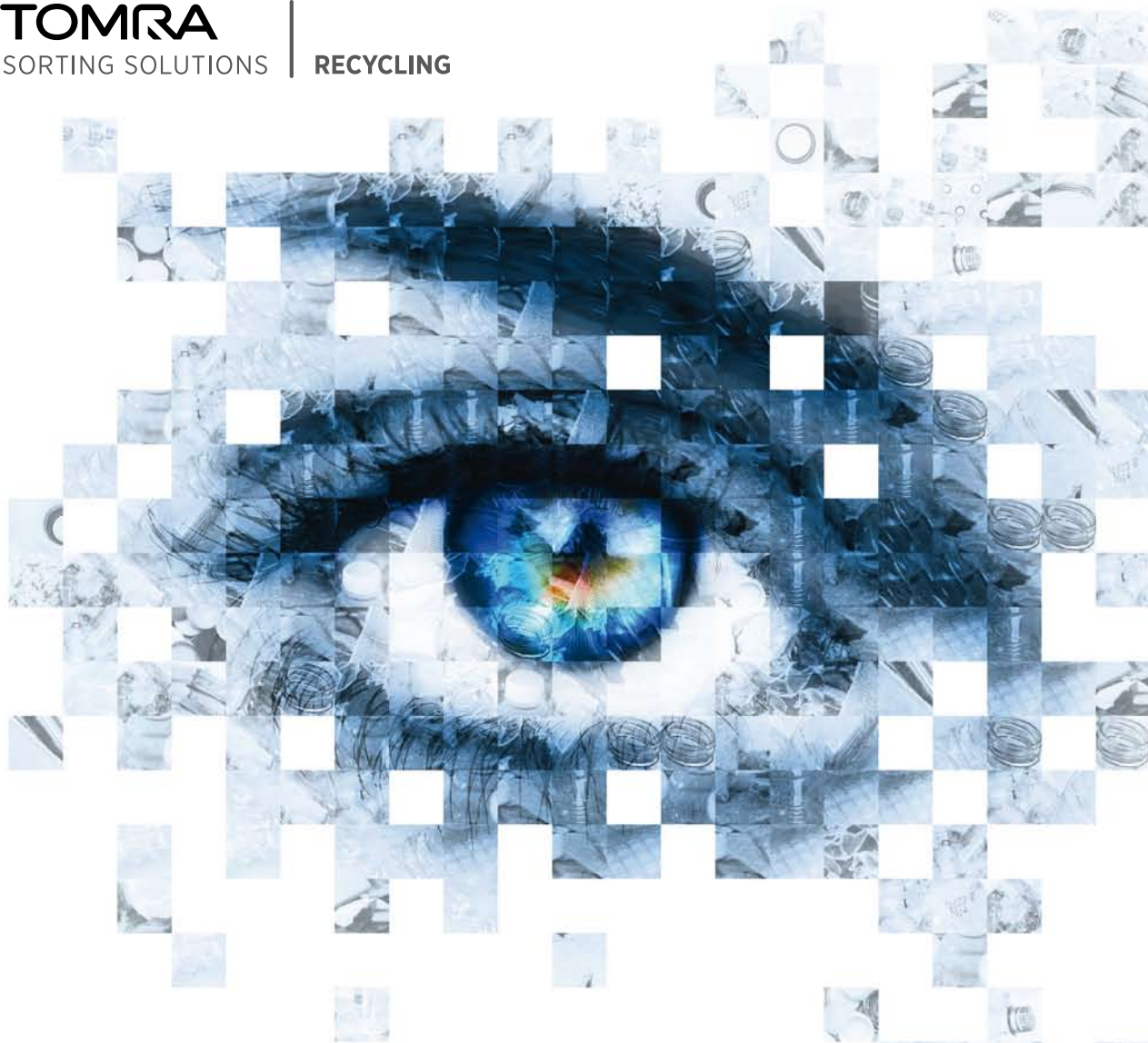


führer der Luma GmbH, vor allem die hohe Individualität und Anpassungsfähigkeit der Branchenlösung hervor. „Ein besonderes Alleinstellungsmerkmal sind die individuellen und für jeden Benutzer einstellbaren Masken, Listen und Reports, sodass sich jeder seine gewünschte Arbeitsumgebung gestalten kann“, erklärt der Geschäftsführer. Auch wenn der Hersteller der Euro-Green-Line dem Kundenwunsch nach Individualität und Anpassungsfähigkeit nachgeht, muss die Luma GmbH stets mit der Zeit gehen und die Branchenlösung kontinuierlich weiterentwickeln, verbessern und ausbauen. Beispielsweise ist seit Oktober 2018 das sogenannte xRM für die ERP-Branchenlösung verfügbar. Das x steht hierbei für Vielseitigkeit,

denn durch diese Lösung sind weitere Module wie für Service, Marketing oder Projektmanagement ebenfalls einsetzbar. Zusätzlich enthält die xRM-Lösung einen sogenannten Web-Client, damit die mobile Nutzung auf Smartphone oder Tablet möglich ist. Jedoch setzte die Luma GmbH nicht nur im letzten Jahr auf stetige Weiterentwicklung: Auch im Jahr 2019 sind Neuerungen, wie eine „Produktion Rückwärts“ für Recyclingbetriebe geplant, die eine dynamische Prozesssteuerung enthält und Kosten nach unterschiedlichen Kriterien ermitteln kann.

Obwohl viele Unternehmen der Abfallwirtschaft noch Schwierigkeiten haben, sich mit der Digitalisierung von Geschäftsprozessen anzufreunden, zeigt sich diese Haltung bei der Nachfrage nach den Softwarelösungen der Luma GmbH nicht. Ganz im Gegenteil, denn „die Nachfrage nach mobilen Lösungen für Auftragssteuerung und Telematik ist sehr groß“, stellt Klaus Ludwigkeit fest.

➔ www.luma.de



ERFASSUNG IN SEKUNDENBRUCHTEILEN. LANG ANHALTENDER ERFOLG.

Die nachhaltige Kreislaufwirtschaft wächst rasant – und mit ihr die Nachfrage nach hochwertigem Recyclingmaterial wie rPET.

Vorhang auf für die **INNOvative Sensorlösung** zur Sortierung von PET-Flakes – vom Marktführer zu attraktiven Konditionen.



Sehen Sie
warum wir
**MATERIELL
EINZIGARTIG**
sind.

BESUCHEN SIE UNS AM STAND E14 / 10. bis 11. APRIL 2019
PRS – PLASTICS RECYCLING SHOW EUROPE / RAI Amsterdam / Niederlande

www.tomra.com/recycling

Entsorgungsbranche kritisch gegenüber dem Erfolg ihrer eigenen digitalen Transformation

Rund 60 Prozent der Unternehmen attestieren sich hinsichtlich der Anwendung neuer Technologien wie Routenoptimierung, Online-Kundenportale und Einsatz von Business Intelligence eine ungenügende Leistung.

Dabei erwarten 64 Prozent der Umfrage-Teilnehmer des „Digital Transformation Barometer 2018“ der AMCS Group einen Anstieg des IT-Budgets. Ein Fünftel geht gar von einer fünfprozentigen Zunahme aus.

Gut 80 Prozent der Befragten – kommunale und private Entsorgungsbetriebe – sind überzeugt, dass digitale Innovation wichtig ist für den Erfolg der Organisation. Oben auf der Liste der Prioritäten steht die Erhöhung der Kundenzufriedenheit (73 Prozent) und der Produktivität (72 Prozent). Mehr als die Hälfte (52 Prozent) nennt auch die Verbesserung der Nachhaltigkeit. Mit Abstand die größte Sorge der Geschäftsführungen sind dabei die Prozesse: sowohl Harmonisierung als auch Digitalisierung von Betriebsprozessen. Veraltete IT-Systeme, papierne Verwaltungen und eine veränderungsunwillige Kultur stehen dabei oft im Weg.

Noch viel Verbesserungsspielraum

„Die Untersuchung ergab, dass fünf Aspekte eine Rolle spielen, um digital erfolgreich zu werden“, erläutert Mark Abbas, Chief Marketing Officer von AMCS. „Neben engagierten Mitarbeitern und einem Management, das den Beschäftigten Freiraum für Innovationen einräumt, ist ein tiefgehendes Verständnis der digitalen Trends und Entwicklungen in der eigenen Kette von großer Bedeutung. Darüber hinaus kommt es darauf an, dass neue Technologie auf intelligente Weise in der Organisation angewandt wird und dass die Beschlussfassung auf Basis von (zuverlässigen) Daten erfolgt.“



Teilnehmer der Untersuchung wurden gebeten, anhand von Aussagen die eigene Organisation bezüglich dieser fünf Aspekte zu beurteilen. Auf einer Skala von 1-10 war der durchschnittliche Wert 6,3. Mit einer schwachen 6 gibt es noch recht viel Verbesserungsspielraum.

Hauptbefunde aus der Benchmark

- Digitale Transformation erfordert Führung im Veränderungsmanagement: Aus den Ergebnissen der Befragung geht deutlich hervor, dass leitendes Personal in der Entsorgungsbranche sich der Bedeutsamkeit „weicher“ Faktoren wie Leitung und Engagement der Mitarbeiter bewusst ist.
- Der digitale Bestandteil der Transformation ist die wahre Herausforderung: Die „härteren“ Transformationstriebeffern „Business Intelligence (BI)/data science“ und „Anwendung neuer Technologie“ erweisen sich jedoch als noch anspruchsvoller. 60 Prozent der Befragten bescheinigten sich hinsichtlich der Anwendung neuer Technologien eine ungenügende Leistung. Die Ergebnisse für Business Intelligence waren etwas besser, doch auch hier

gibt sich fast die Hälfte (45 Prozent) ein „Ungenügend“.

- Legacy-Systeme sind die größte Herausforderung für erfolgreiche digitale Transformation: Für 54 Prozent der Befragten stellen Legacy-Anwendungen und -Systeme noch immer eine bedeutsame Barriere für die vollständige Implementierung einer digitalen Transformation dar.

Was machen die Spitzenreiter anders?

Aus der Benchmark geht laut Mark Abbas eine sehr interessante Gruppe an Spitzenreitern hervor. „Diese Gruppe geht die digitale Transformation ganz anders an und setzt andere Prioritäten als der Rest. Sie arbeiten inzwischen großenteils papierlos, haben Rechnungstellungssysteme digitalisiert und stellen ihren Kunden Selbstbedienungswbportals zur Verfügung. Auch bei anderen digitalen Techniken und Anwendungen sieht man dieses Bild: RFID, GPS Monitoring, Routenoptimierung und der Einsatz von Tablets werden öfter genannt.“

Die nahe Zukunft steht vor allem im Zeichen der Informationsgewinnung aus Daten. Mit Hilfe von Analytics und BI werden unter anderem die Ergiebigkeit von Routen und Aufträgen sofort einsichtig, die Interaktion mit Subunternehmern durch den Austausch digitaler Informationen optimiert; und es wird mehr in digitale Rechnungstellung und Bezahlungen sowie in ein vollständig papierloses Büro investiert.

➔ www.amcsgroup.de

Foto: Pixabay



Bewertungstool für kreislauffähige Verpackungen

Die von Henkel entwickelte Software bewertet die Recyclingfähigkeit von Verpackungen anhand ihrer Zusammensetzung und der einzelnen Gewichtsanteile der jeweiligen Bestandteile. Fraunhofer Umsicht hat das Bewertungstool getestet.

Das Unternehmen Henkel AG & Co. KGaA engagiert sich nach eigenen Angaben schon lange für nachhaltige Verpackungen und eine Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe – und hat sich konkrete Ziele gesetzt: Bis zum Jahr 2025 sollen 100 Prozent der Verpackungen von Henkel recycelbar, wiederverwendbar oder kompostierbar sein. Im selben Zeitraum soll der Anteil von Rezyklat in den Kunststoffverpackungen für Henkel-Konsumentenprodukte in Europa auf 35 Prozent erhöht werden. Um bereits während der Produktentwicklung eine schnelle und zuverlässige Überprüfung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu ermöglichen, hat Henkel ein einfach zu bedienendes Software-Tool auf Basis von öffentlichen und anerkannten Kriterienkatalogen entwickelt. Fraunhofer hat es getestet.

Die Software bewertet die Recyclingfähigkeit von Verpackungen anhand ihrer Zusammensetzung und der einzelnen Gewichtsanteile der jeweiligen Komponenten wie Grundmaterialien, Verschlusssysteme, Labels, Beschriftung oder Farben. Für alle in Frage kommenden Materialien ist die jeweilige Eignung für die Identifizierung bei der Sortierung sowie für die Aufbereitung zum Recycling (zum Beispiel gute Trennbarkeit bei Schwimm-Sink-Trennung) hinterlegt. Auf dieser Basis werden nach einem Ampelbewertungssystem Ergebnisse zum Beispiel für den Verpackungsdesigner angezeigt: „Die Ergebnisse des Tools machen klar, welches Design zu

welchem Prozentsatz recyclingfähig ist und welche Materialkombinationen ein Recycling verhindern.“

Im Ergebnis „sehr gut“

Fraunhofer Umsicht hat das Tool auf Nutzbarkeit, Angemessenheit und Logik geprüft und im Ergebnis für „sehr gut“ befunden. „Wir haben uns in die finale Entwicklung eingebracht und können bestätigen, dass mit dem Tool die Recyclingfähigkeit von Produktverpackungen sehr gut bewertet werden kann“, erklärt Dr.-Ing. Markus Hiebel, Abteilungsleiter für Nachhaltigkeits- und Ressourcenmanagement bei Fraunhofer Umsicht. „Wir freuen uns, dass Unternehmen wie Henkel damit ihre Verantwortung wahrnehmen und direkt in der Entwicklung auf recyclingfähige Verpackungen hinarbeiten.“

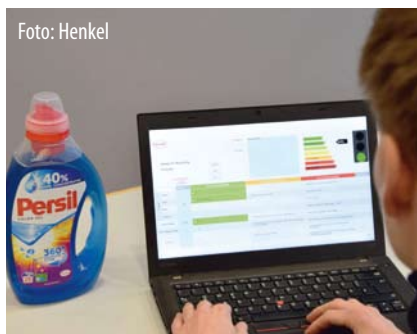
Die Wissenschaftler analysierten Software und deren Ergebnisse und verglichen sie mit internationalen Standards – darunter auch die kürzlich veröffentlichte Orientierungshilfe zur Bemessung der Recyclingfähigkeit

der Zentralen Stelle Verpackungsregister (ZSVR) und die Definitionen der New Plastics Economy-Initiative. Die Strategie der Initiative, hinter der die Ellen MacArthur-Stiftung steht, zielt auf die Reduzierung von Verpackungen und die Sicherstellung der Wiederverwendung, Recyclingfähigkeit oder Kompostierbarkeit.

Anwendung und Ausblick

Das Tool soll bei Henkel künftig weltweit eingesetzt werden und die schnelle und übersichtliche Bewertung für die wichtigsten Kunststoff-Verpackungstypen ermöglichen. Dr. Thorsten Leopold, Leiter der Internationalen Verpackungsentwicklung Home Care: „Wir freuen uns, dass unser Tool auch der kritischen Prüfung der Wissenschaftler standgehalten hat. Es wird uns dabei unterstützen, weitere Fortschritte bei der Recyclingfähigkeit unseres Verpackungsportfolios zu erzielen und somit unsere ambitionierten Ziele für 2025 zu erreichen.“ Dass die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft nur gelingen kann, wenn alle Beteiligten industrieübergreifend zusammenarbeiten, ist Motivation für Henkel, diese Software auch anderen zur Verfügung zu stellen. „Auf Anfrage werden wir die Anwendung gerne teilen, sodass sie breiter genutzt werden und einem erweiterten Kreis einen Mehrwert bieten kann“, verspricht Dr. Thorsten Leopold.

- ➔ www.umsicht.fraunhofer.de
- ➔ www.henkel.de



empto – der digitale Abfallassistent von Zentek

Unternehmen der Bauwirtschaft können schnell, einfach und kostengünstig den passenden Entsorgungspartner finden. empto ist eine B2B-Plattform, mit der die Entsorgung von insgesamt 16 verschiedenen Abfallfraktionen samt Erfüllung der gesetzlichen Dokumentationspflicht gemäß Gewerbeabfallverordnung kinderleicht wird, sagt Zentek: Der Gewerbetreibende beschreibt in kurzen Worten die Leistung, die er benötigt, und erhält daraufhin Angebote von mehreren Entsorgern, aus denen er schließlich den passenden auswählt. Im Unterschied zu einer Auktionsplattform sind die potenziellen Geschäftspartner jeweils für beide Seiten sichtbar. Die Entsorger untereinander sehen sich jedoch gegenseitig nicht – somit seien faire Preise gewährleistet. Der anfragende Handwerksbetrieb zum Beispiel sieht die Namen der Anbieter samt Bewertung und Preis. So sorgt empto für Transparenz, „dank der die Kunden stets den Überblick behalten“.

➔ www.zentek.de

Digitaler Wertstoffhandel: Plattformen lösen zentrale Herausforderungen der Branche

Der Wertstoffhandel ist bislang analog organisiert. Geschäfte zwischen Wertstoffhändlern und -verwertern erfolgen noch immer meist über Telefon, Printausschreibung oder persönlichen Kontakt.

Das ist schlichtweg ineffizient und angesichts digitaler Möglichkeiten nicht mehr zeitgemäß, meint Matthias Spanic, CEO der scrappel GmbH. Es brauche nicht unbedingt den Einsatz hochtrabender Zukunftstechnologien wie Künstlicher Intelligenz oder Blockchain. Vielmehr gehe es darum, grundlegende Probleme der Marktteilnehmer mithilfe digitaler Lösungen endlich aus dem Weg zu räumen.

Kernproblem: Informationsdefizit

Das wohl zentralste Problem im Wertstoffhandel beruht auf Informationsdefiziten. Der Markt ist sowohl für Anbieter als auch Käufer unübersichtlich: Angebote werden kaum zentral gebündelt dargestellt, was die Wahl des passenden Handelspartners erheblich einschränkt. Meist vertrauen Marktteilnehmer auf langjährig gewachsene Strukturen und handeln nur mit den lokalen Partnern, die sie bereits kennen. Nicht selten hat das zur Folge, dass geeignete und möglicherweise bessere Angebote erst gar nicht in Betracht gezogen werden – obwohl beide Seiten bessere Preise erzielen könnten.

Abhilfe schaffen digitale Plattformen. Moderne Lösungen bündeln Angebot und Nachfrage digital an einem Ort und führen Käufer und Verkäufer zusammen. So genießen beide Parteien enorme Vorteile: Verkäufer erhalten besseren Marktzugang und können ihr Geschäft breiter aufstellen. Käufer dagegen können ihre Beschaffung besser steuern. Indem digitale Angebote regionale Beschränkungen aufheben und Informationssilos verringern, kurbeln sie den Wettbewerb an und öffnen lokale Märkte für überregionale Teilnehmer. Und davon gibt es gerade im Wertstoffhandel mit Metallschrott viele: In Deutschland sind über 50.000 Unternehmen in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie der Bau- und Handwerksbranche aktiv. Außerdem nehmen rund 20.000 metallverarbeitende



Unternehmen wie Stahlproduzenten, Schmelzbetriebe und Gießereien am Markt teil. Entsorgungsunternehmen, Schrottpressen und Abbruchunternehmen machen gemeinsam weitere 6.000 Betriebe aus. Schon allein diese Fülle an unterschiedlichen Akteuren zeigt, dass nur übergreifende Lösungen den Markt transparent abbilden können.

Plattformlösungen nutzen

Allerdings ist fehlendes Vertrauen in die Sicherheit digitaler Angebote oft ein Faktor, der Unternehmen von der Nutzung solcher Plattformlösungen abhält. Vertrauen ist essentiell für funktionierende Geschäftsbeziehungen – ob diese nun online oder offline stattfinden. Gerade wenn kaum Informationen über den potenziellen Handelspartner vorliegen, herrscht oft Skepsis. Dabei gibt es heutzutage keinen Grund mehr, vor der Online-Variante zurückzuschrecken: Bei modernen Plattformlösungen existieren inzwischen genügend Wege, um ausreichend Sicherheit für Prozesse und Transaktionen zu gewährleisten. Im Falle des Marktplatzes scrappel beispielsweise muss sich die vertretungsberechtigte Person eines Unternehmens über die Identitätsüberprüfungsplattform IDnow verifizieren, damit sie und weitere Mitarbeiter die

Handelsplattform nutzen können. Somit wird sichergestellt, dass keine unberechtigten Personen im Namen eines Unternehmens agieren. Zudem können Zahlungen per Lastschrift zum vereinbarten Zeitpunkt oder über ein zwischengelagertes Treuhandkonto erfolgen, was zusätzlichen Schutz bietet. Alternativ können Rechnungen an den Partner Euler Hermes verkauft werden, wodurch der Verkäufer das Geld sofort erhält und das Risiko eines Zahlungsausfalls gänzlich eliminiert wird. Sicherheitsbedenken werden so aus dem Weg geräumt, während die Bündelung aller Aktivitäten auf einer Plattform besseren Überblick verschafft und damit die Abwicklung einst komplexer Entscheidungs- und Kaufprozesse um ein Vielfaches vereinfacht. Dazu zählt auch die digitale Verwaltung der Dokumente rund um den Handelsprozess sowie die Koordination der Logistik.

Mehrwert durch vereinfachte Planung und Logistik

Haben sich Käufer und Verkäufer einmal auf einen Handel geeinigt, geht es an die Koordination. Diese raubt oft viel Zeit, wenn sie per Telefon oder E-Mail abgewickelt wird. Angenommen, eine Gießerei in Düsseldorf findet die benötigte Menge Eisenschrott zu einem hervorragenden

den Preis in Frankfurt – doch beide Parteien verfügen nicht über die nötigen Transportkapazitäten. In diesem Fall verhindert die Suche nach einem externen Dienstleister den schnellen Geschäftsabschluss.

Hier bieten Plattformen einen Mehrwert, wenn sie neben der Handelsabwicklung zusätzliche Dienstleistungen vermitteln – so zum Beispiel den Kontakt zu Transportunternehmen. Diese profitieren ebenfalls und können ihre Leistungen anbieten, um Leerfahrten zu reduzieren. Die Handelspartner selbst sparen so durch die

Zusammenführung aller Aktivitäten an einem Ort Zeit und Geld. Vor allem dann, wenn der Zugriff sowohl über das Handy als auch den PC möglich ist. Damit wird die Handelsplattform zum One-Stop-Shop.

Mit Transparenz und Sicherheit

Die traditionell analoge Wertstoffhandel-Branche ist auf dem besten Wege, ihre digitale Transformation zu vollziehen – und das ist ein Schritt in die richtige Richtung: Gut konzipiert, gewährleisten moderne Lösungen allen Beteiligten nicht nur mehr Trans-

parenz, sondern auch eine größere Preissicherheit, flexiblere und schnellere Abwicklungssysteme und ein größeres Kundenspektrum. In Anbetracht dieser Vorteile gilt es, Hürden auf dem Weg zur Digitalisierung des Wertstoffhandels abzubauen. Das haben sich auch die Branchenverbände auf die Fahne geschrieben. Sicherheitsbedenken und andere Vorbehalte müssen aktiv adressiert werden, damit alle Akteure von einer Akzeptanzsteigerung für digitale Lösungen profitieren können.

*Autor: Matthias Spanic,
CEO scrappell GmbH*

Service 4.0 von Vecoplan: Maximale Unterstützung und Verfügbarkeit

Der Hersteller stellt die Leistungsfähigkeit seiner Zerkleinerer, Aufbereitungsanlagen und Fördersysteme über die komplette Laufzeit sicher. Dazu bietet Vecoplan den Kunden auch ein Industrie 4.0 Online-Service-Tool an.

Was zeichnet eine gute Beziehung zwischen Hersteller und Kunde aus? „Ganz klar: Vertrauen“, sagt Markus Claudy, bei Vecoplan verantwortlich für den Geschäftsbereich Service/Parts. Sein 30 Mann starkes Team betreut Kunden über die Montage und Inbetriebnahme der Maschinen und Anlagen des Herstellers hinaus. Dabei geht es nicht nur darum, Störungen und Stillstände und damit lange Ausfallzeiten zu vermeiden: Die Kunden müssen sich häufig auch auf Marktveränderungen einstellen und dann ihre Produktionsbedingungen anpassen. Vecoplan kümmert sich als Partner um die hohe Verfügbarkeit und maximale Leistungsfähigkeit der Anlagen über die komplette Laufzeit. Dazu bietet der Hersteller den Anwendern verschiedene Service-Vereinbarungen an, die sie auf ihre Einsätze abstimmen und vertraglich festlegen können.

Live und in Echtzeit

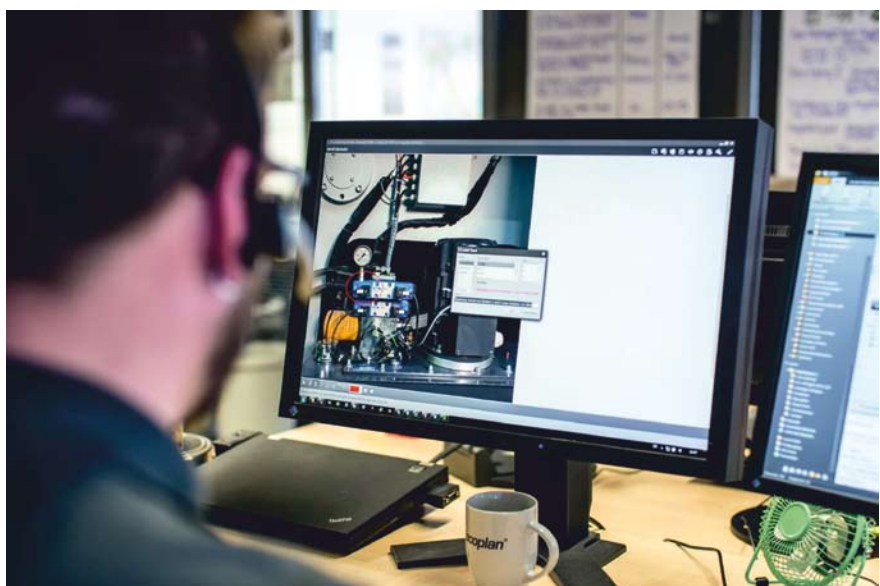
Bei Anlagenstillständen kann der Kunde die Service-Hotline rund um die Uhr und an jedem Tag im Jahr erreichen. „Der Kunde bekommt sofort telefonische Unterstützung“, verspricht Claudy. Die Techniker versuchen zunächst via Ferndiagnose, die Ursachen der Störung zu ermitteln und zu beheben, was den Erfahrungen nach in vielen Fällen gelingt. Andernfalls rückt das

Technikteam zum Kunden aus oder es werden lizenzierte Servicepartner mit der Reparatur an Ort und Stelle beauftragt. Als kostengünstigere Alternative stellt sich der Vecoplan-Live-Service vor: Der Anwender sendet seine Anfrage online an die Service-Techniker für eine direkte Unterstützung, die weltweit ermöglicht wird. Die Spezialisten können auf die Steuerung oder das Bedienpult zugreifen und in Echtzeit Fehler erkennen, analysieren und beheben. Über Web-Cams lassen sich Live-Bilder übertragen und über Chat oder Video-/Telefon-Konferenz komplexe Sachverhalte klären. „Zudem

sind relevante Daten und Dokumente online verfügbar“, beschreibt Claudy. „Ebenso werden alle Service-Maßnahmen aufgelistet. Der Anwender erhält rechtzeitig eine Erinnerung, wann zum Beispiel die nächste Wartung fällig ist.“

Service-App und Datenbrille

Um das Thema Service noch nutzerfreundlicher zu gestalten, hat Vecoplan eine kostenlose Service-App für die Betriebssysteme iOS und Android entwickelt. Der Kunde kann die Anfrage mit seinem Smartphone sen-



Mit „Live-Service“ können die Vecoplan-Wartungstechniker auf die Steuerung oder auf das Bedienpult zugreifen und in Echtzeit Fehler analysieren, erkennen und beheben



Setzt ein Mitarbeiter die Datenbrille vor Ort auf, kann ihm ein Service-Techniker alle relevanten Informationen ins Sichtfeld einblenden

Kunden bei Störungen im Betrieb sofort aktiv werden und unmittelbar einen Request auslösen. „Wir bieten auch Datenbrillen an. Ist ein Mitarbeiter vor Ort damit ausgestattet, kann ihm unser Service-Techniker alle relevanten Informationen ins Sichtfeld einblenden“, verdeutlicht Claudy. Der Mitarbeiter hat beide Hände frei, um den Anweisungen des Experten zu folgen. Unter Zuhilfenahme dieses Tools muss das Wartungspersonal von Vecoplan auch seltener vor Ort sein.

Aus alt wird leistungsfähiger

den. Durch die Verknüpfung mit dem Live-Service werden alle relevanten Daten der Maschinenkomponenten wie Füllstände, Drehzahlen, Betriebsstunden, Antriebe und Stromverbrauch auf dem Smartphone oder Tablet des Kunden angezeigt. So hat der zuständige Betriebs- oder Werksleiter den Überblick über alle Funktionen der Anlage, kann sie überwachen und rechtzeitig eingreifen. Die Anwendung lässt sich auch ohne das Live-Service-Paket nutzen. So können

Für künftige Leistungssteigerungen werden die Maschinen einem „Retrofit“ unterzogen. Anwender profitieren anschließend von einer höheren Betriebssicherheit. Sie können ihre Produktion und Prozesse verbessern oder auch Risiken minimieren. Markus Claudy: „Wir haben zum Beispiel für einen Kunden einen Nachzerkleinerer der Baureihe VAZ 2500 T so aufgerüstet, dass er den doppelten Durchsatz fährt und bei gleicher Antriebsleistung ein homogeneres Output-Ma-



Mit der Vecoplan-App kann der Anwender über sein Smartphone mit dem Service-Team in Kontakt treten

terial erzeugt.“ Die regelmäßigen Service-Checks und Wartungsarbeiten von Vecoplan umfassen die Prüfung von Verschleißteilen und deren Ersatz. Zudem bietet der Hersteller einen Maschinenbrandschutz an. Mit diesem Konzept werden mögliche Brandherde oder Zündquellen im Material während des Zerkleinerungsprozesses lokalisiert und mit automatischen Löschvorrichtungen rasch beseitigt.

➔ www.vecoplan.de

Das „Bee2Waste“-Abfallmanagementsystem von Compta

Automatische Identifikation und Zuordnung von Behältnissen in der Abfallwirtschaft mit der „Bluebox“ von iDTronic.

Das Unternehmen Compta besteht seit 1972 und ist eines der ältesten nationalen Technologiekonzerne in Portugal. Das Angebot umfasst Datenverarbeitungsdienste für den IT-Sektor. Zum Produktportfolio gehören Lösungen für das Energiemanagement der Abfallwirtschaft, der Lichtindustrie, des Grünflächenmanagements und der Agrarwirtschaft. Compta möchte seine Abfallbehälter mit wiederbeschreibbaren Transpondern ausstatten, um den aktuellen Füllstand ausgewählter Behälter in einer bestimmten Zone zu erhalten. Das Markieren von Containern trägt zur Verbesserung der Effizienz in mehreren Aspekten des Containerverwaltungsprozesses bei durch:

- Schnelle und genaue Prozessverfolgung von der Füllmenge in Containern
- Echtzeit- und historische Aufzeichnungen
- Verwendung einer „eindeutigen Container-ID“ zur Nachverfolgung.

Compta setzt auf das RFID-Industrie-Lesegerät „Bluebox UHF“ von iDTronic mit integrierter Antenne, um eine zuverlässige und schnelle Identifikation und Zuordnung der Abfallbehältnisse zu gewährleisten. Spezielle wiederbeschreibbare und strapazierfähige RFID-Hard-Tags werden an Containern angebracht. Das „Xerafy MicroX II UHF Tag“ ist für anspruchsvolle Anwendungen geeignet.

Angepasst an die spezifischen Bedürfnisse

Die Nachvollziehbarkeit von individuell gespeicherten Daten auf den Tags, wie Art der Behälter, Modell, Abfallarten oder Füllmenge, sollen mittels der Bluebox ausgelesen und im internen „Bee2Waste“-Anwendungsinterface katalogisiert werden. Anwender können die Sammlungsschaltungen basierend auf Echtzeit- und historischem Datenmusterverhalten planen. Die hohe Lesereichweite der Hochfre-

quenz-RFID-Funktion (UHF) der Bluebox ermöglicht die physische Installation außerhalb der Abfallsammelzone (Container-Ladebereich) am Lkw, wodurch Verschmutzungen an der Bluebox vermieden werden.



Die Bluebox von iDTronic wird schon in der Abfallwirtschaft in 45 Städten in Portugal und Südamerika im Rahmen von unterschiedlichen Projekten eingesetzt. Das System ist für den Betrieb mit einer Comptas „Bee2Waste“-Lösung zertifiziert. „Bee2Waste“ ist in der Lage, mit einer Vielzahl von IoT-Sensoren und Abfallsammelmethoden zu interagieren, sodass effizientere Arbeitsmethoden implementiert werden können, die an die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Stadt angepasst sind.

➔ www.idtronic-rfid.com

mobile:aloe optimiert Sammeltouren

Eine neue App von rona:systems ermöglicht optimale Effizienz und Qualität bei Regeltouren.

Entsorgungsunternehmen kennen die Herausforderung: Sämtliche kommunale Sammeltouren sollen so effizient wie möglich gestaltet werden und dabei problemlos von jedem Fahrer durchführbar sein. Doch was nützt eine optimierte Route, wenn nur ein Fahrer sie kennt und bei Urlaub oder plötzlicher Krankheit keine konstante Qualität garantiert werden kann?

In Zusammenarbeit mit der Infeo GmbH in Feldkirch, Österreich hat rona:systems nun eine praxisorientierte Lösung für diese Herausforderung entwickelt. Die App mobile:aloe erlaubt es, Touren in Echtzeit einfach aufzuzeichnen, zu bearbeiten und nachzufahren. Einmal im System hinterlegte Strecken lassen sich auf diese Weise in puncto Effizienz und Nachhaltigkeit stetig verbessern. Das Ergebnis: Ersatzfahrer können Touren auch ohne vorherige Einschulung einfach nachfahren, sodass garantiert keine Sammelstellen vergessen werden. Ebenso lassen sich neue Einsatzfahrer schneller als bisher effektiv einsetzen. Kommunale Sammeltouren für Restmüll, Gelbe Säcke oder Biomüll bieten ideale Voraussetzungen zur Streckenoptimierung, da sie größtenteils immer gleich abgefahren werden. Bis Vertretungs- oder neue Fahrer im Krankheitsfall oder bei Urlaub jedoch mit den jeweiligen Eigenheiten vertraut sind, geht oft wertvolle Zeit verloren. Mit der App mobile:aloe können Entsorgungsunternehmen diese Touren jetzt derart optimieren, dass

sie auch mit der Strecke unvertrauten Fahrern zur Verfügung stehen. So lassen sich die mit mobile:aloe aufgezeichneten beziehungsweise manuell erfassten und gespeicherten Strecken hinsichtlich verschiedener Gesichtspunkte optimieren.

Zur Effizienzsteigerung kann die Planung zum Beispiel berücksichtigen, dass möglichst viele Sammelstellen in kürzester Zeit angefahren werden können. Da Umwege, Sackgassen und andere Hindernisse gezielt vermieden werden, sparen sich die Fahrer Zeit und Arbeitsaufwand. Zudem verhindert die App, dass Tonnen und Säcke vergessen werden, die nachträglich geleert und abgeholt werden müssten. Ein weiterer Effekt sind nachhaltigere Tourenplanungen. Denn sind die einzelnen Touren mit mobile:aloe ausgewertet und entsprechend angepasst, ist es ein Leichtes, Kraftstoffverbrauch und Emissionsausstoß auf ein Minimum zu reduzieren.

Aufzeichnen oder manuell erfassen

Eine Sammeltour kann auf zwei verschiedene Arten aufgezeichnet werden. Zum einen kann die angedachte Route einmal abgefahren und über die mobile:blackbox und die angeschlossenen Nebenantriebe aufgezeichnet werden. „Das ist sehr effizient und einfach für den Fahrer zu handhaben; allerdings fehlen Hinweise auf Gefahrenstellen und ähnliches“, sagt Rainer Marte, Geschäftsführer von

rona:systems. Alternativ kann ein mit der Strecke vertrauter Fahrer die Tour in die App eintragen. Über das Tablet vermerkt er einfach, wo sich Sammel- und Gefahrenstellen befinden, und notiert weitere wichtige Zusatzinformationen. Rainer Marte: „Diese Variante ist zwar einmalig mit einem größeren Arbeitsaufwand verbunden, auf lange Sicht profitieren Fahrer aber von der detaillierten Aufzeichnung.“

Optimierte Touren verfügbar machen

Nach dem Aufzeichnen wird die Route auf den AWM-Server von Infeo geladen und dort verarbeitet. Ungenauigkeiten bei der GPS-Erfassung werden dabei ebenso korrigiert wie An- und Abfahrten gelöscht oder zusätzliche Hinweise ergänzt. Diese Streckenbearbeitung kann über eine Schnittstelle vom Kunden selbst oder als zusätzlicher Service von rona:systems vorgenommen werden. Die abgespeicherte Sammeltour lässt sich daraufhin auf die Tablets anderer Fahrer senden, wo sie über die Maske „Tour Nachfahren“ der mobile:aloe-App aufgerufen werden kann. Ohne Studium der Straßenkarten kennen die Fahrer dann genau die Streckendetails und können ihre Tour rasch abarbeiten. In Verbindung mit dem Tourenplanungsprogramm aloa:awm lassen sich auf diese Weise Sammeltouren schnell und unkompliziert anpassen oder von Grund auf neu planen.

➔ www.rona.at

Das Original seit 1931.

Baukastensysteme
Komplettförderer
Sonderbau
Zubehör und
Ersatzteilservice



BERTRAM
Förderanlagen | conveyor-systems

bertram-hannover.de



euro-green-line
die Software der Abfallwirtschaft

Zertifiziertes ERP System

Darstellung aller Geschäftsprozesse vom Angebot bis zur Rechnung

eANV und Registerführung

Telematik mit Fahrzeugüberwachung, -ortung und -navigation sowie direkte Übertragung von Aufträgen und Touren an das Fahrzeug

Waageanbindung stationär und mobil

www.euro-green-line.de

LU-M A
Luma GmbH, Mellagestraße 16, 33428 Marienfeld, info@luma.de

Cycl.de gestartet – die Plattform rund um gebrauchte Handys, Kaffeemaschinen und Co.

Viele Elektrogeräte landen im Keller, obwohl sie einwandfrei funktionieren. Häufig wissen die Besitzer nicht, was sie mit dem alten Gerät anfangen sollen: Ist es noch etwas wert? Kann es verkauft werden? Wohin könnte es gespendet werden? Diese Fragen beantwortet seit 1. März 2019 das neue Portal Cycl.de.

Für tausende unterschiedlicher Elektrogeräte weist Cycl.de den aktuellen Marktwert des gebrauchten Gerätes aus und zeigt, wo nachgefragte Geräte verkauft, gespendet oder verschenkt werden können. Wohin mit Handys, Kaffeemaschinen und Co., für die es keinen Markt gibt, und kann ein defektes Gerät repariert werden – lohnt sich das überhaupt? Auch hier unterstützt das Portal. Cycl informiert über Entsorgungsstellen und liefert für jede Geräteart Links zu Reparaturanleitungen.

Ist die Reparatur schwierig oder erfordert passendes Werkzeug, kommen speziell für Hamburg als teilnehmender Projekt-Stadt weitere Möglichkei-

ten ins Spiel. Zum Beispiel ein Repaircafé aufsuchen: Auf Cycl.de finden sich die Orte, Termine und Öffnungszeiten sämtlicher Repaircafés in und um Hamburg. Im nächsten Schritt werden Reparaturfirmen folgen, die ihre Leistungen über das Portal veröffentlichen können.

So wichtig es ist, Elektrogeräte möglichst lange zu benutzen, führen die technischen Änderungen immer wieder dazu, dass Geräte nicht mehr einsetzbar sind. Dann kommt es darauf an, die enthaltenen Wertstoffe in den Stoffkreislauf zurückzugeben: Die Handys in der Schublade, die alte Stereoanlage oder der PC im Keller müssen raus. Cycl nennt hierfür die

Recyclinghöfe und die weiteren Abgabemöglichkeiten in Hamburg.

Cycl wurde im Rahmen des EU-Horizon 2020 Projektes Force (Cities Co-operating for Circular Economy) der Städte Hamburg, Kopenhagen, Genua und Lissabon zur Verbesserung des Umgangs mit Elektroaltgeräten von Consist ITU entwickelt. Die Hamburger Kooperationspartner sind die Stadtreinigung Hamburg, die Freie und Hansestadt Hamburg (Senatskanzlei), die HafenCity Universität, die Hochschule für angewandte Wissenschaften und die Aurubis AG.

➔ www.cycl.de

➔ www.consist-itu.de

Axians eWaste bündelt Cloudlösungen rund ums Abfallmanagement auf einer Plattform

„eNatureCloud“ wird zur Datenplattform für effektives Umwelt- und Energie-Reporting.

Die strukturierte Bearbeitung umweltrelevanter Prozesse in Unternehmen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, bündelt Axians eWaste nun seine Bausteine Umweltmanagement, Energiemanagement, Abfallmanagement und Audit auf einer Plattform unter dem Namen „eNatureCloud“. Auch stellt das Unternehmen hiermit die Weichen in Richtung eines umfassenden EHS-Systems (Environment, Health, and Safety Management).

Betrieblicher Umweltschutz soll zielgerichtet die umweltrelevanten Schwachstellen des Unternehmens aufdecken und beseitigen. Ob Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) oder Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G): Für den Nachweis einer erfolgreichen Umsetzung der betrieblichen Umweltpolitik werden Lösungen für eine dezentrale Datenerfassung innerhalb komplexer Unternehmensstrukturen

hin zu einer zentralen Datenanalyse immer zwingender. Zahlreiche internationale und nationale Zertifizierungen erfordern detailliertere Aussagen zu Ressourcennutzung und Abfallvermeidung. Unabhängig davon, ob EMAS, Umwelt- oder Qualitätsmanagementsysteme die betriebliche Umweltpolitik nach Außen dokumentieren, sind die Anforderungen an die Datenbeschaffung und -Konsolidierung identisch. Doch um betriebliche Umweltpolitik in Organisationspro-

zessen wirklich zu verankern, bedarf es einer durchdachten Datenstrategie. Axians eWaste führt deshalb seine cloudbasierten Softwarelösungen rund um Umwelt, Abfall und Energie zusammen: Die Datenplattform „eNatureCloud“ ermöglicht Anwendern, gesetzliche Anforderungen einfach und praxisnah umzusetzen. Aufbauend auf einer variabel gestaltbaren Struktur, bei der Standardleistungen flexibel definiert werden, können so umwelt- und energierelevante Daten an ihrem jeweiligen Entstehungsort erfasst, Reports frei gestaltet und zur Konsolidierung auf „Knopfdruck“ bereitgestellt werden. Ferner werden erste Bausteine für die Abwicklung arbeitsrechtlicher Problemstellungen integriert, sodass die Plattform sich weiter in Richtung EHS (Environment, Health, and Safety Management; auch HSE) entwickelt.

➔ www.axians-ewaste.com





Aufbau einer kommunalen Kreislaufwirtschaft und Schutz der Adria



Der Schutz der Adria soll verstärkt und die kommunale Kreislaufwirtschaft ausgebaut werden. Darauf verständigten sich am 25. und 26. Februar 2019 Vertreter von Regierungen, Wirtschaft und Wissenschaft aus Kroatien, Montenegro, Albanien sowie Bosnien und Herzegowina in Dubrovnik.

Die von TEHNIX organisierte Konferenz legte Maßnahmen fest, um zum Beispiel das Problem der großen Abfallmengen im Meer und an den Stränden der südlichen Adria – besonders nach starken Südwinden – anzugehen. Auch waren sich die Teilnehmer darüber einig, dass Kroatien sein bestehendes Abfallwirtschaftssystem ausbauen kann und muss.

All diese Anstrengungen zur Reduzierung der Abfälle in diesen Gebieten stehen in Einklang mit der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, die besagt, dass jeder Mitgliedstaat eine Strategie zu entwickeln hat, um bis 2020 einen guten Zustand für seine Meeresgewässer und -ökosysteme zu erreichen. Neben den negativen Auswirkungen auf den Tourismus verursachen die Abfälle im Meer viele Umweltschäden und insgesamt eine erhebliche Verschlechterung des ökologischen Zustands der Adria. Daher – so der Tenor der Konferenzteilnehmer – dürfe das sofortige Verbot der Deponierung von Abfall in Meer- und Flussnähe als erster Teil einer Lösung nicht aufgeschoben werden.

Jede Ausrede für Verzögerungen müsse als unverantwortliches, unvernünftiges und inakzeptables Verhalten bezeichnet werden. Eine verstärkte Kreislaufwirtschaft könnte der richtige Zugang sein und die richtigen Ansätze liefern, um aus Abfallproblemen Möglichkeiten entstehen zu lassen.

Die Konferenz präsentierte Lösungen für Sammlung, Transport, Aufbereitung und Verarbeitung verschiedener Arten von Abfällen. Anschließende Gespräche bildeten eine gute Grundlage für ein zukünftiges, gemeinsames Handeln mit positiven Auswirkungen auf eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Wirtschaft, deren Aufbau ebenfalls im Fokus der Tagung stand (Prof. Dr. sc. Slaven Dobrović).

Die Adria ist von einer ökologischen Katastrophe bedroht, die wir stoppen müssen!



**Stärken Sie die Adriaregion ökologisch und wirtschaftlich!
Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit beim Adriatic Sea Project!**



Dubrovnik, 25.-26. Februar 2019

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

Aserbaidshan: Der Aufbau der Abfallwirtschaft hat wirtschaftliche Priorität

Das Land will die Müllabfuhr und Abfallverwertung deutlich ausweiten. Die Aktivitäten in der Abfallwirtschaft konzentrieren sich bisher stark auf den Großraum Baku. Für ein größeres Projekt dort stellt die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung ein Darlehen in Höhe von 39 Millionen US-Dollar bereit.

Die Regierung Aserbaidshans hat die nachhaltige Abfallentsorgung zu einer ihrer wirtschaftspolitischen Prioritäten erklärt. Ungeachtet der in der Branche bisher schon realisierten Projekte, ist das Land vom Aufbau einer flächendeckenden Abfallentsorgung noch weit entfernt. Der rechtliche Rahmen in der Branche ist wenig ausgereift. Ein Kreislaufwirtschaftsgesetz, das die Rahmenbedingungen für Erfassung und Verwertung von Werkstoffen klar definiert, gibt es noch nicht.

Ziele und Initiativen

Die Liefer- und Kooperationschancen für ausländische Firmen in der Abfallwirtschaft sind aufgrund des immensen Nachholbedarfs potenziell groß, in der Realität aber überschaubar. Hierfür gibt es mehrere Gründe: Die Kasse des Staates als Hauptauftraggeber ist heute infolge gesunkener Erlöse aus dem Ölexport weniger gut gefüllt. Somit fließt weniger Geld in die Branche. Auch die Lage im Bankensektor und bei den Kreditvergaben an private Firmen bleibt angespannt.

Neue Investitionen in Abfalleinsammlung und -verwertung ergeben sich aus der Umsetzung der im Herbst 2018 verabschiedeten Nationalen Strategie für kommunale Abfallwirtschaft, gültig bis 2022. Koordinator für geplante Projekte ist das Ministerium für Wirtschaft Aserbaidshans. Das Dokument formuliert folgende Ziele und Initiativen:

- die Schaffung eines mehr marktgerechten Abfallmanagements auf der Basis von Subventionskürzungen und höherer Entgelte für die Müllsammlung,
- die Einbeziehung aller Siedlungen der Hauptstadt Baku in die Mülleinsammlung und -abfuhr,
- die Errichtung neuer ökologischunbedenklicher regionaler Mülldeponien,
- eine deutliche Ausweitung der Sammlung von gefährlichen Abfällen in der Region Baku sowie deren sichere Zwischenlagerung und Verbrennung,
- die Schaffung weiterer Kapazitäten für das Recycling kommunaler Abfälle sowie

- die Umsetzung neuer innovativer Projekte im Gewerbepark für die Abfallwirtschaft in Balakhani.

Für den Großraum Baku ist das im Jahr 2009 gegründete und dem Ministerium für Wirtschaft unterstehende kommunale Unternehmen Tamiz Shahr (Saubere Stadt; www.tamiz-shahr.az) zuständig. Es transportiert, sortiert, deponiert und verwertet zum Teil die kommunalen Abfälle.

Noch wenig zufriedenstellend

Tamiz Shahr betreibt seit 2012 am Standort der größten Deponie im Land Balakhani (Baku) eine Anlage für Abfallsortierung und -aufbereitung. Die Anlage kann im Jahr bis zu 200.000 Tonnen feste Abfälle verarbeiten. 2017 ging auch eine Müllverbrennungsanlage mit Energiegewinnung in Betrieb. Diese erzeugt aus jährlich bis zu 500.000 Tonnen kommunaler Abfälle und 10.000 Tonnen medizinischer Abfälle rund 231,5 Millionen Kilowattstunden Strom. Anlagenbetreiber ist für einen Zeitraum von 20 Jahren der französische Technologie-



Foto: Pixabay

Lieferant Constructions Industrielles de la Méditerranée S.A. (CNIM S.A.).

Ungeachtet der bisherigen Aktivitäten von Tamiz Shahr im Abfallmanagement verläuft die Sammlung und Verwertung kommunaler Abfälle in der Region noch wenig zufriedenstellend. Noch immer nehmen offizielle und wilde Deponien bis zu sieben Prozent des städtischen Territoriums ein. Nur etwa ein Sechstel des auf circa 1,2 Millionen Tonnen geschätzten Aufkommens an festen Haushaltsabfällen wird einer Abfalltrennung zugeführt oder verbrannt. Das entsprechende landesweite Abfallaufkommen gibt die offizielle Statistik für 2018 mit etwa 1,7 Millionen Tonnen an.

Ein neues, größeres Projekt für die Sammlung, Sortierung und Verwertung von Haushaltsabfällen im Großraum der Hauptstadt Baku wird aber schon seit längerer Zeit vorbereitet. Für das Vorhaben stellt die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) ein Darlehen in Höhe von 39 Millionen US-Dollar bereit.

Vorzugsbedingungen für Investitionen im Recycling-Gewerbepark

Ein interessantes Projekt von Tamiz Shahr für potenzielle ausländische Investoren der Recyclingwirtschaft ist der Ende 2011 gegründete und im September 2017 offiziell eröffnete Gewerbepark für Abfallwirtschaft und für „grüne“ und innovative Technologien, Balakhani Industrial Park (☞ www.bsp.az). Den sich dort engagierenden Investoren winken Vorzüge: eine Befreiung von der Gewinn-, Grund- und Vermögenssteuer (für einen Zeitraum von sieben Jahren ab dem Tag der Projektregistrierung) sowie von der Einfuhrumsatzsteuer für den Import von Anlagen, Ausrüstungen und anderen Waren, die unmittelbar für die Geschäftstätigkeit des jeweiligen Unternehmens gebraucht werden.

Bis Ende 2018 hat sich in dem 8,3 Hektar großen Park rund ein Dutzend Firmen angesiedelt. Die Unternehmen Metak, Ferdi sahibkar Eminov Etiba (Capar Poligraf), Az.Ekol, Ekokat und Foriella produzieren Kunststoff- und Kartonverpackungen, Rezyklat

aus PET-Flaschen, Schmiermittel und Möbel. Sie investierten bislang mehr als 20 Millionen US-Dollar in ihre Projekte. Mehrere Firmen kündigten die Aufnahme einer Produktion an. So will das Unternehmen Oreon Commerce hochwiderstandsfähige Magnesit-Verbundplatten unter Einsatz von Holzmehl als Füllstoff sowie später auch Briketts aus Sägespänen produzieren. Die Gesellschaft Biorocean plant Investitionen in das Recycling von Altspeiseöl aus der Gastronomie.

Die Aktivitäten in der Abfallwirtschaft konzentrieren sich bisher stark auf den Großraum Baku. In letzter Zeit lassen sich aber auch in Regionen außerhalb des Ballungsgebietes Baku nennenswerte Aktivitäten zur Neustrukturierung der Abfallwirtschaft beobachten, darunter vor allem in der Stadt Gandscha. Weitere Informationen zu Wirtschaftslage, Branchen, Geschäftspraxis, Recht, Zoll und Ausschreibungen in Aserbaidschan sind unter ☞ www.gtai.de/aserbaidschan abrufbar.

Autor: Uwe Strohbach

Quelle: Germany Trade & Invest



ALTREIFEN-RECYCLINGANLAGEN UND PELLETIERANLAGEN FÜR KUNSTSTOFFABFÄLLE



AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5-9 · 21465 Reinbek · Hamburg, Germany
+49 (0) 40 72 77 10 · info@akahl.de · akahl.de

Eine recycling-orientierte Abfallwirtschaft ist ein Job-Motor

„Eine Erfassung der Abfallwirtschaft in den Wirtschaftsstatistiken wurde lange vernachlässigt“, kritisierte Roland Pomberger auf der Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz am 11. März. Der Lehrstuhlleiter Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben untersuchte und präsentierte daher selbst, welche Beschäftigungseffekte sich mit einer optimierten Restabfallbehandlung erzielen lassen.

Die europäische Abfallwirtschaft schafft Arbeitsplätze. Im Jahr 2015 beschäftigten 20.000 Abfallsammler 527.000 Mitarbeiter, waren bei 7.000 Abfallbehandlern 203.000 Mitarbeiter tätig, und hatten 20.222 Recyclingunternehmen 189.204 Mitarbeiter unter Vertrag. Diese über 900.000 Mitarbeiter stellten damit 0,4 Prozent der in der EU Beschäftigten dar und schufen 0,4 Prozent des EU-Bruttoinlandsprodukts. Einer EU-Studie über die Wirkungen der Circular Economy auf den Arbeitsmarkt zufolge steigert sie die Zahl der in der EU Beschäftigten um insgesamt 700.000 Stellen beziehungsweise 0,3 Prozent, woran der Abfallwirtschaftssektor mit rund 660.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen den Löwenanteil hat. Von 2015 bis 2030 rechnet die Studie mit einer 51,6-prozentigen Steigerung der Beschäftigtenzahlen im Abfallsektor und einer 0,25-prozentigen Zunahme an der EU-Gesamtbeschäftigung.

Wie viele Stellen werden benötigt?

Die Nicht-Beachtung von Abfällen und ihr industrieller Stoffkreislauf unterscheiden sich in der Zahl der Arbeitsschritte und der dafür notwendi-



gen Mitarbeiter. Mit den Worten von Roland Pomberger ausgedrückt: „Je differenzierter die Sammlung und Behandlung von Siedlungsabfällen erfolgt, umso höher ist auch der Bedarf an Arbeitsplätzen.“ Was die Frage aufwirft, wie viele Beschäftigte die Sammlung, Transport und Behandlung einer bestimmten jährlichen Menge Restabfall benötigt und worin die Unterschiede verschiedener abfallwirtschaftlicher Systeme liegen.

Dazu wurden vier typische Systeme ausgewählt: 1. die ungeordnete Deponierung, 2. die reine Abfallverbrennung, 3. die mechanisch-biologische Behandlung mit den vier Varianten plus Verbrennung, plus Verbrennung und Zementwerk, plus Zementwerk und plus Trockenstabilisierung, Verbrennung und Zementwerk, sowie 4. die verbesserte getrennte Sammlung

mit zwei Untermodellen, die auf einer Benchmark-Studie beziehungsweise einem Best-Practice-Projekt aus Vorarlberg basieren. Der Vergleich dieser Modelle ergab im Bereich der Sammlung eine weitgehende Übereinstimmung von 90 Arbeitsplätzen, während sich die Transporte meist im Bedarf zwischen 18 bis 27 Arbeitsplätzen bewegten. Die größten Unterschiede bestehen im Personalaufwand für den Anlagenbetrieb, der sich bei der ungeordneten Deponierung auf fünf, der reinen Abfallverbrennung auf knapp 28, den mechanisch-biologischen Behandlungsarten auf 26 bis 38 und den beiden Modellen der verbesserten getrennten Sammlung auf 54 beziehungsweise 62 beläuft.

91.000 zusätzliche Arbeitsplätze

Im direkten Vergleich der Modelle beim Input von 100.000 Jahrestonnen – die übereinstimmenden Arbeitsplätze für die Sammlung herausgerechnet – unterscheidet sich die verbesserte getrennte Sammlung nach dem Vorarlberger Best-Practice-Projekt von der ungeordneten Deponierung um 86,4 Arbeitsplätze, von der reinen Verbrennung um 60,6 Arbeitsplätze.

Georgien führt erweiterte Produzentenverantwortung ein

Im Dezember 2019 soll ein neues Abfallwirtschaftsgesetzbuch mit technischem Regelwerk zum Umgang mit bestimmten Abfällen und Wertstoffströmen in Kraft treten.

Dies betrifft Verpackungsabfälle (Kunststoff, Papier/Karton, Holz, Metall, Glas), Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE), Altreifen, Altfahrzeuge, Altöle, Altbatterien und -akkumulatoren. Das teilte das georgische Umweltministerium auf seiner Webseite mit. Nach dem „Waste Management Code of Georgia“ sind Hersteller und juristische Personen, die Produkte auf den Markt bringen, dafür verantwortlich, die negativen Umweltauswirkungen, die sich aus der Herstellung und Verwendung der Produkte sowie ihrer Verwertung oder Entsorgung ergeben können, zu verringern. Die erweiterte Produzentenverantwortung ist ein neues Konzept für Georgien, dessen Einführung einen entsprechenden Rechtsrahmen und ein angemessenes Bewusstsein für den öffentlichen und privaten Sektor erfordert. „In Georgien verbessert sich die Situation in der Abfallwirtschaft von Jahr zu Jahr. Der Abfallbewirtschaftungscode wird angenommen. Ich möchte die Unterstützung der EU und internationaler Geberorganisationen für Georgien bei den Konsultationen hervorheben. Wir hoffen, in Georgien in naher Zukunft greifbare Fortschritte bei der Abfallbewirtschaftung zu erzielen“, erklärte der stellvertretende georgische Umweltminister, Giorgi Khanishvili.

Auf die gesamte EU umgerechnet, bedeutet die Umstellung von Deponierung und reiner Verbrennung auf differenziertere Behandlung von Siedlungsabfällen ein zusätzliches Beschäftigungspotenzial von 51.000 und 40.000, insgesamt also 91.000 möglichen Arbeitsplätzen. In dieser Kalkulation sind (neben Restmüll) keine anderen Abfallströme oder ergänzende Dienstleistungen enthalten, die zweifellos vorhanden sind: So wird für 100.000 Tonnen bei einer Ausschleusung von nur einem Prozent zur Re-Use-Behandlung mit einer Zunahme von 40 bis 75 Arbeitsplätzen gerechnet. Zu den direkten Effekten der Umstellung auf andere Entsorgungsmodelle – unmittelbare Investitionen – schließen sich weitere indirekte Effekte – durch Ausgaben für Fahrzeuge, Maschinen und Baumaterialien sowie zusätzliche Dienstleistungen – an, nicht zu vergessen andere induzierte Effekte wie die Steigerung der durchschnittlichen Konsumleistung. Eine Hochrechnung besagt, dass für Österreich eine recyclingoptimierte Abfallwirtschaft neben 900 direkten 700 indirekte und induzierte Arbeitsplätze schaffen könnte. Für Rumänien

mit einer überwiegend auf Deponierung ausgelegten Abfallwirtschaft kämen durch eine Optimierung zu 3.050 neuen auch 550 indirekte und induzierte Arbeitsplätze hinzu. In Europa würde – bei einer Deponierungsrate von 25 Prozent – der Arbeitsmarkt um die erwähnten 91.000 Arbeitsplätze sowie 49.000 zusätzliche indirekte und induzierte Stellen erweitert.

Zusätzliche Anstrengungen vonnöten

Die dazu erforderliche Umstellung von Deponierung und Verbrennung auf verbesserte getrennte Sammlung von Restmüll kommt allerdings nicht von alleine. Zwar hat sich die europäische Abfallwirtschaft im Laufe der letzten zwanzig Jahre von einer Region, die hauptsächlich auf Deponierung zurückgriff, zu einem Staatenverbund entwickelt, dessen Spitzen zunehmend stärker auf Recycling und Verbrennung setzen oder es anstreben. Dennoch gibt es weiterhin eine Reihe von Ländern, die noch auf Deponierung setzen und noch einen weiten Weg vor sich haben, um die angezielte EU-Recyclingquote von 65 Prozent zu erreichen. Um die Lücke zu

schließen, benötigt selbst Österreich bis 2035 ein Recycling von zusätzlich rund 400.000 Tonnen Restmüll pro Jahr. Daraus ergibt sich – wie Pomberger auf den 16. Münsteraner Abfallwirtschaftstagen am 12. Februar ausführte – die Notwendigkeit, Wertstoffe schon vor der Müllverbrennung abzuschöpfen, den Fokus auf gemischte Siedlungsabfälle zu lenken, für eine stärkere Getrennsammlung, bessere Sortierung und mechanische Behandlung einzutreten und neue Sortiertechniken einzusetzen. Dann werde eine recycling-orientierte Abfallwirtschaft zum „Job-Motor“.

Die vollständigen Artikel sind nachzulesen im gerade erschienenen Tagungsband Recycling und Rohstoffe, Band 12, hrsg. von Stephanie Thiel, Olaf Holm, Elisabeth Thomè-Kozminsky, Daniel Goldmann und Bernd Friedrich, Neuruppin 2019, ISBN 978-3-944310-46-6 und im Band 18 der Münsteraner Schriften zur Abfallwirtschaft, hrsg. von Sabine Flamme, Klaus Gellenbeck, Vera Susanne Rotter, Martin Kranert, Michael Nelles und Peter Georg Quicker, Münster 2019, ISBN 978-3-9811142-7-0.

DIETER IST JETZT BESONDERS KONZENTRIERT.



**Schützen Sie Ihre Mitarbeiter mit dem Plug & Play
Personenschutzsystem von U-Tech.**

U-Tech
u-tech-gmbh.de

40 Jahre OFRU Recycling

Der Hersteller von Destillationsanlagen zur Rückgewinnung verschmutzter Lösungsmittel wurde 1978 aus dem amerikanischen Konzern Ransburg Corporation – heute besser bekannt unter dem Namen ITW Ransburg – heraus gegründet.

OFRU Recycling, kurz für Oberflächen-technik Russau, entwickelte in den 1970er Jahren nicht nur einen der ersten Vakuumverdampfer, sondern war auch maßgeblich daran beteiligt, die heute allseits bekannte Destillations-technik für brennbare Flüssigkeiten im deutschen Markt zu etablieren. Anfang der 1990er Jahre wurde kontinuierlich in die Auslandsexpansion investiert. Die Rahmenbedingungen für den Spezialisten aus Bayern sind



Foto: OFRU

ideal. Es gibt eine große Nachfrage nach deutscher Umwelttechnologie. Mit einem Exportanteil von über 80 Prozent, einem weitreichenden Ver-

triebsnetz und einer eigenen, mehrsprachigen Vertriebsmannschaft ist das Unternehmen sehr gut im internationalen Markt aufgestellt. Die Anlagen von OFRU mit einer Kapazität von 100 bis 40.000 Litern pro Tag destillieren Industrie-Chemikalien und Lösungsmittel wie Aceton, Ethylacetat oder Toluol und werden in Alzenau in Nordbayern gefertigt.

➔ www.ofru.com

Back Market gehört zu den innovativsten Unternehmen der Welt 2019

Die E-Commerce-Plattform für wiederaufbereitete Elektronik wurde von dem US-Wirtschaftsmagazin Fast Company in dessen „World's Most Innovative Companies“-Rankings gelistet.

Die Liste würdigt Unternehmen, die den größten Einfluss auf Industrie und Kultur haben. Zudem spiegelt sie wider, dass es auch in der heutigen schnelllebigen Welt durchaus möglich ist, mit der richtigen Idee erfolgreich zu sein. „Bei Innovationen geht es nicht immer nur um neue Produkte und Technologien. Wir freuen uns, dass Fast Company das erkennt“, erklärt Thibaud Hug de Larauze, Gründer und CEO von Back Market. „Das Ziel von Back Market war es schon immer, einen kulturellen Wandel darüber zu initiieren, wie wir über Konsum, Abfall und Umwelt denken. Wir sind stolz darauf, einen innovativen und spannenden gesellschaftlichen

Wandel anzuführen, der bei den Verbrauchern und der Industrie angekommen ist.“

Zweiter Platz in der Kategorie Europa

Back Market hat sich auf der Liste der innovativsten Unternehmen 2019 in der Kategorie Europa den zweiten Platz gesichert. Das Unternehmen arbeitet daran, den Standard für Qualität, Zuverlässigkeit und Kundenzufriedenheit neu zu definieren. Erklärtes Ziel ist es, wiederaufbereitete Elektronik als risikolose, praktikable Alternative zum Kauf von Neuprodukten zu etablieren und die Muster traditionellen Konsumentenverhal-

tens zu verändern. Dabei befasst sich das Unternehmen auch mit dem Problem des Elektroschrotts, das durch das schiere Volumen an gekaufter und zu entsorgender Elektronik verursacht wird. In diesem Jahr haben die Redakteure von Fast Company bahnbrechende Unternehmen in 35 Branchen und jeder Region gesucht. „The World's Most Innovative Companies“ ist eines der am meisten erwarteten Rankings des Jahres. Es bietet sowohl eine Momentaufnahme neuer Innovationen als auch einen Fahrplan für die Zukunft in dynamischen Wirtschaftssektoren.

➔ www.backmarket.de

Umwelt- und Klimaschutz im nächsten EU-Haushalt 2021 bis 2027

Europäisches Parlament und Mitgliedstaaten einigen sich vorläufig über die Finanzierung des LIFE-Programms. Finanzierungsschwerpunkte des LIFE-Programms sind Umwelt- und Klimaschutz sowie der Übergang zu sauberer Energie mit höherer Energieeffizienz und einem höheren Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix. Das LIFE-Programm ist eines der Instrumente der EU, um ihre Klimaziele zu erreichen und bis 2050 klimaneutral zu werden. Die Mittel für das Programm sollen aufgestockt werden. Zudem sollen nach den Plänen der EU-Kommission Klimaschutzmaßnahmen Teil aller großen Ausgabenprogramme der EU sein und auch die Finanzierungsprogramme für Landwirtschaft und die Entwicklung des ländlichen Raums einbeziehen. Das LIFE-Programm 2021 bis 2027 sieht die weitere Unterstützung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft vor. Klima-, Natur- und Artenschutz sollen verstärkt, Investitionen und Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien gefördert werden. Und dies insbesondere in europäischen Regionen, die diesbezüglich im Rückstand sind. Die vorläufige Einigung muss noch vom Europäischen Parlament und vom Rat förmlich gebilligt werden. Für die Haushaltsaspekte und die diesbezüglichen horizontalen Bestimmungen des künftigen LIFE-Programms ist die umfassende Einigung über den neuen langfristigen EU-Haushalt maßgeblich, den die Kommission im Mai 2018 vorgeschlagen hat.

Bilfinger zerlegt Großkomponenten von ehemaligem Kernkraftwerk

Mit einem deutschlandweit einmaligen Demontagekonzept überzeugte die Tochtergesellschaft Bilfinger Noell im Vergabeverfahren den Kunden.

Für das ehemalige Kernkraftwerk des RWE Konzerns in Mülheim-Kärlich übernimmt der Industriedienstleister den Abbau von zwei Dampferzeugern. Die Aufträge werden im Geschäftsbereich Technologies verbucht. Die jeweils 450 Tonnen schweren Dampferzeuger aus Stahl werden mit Sondermaschinen vor Ort vollständig zerlegt.



Blick in den Kontrollbereich des Kraftwerks

Hierfür nutzt Bilfinger eine speziell entwickelte Zerlegetechnik, die den Abbau der Dampferzeuger im Einbauzustand ermöglicht – eine neue Technologie beim Rückbau von Kernkraftwerken. Denn diese Zerlegetechnik wird erstmalig in einem Rückbaukonzept eingesetzt. Bilfinger-CEO Tom Blades: „Bilfinger ist Teil der Energiewende. Dazu gehört auch, Kraftwerke mit intelligenten Konzepten und Spezialwerkzeugen rückzubauen. Unsere Technologie steigert die Effizienz des Rückbaus und spart Kosten.“

Mit Bilfinger hat RWE einen Partner, der die Rückbau-Dienstleistungen aus einer Hand anbietet. Dabei erspart das neuartige Verfahren RWE kostenintensive Umbaumaßnahmen sowie aufwendige Spezialtransporte zu den Zerlegebetrieben. Während bisherige Rückbauverfahren die Einrichtung geeigneter Transportwege sowie unter anderem die Vergrößerung der Schleusen erforderten, kann Bilfinger die Arbeiten direkt im Kontrollbereich durchführen. Für die Zerlegung der

beiden schwergewichtigen Dampferzeuger mit einer Höhe von rund 25 Metern sowie einem Durchmesser von vier Metern veranschlagt das Unternehmen rund zwei Jahre. Vor einem Jahr erstellte Bilfinger in Zusammenarbeit mit RWE zunächst die notwendigen Antragsunterlagen. Das Umweltministerium Rheinland-Pfalz hatte die notwendige Genehmigung erteilt.

➔ www.bilfinger.com

Foto: Bilfinger SE

SOUNDS REFRESHING. LOW ODOUR. HIGH VOLUME.



ReFreshers

Optimised recycled pellet odour

Odour-optimised premium pellets – the result of combining the INTAREMA® TVEplus® and ReFreshers opens up a new dimension in quality in recycling and completely new opportunities in the market as a result. So post-consumer plastic can become safe cosmetic packaging or trendy high-end headphones.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA®
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS



Keine bunten Punkte mehr im Recyclingpapier

Auf dem Ingede-Symposium am 13. Februar in München wurde eine neue Druckfarbe vorgestellt, die gleichermaßen für den LED- und Niedrigenergie-UV-Druck als auch den konventionellen UV-Druck geeignet ist und sich entfernen lässt.

Foto: Marc Szombathy

Drucke mit UV-härtenden Farben bereiten den Papierrecyclern bislang große Schwierigkeiten und können die Deinkbarkeit ganzer Altpapierchargen beeinträchtigen: Die Farben vernetzen durch die vom UV-Licht induzierte Polymerisation. Sie bilden nach dem Aushärten eine solide, chemisch und mechanisch beständige Schicht – vergleichbar mit einem Plastikklebefilm – und lassen sich dann beim Deinking nur schwer entfernen. Bunte Punkte verbleiben auch nach der Flotation deutlich sichtbar im Recyclingpapier. Die häufig großen Partikel sind nicht so hydrophob (wasserscheu) wie klassische Druckfarben. Es ist somit wichtig, dass die gehärtete Farbschicht in kleinstmögliche, hydrophobe Partikel fragmentiert wird, um von der Papierfaser losgelöst und getrennt werden zu können.

Ähnlich vernetzt wie UV-gehärtete Farben sind Flüssigtoner aus Polyethylen (HP Indigo), mit denen vor allem Fotobücher gedruckt werden. Diese Farben sind keine Druckfarben im herkömmlichen Sinne; es entsteht vielmehr eine hauchdünne Plastikfolie, die beim Recycling in kleine Schnipsel zerreißt, welche sich im Deinkingprozess nicht vollständig entfernen lassen. Diese bunten Schnipsel haben schon zu einem Schaden in einer Papierfabrik geführt. Seitdem sind Fotobuchabfälle aus Druckereien im grafischen Altpapier nicht gern gesehen und können allenfalls zu Wellpappe verarbeitet werden. Auch manche auf Pflanzenöl basierende Farben polymerisieren beim Trocknen und klammern sich dabei fest an die Fasern. Nach dem Deinking weist das Recyclingpapier ebenfalls Schmutzpunkte auf.

Bereits auf dem Markt

Auf dem diesjährigen Symposium der Ingede – Internationale Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik e.V., die heuer ihr 30-jähriges Bestehen feiert, zeigten Thomas Glaser von der Siegwirk Druckfarben AG & Co. KGaA und Peter Hengesbach vom finnisch-schwedischen Papier- und Verpackungsmittelhersteller Stora Enso erste Erfolge bei deinkbaren UV-Farben. Vorgestellt wurde eine neue Druckfarbe, die gleichermaßen für den LED- und Niedrigenergie-UV-Druck (H-UV, LE-UV etc.) als auch den konventionellen UV-Druck geeignet ist und sich laut Glaser und Hengesbach hervorragend aus Papiererzeugnissen entfernen lässt. Das hätten umfangreiche Untersuchungen bestätigt.



Thomas Glaser

Fotos: Ingede (3x)

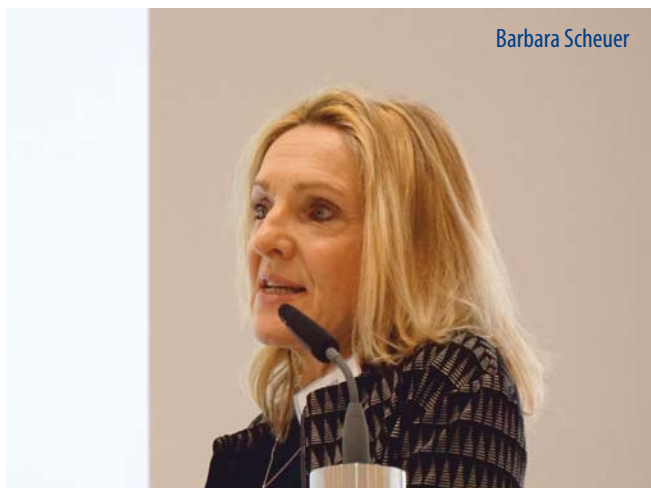


Die deinkbare LED-UV-Farbe ist bereits auf dem Markt. Basierend auf grundlegenden Untersuchungen der Deinkbarkeit von UV-/LED-gehärteten Druckerzeugnissen und in Kooperation mit dem Ingede-Mitglied Stora Enso, hat Siegwerk ein verbessertes UV-/LED-Offsetfarbsystem für gestrichene und ungestrichene Papiersorten entwickelt, das sich mit seinen Deinking-Eigenschaften sogar mit konventionellen Sheetfed-Offsetfarben auf Ölbasis messen kann.

Mit Hilfe der Ingede-Methode 11

Geprüft wurde das Verhalten verschiedener Farben bei einer Aushärtung mit standardmäßigen UV-, LED-UV- sowie eisendotierten UV-Trocknungsverfahren (LE-UV, H-UV, HR-UV und LEC-UV). „Unser Ziel war die Entwicklung von UV-/LED-Lösungen für alle UV-Technologien, die sehr gute Deinking-Eigenschaften, ähnlich der traditionellen Offset- und Tiefdruckfarben, aufweisen, aber dabei weder Druckperformance noch Druckqualität einbüßen“, erläuterte Thomas Glaser. Die Deinkbarkeit wurde mithilfe der Ingede-Methode 11 (01/2018) und der EPRC-Scorecard getestet – beides offiziell anerkannte Industriestandards für die Bestimmung und Bewertung der Deinkbarkeit.

Im Ergebnis ist ein optimiertes UV-/LED-Offsetfarbsystem entwickelt worden, das gute Deinking-Eigenschaften sowohl bei schwer- und leichtgewichtigen gestrichenen Papieren als auch bei ungestrichenen, aufgebesserten Zeitungspapieren (iNP) bietet. Hierfür wurden bestimmte Siegwerk-Farben im Handel im Hinblick auf eine problemlose Druckfarbenentfernung weiter verfeinert. Im Rahmen



des Forschungsprojektes konnte auch nachgewiesen werden, dass sich das neue UV-/LED-Offset-Farbsystem für den Akzidenz- und einfachen Verpackungsdruck eignet. Es ist frei von den reklassifizierten Photoinitiatoren 369, EDB, EHA und PBZ und bietet – neben Druckstabilität und hohem Glanzgrad – eine hervorragende Punktschärfe, ein ausgezeichnetes Fließverhalten, kurze Trocknungszeiten und eine gute mechanische Festigkeit.

Trend zu mehr Verpackungen

Die Entwicklung der Unternehmen Siegwerk und Stora Enso lässt auf einen Entwicklungsschub hoffen, damit schon bald mehr UV-härtende Druckfarben die Kriterien für eine gute Rezyklierbarkeit erfüllen. Denn unterschiedliche Druckfarben lassen sich unterschiedlich gut deinken. Das Ingede-Symposium beschäftigte des Weiteren der sogenannte „Amazon-Effekt“ auf das Papierrecycling: Online-Shopping liegt im Trend. Eine Flut von Verpackungen füllt heute die Container, während die Menschen gleich-



zeitig immer weniger Zeitungen und Zeitschriften lesen. Das verändert die Zusammensetzung der Papiermischung erheblich und hat damit Konsequenzen für die gesamte Papierkette – von der Sammlung und Sortierung bis zur Aufbereitung und Qualitätskontrolle.

Verpackungen werden auch im Buchmarkt immer wichtiger. Nur mit Design könnten die Verlage heute noch punkten und sich gegenüber digitalen Formaten behaupten, ist Barbara Scheuer überzeugt. Im letzten Jahr ist der Buchmarkt massiv eingebrochen, berichtete die Gesamtherstellungsleiterin bei Random House. Die Verlagsgruppe selbst schrieb noch eine schwarze Null, druckt angeblich nur noch auf umweltfreundlichem Papier und investiert in eine andere Buchgestaltung, um sich von Wettbewerbsprodukten abzusetzen. Für Unverständnis sorgte im Publikum die Ankündigung, dass die Bücher von Random House künftig mit einer Plastikfolie versehen in den Handel kommen. Das sei der „beste Umweltschutz“. „Wir glauben daran, dass unsere Bücher weitergegeben werden und nicht im Altpapier und im Recycling landen“, rechtfertigte Scheuer, ohne auf die schlechte Recyclingfähigkeit von dünnen Kunststofffolien einzugehen. Axel Fischer von der Ingede konnte das in der Diskussion nicht gutheißen.

Neues Material aus biobasierten Kunststoffen für Hohlkammerstegplatten

Lebensmittel-Transportboxen aus Hohlkammerstegplatten, die Wellpappkartons ähneln, aber wasserfest sind, ließen sich bisher nicht aus Biokunststoffen herstellen.

Das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (Umsicht) hat nun zusammen mit Partnern ein biobasiertes, kompostierbares Material entwickelt, das den komplexen Anforderungen standhält und zukünftig fossile Kunststoffe ersetzen kann. Derzeit werden Hohlkammerstegplatten aus fossil basiertem Kunststoff, meist Polypropylen (PP), gefertigt. Eine Alternative auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen kommt vom Fraunhofer Umsicht. Die Forscher haben eine maßgeschneiderte Mischung (Blend) aus Biokunststoffen mit ähnlichen Eigenschaften wie das zu ersetzende PP-Blend entwickelt. Die Stegplatten aus dem neuen Material besitzen ein geringes Gewicht und sind dennoch stark belastbar. Im Gegensatz zu Kartons aus Wellpappe sind sie wasserdicht, wasserfest und leicht zu reinigen.

Im Markt verfügbare Biokunststoff-Blends waren bislang für die anspruchsvolle Profilplattenextrusion nicht geeignet. Erst die Verbesserung der Werkstoffeigenschaften und eine Anpassung des Verarbeitungsverhaltens durch die Entwicklung einer



Transportbox mit Hohlkammerstegplatten aus Biokunststoff

spezifischen Rezeptur brachten den Durchbruch. „Eine besondere Herausforderung war die hohe Komplexität der industriellen Profilextrusion“, erläutert Sengül Tolga, die in der Abteilung Biobasierte Kunststoffe beim Fraunhofer Umsicht unter anderem für die Materialentwicklung verantwortlich war. „Zudem stand die Wirtschaftlichkeit des neuen Materials im Fokus der Entwicklung. Wir setzten daher nur kommerziell verfügbare Biokunststoffe und Additive ein“, ergänzt Hendrik Roch, ebenfalls in der Abteilung Biobasierte Kunststoffe. Wissenschaftlich fundiert wurde die Materialentwicklung durch systematische Untersuchungen der Verbindun-

gen zwischen Zusammensetzung, Schmelzeigenschaften und Verarbeitung des Gemisches. Die Materialentwicklung erfolgte im Kunststofftechnikum vom Fraunhofer Umsicht am Standort Willich, welches auf derartige Projekte mit Biokunststoffen spezialisiert ist. Für eine Prüfung der Verarbeitungseigenschaften wurden Versuche bei einem weltweit tätigen Hersteller von Hohlkammerprofil-Werkzeugen durchgeführt.

Das Projekt schloss mit einem Pilotversuch zur Herstellung von Hohlkammerstegplatten bei einem kolumbianischen Industriepartner ab. Diese Platten können beispielsweise zur Herstellung von Transportboxen für den Export von Blumen, verderblichen Früchten oder Fisch eingesetzt werden. Außerdem soll das neue Material für weitere Anwendungen im Gartenbaubereich optimiert werden. Die Materialentwicklung war Teil eines Forschungsprojekts im Rahmen des Bioökonomie-International-Programms des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

➔ www.umsicht.fraunhofer.de

Produktion der deutschen Papierindustrie leicht rückläufig

Die Branche produzierte 2018 knapp 22,7 Millionen Tonnen Papier, Karton und Pappe, 1,1 Prozent weniger als im Vorjahr. „Die Entwicklung der einzelnen Sortengruppen verlief jedoch sehr unterschiedlich“, erklärte Winfried Schaur, Präsident des Verbandes Deutscher Papierfabriken (VDP). Mit einem leichten Plus von 1,6 Prozent setzten Verpackungspapiere und -karton ihren Wachstumskurs fort. Sie machen mittlerweile 53 Prozent des Produktionsvolumens aus. Die grafischen Papiere verzeichneten mit einem Minus von 5,2 Prozent einen weiteren Rückgang, der auf die Stilllegung oder den Umbau von Anlagen auf andere Sorten zurückzuführen ist. Der Anteil von Druck- und Schreibpapieren liegt jetzt bei 34 Prozent. Hygienepapiere (-0,5 Prozent) blieben in der Produktion weitgehend stabil. Technische und Spezialpapiere, die eine Vielzahl von Produkten umfassen, wiesen ein Minus von 1,8 Prozent auf. Ihr Anteil an der Produktion liegt bei sieben beziehungsweise sechs Prozent. Der Umsatz der Branche stieg um 5,4 Prozent auf 15,5 Milliarden Euro. Dies ist sowohl auf die anhaltend gute Konjunktur im Verpackungsmarkt als auch auf die – insbesondere wegen dramatisch gestiegener Zellstoffpreise erforderlichen – Preisanpassungen bei den grafischen Papieren zurückzuführen. Die Zahl der Beschäftigten in der deutschen Zellstoff- und Papierindustrie wuchs um rund ein Prozent auf 40.550. Mit Sorge beobachtet die Branche die gegenwärtige Entwicklung in der Energie- und Klimapolitik. Die Papierindustrie wolle – wie auch alle anderen energieintensiven Branchen – Teil der Lösung sein. Die Versorgungssicherheit und die internationale Wettbewerbsfähigkeit dürften jedoch nicht gefährdet werden. Der Beitrag regenerativer Quellen zur Energieversorgung sei nach wie vor hochvolatil. Der Ausstieg aus Kernenergie und Kohle müsse daher mit Bedacht erfolgen. Die zu erwartenden Strompreissteigerungen für die Industrie müssten kompensiert werden.

Das Projekt Si-Drive: Nachhaltige Batterieproduktion in Europa

Wissenschaftler des Helmholtz-Instituts Ulm (HIU) und ihre europäischen Kooperationspartner entwickeln ein Zellkonzept, das ausschließlich auf ökologisch und ökonomisch unkritischen Materialien basiert.

Im Förderprojekt Si-Drive bildet das Konsortium die gesamte Batterie-Wertschöpfungskette ab und strebt bis 2030 einen Plan für eine europäische Produktion an.

Derzeit werden rund 90 Prozent der Lithium-Ionen-Zellen in Asien produziert. In Europa gibt es verschiedene Bestrebungen, eine eigene Batterieproduktion aufzubauen. Ziel von Si-Drive ist es, eine Zelle zu entwickeln, die aus einer nanostrukturierten Silizium-Anode, einem neuartigen auf ionischen Flüssigkeiten basierenden Festelektrolyten und einer vollständig kobaltfreien, aber lithiumreichen Kathode besteht. Eine Zelle mit diesem Aufbau sowie ein umfassendes Recyclingprogramm könnten eine nachhaltige Batterieproduktion ermöglichen. „Das Besondere an dem Projekt ist, dass wir im Verbund von der Materialentwicklung über Prototypzel-

lenfabrikation bis hin zum Recycling alle Schritte der Wertschöpfungskette einer Batterie abdecken“, erklärt Professor Stefano Passerini, Direktor des HIU, das zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gehört. Seine Forschungsgruppe entwickelt dabei das neuartige, kobaltfreie Kathodenmaterial mit unkritischen Elementen wie Eisen oder Aluminium. „Gleichzeitig wollen wir den Lithiumgehalt in der Schichtoxid-Kathode gegenüber den herkömmlichen Materialien signifikant erhöhen, um eine deutliche Steigerung der Energiedichte zu erzielen“, unterstreicht Passerini.

Fünf Projektpartner werden sich zudem mit dem Konzept einer Kreislaufwirtschaft beschäftigen, um weitere Anwendungen zu identifizieren. Denkbar sind Szenarien, in denen Altbatterien von Elektroautos zusammengelegt und als stationäre Spei-

cher weiterverwendet werden. Auch das Anoden- und Elektrolytkonzept folgen diesem Nachhaltigkeitsgedanken, sodass am Ende eine Recyclingrate von über 50 Prozent erzielt werden soll: Die Nanostrukturen der Anode werden so ausgelegt, dass eine lange Zyklenstabilität durch eine ideale Geometrie mit hohen Massenbelastungen ermöglicht werden kann. Die Struktur der Anode wird durch Modellierung dahingehend optimiert, dass Volumenausdehnung und mechanische Deformation bestmöglich abgepuffert werden und gleichzeitig eine maximale Energiedichte aufrechterhalten werden kann. Der neuentwickelte Festelektrolyt basiert auf ionischen Flüssigkeiten, die für mehr Stabilität bei hohen Spannungen, höchste Sicherheit und niedrige Entflammbarkeit sorgen.

➔ www.kit.edu



The reliable brand!

PULPERZÖPFE KOSTENGÜNSTIG AUFBEREITEN MIT DER XR-KLASSE

- Hohe Durchsatzleistung:
10 t/h < 50 mm
- Schlüsselfertige Lösungen:
Anlagen mit einfacher
Bedienung und Wartung
- Optimaler Materialaufschluss
für hohe Erlöse im Altmetall-
handel

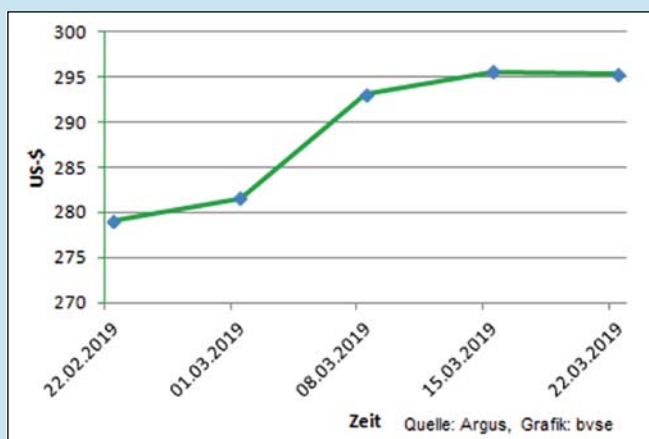
**EINSTUFIGE
AUFBEREITUNG**



Unaufgeregt

Am Monatsanfang hatten die Verbraucher unveränderte Preise in Erwägung gezogen. Die ansteigende türkische Nachfrage, die damit verbundenen festen Preise und der verstärkte Schrottfluss über die Nordseehäfen leiteten jedoch eine positive Preisentwicklung ein. Im Berichtsmonat März zogen die Preise im Durchschnitt um 5 Euro pro Tonne an. Die Spanne reichte – ausgehend vom Niveau im Februar – von unverändert bis zu einer Erhöhung von 10 Euro pro Tonne je nach Werk und Sorte. Verbraucher, die im vergangenen Monat nicht oder nur eingeschränkt im Markt waren, passten ihre Einkaufspreise dem Marktniveau an. Der Handel schätzt, dass der Schrotbedarf im März dem im Februar entsprochen hat, wobei sich jedoch die Nachfrage einzelner Werke durch eine verringerte oder höhere Auslastung oder durch technische Probleme gegenüber dem Vormonat verschoben hat. Die gute Auftragslage der europäischen Betonstahlhersteller war für die gute Schrotnachfrage im März ausschlaggebend. Bei den für die Automobilindustrie produzierenden Stahlwerken macht sich die konjunkturelle Eintrübung bemerkbar, was mit einer eher verhaltenen Schrotnachfrage der Betroffenen verbunden ist.

Die türkischen Einkaufspreise erreichten allerdings nicht das von den Exporteuren mit 330 US-Dollar pro Tonne CFR Türkei für die Sorte HMS 1/2 (80:20) erwartete Niveau. Da die Marktteilnehmer wohl das Gefühl hatten, der Preishöhepunkt sei im Exportmarkt überschritten, waren sie bei gedämpftem Optimismus verkaufsbereit. Wegen der nicht im Überfluss vorhandenen Schrottmengen mussten einige Drittlandexporteure insbesondere zum Monatswechsel deutliche Preisanstrengungen unternehmen, um die notwendigen Mengen für die pünktliche Einhaltung der Lieferverpflichtung realisieren zu können.



Preisentwicklung der Sorte HMS 1/2 (75:25) FOB Rotterdam
in US-Dollar/Tonne

Der Exportzog wirkte sich hauptsächlich auf die deutsche Nordhälfte aus. Da die norddeutschen Verbraucher nur leichte Preiserhöhungen vornahmen, blieb deren Versorgungslage unklar. Bei guter Auslastung erhöhten die ostdeutschen Werke ihre Einkaufspreise je nach Sorte um 3 bis 10 Euro pro Tonne. Die Dauer der Vertragsverhandlungen deutet auf eine zum Teil zähe Beschaffung hin. Bei verringertem Bedarf einzelner Produzenten wurde im Wes-

ten, bei Betrachtung des 1. Quartals, durch entsprechende Preisanpassungen das Dezember-Preisniveau annähernd erreicht. Andere Verbraucher nahmen Preisanpassungen je nach Sorte von 3 bis 9 Euro pro Tonne vor. Im Süden und Südwesten dominierte die gute Auftragslage der Bau-stahlhersteller das Geschehen. Je nach Bedarf und Sorte lagen die Preise bei unverändert bis zu 10 Euro pro Tonne über dem Vormonat. An der Saar wurden bis zu 5 Euro pro Tonne mehr bezahlt. Der Zulauf an Altschrotten begann sich in einigen Regionen ab der zweiten Monatshälfte zu verbessern, während der Handel generell, wie schon in den Vormonaten, einen Rückgang beim Neuschrott-Entfall beklagte.

Nachbarländer

Obwohl die italienischen Stahlhersteller am Monatsanfang mit Hinweis auf die gute Versorgung aus dem Inland unveränderte Preise durchsetzen wollten, war diese Liefermenge bei der guten Auslastung der Betonstahlhersteller wohl doch nicht ausreichend. Im Monatsverlauf boten die Verbraucher Preiserhöhungen je nach Sorte von 5 bis 10 Euro pro Tonne gegenüber dem Vormonat an. Ein höherer Bedarf als im Vormonat wurde aus der Schweiz gemeldet. Die Preiserhöhungen lagen je nach Sorte und Abnehmer bei 5 bis 10 Euro pro Tonne. Bei den Baustahlherstellern in Österreich blieben die Neuschrottpreise unverändert, während der Altschrottpreis um 10 Euro pro Tonne zulegen konnte. Die polnischen Verbraucher schlossen ihre inländischen Verkäufe im Berichtsmonat zu unveränderten beziehungsweise leicht höheren Preisen gegenüber dem Vormonat ab. Das hohe inländische Preisniveau hat auch in diesem Monat zu einer geringeren grenzüberschreitenden Liefermenge geführt, während über eine erneut hohe Lieferleistung tschechischer Händler berichtet wurde. Das französische Preisniveau blieb bei nur leichten Preisanpassungen unter dem deutschen. Auf deutscher Seite war daher das Verkaufsinteresse limitiert. Der Verbraucher in Luxemburg dagegen nutzte die günstigeren Einkaufsmöglichkeiten in Frankreich. Für Lieferungen aus Deutschland lagen die Preisangebote je nach Sorte bei unverändert bis zu 5 Euro pro Tonne höher als im Vormonat. Der Markt in



Foto: Marc Weigert

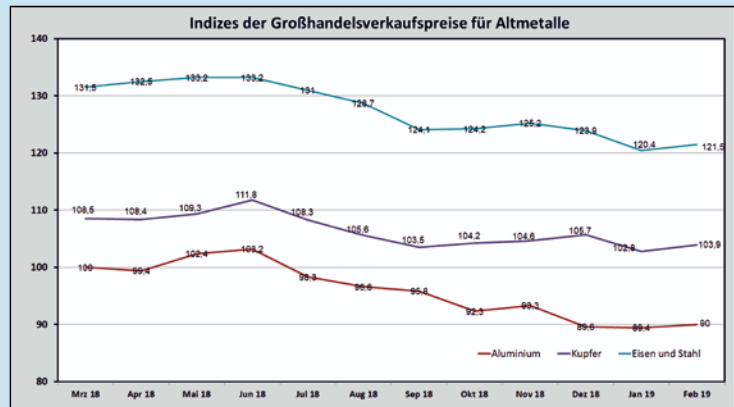
Benelux war genau wie der Norden Deutschlands von den Exportmöglichkeiten in Richtung Türkei und Indien geprägt. Belgische Verbraucher mussten zur Bedarfsdeckung 10 bis 15 Euro pro Tonne mehr bezahlen. Im Vereinigten Königreich blieben die Preise im Berichtsmonat unverändert, obwohl die Werke am Monatsanfang einen Abschlag von bis zu 12 Euro pro Tonne durchsetzen wollten. Die Nachfrage aus den küstennahen Regionen war begrenzt.

Gießereien

Trotz der spürbar nachlassenden Auslastung bei einigen für die Automobilindustrie produzierenden Gießereien, war die Schrottnachfrage hoch. Die in den vergangenen Wochen um rund 30 Euro pro Tonne stark gestiegenen Importpreise für Gießereiroheisen haben zu einem stärkeren Schrotteinsatz zulasten des Roheisens geführt. Bei Sorten wie Bremsscheiben oder manganarmen Stanzabfällen war die Nachfrage größer als das Angebot. Gießereien, die beispielsweise für den Landmaschinen- oder Maschinenbau produzieren, sind gut beschäftigt, während andere unter starkem wirtschaftlichen Druck stehen; sie arbeiten kurz und oder haben die Produktion deutlich zurückgefahren. Hersteller, die an keinen Preisindex gebunden sind, erhöhten die Preise im März je nach Sorte um 5 bis 8 Euro pro Tonne.

Drittlandexport

Nach wie vor warten die türkischen Stahlhersteller auf eine nachhaltige Belebung der Nachfrage. Nicht zuletzt aufgrund des weltweit zunehmenden Protektionismus fehlt sowohl dem In- als auch dem Auslandsmarkt der nötige Schwung. In den ersten beiden Monaten dieses Jahres ist die türkische Rohstahlproduktion im Vergleich zu den entsprechenden Vorjahresmonaten um jeweils 12,5 Prozent beziehungsweise um insgesamt eine Million Tonnen gesunken. Einige Werke wollen die Produktion zumindest bis April drosseln. Neben den ohnehin schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen in der Türkei ist es den Herstellern noch nicht gelungen, ihre Margen durch die Erhöhung der Absatzpreise zu verbessern, denn sie müssen die weltweit festen Rohstoffpreise akzeptieren. Im Januar lag der Lieferanteil der türkischen Schrottimporte



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

(Alle Angaben/Zahlen ohne Gewähr)

aus der EU mit knapp 800.000 Tonnen bei rund 65 Prozent. Es gab einige verdeckte Zukäufe, durch die es den Käufern gelungen ist, die Preiserhöhungen zu begrenzen. Die indischen Verbraucher waren im März ebenfalls stark präsent. Sie kauften im deutschen Markt nennenswerte Mengen und hier vor allem die Sorte E5. Der Handel nutzt diese Verkaufsmöglichkeit, da die Bezahlung innerhalb kürzester Zeit erfolgt.

Aussichten

Die ARD-Tagesschau bezeichnete in ihrer Headline am 19. März 2019 die Prognose der Wirtschaftsweisen mit dem Titel „Hochkonjunktur vorüber“. Alle Analysten und auch die Bundesregierung haben für das laufende Jahr die Konjunkturprognosen leicht nach unten korrigiert, und sehen das wirtschaftliche Wachstum nun eher bei unter einem Prozent statt darüber. Die Experten gehen von einer konjunkturellen Schwäche, aber von keinem Absturz aus. Wie oben ausgeführt, spürt der Schrotthandel die Delle vor allem am geringeren Neuschrottentfall. Der Handel berichtete, dass die Geschäftsabwicklung im Monat März unaufgeregt erfolgt sei. Der Erkenntnis, dass der Preiszenit im Exportmarkt überschritten ist, folgten ratierliche Schrottverkäufe. Der Markt wird als fest angesehen. Ob und wie viele Lagermengen noch vorhanden sind, wird sich zeigen. Für den kommenden Monat rechnen die Marktteilnehmer, unter dem derzeitigen Kenntnisstand des Marktes bei guter Nachfrage der Verbraucher, mit weitgehend unveränderten Preisen.

Redaktionsschluss 21.03.2019, BG-J/bvse

Individuelle Förderanlagen



Gurtbandförderer
Plattenbänder
Aufgabe- und Dosierbunker
Kettengurtförderer



KÜHNE®
FÖRDERANLAGEN

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

Im Recyclingsektor auf EU-Kurs: Schweiz legt Umweltbericht für 2018 vor

Mit 715 Kilogramm an Abfällen pro Person und Jahr zählt die Schweiz zu den Ländern mit den höchsten Siedlungsabfallaufkommen weltweit; die Recyclingquote liegt bei 52 Prozent. Über Hintergründe und Veränderungsmöglichkeiten im Recyclingsektor gibt der jüngst erschienene Bericht „Umwelt Schweiz 2018“ Auskunft.

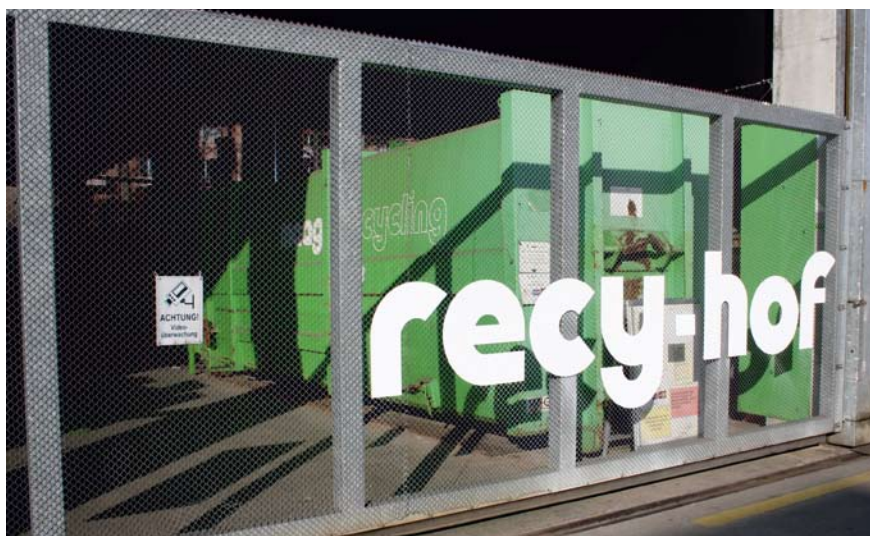
Der hohe Rohstoffverbrauch ist in einem hohen Pro-Kopf-Einkommen und dem damit verbundenen, umfangreichen Konsum der Schweizer begründet. Rund drei Viertel der Rohstoffe und die bei ihrer Produktion anfallende Umweltbelastung entstehen allerdings im Ausland. Die Schweiz zeichnet für etwa 80 bis 90 Millionen Tonnen an Abfällen verantwortlich.

Den Löwenanteil an der Schweizer Abfallmenge machen zu 67 Prozent unverschmutzte Aushub- und Ausbruchmaterialien (57 Millionen Tonnen) sowie 19 Prozent Rückbaumaterialien (16,8 Millionen Tonnen) aus. An dritter Stelle stehen mit sieben Prozent die Siedlungsabfälle (6,1 Millionen Tonnen), gefolgt von biogenen Abfällen (5,7 Millionen Tonnen) und Sonderabfällen (2,3 Millionen Tonnen).

Insgesamt 375 Kilogramm pro Einwohner

An mineralischen Bauabfällen generiert die Schweiz sechs Millionen Tonnen an Betonabbruch, 5,4 Millionen Tonnen an Straßenaufbruch wie Sand und Kies, 2,5 Millionen Tonnen an Ausbauasphalt, 2,4 Millionen Tonnen an Mischabbruch aus Mauerwerk sowie 500.000 Tonnen an Resten wie Holz, Metalle, Glas und Gips. Rund 70 Prozent der Rückbaumaterialien werden als Sekundärrohstoffe verwertet, während circa 75 Prozent des Aushub- und Ausbruchmaterials als Auffüllung von beispielsweise Kiesgruben oder Terrainveränderungen dienen. Die restlichen 30 Prozent an Rückbaumaterialien – rund fünf Millionen Tonnen – landen auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen.

Von den 6,1 Millionen Tonnen an Siedlungsabfällen wurden 2016 mit 3,174 Millionen Tonnen rund 52 Prozent separat gesammelt und stofflich verwertet. Die Abfallproduktion beläuft sich auf insgesamt 375 Kilogramm pro Einwohner und besteht hauptsächlich aus biogenen Abfällen (154 kg), Altpapier (151 kg) und Altglas



(40,5 kg). Die Menge der verbrannten Siedlungsabfälle blieb im Laufe der vergangenen Jahre stabil, während sich die Recyclingquote auf 52 Prozent im Jahr 2016 erhöhte.

Eine sehr gute Infrastruktur

Nach Einschätzung des Umweltberichts stellt die Verbrennung und Deponierung von Siedlungsabfällen keine große Umweltbelastung mehr dar; jedoch wird angesichts ihrer hohen Menge an verbrauchten Ressourcen der gegenwärtige Zustand als schlecht und die Entwicklung als unbefriedigend angesehen. Hingegen konnte die Schweizer Recyclingquote in den letzten 20 Jahren verdoppelt und können 50 Prozent der Siedlungsabfälle separat gesammelt werden. Trotz möglicher weiterer Steigerungen bei Organik, Kunststoffen oder Batterien werden Zustand und Entwicklung in diesem Sektor als gut beziehungsweise positiv eingestuft. Den Angaben nach soll das Verursacherprinzip weitgehend umgesetzt worden sein; die Entsorgung der Siedlungsabfälle stellen eine Grund- und eine Sackgebühr sicher.

Die Schweiz verfügt über eine sehr gute Infrastruktur zur Abfallentsorgung. 30 Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) sorgen für die energetische Verwertung von Abfällen und ermöglichen die Rückgewinnung

von Metallen. Thermische und materielle Abfallverwertung betreiben auch Zementwerke und Anlagen der chemischen Industrie. Mehr als 350 Biogas- und Kompostierungsanlagen befassen sich gemeinsam mit rund 60 Biomassekraftwerken mit der stofflichen und energetischen Verwertung von Bioabfällen. Spezielle Verbrennungsanlagen und chemisch-physikalische Verfahren stehen zur Bearbeitung von Sonderabfällen bereit. Die Deponien entsprechen dem Stand der Technik und werden größtenteils mit Aushub und Rückbaumaterialien in Höhe von knapp 20 Millionen Tonnen pro Jahr verfüllt.

Durch EU-Entwicklungen beeinflusst

Die Schweiz ist an die europäische Abfallgesetzgebung nicht gebunden, wird aber nach eigener Einschätzung im Umgang mit Abfällen und Rohstoffen auch durch die Entwicklungen auf dem Kontinent – insbesondere das EU-Kreislaufwirtschaftspaket – beeinflusst. Abfallvermeidung, Schließung von Stoffkreisläufen sowie Gewinnung und Rückführung von Sekundärrohstoffen stehen daher ebenso auf der Agenda wie eine von Bund, Kantonen und Wirtschaft geplante Abfallvermeidungsstrategie. So sollen beispielsweise die rund 10.000 Tonnen Phosphor reduziert werden, die die Schweiz jährlich einführt. Es ist vorgesehen, ab dem Jahr 2026 Phos-

phor aus Abwasser, Klärschlamm und Aschen rückzugewinnen, zu Recyclingdünger zu verarbeiten und damit den Bedarf an Phosphat im eigenen Land zu decken.

Weitere Aufgaben erwarten die Schweiz auf dem Gebiet der mit Abfällen belasteten Standorte. Die rund 38.000 Standorte sind in öffentlich zugänglichen Katastern erfasst. Rund 16.000 gelten als untersuchungsbedürftig; rund 10.000 wurden bereits inspiziert und klassiert. Etwa zehn Prozent der Standorte gelten als sogenannte Altlasten, von denen mittlerweile 1.000 – darunter die drei großen Sondermülldeponien in Monthey, Bonfol und Kölliken – saniert wurden.

Zustand und Entwicklung im Bereich untersuchungsbedürftiger Standorte bewertet der Umweltbericht als gut beziehungsweise positiv, jene auf dem Gebiet der Altlastensanierung als mittelmäßig beziehungsweise positiv.

Für den gesamten Produkt-Lebenszyklus

Handlungsbedarf hält die Schweiz nicht nur bei der direkten Abfallvermeidung für erforderlich, sondern stuft auch Maßnahmen über den gesamten Produkt-Lebenszyklus als dringlich ein. Hierzu zählen unter anderem Ökodesign, richtige Verwendung oder auch Reparierfähigkeit

und Langlebigkeit von Produkten. Zudem will die Berner Regierung die Akzeptanz insbesondere im Bausektor durch entsprechende Regelwerke, zusätzliche Informationen und freiwillige Branchenlösungen erhöhen. Der Blick auf zukünftige Entwicklungen im Abfallsektor – Stichwort Nanoabfälle – sollte geschärft und ebenso die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Kreislaufwirtschaft ausgeschöpft werden. Der Bericht des Bundesrates „Umwelt Schweiz 2018“ kann unter www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/allgemein/uz-umwelt-zustand/umweltschweiz-2018.pdf.download.pdf/Umweltbericht2018_D.pdf heruntergeladen werden.

Der positive Trend in der Glasindustrie hält weiter an

Die Glasindustrie in Deutschland hat das Geschäftsjahr 2018 mit einer positiven Gesamtbilanz abgeschlossen. Nach vorläufigen Zahlen des statistischen Bundesamtes stieg der Umsatz um 2,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Besonders erfreulich: Die Zahl der Beschäftigten in der Glasindustrie stieg um 3,9 Prozent auf rund 55.800 an.

Der Branchen-Gesamtumsatz stieg um 2,2 Prozent auf rund 9,88 Milliarden Euro an (2017: 9,66 Mrd. Euro). Der Inlandsumsatz zeigte sich dabei leicht steigend mit einem Plus von 1,2 Prozent; der Auslandsumsatz verzeichnete einen Zuwachs von 3,5 Prozent und legte damit nicht mehr ganz so stark zu wie im vergangenen Jahr. Der Blick auf die Branchen zeigt für das Jahr 2018 ein weitgehend einheitliches Bild: Die Flachglashersteller

konnten nach einem starken ersten Halbjahr das Ergebnis halten und schlossen das Gesamtjahr mit einem Zuwachs von 5,0 Prozent ab. Die Branche setzte damit 1,06 Milliarden Euro um (2017: 1,00 Mrd. Euro). Auch die Flachglasveredeler verzeichnen eine positive Bilanz mit einem Gesamtergebnis von 3,89 Milliarden Euro (2017: 3,83 Mrd. Euro) bei einem Plus von 1,3 Prozent. Wachstum meldet auch die Spezialglasindustrie. Ihr Gesamter-

gebnis beträgt 1,54 Milliarden Euro und liegt damit um 5,5 Prozent höher als im Vorjahreszeitraum (2017: 1,46 Mrd. Euro). Ein leichtes Minus müssen dagegen die Hersteller von Glasfasern hinnehmen: Ihr Gesamtumsatz sank um 0,4 Prozent und liegt damit alles in allem bei 968 Millionen Euro (2017: 972 Mio. Euro). Die Hohlglasindustrie schloss 2018 mit einem Zuwachs von 1,8 Prozent auf 2,44 Milliarden Euro ab (2017: 2,39 Mrd. Euro).

ROTOREN

Als führender Hersteller von Rotoren bieten wir für alle auf dem Markt befindlichen Shredderanlagen einen für Ihr Produkt passenden Rotortyp mit den dazugehörigen Verschleißteilen an.

Sie bewähren sich täglich bei ihrer harten Arbeit!

- Scheibenrotor mit Rotorschutzhappen
- Scheibenrotor, aufgezpanzt
- 6-Achs Armrotor
- 4-Arm Spider Rotor
- Vertikal-Rotor
- Sonderrotoren



Albert HOFFMANN
Stahlgießerei & Shredderbau

- Shredderanlagen & Rotoren •
- Verschleißguss & Ersatzteile •
- Planung & Beratung •
- Überholung & Instandsetzung •
- Gebraucht-Anlagen & Gebraucht-Rotoren •

Albert Hoffmann GmbH, Bergrather Strasse 66-70, 52249 Eschweiler

Telefon: +49 (0) 2403 / 798 -250, Fax: +49 (0) 2403 / 798 -266, E-Mail: vk@albert-hoffmann.de, www.albert-hoffmann.de

Moderne Anlage für Bau- und Gewerbeabfälle bietet rechtskonforme Vorbehandlung

Sie ist nach Ansicht ihrer Betreiber Nordwestdeutschlands modernste Anlage ihrer Art: die Sortieranlage zur Vorbehandlung von gemischten Bau- und Gewerbeabfällen der Nehlsen-Tochter Bremer Recycling Kontor GmbH & Co. KG. Nach einer Entwicklungs- und Bauphase von knapp zwei Jahren und umfangreichen Testphasen läuft sie seit Januar 2019 im Vollbetrieb und wurde jetzt der Öffentlichkeit vorgestellt.

Seit Jahresbeginn gilt bundesweit die Gewerbeabfallverordnung, die für gemischte Siedlungs- und Bau- sowie Abbruchabfälle die Trennung am Gewerbe- oder Industriestandort oder eine rechtskonforme Vorbehandlung vorschreibt. Die neue Sortieranlage im Bremer Stadtteil Riespot bietet daher Gewerbe- und Industriebetrieben im Umkreis von 100 Kilometern eine Möglichkeit zur Behandlung ihrer Gewerbeabfälle.

Mit einem Investitionsvolumen von rund 7,5 Millionen Euro – rund fünf Millionen für die Anlagentechnik, circa 2,5 Millionen für Infrastruktur und Peripherie – steht die Anlage mit einer Kapazität von 100.000 Tonnen pro Jahr und einem Durchsatz von rund 120 Kubikmetern pro Stunde zur Verfügung. Zudem wurden an die 20 neue Mitarbeiter eingestellt – eine Zahl, die sich bei steigendem Abfallaufkommen und einem Zweischicht-Betrieb noch erhöhen dürfte. Doch schon jetzt bietet die Anlage nach Auskunft von Thorben Meppelink, dem Bereichsleiter Anlagentechnik, eine 90-prozentige Verfügbarkeit und damit „eine gute Prozesssicherheit“.

Recyclingquote – nach ersten Zahlen recht positiv

Die separat gelagerten und grob vorsortierten Bau-/Abbruch- sowie Ge-



werbeabfälle gelangen zunächst in eine Siebtrommel, die Bestandteile < 70 Millimeter aussiebt und das auf < 350 Millimeter vorgeseiebte Material in einen Shredder schickt; letzteres verringert die Emissionen, reduziert den Anlagenverschleiß und liefert bessere Qualität, versichert der Bereichsleiter. Noch größere Bestandteile werden in ein Drei-Wege-Trommelsystem weitergeleitet, das das Material in leichte, mittlere und schwere Fraktionen trennt. Die Leichtfraktion – durch ein Spannwellensieb von Staub und Partikeln befreit – führt ein Förderband einem Nahinfrarot-Spektrometer zu, das die Aussortierung von Papier, Pappe und Kartona-ge per Druckluft steuert. Das restliche Material wird weitertransportiert und durch ein zusätzliches Spektrometer sensorgestützt nach verwertbaren Folien abgesucht.

In ähnlicher Weise wird auch mit der mittleren Fraktion verfahren: Nahinfrarot-Spektrometer leiten die Separation von zunächst Holz und dann Hartkunststoffen ein, bevor dem Rest mittels Überband-Magnetabscheider die eisenhaltigen Metalle entzogen werden. Für Holz und Reststoffe ist eine abschließende manuelle Endkontrolle vorgesehen, um noch mögliche Fremdstoffe aus dem Holzstrom oder Holzteile aus dem Reststrom

auszusondern. Aus der schweren Fraktion scheidet ein Magnet die eisenhaltigen Metalle ab; übrig bleiben die mineralischen Stoffe.

Die Sortierquote für die Monate Januar und Februar liegt laut Paul Hoffmeyer, dem Geschäftsführer der Bremer Recycling Kontor GmbH, bei 100 Prozent – die Verordnung schreibt eine Quote für mindestens 85 Prozent vor. Die Recyclingquote – sie sollte nicht unter 30 Prozent liegen – ist „nach ersten Erkenntnissen recht positiv“ ausgefallen; genauere Zahlen liegen noch nicht vor. Die aus der Sortierung resultierenden Materialien enden in separaten Bunkern und stehen damit Bauindustrie, Papierherstellern und Kunststoffrecyclern als Sekundärrohstoffe zur Verfügung. „Mit unserer Anlage erhöhen wir die gesetzlich geforderten Sortier- und Recyclingquoten und bringen Rohstoffe zurück in den Stoffkreislauf“, verdeutlicht Hoffmeyer. Und betont, dass sein Unternehmen wie die gesamte Nehlsen-Gruppe Kunden „rechtssichere Entsorgung“ auf strikter Basis der Gewerbeabfallverordnung anbieten werde. Auch wenn es sicherlich im Rahmen der LAGA-Mitteilung 34 und in Absprache mit den Überwachungsbehörden noch Anpassungen geben werde.

➔ www.nehlsen.com



Der Metalfex von Komtech: eine Maschine für zwei Aufgabenstellungen

Die Sortenreinheit der Endprodukte spielt nicht nur bei Recyclingprozessen, sondern auch in der Schüttgutindustrie eine wichtige Rolle. Mit dem Metalfex bietet Komtech einen mobilen Nichteisen-Metallabscheider an, der auch sehr effizient Eisenmetalle abtrennt.

Die meisten vorzerkleinerten oder bereits vorgeseibten Schüttgüter enthalten neben Eisen-(Fe)-Metallen auch eine Vielzahl an Nichteisen-(NE)-Metallen wie zum Beispiel Aluminium, Kupfer, Zink, Bronze oder Messing. So unerwünscht diese NE-Metalle mit Blick auf die Sortenreinheit des gewünschten Endproduktes auch sind, so wertvoll sind sie inzwischen im Sinne des Recyclinggedankens. Um diese Rohstoffe auch bei relativ einfachen Aufbereitungsprozessen wieder rückzugewinnen, bietet Komtech mit dem Metalfex einen mobilen NE- und Fe-Abscheider an, der sich vielseitig einsetzen lässt.

Die Konstruktion des Metalfex ist grundsätzliche und praxistauglich: Die Beschickung erfolgt über ein Förderband, das seine Fortsetzung im Bereich der Materialaufgabe über ein eigenes, 1,60 Meter breites Zuführband findet. Für die eigentliche NE-Abscheidung ist ein Wirbelstromabscheider mit exzentrischem Polsystem zuständig, das je nach Materialzufuhr und Materialbeschaffenheit mithilfe eines verstellbaren Trennscheitels genau eingestellt werden kann. Die Arbeitsbreite der NE-Abscheideeinheit beträgt 1.950 Millimeter. Der Austrag der NE-Metalle sowie der Reinfraktion



erfolgt über zwei klappbare Abwurfbänder links und rechts an der Maschine, die bei einer Gurtbreite von jeweils 800 Millimetern je nach Maschinenkonfiguration eine Abwurfhöhe von 2,30 bis 3,15 Meter erreichen.

Alle Komponenten des Metalfex werden elektrisch angetrieben; die Energie kommt dabei vom eingebauten Dieselgenerator oder über das Stromnetz. Flexibel und mobil ist der Metalfex ohnehin: Die Palette reicht von der kompakten Hook-Hakenliftvariante über den leicht manövrierbaren Zwei-Achs-Trailer bis hin zum mobilen Hof-Fahrwerk. Aber es geht nicht nur um die NE-Metalle: Ein vorgeschalteter Neodym-Überbandmagnet kümmert sich gleichzeitig um die effektive Ei-

senabtrennung. Bei der robusten und leistungsstarken Grundkonzeption kann das Aufgabematerial eine Korngröße von bis zu 300 Millimetern erreichen. Bei den Aufgabematerialien selbst ist das Spektrum groß ausgelegt. Verarbeitet werden können vorzerkleinertes Altholz und Sperrmüll, Industrie- und Gewerbeabfall, Hausmüll und Baumischabfälle und nicht zuletzt Shreddermaterialien. Das große Materialspektrum sowie die effiziente und zugleich sichere Abtrennung sowohl von NE- wie auch Fe-Metallen zeigt, dass Komtech bei der Entwicklung seiner Maschinen großen Wert auf Effektivität und Praxistauglichkeit legt.

➔ www.komtech.com

Foto: Komtech GmbH



Triple A+

Der Profi für die nassmechanische Aufbereitung trennschwieriger Roh- und Reststoffe

Dichtesortierung und -trennung von

- + Verbundmaterialien (z.B. Glas, Kunststoff, Metalle, Keramik)
- + Schlacken
- + Elektronikschrott
- + Straßenkehricht
- + Industrie-Abfällen

Setzmaschine
Triple A+



AGS

Anlagen + Verfahren GmbH

AGS Anlagen + Verfahren GmbH
Lise-Meitner-Straße 1-7
24223 Schwentinental

Fon +49 (0) 4307 – 900 300
Fax +49 (0) 4307 – 900 309
Mail info@AGSEngine.de

**Fordern Sie uns heraus – wir beweisen
Ihnen unsere Stärken in Beratung,
Know-how und Service!**

AGSEngine.de

Regranulate von gleicher Qualität wie Neuware

Daly Plastics zählt in den Niederlanden zu den größten Kunststoffabfall verarbeitenden Betrieben. Am Standort Zutphen recycelt das Tochterunternehmen Caroda Polymer Recovery Agrar- und Verpackungsfolien. Für Regranulate von gleicher Qualität wie Neuware, lautet der Anspruch. Das erfordert innovative Lösungen. Zwei Jupiter 2200 und vier Micromat 2000 Zerkleinerer von Lindner Recyclingtech liefern der Sortier- und Aufbereitungsanlage das optimale Austragskorn.

Peter Daalder ist ein „alter Hase“ der Branche und oft anzutreffen auf Fachveranstaltungen wie dem Internationalen Altkunststofftag. Gerade beim Thema Folienrecycling ist die Expertise des niederländischen Unternehmers gefragt. Schon vor über 30 Jahren erkannte er das Potenzial und gründete 1985 als 16-jähriger Schüler mithilfe seiner Eltern die Daly Plastics BV in Zutphen, der er bis heute vorsteht. In zweiter Generation war die Familie damals im Altpapierhandel tätig. Die neu gegründete Firma spezialisierte sich auf das Sammeln und Verwerten von Kunststoffabfällen.

25 Jahre später erweiterte Peter Daalder sein Geschäftskonzept und stieg 2013 mit einer eigenen Aufbereitungsanlage für Agrar- und Verpackungsfolien in das Kunststoffrecycling ein: Die Marktbedingungen hatten sich geändert und der Sammellogistiker und Altstoffexporteur ergriff die Gelegenheit. Vier Granulierlinien betreibt die Unternehmenstochter Caroda Polymer Recovery inzwischen am Standort Zutphen. Damit zählt Daly Plastics heute zu den größten Kunststoffabfall verarbeitenden Betrieben in den Nie-



Ein Lindner Jupiter 2200 zerkleinert bei Daly Plastics Agrarfolien

derlanden. Die Agrarfolien werden in den Benelux-Ländern und Norddeutschland bei über 2.500 Landwirten gesammelt. Rund 64.000 Tonnen Altfolien fallen im Jahr zur Verwertung an. Der Großteil wird auch tatsächlich als wiederverwendbares Polyethylen-Rezyklat (Regranulat) in den Kreislauf rückgeführt.

Kein Problem mit Störstoffen

Bei der Zerkleinerung der Folien setzt Daly Plastics auf das technologische Know-how von Lindner. Zwei Jupiter 2200 und vier Micromat 2000 sind im Dauereinsatz – vier Schichten, rund

um die Uhr, sieben Tage die Woche. Das auf dem Betriebsgelände angelieferte Material wird gewogen, von Greifbaggern grob vorsortiert, auf ein Förderband aufgegeben und der Aufbereitung zugeführt. Ein Jupiter steht dabei im Freien vor der Sortierhalle und zerkleinert Agrarfolien, damit diese direkt danach mittels Trommelsieb besser von Steinen und Erde befreit werden können. „Agrarfolien enthalten des öfteren Störstoffe wie zum Beispiel Erdbrocken oder Steine. Dem Jupiter machen selbst große Fremdstoffe im Aufgabebegut nichts aus“, sagt Peter Daalder und betont: „Auch deshalb haben wir uns für Shredder von Lindner entschieden.“

Der zweite Vorzerkleinerer Jupiter 2200 ist in der Halle einer NIR-Sortieranlage von Pellenc vorgeschaltet und zerkleinert Post-Consumer-Folien auf DIN A4-Format. Optimales Austragskorn und eine gleichzeitige Dosierung für die anschließende Sortierung sind essenziell für einen reibungslosen Ablauf. Neben diesen Voraussetzungen punktet der Jupiter außerdem mit geringem Energieverbrauch (energieeffizienter Antrieb, Kraftreserve durch Schwungmasse), Störstoff-Unempfindlichkeit sowie einfacher Bedienung und Wartung. In der Halle werden die Verpackungsfolien mit einem Greifbagger vorab grob aussortiert und in den Jupiter aufgegeben, welcher das Material auf



Vier Micromat 2000 stehen in der Aufbereitungsline von Verpackungsfolien

die besagte Größe eines A4-Blattes zerkleinert. „Für den optischen Sortierprozess ist diese Größe ideal“, erläutert Peter Daalder. „Die Sensoren können dadurch optimal LDPE von anderen PE- und PP-Kunststoffsorten unterscheiden und aus dem Materialstrom separieren. Der Jupiter erzeugt das perfekte Material mit dem perfekten Schnitt für die nachfolgende automatische NIR-Sortierung.“

Den Ausschlag für die Zerkleinerer von Lindner gab nicht zuletzt die Schutzkupplung zur Vermeidung von Maschinenschäden durch Fremd- und Störstoffeintrag sowie die hydraulische Wartungsklappe, die sich ebenso schon bewährt hat. Peter Daalder ist überzeugt, mit dem Jupiter die beste Wahl für diese Anwendung getroffen zu haben: „Es kann vorkommen, dass trotz Vorsortierung der Folien Metallteile oder auch Steine in den Jupiter gelangen. Die Schutzkupplung verhindert, dass der Rotor dabei beschädigt wird. Die Maschine blockiert sofort, und unsere Mitarbeiter müssen dann nur die Störstoffklappe aufmachen. Das geht ganz leicht und man wird kaum schmutzig. Das Material, das sich noch in der Shredder-Kammer befindet, wird nach vorne gedrückt. Man lässt einfach den Rotor ein Stück zurücklaufen, holt den Fremdkörper heraus und schließt die Störstoffklappe wieder. Das dauert alles in allem nur wenige Minuten.“

Zerkleinerer und Anlagendosierer in einem

Das Recycling der Folien-Flakes nebenan umfasst die Verfahrensschritte Feinzerkleinerung, Trockenreinigung,



Das fertige Polyethylen-Regranulat hat die gleichen Eigenschaften wie Neuware; der einzige Unterschied ist die Optik

Extrusion und Granulat-Abfüllung. Jede der vier Aufbereitungslinien verarbeitet eine Folienfarbe und ist mit einem Micromat 2000 von Lindner ausgestattet. Für Daly Plastics/Caroda eine wirtschaftliche Lösung: Bei einer Auslastung von zwei bis drei Tonnen pro Stunde erzeugt der Micromat ein 50 Millimeter großes Korn. Dieses ist optimal für die anschließende Trockenreinigung, bei welcher der Intensive Dry Cleaner 150/300 der Lindner WashTech zum Einsatz kommt, um Verschmutzungen und Mineralanhaftungen zu beseitigen sowie die vorhandene Feuchtigkeit der Folien zu reduzieren.

Anschließend werden die sauberen Folien-Flakes granuliert und zum Extruder geführt. Die extrudierten, fadenartigen Kunststoffstränge werden dann abgekühlt und zu Granulat-Pellets abgelängt. Das Endprodukt wird in Big Bags versandfertig abgefüllt oder in Silos für den Transport per Tank-Lkw zum Kunden gelagert. Aus den sehr homogenen grauen, schwarzen und braunen Granulat-Pellets werden wieder neue, reißfeste Folien sowie beispielsweise Sammelsäcke für Abfälle produziert.

Der Micromat erweist sich als Schlüsselkomponente und Maßstab für die zu erzielende Qualität: Die Extrusionsanlage wird mit dem optimalen Austragskorn beschickt. Was Peter Daalder bestätigt und unterstreicht: „Die Maschine erfüllt zwei wichtige Funktionen im Anlagenbetrieb. Sie zerkleinert das Aufgabegut exakt auf die optimale Korngröße des Extruders und dosiert es gleichzeitig. Der Micromat ist also Zerkleinerer und Anlagendosierer in einem. Sehr vorteilhaft ist dabei der Nachdrücker zur Verstärkung des Materialeinzugs. Auch das kommt der Trockenreinigung im anschließenden Prozess zugute. Durch den kontinuierlichen, gleichmäßigen Austrag kann das Material effektiv gereinigt werden. Der Reinheitsgrad bestimmt die Qualität des Endprodukts. Die Industrie braucht saubere und homogene Granulate, um daraus wieder Folien produzieren zu können.“ Daly Plastics prüft laufend die Qualität der Granulate im Labor und stellt zur Begutachtung auch Müllsäcke her.

Lindner hat die Anforderungen von Daly Plastics/Caroda Polymer Recovery voll und ganz erfüllt. Das gilt den Erfahrungen nach auch für den After Sales-Service des Maschinen- und Anlagenherstellers. Wartungsarbeiten fallen bislang nur im Rahmen üblicher Routine an und können vom Kunden selbst durchgeführt werden. Lange Stillstandzeiten gibt es nicht. Peter Daalder ist sehr zufrieden mit der Gesamt-Systemlösung und würde sich jederzeit wieder für das innovative Angebot von Lindner entscheiden.

➔ www.plasticrecycling.nl

➔ www.l-rt.com

Presona®

Exceptional Baling Technology

Presonas einzigartige Vorpresstechnologie für

- ➔ Gleichmässige Ballen
- ➔ Hohe Leistung
- ➔ Zuverlässigkeit und Flexibilität
- ➔ Weniger Verschleiss
- ➔ Geringere Wartungskosten

Presona AB Schweden
sales@presona.com
 Presona Deutschland GmbH
info@presona-deutschland.de
www.presona.com

Der Turbolader für Ihren Durchsatz



Mit unserem Vorpresssystem müssen Sie nie wieder Überstände abschneiden. Stattdessen erhalten Sie mit der Vorverdichtung optimale Ballen.

Neues E-Book von Tomra analysiert die Einsatzfähigkeit von 100 Prozent recyceltem Plastik

Das Dokument zeigt, dass die Herstellung von Produkten aus voll recyceltem Plastik technisch machbar und wirtschaftlich sinnvoll ist, und steht zum Download zur Verfügung.

Das E-Book von Tomra Sorting Recycling geht der Frage nach, welche Rolle Recycling bei der Lösung der sich weltweit verschärfenden Ressourcenkrise spielen kann. Es untersucht die technische Machbarkeit sowie die erzielten Fortschritte auf dem Weg hin zur 100-prozentigen Recyclingfähigkeit von Kunststoffen und verdeutlicht die Chancen der Verwendung hochwertiger Recyclingkunststoffe für die Hersteller von Kunststoffprodukten und -verpackungen.



Das zunehmende Abfallbewusstsein bietet nach Ansicht der Autoren Marken die Chance, unternehmerische Sozialverantwortung zu beweisen und etwas für die Kundenbindung und damit auch für ihre Geschäftsergebnisse zu tun. Das Problem der Plastikabfälle hat enorme Ausmaße angenommen. Ein überwiegender Teil landet immer noch auf der Deponie, in der Natur oder in den Weltmeeren. Gesetzgeber und Verbraucher haben inzwischen erkannt, dass sich etwas ändern muss. Neue Umweltziele und Vorschriften erhöhen den Druck auf Länder in aller Welt, ihre Recyclingraten zu verbessern. Dies wird zu Investitionen und Innovationen beim Recycling führen. Mit den bereits bestehenden Technologien kann aber schon jetzt mehr getan werden.

Erzielte Fortschritte

Das E-Book von Tomra macht deutlich, wie die signifikanten technologischen Fortschritte beim Kunststoffrecycling einschließlich der PET-Produkte, den Einsatz von bis zu 100 Prozent recy-

celtem Plastik nicht nur technisch möglich, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll machen. PET-Produkte können aus hochwertigem, voll recyceltem Plastik hergestellt werden. Die Publikation räumt mit dem Irrtum auf, Verpackungen und Produkte aus PET könnten – mit Ausnahme von Flaschen – nur zu Produkten geringerer Qualität „downgecycelt“ werden. Tatsächlich hat das Recycling von PET-Flaschen gewaltige Fortschritte gemacht, sodass jetzt andere PET-Produkte – insbesondere PET-Schalen – aus voll recyceltem Material hergestellt werden können.

Erklärt werden die erzielten Fortschritte beispielsweise mit den neuen Technologien Sharp Eye und Laser Object Detection (Laser-Objekterkennung – LOD) von Tomra. Sharp Eye arbeitet mit der Flying Beam-Sensortechnologie, mit der sich die geringfügigen chemischen Unterschiede zwischen PET-Schalen und -Flaschen erfassen lassen, die so für das Recycling gleichwertiger Produkte getrennt werden können. Kombiniert mit der

Sharp Eye-Technologie, kann die Autosort-Anlage von Tomra jetzt selbst Einschicht-PET-Schalen nahtlos von PET-Flaschen trennen. Die LOD-Technologie erkennt auch Materialien, die mit der Nah-Infrarot-Technologie (NIR) nicht erfasst werden können, sodass Recyclinganlagen Verunreinigungen und Fremdstoffe wirksam eliminieren können. Kombiniert mit den Anlagen Autosort und Finder von Tomra lässt sich mit der LOD-Technologie eine bislang unerreichte Reinheit des Endprodukts erzielen.

Antwort auf die Ressourcenkrise

„Recycling ist Teil der Lösung des Problems der sich weltweit verschärfenden Ressourcenkrise“, kommentiert Tom Eng, Senior Vice President und Leiter von Tomra Sorting Recycling. „Das E-Book hebt die umwelttechnische und wirtschaftliche Bedeutung von Sortiertechnologien hervor und zeigt die wichtige Rolle auf, die sie bei der Verbesserung der Recyclingraten spielen können. Zudem denken Produktentwickler und Hersteller inzwischen sorgfältiger über die Recyclingfähigkeit ihrer Produkte nach. Auch die Verbraucher beschäftigt nun das, was die Umwelt so dringend benötigt. Gemeinsam können wir wirklich etwas bewegen.“

Die Publikation mit dem Titel „The Viability of Using 100 % Recycled Plastics“ steht unter <https://hubs.ly/H0gYzDN0> zum kostenlosen Download zur Verfügung.

➔ www.tomra.com

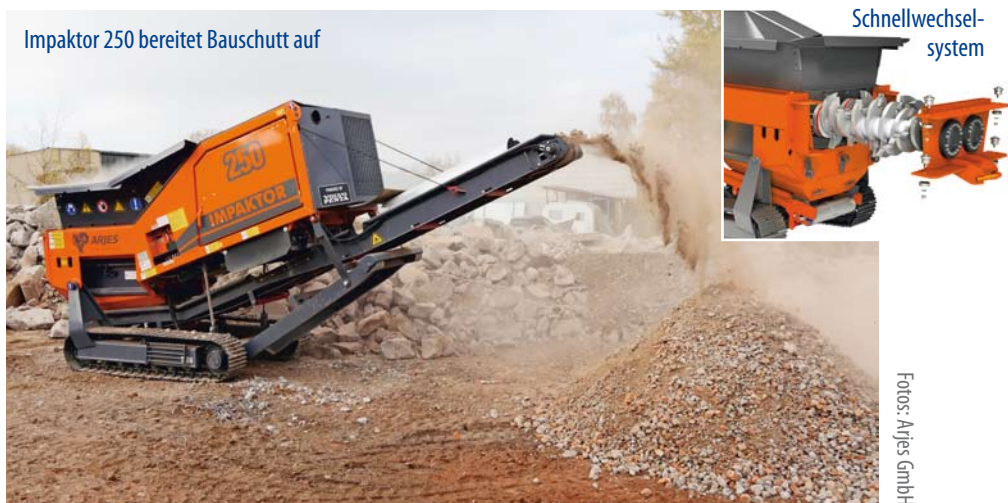


Die nächste Generation: der Impaktor 250 EVO von Arjes

Die Anwendungsbreite des Zweiwellen-Doppelbackenbrechers ist um ein Vielfaches erweitert worden.

Der Impaktor 250 wurde auf der bauma 2016 eingeführt. Die kompakte Maschine mit Kettenfahrwerk zerkleinert eine Vielzahl härtester Materialien wie Bauschutt, Beton, Asphalt und Natursteine. Die besondere Geometrie der Steinbrecherwellen, der asynchrone Antrieb und das Doppelbackenbrecher-System mit speziellen Brechleisten sorgen bei hohem Durchsatz für ein gleichmäßiges Endkorn mit geringem Feinanteil.

Zur diesjährigen Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte in München präsentierte Arjes das Nachfolgemodell Impaktor 250 EVO. Laut Herstellerangaben zeichnet sich EVO – kurz für „Evolution“ – unter anderem durch ein „revolutionäres“ Wellenschnellwechselsystem aus. Die Steuerung und das Wellendesign wurden optimiert, und die Anwendungsbreite des



Zweiwellen-Doppelbackenbrechers um ein Vielfaches erweitert. Der neue Impaktor (raupenmobil, Hakenliftversion) zerkleinert nicht nur mineralische Stoffe, sondern auch Müll, Holz, Altholz, Reifen, Matratzen und Leichtmetall. Arjes kündigte zur Markteinführung des Impaktor 250 EVO eine Preisreduktion bei der Modellreihe

an. Laut Pressemitteilung werde der Zerkleinerer mit erhöhten Garantielaufzeiten und kostenoptimierten Verschleißpaketen ausgestattet.

Weitere Informationen sind beim Hersteller erhältlich.

➔ www.arjes.de

www.recycling-aktiv.com



Messe Karlsruhe
5. – 7. Sep. 2019

Demonstrationsmesse für Entsorgung und Recycling

Jetzt Tickets sichern!

KMV IDEEN VERBINDEN.
Karlsruhe –
Messen und Kongresse

Veranstalter:

Karlsruher Messe- und Kongress GmbH

In Kooperation mit:

GEOPLAN
GMBH

Parallelmesse:

Tiefbau LIVE

Führender Hersteller von Rotoren bietet für alle auf dem Markt befindlichen Shredderanlagen den passenden Rotortyp an

Kunden aus aller Welt vertrauen der Albert Hoffmann GmbH das „Herzstück“ ihrer Shredderanlage an. Das Unternehmen liefert für alle namhaften Hersteller optimierte Lösungsvorschläge, um längere Standzeiten zu garantieren.

Seit 1917 steht der Name Albert Hoffmann für qualitativ höchst anspruchsvolle Stahlgussprodukte. Anfang der 70er Jahre betrieb das Unternehmen Hoffmann den zweiten Shredder deutschlandweit. Seit dieser Zeit entwickelte man sich zum innovativen Shredderanlagenhersteller. Alle Entwicklungen im Metallrecycling wurden über mehr als vier Jahrzehnte begleitet und durch innovative Verbesserungen im Verschleißteilbereich, den Komponenten wie Gehäuse und Rotore, made in Eschweiler, weiterentwickelt.



Das „Herzstück“ der Shredderanlage

Der Rotor, das „Herzstück“ der Shredderanlage, hat wesentlichen Einfluss auf den Zerkleinerungsgrad und die Stundenproduktion. Albert Hoffmann liefert für alle namhaften Hersteller optimierte Lösungsvorschläge, um längere Standzeiten zu garantieren. Von kleinen Anlagen bis zu großen 6.000-PS-Anlagen: Albert Hoffmann hat 50 Jahre Erfahrung in diesem Spezialbereich. „Kunden aus aller Welt, Europa, Japan, den USA bis nach Neuseeland, vertrauen uns ihre Rotoren an. Unsere langjährige Erfahrung fließt in jedes unserer Beratungsgespräche ein.“ Für jede Shredderanlage – gleich welchen Herstellers – wird der optimale Rotor ausgesucht. Dabei wird das Shredder-Aufgabegut des Anwenders, wie zum Beispiel Mischschrott, Autokarosserien, weiße Ware, Aluminium oder WEEE-Schrott, berücksichtigt. Das Lieferprogramm an Rotortypen umfasst Scheibenrotoren

(mit Rotorschutzhappen, aufgepanzert), Armrotoren (6-Achs-Armrotor), Spiderrotoren (4-Arm-Spiderrotor), Vertikalrotoren und Sonderrotoren, die sich im harten Recyclingeinsatz bewähren. Dabei muss es nicht immer ein neuer Rotor sein.

Generalüberholung als preiswerte Alternative

Albert Hoffmann bietet auch die Generalüberholung und Instandsetzung älterer Gebrauchsrotoren an. Riss- und Rundlaufprüfungen schließen hier die eingehenden Voruntersuchungen ein. Bei der Generalüberholung eines Rotors werden alle verwendbaren Teile überholt oder – wo erforderlich – durch Neuteile ersetzt. Die jahrzehntelange Erfahrung von Albert Hoffmann garantiert hier höchsten Qualitätsstandard bei größter Wirtschaftlichkeit.

Zu allen Rotoren gibt es die passenden, im eigenen Werk hergestellten und kompletten Stehlagergehäuse mit den dazugehörigen Pendelrollenlagern. Hierzu gehören sowohl öl- als auch fettgeschmierte Stehlager. Albert Hoffmann ist auf den Umbau der entsprechenden Auslegung von öl- auf fettgeschmierte Lager spezialisiert. Und auch die Überholung der Stehlagergehäuse ist eine Kernkompetenz. Häufig kann sogar ab Lager geliefert werden.

➔ www.albert-hoffmann.de

Foto: Albert Hoffmann GmbH

Zemmler-Siebanlage: Flexibler Einsatz in Dänemark

Das dänische Unternehmen P. Christensen & Sønner ApS setzt zur Humus-Produktion und auch für das Recycling von Bauschutt eine Doppeltrommel-Siebanlage Typ MS 3200 von Zemmler ein.



Die Maschine mit elektrischem Antrieb kann in einem Arbeitsgang drei Fraktionen sieben. Aus Bauschutt stellt P. Christensen & Sønner ApS Betonsplitt mit Korngrößen von 0 bis 32 Millimetern her. Zemmler bietet für seine Doppeltrommel-Siebanlagen eine große Auswahl an austauschbaren Drahtsiebbelägen an. Das Portfolio des Herstellers umfasst Maschinen in Größen von 1.800 bis 19.800 Kilogramm.

➔ www.zemmler.de

Foto: Zemmler Siebanlagen GmbH

Neuseelands erstes PET-Recyclingwerk setzt Sortierer von Sesotec ein

Die Anlagenkapazität liegt bei 6.000 Jahrestonnen. Das Ausgangsmaterial stammt von landesweiten Sammelstellen, die jährlich 8.000 Tonnen erfassen.

Anlagenbetreiber ist Flight Plastics, ein Tochterunternehmen der 1907 gegründeten Flight Group Ltd, die früher Gepäckstücke aus Leder produzierte und bis heute im Privatbesitz der Eigentümerfamilie Osborne ist. In den 1970er Jahren erfolgte der Einstieg in die Kunststoffherstellung. Weitere Werke zur PET-Herstellung stehen in Adelaide (Australien) und Romsey (England).

Vor fünf Jahren installierte Flight Plastics am Standort Wellington Extrusionsanlagen. Die dafür verwendeten, recycelten PET-Flakes wurden zunächst importiert, um das Verfahren zu erproben und einen Kundenstamm aufzubauen. Die erzielten Ergebnisse waren den Angaben nach höchst zufriedenstellend, und infolgedessen wurde im nächsten Schritt eine eigene Waschanlage für PET-Flaschen realisiert.

Drei Systeme sichern die Qualität

Neuseelands erstes PET-Recycling in Wellington verfügt heute zudem über eine Multi-Sensor-Sortierlinie mit zwei Flaschen- und einem Flakes-Sortiersystem von Sesotec. Die drei Systeme sichern den Angaben des Herstellers nach die Qualität der recycelten PET-Flakes und sorgen zugleich für eine kontinuierliche Zuführung zur Produktionslinie. Laut Keith Smith, CEO Flight Plastics, ist das Werk nun in der Lage, thermogeformte Verpackungen aus recycelten PET-Flaschen zu pro-



Flight Plastics installierte eine Multi-Sensor-Sortierlinie mit zwei Sesotec Flaschen-Sortiersystemen

duzieren. Nach den vorgeschalteten Prozessschritten gelangen die Flaschen in den Multi-Sensor-Sortierer „Varisort MN“. Dieses Gerät separiert PET-Flaschen von Flaschen aus anderen Kunststoffen (Nah-Infrarot-Sensor N) und trennt Metallteile (Metallsensor M) ab. Flight Plastics entschied sich außerdem zur Installation des „Varisort CN“ zur Materialidentifikation und ist mit einem Farbsensor C sowie einem Nah-Infrarot-Sensor N ausgestattet. Das Gerät sortiert die PET-Flaschen in eine transparente (farblose) sowie eine farbige Fraktion.

Die sortierten Flaschen werden dann einer Schneidmühle zugeführt. An-

schließend durchlaufen die Flakes einen Wasch- und Trocknungsprozess. Im nächsten Schritt wird das Multi-Sensor-Sortiersystem „Flake Purifier“ von Sesotec zur Feinsortierung der PET-Flakes eingesetzt.

Der Purifier entfernt den Erfahrungen nach zuverlässig noch restliche Fehlfarben, Fremdkunststoffe und Metallpartikel. Flight Plastics verfügt über eine Recyclingkapazität von 6.000 Tonnen PET pro Jahr. Das Ausgangsmaterial stammt von landesweiten Sammelstellen, die jährlich 8.000 Tonnen erfassen.

➔ www.sesotec.com

Foto: Sesotec GmbH



HAMMEL®
RECYCLINGTECHNIK

Just **SHRED** it!

leistungsstark
Service Weltweit
effizient & zuverlässig



HAMMEL Recyclingtechnik GmbH

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

Leiblein installiert Filteranlage für Kühlschmierstoffe bei den Grob-Werken

Die Twinfilter-Anlage ist auf 24.000 Liter Emulsion pro Minute ausgelegt.

Das Familienunternehmen Grob im schwäbischen Mindelheim und mit weiteren Standorten in Bluffton/Ohio (USA), São Paulo (Brasilien), Dalian (China) und Turin (Italien) produziert Hightech-Werkzeugmaschinen, die in der Automobil- und Zulieferindustrie sowie im allgemeinen Maschinenbau eingesetzt werden. Ausgehend von einem sehr hohen Qualitätsanspruch, maximaler Zuverlässigkeit und Effizienz im Anlagenprozess, wurde ein Partner für die Errichtung einer neuen Kühlschmierstoff-Filteranlage gesucht. Die Anlage von Leiblein versorgt die neuerrichtete Inbetriebnahme-Halle am Grob-Standort Min-



delheim und wurde in den Neubau integriert. Die Aufgabenstellung sah vor, dass der Kühlmittelschmierstoff (KSS), der im Abnahme- und Auslieferungsprozess benötigt wird, zentral aufbereitet wird – bis zu 24.000 Liter Emulsion pro Minute – und in stets gleichbleibender Qualität permanent

zur Verfügung steht. Je nach Bedarf minimiert oder steigert die Anlage flexibel die Versorgungsmenge.

Die vollautomatische Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) ermöglicht einen konstanten Pumpendruck. Auch die Spülventile werden über das 15-Zoll-Touchpanel mit spezieller Bedienmaske – auf Wunsch des Kunden – angesteuert. „Hiermit können wir die Betriebszeiten für jeden Wochentag – je nach Planung und Istzustand – individuell festlegen“, erläutert Michael Schmidt, der zuständige KSS-Meister und Projektleiter der Anlage bei Grob, die Funktion.

Foto: Leiblein GmbH

‘Save the Planet’ – 10th South-East European (SEE) Waste Management & Recycling Exhibition & Conference
16.-18. April 2019 • Sofia • www.viaexpo.com

VinylPlus Sustainability Forum 2019
09./10. Mai 2019 • Prag • www.vinylplus.eu/community/vinyl-sustainability-forum

Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle
13./14. Mai 2019 • Berlin • www.vivis.de

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

BIR World Recycling Convention & Exhibition 2019
(19.)/20.-22. Mai 2019 • Singapur • www.bir.org

World Waste to Energy and Resources Summit
21./22. Mai 2019 • London • www.worldwastetoenergy.com

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

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

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

E-Mobility & Circular Economy EMCE 2019
01.-03. Juli 2019 • Tokyo • www.icm.ch

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

RWM - Recycling & Waste Management Expo
11./12. Sept. 2019 • Birmingham • www.rwmexhibition.com

Int. Congress for Battery Recycling ICBR 2019
18.-20. September 2019 • Lyon • www.icm.ch

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

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

BIR World Recycling Convention
(13.)14./15. Oktober 2019 • Budapest • www.bir.org

IRRC Waste-to-Energy
14./15. Oktober 2019 • Wien • www.vivis.de

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

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

Alle Angaben ohne Gewähr

🌐 www.eu-recycling.com/events

Index:

AGPU 3
 Albert Hoffmann 42
 Alibaba 11
 Amazon 11
 AMCS 14
 Arjes 41
 Axians eWaste 20
 Back Market 26
 BDE 3, 4
 Bilfinger SE 27
 BKV 3
 Bremer Recycling Kontor 36
 bvse 3, 9, 32
 Compta 18
 Consist ITU 20
 Conversio Market & Strategy GmbH 3
 Cysel 20
 Daly Plastics 38
 DGAW 8
 DPP 6
 empto 12
 EuRIC 4
 Flight Group 43
 Fraunhofer IWKS 5
 Fraunhofer Umsicht 15, 30
 GERRI 5
 GKV 3
 Grob 44
 GTAI 23
 Helmholtz-Institut 5
 Henkel 15
 HIU 31
 iDTronic 18
 Infeo 19
 Ingede 28
 KIT 31
 Komptech 37
 Leiblein 44
 Lindner Recyclingtech 38
 Luma 12
 Montanuniversität Leoben 24
 Nehlsen 36
 OFRU Recycling 26
 Oreon Commerce 23
 PlasticsEurope Deutschland 3
 PreZero 12
 Random House 29
 rona:systems 19
 Rubincon 12
 Saubermacher 12
 scrappel 16
 Sesotec 43
 Siegwark Druckfarben 28
 SSI Schäfer 10
 Stora Enso 29
 Tehnix 21
 TK Verlag 25
 Tomra 40
 Umicore 5
 VDMI 3
 VDP 30
 Vecoplan 17
 Zemmler 42
 Zentek 15

Wartung ohne Produktionsunterbrechung

Die Kühlmittelanlage, kurz KMA, besteht aus zwei Unterdruckbandfiltern (UDF, 19 x 2,50 x 3,20 Meter), die über je 30 Quadratmeter Filterfläche verfügen und für ein Arbeitsvolumen im Schmutztank von jeweils 100 Kubikmeter ausgelegt sind. Diese Zwillingsanlage, über ein Ausgleichsrohr verbunden, hat eingebaute Absperrklappen, die ein problemloses Trennen sicherstellen. Der Vorteil einer solchen Twinfilter-Anlage ist außerdem, dass im Vollastbetrieb beide Filter laufen und im Teillastbetrieb auch nur ein Filter betrieben werden kann. Dies bietet weitere Vorteile wie zum Beispiel eine Wartung ohne Produktionsunterbrechung.

Im laufenden Betrieb gelangt die zurückgeführte Emulsion der Bearbeitungsmaschinen zuerst in einen Vorabscheider, der den Filtern vorgeschaltet ist. Hierdurch werden bereits die groben Späne von der Emulsion getrennt. Anschließend reinigen die Unterdruckbandfilter mit ihrem Filtervlies die Emulsion auf die gewünschte Qualität, und eine vollautomatische Kühlstrecke sorgt für die geforderte Temperatur des KSS. Wichtige angeschlossene Unterstützer zur Pflege sind ein Ölskimmer, ein auf der Emulsionsoberfläche geführter Schlauch mit adhäsiven Eigenschaften für die Abscheidung von Fremdölen sowie eine Reinigungszentrifuge. Beide Aggregate arbeiten im Parallelbetrieb.

Energetisch im Optimum

In der Inbetriebnahme-Halle kann prozessbedingt die angeforderte Kühlmittelmenge schwanken. Hier auf musste die Leiblein-Filtertechnik eine effiziente und zuverlässige Antwort finden. Die Förderpumpen, die

die gereinigte Emulsion zurück in den Bearbeitungsprozess befördern, arbeiten mit einer Leistung von 4.400 Litern pro Minute bei maximal fünf bar, angetrieben von 55-Kilowatt-Elektromotoren.

An jeden Unterdruckbandfilter sind drei plus eine Pumpe angeschlossen. Die Reservepumpe verfügt ebenfalls über einen Betriebsstundenzähler und kommt vollautomatisch in bestimmten Intervallen zum Einsatz. Mittels Frequenzumformer laufen die Pumpen den Angaben nach stets im optimalen Betriebspunkt, und der benötigte Vorlaufdruck steht damit zu jeder Zeit zur Verfügung. Die Kühlmittelanlage arbeitet so energetisch im Optimum. „Leiblein hat auf diese Forderung unseres Lastenheftes mit dem Einbau von Drucksensoren reagiert, die über einen Abgleich jedem Vorlaufstrang die erforderliche gereinigte Kühlmittelmenge mit einem einheitlichen Druck zur Verfügung stellen“, hebt Michael Schmidt hervor.

Sowohl der Späne-Vorabscheider als auch die beiden Unterdruckbandfilter bringen die Späne über eine Späneförderschnecke in eine Zentrifuge, die die Entfeuchtung bewirkt. Für die Emulsionspflege und Wartungszwecke steht ein Pufferbehälter zur Verfügung, der im Bedarfsfall die Gesamtmenge eines Unterdruckbandfilters aufnehmen kann.

Auch die Spülung der Rücklaufleitungen wurde integriert. Am Ende eines jeden Strangs in der Maschinenhalle sind Spülventile zwischen Vorlauf (gereinigtes Kühlmittel) und Rücklauf installiert. Somit spült die saubere Emulsion aus dem Vorlauf vollautomatisch und in bestimmten Intervallen die Rücklaufleitungen und verhindert somit Ablagerungen.

➔ www.leiblein.de

Themenvorschau für die Ausgabe EU-Recycling 05/2019:

- Autorecycling/Altautos
- Altreifen, Katrecycling
- Altholz, Biomasse
- Mineralik/Baustoffrecycling



Anzeigenschluss: 17. April 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 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

Recyclinganlagen

für feste Abfälle, Wertstoffe, Privat- u. Gerichtsgutachten, Schadensbewertungen und Ursachenermittlung durch

EU-zertifizierten Sachverständigen

www.recycling-gutachten.de

Chemische Analysen

von

- Metallen
 - Rückständen
 - Edelmetallen
 - Elektronikschrott
 - Katalysatoren
- schnell und exakt**

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

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

Wo ist Ihre Werbung?

Info-Tel.: (08141) 53 00 19

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



Kanalballenpressen mit Draht- und Garnabbindung

Mobile und stationäre Lösungen

Förder- und Sortieranlagen

24/7 Service-Hotline

EUROPRESS UMWELTECHNIK

neuenhauser
Unternehmensgruppe

EUROPRESS Umwelttechnik GmbH
Telefon: +49 5933 92467-0
Email: info@europress-umwelttechnik.de
Von-Arenberg-Straße 1 • D-49762 Lathen

WWW.EUROPRESS-UMWELTECHNIK.DE

TEPE SYSTEMHALLEN

Satteldachhalle Typ SD15 (Breite: 15,04m, Länge: 21,00m)

- Traufe 4,00m, Firsthöhe 6,60m, mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. Schiebetor 4,00m x 4,20m, feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik



Aktionspreis € 27.900,-

ab Werk Buldern, excl. MwSt.

Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage

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



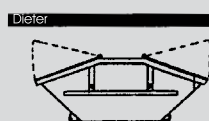
Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
Hardfeld 2, D-91631 Wettingen
Tel.-Nr. 09869/97820-0, Fax-Nr. 09869/97820-10
E-Mail: info@peter-barthau.de
www.peter-barthau.de

Absetz- und Abrollbehälter für alle anfallenden Abfall- und Entsorgungsprobleme

Wir liefern:

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

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



Hersteller ist zertifiziert nach ISO 9002

Container & Entsorgungsprodukte

GT

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

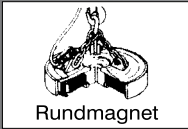
Vertrieb: Zeche-Margarete-Straße 9 · 44289 Dortmund
Telefon: 02 31 / 4 04 61-62 · Fax: 02 31 / 4 04 63
www.container-vogt.de

Mediadaten EU-Recycling und GLOBAL RECYCLING

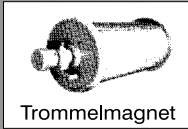
Download auf ➔ www.eu-recycling.com/mediadaten und ➔ www.global-recycling.info/media-kit

HIMMELMANN-LASTHEBEMAGNETE

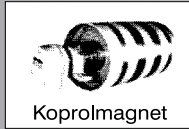
Spezial-Reparaturwerkstatt



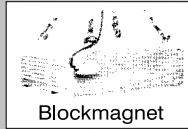
Rundmagnet



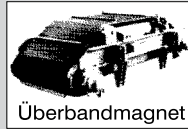
Trommelmagnet



Koprolmagnet



Blockmagnet



Überbandmagnet

Service:
Kostenlose Abholung
und Anlieferung

Garantie: 24 Monate

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

PERSONENSCHUTZ MIT SYSTEM



LIFE GUARD PSS i-BOR 17

Berührungsloses
Personenschutzsystem

borema

Umwelttechnik AG
www.borema.ch/lifeguard

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

STEINER
www.steiner-spiralen.de

Spiralförderanlagen für
Hackschnitzel · Metallspäne ·
Holzpellets · Asche · Folien ·
Kunststoffgranulat · Recycling Material ·
diverse Abfälle

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



**EMCE
2019**



Mount Fuji



Electric Vehicles

E-Mobility



Energy Storage &
Power Distribution



Electronics & Batteries



E-Mobility & Circular Economy

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

Topics



E-Mobility



Ecodesign



Energy Storage



Circular
Economy



Recycling



Raw Materials
Supply

www.icm.ch



WIRTECH
VERFAHRENSTECHNIK

**PLATTENBÄNDER
EUROPAWEIT IM EINSATZ**

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



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

rowi SQL.NET
Warenwirtschaftssystem für Rohstoff und Entsorgung

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

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



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	KAHL	23
AGS	37	KÜHNE	33
ALPINE SABEL	46	LEFORT	U4
BAMMERT	46	LEIBLEIN	48
BARTH	46	LUMA	19
BARTHAU	46	MARSMAN	46
BERGMANN	U3	PRESONA	39
BERTRAM	19	RECYCLING-AKTIV/	
BOREMA	47	KARLSRUHER M.	41
BRÜCKNER	48	RECYCLINGPORTAL	14
DALY PLASTICS	47	SCHOLTEN	46
EREMA	27	STEINER	47
EUROPRESS	46	TEHNIX	21
GLOBAL RECYCLING	40	TEPE	46
GLÖRFELD	46	THM	7
HAMMEL	43	TOMRA	13
HIMMELMANN	47	UNTHA	31
HOFFMANN	35	U-TECH	25
ICM	47	VOGT	46
IFAT/MESSE MCHN.	9	WASTECONSULT	U2
IUT BEYELER	48	WIRTECH	48
		ZENO	5



Anzeigenberatung:

Diana Betz

Tel.: 0 81 41 / 53 00 19

Fax: 0 81 41 / 53 00 21

betz@msvgmbh.eu

Die nächsten Anzeigenschlusstermine:

Ausgabe 05/2019 – 17. April 2019

Ausgabe 06/2019 – 17. Mai 2019

Ausgabe 07/2019 – 18. Juni 2019

Ausgabe 08/2019 – 19. Juli 2019 (RecyclingAktiv-Ausgabe)

Ausgabe 09/2019 – 20. August 2019

Ausgabe 10/2019 – 17. Sept. 2019 (Ecomondo-Ausgabe)



Die nächste EU-Recycling Ausgabe erscheint am 9. Mai 2019

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



Über 45 Jahre Innovation Made in Germany!

SPART ZEIT UND KOSTEN!

Müll-Press-Box für Nass- und Restmüll.



Selbstreinigend
mit bestem
Verdichtungsergebnis

**KAUFEN
MIETEN
LEASEN**

Für jede Ihrer Anforderungen eine packende Lösung:



Pack-Station



Abfall-Pack-Station



Abfall-Press-Box



Müll-Press-Box



Roll-Packer Stationär



Roll-Packer Mobil

Tel.: 0 59 33-9 55-0

info@bergmann-online.com

www.bergmann-online.com

 **BERGMANN**
Maschinen
für die Abfallwirtschaft

.Auf Langlebigkeit ausgelegt

SCHEREN | PRESSEN | SHREDDER

**+70 JAHRE ERFAHRUNG IN DER
SCHROTTVERARBEITENDEN
INDUSTRIE**



**.Robust
.Leistungsstark
.Zuverlässig
.Vielseitig**

LEFORT DEUTSCHLAND
GMBH

Timmerhellstrasse 26
45478 Mülheim/Ruhr

T. +49 208 8827 2058
@. infode@lefort.com
www.lefort.com

