

recovery

Recycling Technology Worldwide

FROM WASTE TO FUEL

When it comes to outstanding technological performance you need experts who think ahead.



INNOVATIVE ENGINEERING

www.loesche.com

COVERSTORY

Economically interesting - Integrated approach to alternative fuel use |

Wirtschaftlich interessant - Integrierter Ansatz für die Nutzung alternativer Brennstoffe 10

TRADE FAIR SPECIAL

Preview for RECYCLING-TECHNIK 2018 | Vorschau zur RECYCLING-TECHNIK 2018 20

PLASTICS

New plastics sorting plant in Austria | Neue Kunststoffsortieranlage in Österreich 70



Stahlwerke Bochum 

THE ULTIMATE EYECATCHERS

SWB

SWB products have always been setting standards in shredder technology, worldwide. By constantly developing the wear parts we manufacture, we provide our customers with an optimised service life at all times. With their tremendous impact force, particular reliability and high efficiency, our products are the ultimate eyecatchers that you shouldn't miss out on!

Stahlwerke Bochum GmbH

Castroper Str. 228 · 44791 Bochum · Germany

Phone +49(0)234-508-2 · Fax +49(0)234-508-51037 · sales@stahlwerke-bochum.com

www.stahlwerke-bochum.com

The right technology for our environment

Dear Readers,

The RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 casts its shadow ahead. At the fair, which will take place from 7 to 8 November together with the SOLIDS, a total of around 500 companies will present themselves in 4 halls. 7000 visitors are expected. In addition to the extensive supporting program, the International Cooperation Exchange will be taking place for the second time this year at booth X 08-7 of the WFZruhr – the competence network of the waste management and recycling industry in NRW. A number of companies already give us a look at the highlights of their stands during short interviews. Read our trade fair special from page 20 onwards.

Microplastics – since we have become aware of the problem, it is only gradually that the extent of the environmental impact of microplastics becomes clear. The article “Microplastics – everywhere and in abundance“ on page 64 reports on the main results of a study on the state of knowledge on micro- and macroplastics. The article “GKD filter media for microplastics or phosphorus recovery“ (from page 58) presents filter media for the recovery of both microplastic and phosphorus from sewage sludge.

Wishing you an interesting time with the new issue of recovery



Die richtige Technik für unsere Umwelt

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 wirft ihre Schatten voraus. Auf der vom 7. bis 8. November gemeinsam mit der SOLIDS stattfindenden Messe präsentieren sich insgesamt rund 500 Firmen in 4 Hallen. Erwartet werden 7000 Besucher. Neben dem umfangreichen Rahmenprogramm findet dieses Jahr auch zum 2. Mal die Internationale Kooperationsbörse am Stand X 08-7 des WFZruhr – das Kompetenz-Netzwerks der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft in NRW statt. Eine Reihe von Firmen gewähren uns im Rahmen kurzer Interviews schon einen Blick auf die Highlights ihrer Stände. Lesen Sie dazu unser Messe-Special ab Seite 20.

Mikroplastik – seit man sich des Problems bewusst geworden ist, werden erst nach und nach die Ausmaße der Umweltbelastung durch Mikroplastik deutlich. Der Beitrag „Mikroplastik – überall und in großen Mengen“ ab Seite 64 berichtet über die wesentlichen Ergebnisse einer Studie zum Wissenstand zu Mikro- und Makroplastik.

Der Beitrag „GKD-Filtermedien für Mikroplastik und Phosphorrückgewinnung“ (ab Seite 58) stellt Filtermedien sowohl zur Rückgewinnung von Mikroplastik als auch Phosphor aus Klärschlamm vor.

Eine interessante Zeit mit dem neuen Heft der recovery wünscht

Petra Strunk

Dr. Petra Strunk, Editor-in-Chief recovery/
Chefredakteurin der recovery

www.austropressen.com

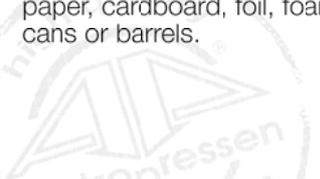
please visit us at

 25.-29.09. Nürnberg
 hall: 4 stand: 121



we put your waste into shape!

austropressen offers tailor-made disposal solutions for every company and every material, whether it's paper, cardboard, foil, foam, PET-bottles, cans or barrels.



4863 seewalchen, austria
 tel.: +43 (0)7662/8218
 sale@austropressen.com





Credit/Quelle: Glatt Ingenieurtechnik GmbH

Second "lifetime" for phosphorus – 119 000 € of DBU funding for fertiliser recovery process

Together with Seraplant and the Materials Research and Testing Institute at the Bauhaus-Universität Weimar, Glatt Ingenieurtechnik has found a method of generating phosphate fertilisers from the ash of incinerated sewage treatment sludge.

Zweites „Leben“ für Phosphor – DBU unterstützt Verfahren zur Düngergewinnung mit 119 000 €

Mit der Firma Seraplant und der Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar hat die Firma Glatt Ingenieurtechnik eine Möglichkeit gefunden, phosphorhaltigen Dünger aus der Asche verbrannten Klärschlamms zu erzeugen.

▶ 60



Credit/Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Leandra Hamann

Study on the level of knowledge about micro and macro plastics

On behalf of partners from the plastics industry, the water sector, waste industry and research, Fraunhofer UMSICHT gathered the standard of knowledge with regard to micro and macroplastics within the past two years. An abridged version including conclusions and recommendations is freely available from now.

Studie über den Wissensstand zu Mikro- und Makroplastik

Im Auftrag von Partnern aus der Kunststoffindustrie, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Forschung hat Fraunhofer UMSICHT die letzten zwei Jahre den Wissensstand zu Mikro- und Makroplastik zusammengetragen. Eine Kurzfassung der Studie mit Fazits und Empfehlungen ist ab sofort kostenfrei erhältlich.

▶ 64

recovery 4|2018 contents

Spotlight

Final Report: IFAT
Schlussbericht: IFAT **4**

"I Love A Clean San Diego" protects summertime celebrations from litter with "Clean Beach Coalition"
Die Organisationen „I Love A Clean San Diego“ und „Clean Beach Coalition“ schützen vor Müll **6**

Circular Driven Economy Symposium launched Symposium über Kreislaufwirtschaft ins Leben gerufen **8**

Networking as a recipe for success
Networking als Erfolgsrezept **9**

coverstory

Economically interesting
An integrated approach to alternative fuel use in cement making
Wirtschaftlich interessant
Ein integrierter Ansatz für die Nutzung alternativer Brennstoffe bei der Zementherstellung **10**

special Recycling-Technik

Trade show duo – Continued growth for SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund
Messe-Duo – RECYCLING-TECHNIK und SOLIDS Dortmund wachsen weiter **20**

In touch with the latest trends – Interview with Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund
Am Puls der Zeit – Interview mit Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund **24**

Business partners – International cooperation exchange at the RECYCLING-TECHNIK in Dortmund
Geschäftspartner – Internationale Kooperationsbörse auf der RECYCLING-TECHNIK in Dortmund (WFZ) **28**

FORREC SRL **30**
HAAS Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH **31**
Lindner-Recyclingtech GmbH **32**
THM Recycling Solutions GmbH **33**

wood recovery

New life for waste wood – HAAS TYRON
"VIKING" goes to Manchester
Neues Leben für Altholz – HAAS TYRON
Der „WIKINGER“ geht nach Manchester **34**

paper recovery

Compressed – Fully automatic channel baling press for waste management
Verdichtet – Vollautomatische Kanalballenpresse für die Entsorgungswirtschaft (HSM) **36**

Short distances – BaleTainer® – Modern recycling technology
Kurze Wege – BaleTainer® – Moderne Recyclingtechnologie (Strautmann) **38**

society and recovery

„Ökoroutine“ reissued
„Ökoroutine“ neu aufgelegt **42**

battery recovery

Interesting insights – 23rd International Congress for Battery Recycling ICBR 2018
Interessante Einblicke – 23. Internationaler Batterie-Recycling-Kongress ICBR 2018 **43**

industrial waste recovery

“Now is your time,” keynote speaker tells recycling industry – BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona (27 – 30 May 2018)
Hauptreferent ermutigt Recycling-Branche: „Jetzt sind Sie an der Reihe!“ – BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona (27 – 30 May 2018) **46**

Pure grades – Efficient machine for one-step shredding
Sortenrein – Effiziente Anlage für die einstufige Zerkleinerung (Lindner) **48**

Safely to the destination – Pipe belt conveyors are extremely energy-efficient in the transport of all kinds of bulk materials
Sicher ans Ziel – Rohrgurtförderer transportieren Schüttgut äußerst energieeffizient (Vecoplan) **52**

waste recovery

RDF production – High performance granulator ensures continuity and higher production
Ersatzbrennstoff-Produktion – Hochleistungsgranulator AG 2008 gewährleistet Kontinuität und höhere Produktion (THM) **54**

Anniversary – PDR reaches for new business areas
Jubiläum – PDR greift nach neuen Geschäftsfeldern **56**

sewage sludge recovery

Practice-tested – GKD filter media for microplastics or phosphorus recovery
Praxiserprobt – GKD-Filtermedien für Mikroplastik und Phosphorrückgewinnung **58**



Credit/Quelle: Loesche GmbH

Cover picture

Building on its 111-year history in designing and supplying specialist mills for grinding coal, raw materials and clinker, LOESCHE GmbH has brought together the technologies needed to optimise the production and firing of waste fuel in calciners and kilns. With the group including two companies that specialise in waste milling, pyrotechnology and process optimisation, LOESCHE can now offer a completely integrated package that incorporates all aspects of waste-derived fuel utilisation in cement production.

Die LOESCHE GmbH hat die Technologien, die zur Optimierung der Produktion und Verbrennung von Ersatzbrennstoffen in Kalzinatoren und Öfen erforderlich sind, vereint und stützt sich dabei auf 111 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Lieferung von Spezialmühlen zum Mahlen von Kohle, Rohstoffen und Klinker. Dank seiner beiden Konzernunternehmen, die auf die Zerkleinerung von Abfällen, Pyroprozess-Technologie und Prozessoptimierung spezialisiert sind, ist LOESCHE nun in der Lage, ein vollständig integriertes Paket anzubieten, das alle Aspekte der Nutzung von Ersatzbrennstoffen in der Zementherstellung abdeckt.

www.loesche.com

sewage sludge recovery

Second “lifetime” for phosphorus – 119 000 € of DBU funding for fertiliser recovery process
Zweites „Leben“ für Phosphor – DBU unterstützt Verfahren zur Düngergewinnung mit 119000 € **60**

WEEE recovery

ReVolv project – New technology to help clear mountain of waste LCDs
ReVolv-Projekt – Neue Technologie soll helfen, LCD-Abfallberge zu beseitigen (Votechnik) **62**

plastics recovery

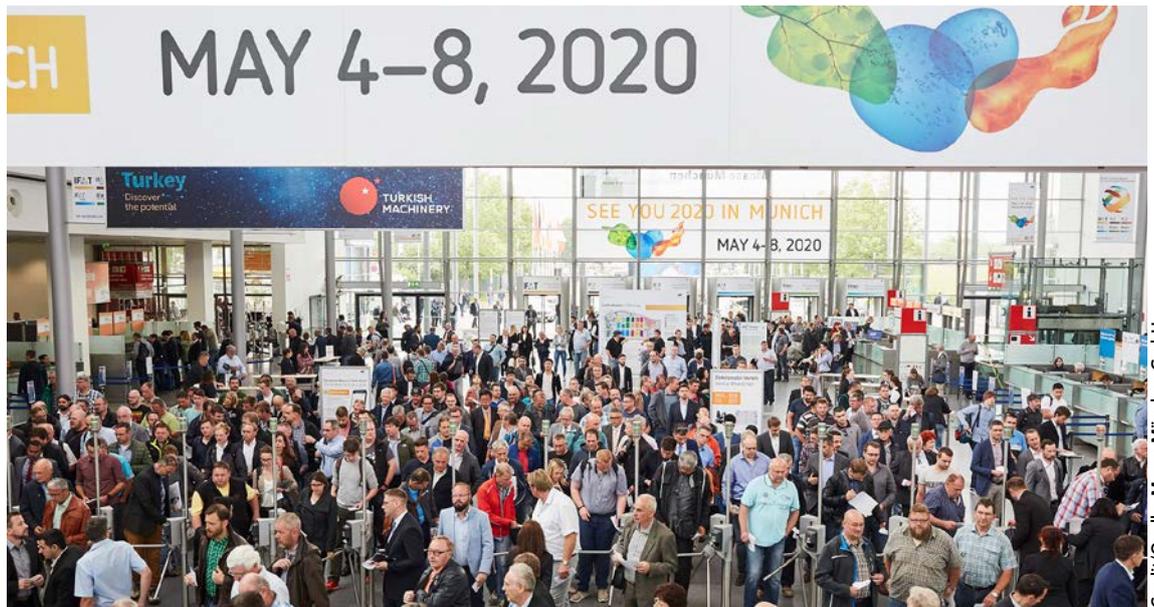
Microplastics – everywhere and in abundance – Study on the level of knowledge about micro and macro plastics
Mikroplastik – überall und in großen Mengen – Studie über den Wissensstand zu Mikro- und Makroplastik (Umsicht) **64**

Doubling up – New Re grindPro increases production capacity
Die Verdoppelung – Neue Re grindPro steigert Produktionskapazität (Erema) **68**

Upgrade to zero waste – Opening of the biggest plastics sorting plant in Austria
Upgrade to zero waste – Eröffnung der größten Kunststoffsortieranlage Österreichs (Redwave) **70**

Impressum **73**

New record: The Munich IFAT welcomed 141 000 visitors and 3305 exhibitors
 Rekord-IFAT – 141 000 Besucher und 3305 Ausstellern waren zu Gast in München



Credit/Quelle: Messe München GmbH

Final Report: IFAT

► Filtering of microplastics, more effective recycling of plastics and the digital transformation of the entire industry: for five days, the world's leading trade fair for environmental technologies IFAT revolved around the issues of the management of water, sewage, waste and raw materials management. The industry's products are in rising demand all over the world. "IFAT presents the technologies of the future for clean environment; hence, it is driving the public discourse more actively than ever before. This was reflected in the visits of international politicians, the numerous delegations from all over the world and technology experts who came to share ideas, experiences and knowhow," says Stefan Rummel, Managing Director of Messe München. "The fair displays the significance of the industry and the issue: the number of exhibitors rose by 7 % to 3305, the number of visitors by 4 % to more than 141 000."

Sustainable plastics management was one of IFAT's key issues, among other during the opening panel

Der nachhaltige Umgang mit Kunststoffen zählte zu den großen Themen der IFAT, unter anderem beim Eröffnungs-Panel

Consumers drive the industry

It is above all the consumers' rising awareness and their demand for sustainability that make the industry boom. German Federal Environmental Minister Svenja Schulze said what many people around the globe are concerned about. "We need to use resources

Schlussbericht: IFAT

► Mikroplastik filtern, Kunststoffe effektiver recyceln und die digitale Transformation der gesamten Branche: Fünf Tage lang drehte sich auf der weltweit größten Umwelttechnologiemesse IFAT in München alles um die Themen Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft. Die Produkte dieser Industrie erfahren eine stark wachsende Nachfrage aus aller Welt.

„Die IFAT präsentiert Zukunftstechnologien für eine saubere Umwelt und treibt den gesellschaftlichen Diskurs aktiver voran denn je. Das zeigten die internationale politische Präsenz, die zahlreichen wirtschaftlichen Delegationen aus aller Welt und die Technologie-Experten, die sich auf der Messe intensiv austauschten“, erklärt Stefan Rummel, Geschäftsführer der Messe München. „Die Messe spiegelt die Bedeutung der Branche und des Themas wider: Die Zahl der Aussteller ist um 7 % auf 3305 gewachsen, die der Besucher um 4 % auf über 141 000.“

Verbraucher treiben die Industrie an

Vor allem ein wachsendes Bewusstsein bei den Verbrauchern und deren Forderung nach Nachhaltigkeit stärken die Branche. Bundesumweltministerin Svenja Schulze sprach aus, was viele Menschen rund um den Globus beschäftigt: „Wir müssen Ressourcen stärker nutzen, Kunststoffe und andere Materialien effektiver recyceln und verhindern, dass Plastikabfälle in unsere Umwelt gelangen. Es gilt, überflüssiges Plastik zu vermeiden.“ Hier haben Technologien eine Schlüsselrolle: „Auf der IFAT haben wir intelligente und innovative Umwelttechnologien gesehen, die bereits Teil der Lösung vieler unserer Umweltprobleme sind.“ Dabei sprach die Branche auch einen Appell aus, so zum Beispiel Herwart Wilms, Geschäftsführer von Remondis SE & Co. KG: „Die Technologien stehen parat. Für einen geschlossenen Rohstoffkreislauf müssen die Produkthersteller jetzt die Verwendungsquote für Recyclingrohstoffe deutlich anheben.“



Credit/Quelle: Messe München GmbH

and recycle plastics and other materials more effectively and avoid plastic wastes being disposed of into the environment. It is to avoid unnecessary plastics," Here, technologies have a key role. "The IFAT presents smart and innovative environmental technologies that are already part of a solution to many of our environmental challenges."

Herwart Wilms, Managing Director of Remondis SE & CO KG was one of the industry representatives to appeal to the public. "Technologies are ready and on standby. To achieve a closed raw materials cycle the makers of products now need to significantly raise their recycling quotas for raw materials," he said.

Local authorities and industry at the same level

At the same time, representatives of the manufacturing industry visiting IFAT showed a rising interest in resource-conserving and efficient methods. "Demand from industry has increased significantly," says Falk Olaf Petersdorf, Managing Director of Xylem Water Solutions Deutschland GmbH. IFAT boss Stefan Rummel is convinced: "The 2018 IFAT has addressed both local authorities and the industry."

Digitally linked pumps, waste containers with sensors, autonomous road sweepers – digital innovation is a feature of many innovations at IFAT. The new hall allocation based on the subjects of water/sewage and waste/secondary raw materials was very much appreciated. Hence, also the issue of drinking water is now firmly established in Munich. Udo Jirmann, Managing Director of Georg Fischer GmbH puts it like this: "Now, IFAT has also become the world's leading trade fair for drinking water; the record figures achieved reflect its importance for the environmental industry."

2018 IFAT: Figures

More than 141 000 expert visitors from more than 160 countries came to Munich between May 14 and 18, 2018 (2016: 136 885 visitors). Above all, this means a rise of IFAT's internationality. The highest growth came from (in this order): Japan, Russia, Australia, China and Slovenia. In total, 3305 exhibitors from 58 countries presented their products and innovations for the booming environmental industry.

Dr. Johannes F. Kirchhoff, Chairman of the IFAT Advisory Board and Managing Director of KIRCHHOFF Group drew a positive conclusion: "The 2018 IFAT is another impressive example of an excellent platform for municipal and private disposal companies as well as the water, sewage, waste and raw material industry."

The next IFAT takes place in Munich from May 4 to 8, 2020.

www.ifat.de



Credit/Quelle: Messe München GmbH

Kommunen und Industrie gleich auf

Gleichzeitig hat die produzierende Industrie auf der IFAT steigendes Interesse für ressourcenschonende und effiziente Verfahren gezeigt. „Aus der Industrie hat die Nachfrage sehr stark zugenommen“, erklärt Falk Olaf Petersdorf, Geschäftsführer der Xylem Water Solutions Deutschland GmbH. Für IFAT-Chef Stefan Rummel steht fest: „Damit hat die IFAT 2018 Kommunen und Industrien gleichermaßen angesprochen.“ Digital vernetzte Pumpen, Mülltonnen mit Sensoren, autonom fahrende Kehrfahrzeuge – die digitale Transformation prägte viele Innovationen. Positive Resonanz fand die neue Hallenverteilung nach den Messethemen Wasser/Abwasser sowie Abfall/Sekundärrohstoffe. Dadurch hat sich auch das Thema Trinkwasser in München fest etabliert. Udo Jirmann, Geschäftsführer der Georg Fischer GmbH: „Die IFAT ist jetzt auch beim Trinkwasser die Weltleitmesse und bestätigt mit ihren Rekordzahlen ihre Bedeutung für die Umweltbranche.“

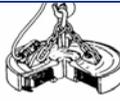
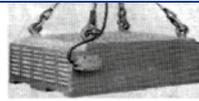
▲ Various live demonstrations turned the open-air ground into a showroom. Diverse Live-Demonstrations machten das Freigelände zum Showroom.

Die IFAT 2018 in Zahlen

Mehr als 141 000 Fachbesucher aus über 160 Ländern kamen vom 14. bis 18. Mai 2018 nach München (2016: 136 885 Besucher). Dabei legte die IFAT vor allem international zu. Zu den stärksten Gewinnern zählen (in dieser Reihenfolge): Japan, Russland, Australien, China und Slowenien. Insgesamt präsentierten 3305 Aussteller aus 58 Ländern ihre Produkte und Innovationen für die boomende Umweltbranche.

Dr. Johannes F. Kirchhoff, Vorsitzender des IFAT-Fachbeirats und Geschäftsführender Gesellschafter der KIRCHHOFF Gruppe, zieht ein positives Fazit: „Die IFAT 2018 hat es wieder eindrucksvoll geschafft, der kommunalen und privaten Entsorgungswirtschaft sowie der Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoff-Industrie eine hervorragende Plattform zu bieten.“

Die nächste Ausgabe der IFAT findet vom 4. bis 8. Mai 2020 auf dem Messegelände in München statt.

				
Rundmagnet	Trommelmagnet	Koprolmagnet	Blockmagnet	Überbandmagnet

Fritz HIMMELMANN Elektromotoren
 www.himmelmann-magnete.de
 Fritz Himmelmann Elektromotoren
 Ruhrorter Straße 112, 45478 Mülheim/Ruhr, Postfach 10 08 37
 Tel: 02 08 / 42 30 20, Fax: 02 08 / 42 37 80

Spezial-Reparaturwerkstatt
Service: Kostenlose
Abholung und Lieferung
Garantie: 24 Monate

„I Love A Clean San Diego“ protects summertime celebrations from litter with „Clean Beach Coalition“

► „I Love A Clean San Diego“ installs temporary trash and recycling bins to ensure beaches stay clean over long summer holiday weekends.

One of the best ways people choose to spend their summer holidays is on the beach – especially in sunny San Diego. During the summer holiday season, families and friends flock to the coast. In response to the influx of locals and tourists, I Love A Clean San Diego (ILACSD) and the San Diego Clean Beach Coalition (SDCBC) place 200 temporary trash and recycling bins along some of the city’s busiest beaches to reduce the amount of beach and marine litter.



Over the past decade, SDCBC has kept 3.5 million pounds of trash off beaches and out of the ocean. This past year, over 61 000 pounds of debris were collected during the summer holiday weekends. With the support of Think Blue San Diego, PB Shore Club, ILACSD, and FreePB, SDCBC aims to educate beachgoers about the benefits of swapping reusable alternatives for single-use products.

How can one make the most out of the weekends while staying sustainable? SDCBC recommends that visitors bring hard plastic coolers, refillable water bottles, and food storage containers to reduce the amount of disposables items brought to the beach. It also suggests avoiding plastic straws and utensils, and ensuring all recyclables are clean, dry, and empty. People should spend less time worrying about the waste by visiting ILACSD’s zero waste database, WasteFreeSD.org, for everything one need to know about reusable options.

SDCBC’s goal is to ensure that the safety of the community and the ecosystem is not compromised by the impact of litter. With the easily accessible Clean Beach Coalition bins, visitors are able to responsibly throw away and recycle their waste while still enjoying their vacations. By recognizing the impact that waste has on water ecosystems, San Diegans are better prepared to act wisely when it comes to waste, especially during the summer holidays.

Die Organisationen „I Love A Clean San Diego“ und „Clean Beach Coalition“ schützen vor Müll

► Die Organisation „I Love A Clean San Diego“ installiert provisorische Müll- und Recyclingtonnen und sorgt so dafür, dass die Strände an langen Sommerwochenenden sauber bleiben.

Eine der besten Möglichkeiten, seine Sommerferien zu verbringen, ist Urlaub am Strand – insbesondere im sonnigen San Diego. Während der Sommerurlaubsaison strömen Familien und Freunde an die Küste. Anlässlich dieses Zustroms an Einheimischen und Touristen stellen I Love A Clean San Diego (ILACSD) und die San Diego Clean Beach Coalition (SDCBC) an einigen der beliebtesten Strände der Stadt 200

provisorische Müll- und Recyclingtonnen auf, um die an Strand und Meer aufkommende Abfallmenge zu reduzieren.

Im vergangenen Jahrzehnt hat SDCBC Abfall in Höhe von 1,6 Mio. t von den Stränden und aus den Meeren gesammelt. Letztes Jahr wurden während der Wochenenden in den Sommerferien über 27,7 t Müll gesammelt. SDCBC hat sich zum Ziel gesetzt, mit Unterstützung von Think Blue San Diego, PB Shore Club, ILACSD und FreePB, Strandbesucher über den Nutzen aufzuklären, den es mit sich bringt, wenn

man Einwegprodukte gegen wiederverwendbare Alternativen eintauscht.

Wie kann man die Wochenenden am besten genießen und trotzdem nachhaltig leben? SDCBC empfiehlt Besuchern, Hartplastikkühler, auffüllbare Wasserflaschen und Behältnisse zur Aufbewahrung von Lebensmitteln mitzuführen, um die Menge an Wegwerfartikeln, die zum Strand mitgebracht werden, zu reduzieren. Die Organisation schlägt auch vor, Plastikstrohhalm und -utensilien zu vermeiden und darauf zu achten, dass die Recyclinggegenstände sauber, trocken und leer sind. Alles was man über Optionen zur wiederverwendbaren Verpackung wissen möchte, kann in der Datenbank von ILACSD, WasteFreeSD.org nachgeschlagen werden.

SDCBC hat sich zum Ziel gesetzt, dafür zu sorgen, dass die Sicherheit der Gemeinschaft und des Ökosystems nicht durch die Folgen des Mülls beeinträchtigt werden. Mit den leicht zugänglichen Tonnen der Clean Beach Coalition können Besucher ihren Abfall auf verantwortungsvolle Weise entsorgen und recyceln und gleichzeitig ihren Urlaub genießen. Die Menschen in San Diego haben die Folgen erkannt, die Müll auf das Wasser-Ökosystem hat, und können nun, wenn es um Abfall geht, entsprechend handeln – insbesondere während des Sommerurlaubs.

www.kab.org

Experience the Progress.



Material handling equipment

- Maximum efficiency through progressive technology
- Sophisticated machine concept for maximum productivity
- Quality components manufactured by Liebherr
- Ergonomic workspace for consistent high performance

Liebherr-Export AG
General-Guisanstrasse 14
5415 Nussbaumen Switzerland
Phone: +41 56 296 1111
E-mail: info.lex@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com

LIEBHERR

Circular Driven Economy Symposium launched

► The Circular Driven Economy Symposium comes to London on Tuesday 18th and Wednesday 19th September 2018. This two-day event will address a number of key themes including legislation, opportunities for recovered materials, urban construction challenges, barriers to re-use and advanced recycling models. Day two will notably have a focus on business models and include a site visit to The Sheehan Group for participants to witness the circular economy business model in action.

This innovative event has been established by a group of international organisations working across policy, research, materials processing and end-use applications, with a focus on optimising the value from CDW materials. The partner organisations are AF Gruppen, CDE, The Sheehan Group, SINTEF and Queen's University Belfast.

Tara Sheehan, The Sheehan Group and event partner, comments: "The circular economy is a concept in which materials are produced to be constantly recycled or re-used. It requires rethinking of design, planning principles, engineering, retailing, re-using, recycling and consumer adoption of its principles to keep resources in use for as long as conceivable in order to extract maximum value and preserve natural resources."

The EU Commission is delivering ambitious measures to cut resource use, reduce waste and boost recycling and the drive towards a Circular Economy model. According to the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol (Sept 2016), based on volume, construction and demolition (C&D) waste is the largest waste stream in the EU; it represents about one-third of all waste produced.

Adequate management of C&D waste and recycled materials – including the correct handling of hazardous waste – can have major benefits in terms of sustainability and the quality of life. But it can also provide major benefits for the EU construction and recycling industry as it boosts demand for C&D recycled materials.

The Waste Framework Directive 2008/98/EC aims to have 70 % of construction and demolition waste recycled by 2020. However, with the exception of a small number of EU countries, only about 50 % of C&D waste is currently being recycled.

For more information please visit:
www.circulardriveneconomy.com

Symposium über Kreislaufwirtschaft ins Leben gerufen

► Das Symposium über Kreislaufwirtschaft kommt Dienstag und Mittwoch den 18. und 19. September 2018 nach London. Während dieser zweitägigen Veranstaltung werden eine Reihe wichtiger Themen angesprochen, wie beispielsweise die Gesetzgebung, Möglichkeiten für wiedergewonnene Materialien, städtebauliche Herausforderungen, Barrieren für die Wiederverwendung und fortschrittliche Recycling-Modelle. Der Fokus des zweiten Tages wird insbesondere auf Geschäftsmodelle gerichtet sein und einen Standortbesuch bei The Sheehan Group beinhalten, wo Teilnehmer das Geschäftsmodell der Kreislaufwirtschaft im Einsatz erleben können.

Dieses innovative Event wurde von einer Gruppe internationaler Organisationen ins Leben gerufen, die in den Bereichen Politik, Forschung, Materialverarbeitung und Anwendungen für Endnutzer aktiv sind. Dabei richten sie ihren Fokus auf die Wertoptimierung von CDW-Materialien. Die Partnerorganisationen sind AF Groups, CDE, The Sheehan Group, SINTEF und die Queen's Universität von Belfast.

Tara Sheehan, von The Sheehan Group und Eventpartner, kommentiert: „Die Kreislaufwirtschaft ist ein Konzept, bei dem Materialien hergestellt werden, die ständig recycelt oder wiederverwendet werden. Dies erfordert ein Überdenken von Design, Planungsgrundsätzen, Engineering, Handel, Wiederverwendung, Recycling und Verbraucherakzeptanz der Grundsätze, damit Ressourcen so lange wie möglich erhalten bleiben, um den maximalen Wert schöpfen und Rohstoffe schonen zu können.“

Die EU-Kommission gibt ehrgeizige Maßnahmen zur Verringerung der Ressourcennutzung, der Abfallreduzierung und der Förderung des Recyclings sowie zum Übergang auf ein Kreislaufwirtschaftsmodell vor. Laut EU-Protokoll zum Management von Bau- und Abbruchabfällen (Sept. 2016) sind die Bau- und Bauabbruchabfälle (C&D) der größte Abfallstrom in der EU; er stellt rund ein Drittel des gesamten produzierten Abfalls dar.

Ein angemessenes Management von C&D-Abfall und -Recyclingmaterial – einschließlich des korrekten Umgangs mit gefährlichen Abfällen – kann hinsichtlich der Nachhaltigkeit und der Lebensqualität große Vorteile haben. Ebenso kann es der Bau- und Recyclingbranche in der EU großen Nutzen bieten, denn es kurbelt die Nachfrage nach recycelten C&D-Materialien an.

Die Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EC setzt das Ziel, dass bis 2020 70 % der Bau- und Abbruchabfälle recycelt werden sollen. Mit Ausnahme einer kleinen Anzahl an EU-Ländern wird derzeit jedoch nur rund 50 % des C&D-Abfalls recycelt.

Für weiterführende Informationen:
www.circulardriveneconomy.com

Networking as a recipe for success

► On the occasion of this year's Assembly of Members of the WFZruhr (Lünen), 12 companies from North Rhine-Westphalia could be honored for their 10 years of membership. "The members who celebrate the jubilee this year once more emphasize the unique cross-industry character of the company network: municipal and private disposal companies took advantage of the versatile offer of the WFZruhr just like companies from the field of thermal treatment and landfill of waste; furthermore, environmental analysts, logistic firms and suppliers belong to it as well as companies from the sector of education and further training which has become increasingly important," Dr. Hildebrand von Hundt, Office Manager is pleased to say.

This year, the certificates for 10 years of membership were awarded to the following companies: AGR (Herten), Containerbau Gerbracht (Fröndenberg), Frhr.-vom-Stein Berufskolleg Werne, Lobbe Entsorgung (Iserlohn), Ossendot Umweltschutz (Kamp-Lintfort), Remondis Recycling (Essen), SASE (Iserlohn), USB Bochum, Weidemann (Beckum), Wessling (Bochum), Wirtschaftsbetriebe Duisburg and the Zentrale Betriebshof Gladbeck.

Further information:

Dr. Hildebrand von Hundt;
E-mail: vonhundt@wfz-ruhr.de;
mobile: 0172-59 59 349

www.wfz-ruhr.de

Networking als Erfolgsrezept

► Anlässlich der diesjährigen Mitgliederversammlung des WFZruhr (Lünen) konnten 12 Unternehmen aus NRW für ihre 10-jährige Mitgliedschaft geehrt werden. „Der einzigartige branchenübergreifende Charakter des Unternehmens-Netzwerks wird durch die diesjährigen Jubilare noch einmal sehr deutlich: Kommunale und private Entsorger nutzen das vielfältige Angebot des WFZruhr ebenso wie Unternehmen der thermischen Behandlung und Deponierung von Abfall; weiterhin gehören Umweltanalytiker, Logistiker und Zulieferer dazu und das immer wichtiger werdende Segment der Aus- und Weiterbildung“, freut sich Dr. Hildebrand von Hundt, Geschäftsstellenleiter des WFZruhr.

In diesem Jahr erhielten die Unternehmen AGR (Herten), Containerbau Gerbracht (Fröndenberg), Frhr.-vom-Stein Berufskolleg Werne, Lobbe Entsorgung (Iserlohn), Ossendot Umweltschutz (Kamp-Lintfort), Remondis Recycling (Essen), SASE (Iserlohn), USB Bochum, Weidemann (Beckum), Wessling (Bochum), Wirtschaftsbetriebe Duisburg und der Zentrale Betriebshof Gladbeck eine Urkunde für ihre 10-jährige Mitgliedschaft.

Weitere Informationen:

Dr. Hildebrand von Hundt;
E-Mail: vonhundt@wfz-ruhr.de;
mobil: 0172-59 59 349



▲ From left to right: Dr. Hildebrand von Hundt (WFZruhr), Bernd Bertram (USB Bochum), Helmut Gravert (BK Werne), Peter Koll (Ossendot Umweltschutz), Stephan Kaiser (AGR), Dr. Dirk Wiegand (SASE), Christian Kley (member of the board WFZruhr); Rolf Mross and Prof. Dr.- Ing. Ralf Holzhauer (WFZruhr)
V.l.n.r.: Dr. Hildebrand von Hundt (WFZruhr), Bernd Bertram (USB Bochum), Helmut Gravert (BK Werne), Peter Koll (Ossendot Umweltschutz), Stephan Kaiser (AGR), Dr. Dirk Wiegand (SASE), Christian Kley (Vorstand WFZruhr); Rolf Mross und Prof. Dr.- Ing. Ralf Holzhauer (WFZruhr)

Credit/Quelle: WFZruhr

Economically interesting

An integrated approach to alternative fuel use in cement making

Wirtschaftlich interessant

Ein integrierter Ansatz für die Nutzung alternativer Brennstoffe bei der Zementherstellung





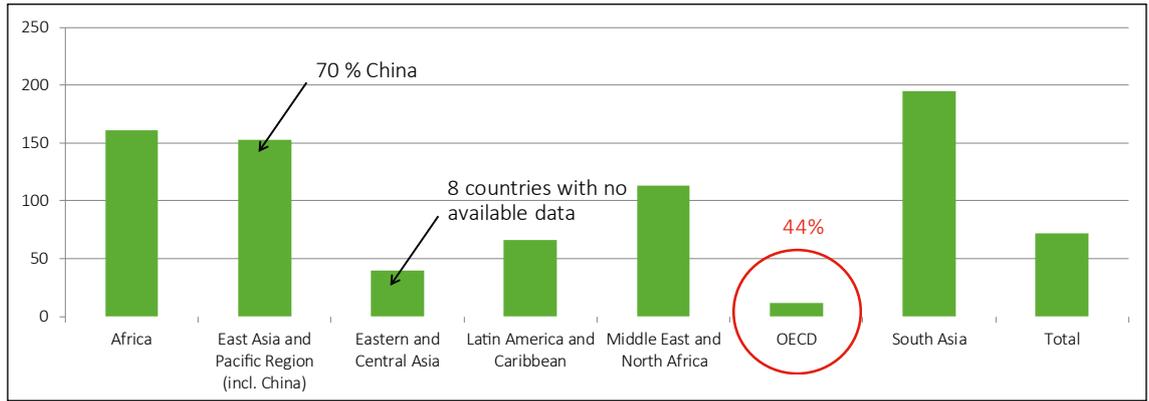
With the world facing new challenges in handling growing volumes of post-consumer waste, linking waste- and raw materials-preparation systems offers a viable solution – and big economic benefits.

Angesichts neuer Herausforderungen bei der Bewältigung wachsender Mengen von Post-Consumer-Abfällen bietet die Koppelung von Aufbereitungssystemen für Abfälle und Rohstoffe eine tragfähige Lösung und große wirtschaftliche Vorteile.

Author/Autor:

Tais Mazza, Senior Process Engineer, Loesche GmbH, Düsseldorf/Germany

1 %-increase in total urban waste generation from 2005 – 2025 by region
Prozentualer Anstieg des gesamten städtischen Abfallaufkommens von 2005 bis 2025 nach Region



Credit/Quelle: World Bank Report – Urban Development Series – Knowledge Papers – Chapter 3

1 Introduction

The world is facing a growing challenge with handling the ever-increasing tonnages of waste materials being produced, while at the same time environmental pressures are driving the push to reduce fossil fuel use in industrial processes. Cement production is no exception in this respect.

There is now a much greater appreciation of the value of waste as an energy source

And while the traditional approach was to regard waste as unwanted, fit only for burying and leaving for future generations to attend to, there is now a much greater appreciation of the value of waste as an energy source in its own right. In every sense, this is a win-win situation, with less physical material to be stockpiled and greater substitution for fossil fuels helping to cut cement production energy costs and CO₂ emissions at the same time.

Building on its 111-year history in designing and supplying specialist mills for grinding coal, cement raw materials and clinker, Loesche GmbH has brought together the technologies needed to optimise the production and firing of waste fuel in calciners and kilns. With the group including two companies that

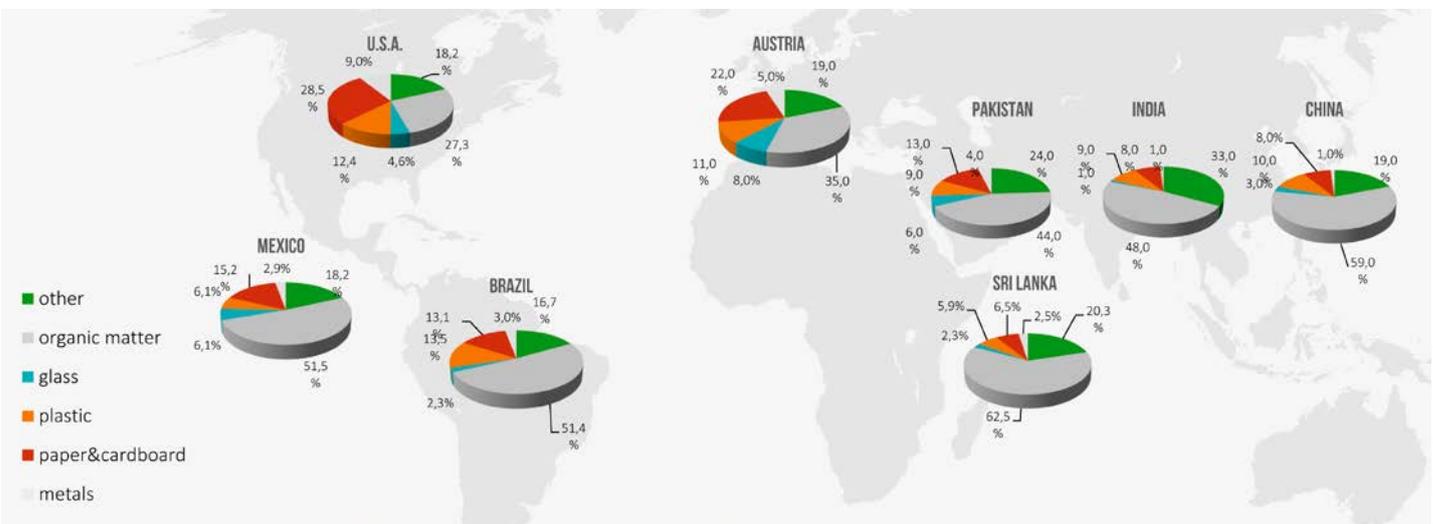
1 Einleitung

Die Welt steht mit Blick auf die Handhabung ständig wachsender Mengen produzierter Abfallstoffe vor einer wachsenden Herausforderung, während gleichzeitig Umweltbelastungen die Reduzierung des Einsatzes fossiler Brennstoffe in industriellen Prozessen vorantreiben. Die Zementherstellung macht in dieser Hinsicht keine Ausnahme.

Doch wurde Abfall bislang als ungewollt angesehen – nur geeignet, vergraben und an künftige Generationen weitergegeben zu werden – wird er dank seines Wertes als eigenständige Energiequelle nun weitaus höher geschätzt. Dies ist in jeder Hinsicht eine Win-Win-Situation, da geringere Mengen physischen Materials zu lagern sind und ein größerer Ersatz für fossile Brennstoffe gleichzeitig hilft, die Energiekosten und CO₂-Emissionen der Zementherstellung zu senken.

Die Loesche GmbH hat die Technologien, die zur Optimierung der Produktion und Verbrennung von Ersatzbrennstoffen in Kalzinatoren und Öfen erforderlich sind, vereint und stützt sich dabei auf 111 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Lieferung von Spezialmühlen zum Mahlen von Kohle, Zementrohstoffen und Klinker. Dank seiner beiden Konzernunternehmen, die auf die Zerkleinerung von Abfällen, Pyroprozess-Technologie und Prozessoptimierung spezialisiert sind, ist Loesche nun in der Lage, ein vollständig integriertes Paket anzubieten, das alle Aspekte der Nutzung von Ersatzbrennstoffen in der Zementherstellung abdeckt.

2 Overview waste composition: diversity of the urban waste being produced
Überblick Abfallzusammensetzung: Vielfaltigkeit der produzierten Siedlungsabfälle



Credit/Quelle: Waste Atlas

specialise in waste milling, pyrotechnology and process optimisation, Loesche can now offer a completely integrated package that incorporates all aspects of waste-derived fuel utilisation in cement production.

2 The challenge of waste

Throughout the world, waste generation is on the increase. This is obviously a result of population growth in general, but other factors come into play as well – such as increasing urbanisation within the developing world. Using data from the World Bank, **Figure 1** illustrates the variation in growth rates on a regional basis for the period from 2005 to 2025. During these 20 years, urban waste generation in Southern Asia will have nearly doubled; Africa and the Eastern Asia-Pacific region will not be far behind. And while the World Bank predicts urban waste growth in the OECD countries to be only around 10%, it has to be remembered that this economic group actually produces 44% of the world's total.

There is also considerable diversity in terms of the composition of the urban waste being produced. As **Figure 2** shows, in China organic matter makes up nearly 60% of the total amount; paper, cardboard and plastics – key fuel components of the waste – less than 20%. By contrast, less than 30% of the urban waste generated in the USA is organic, while these potential fuel constituents comprise over 40%.

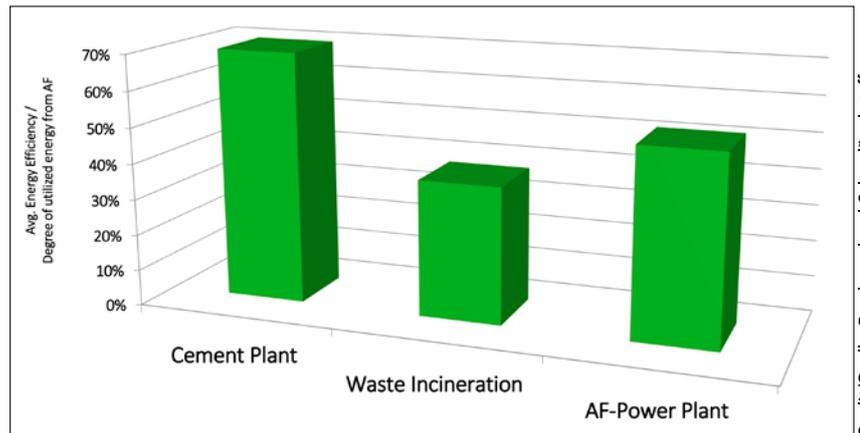
The traditional approach has been to collect waste, process (condition) it and dispose of it. The conditioning step can, in the right conditions, lead to a proportion of the waste stream being re-used. The challenge here is to improve the quality of the usable material so that more can be done with a greater proportion of the total, resulting in less being sent to landfill or other disposal.

Turning waste into energy is one clear option, but the efficiency of the conversion depends to a great extent on the technological approach used. **Figure 3** illustrates the differences in conversion efficiency when using alternative fuels – such as municipal and industrial waste – for energy generation. Data from the German Association for Secondary Raw Materials and Waste Management show that burning this type of waste in a conventional incinerator achieves around 35% energy conversion efficiency. By contrast, using waste material to fire cement production nearly doubles the efficiency; more energy is won and, of course, the specific emissions from production are reduced.

This fact has not been lost on cement producers, particularly those in countries where the infrastructure is in place to handle, separate and prepare waste materials for use as fuels. Thus, for example, alternative fuels account for over 60% of the process energy input in Germany's cement production. In Austria, the proportion is even higher, at over 70%, with selected industrial and commercial waste comprising by far the largest component within the alternative fuel mix.

3 What's the cost?

Not only is using waste as an alternative fuel in cement production more energy-efficient, but it is also mostly



Credit/Quelle: Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., 2016

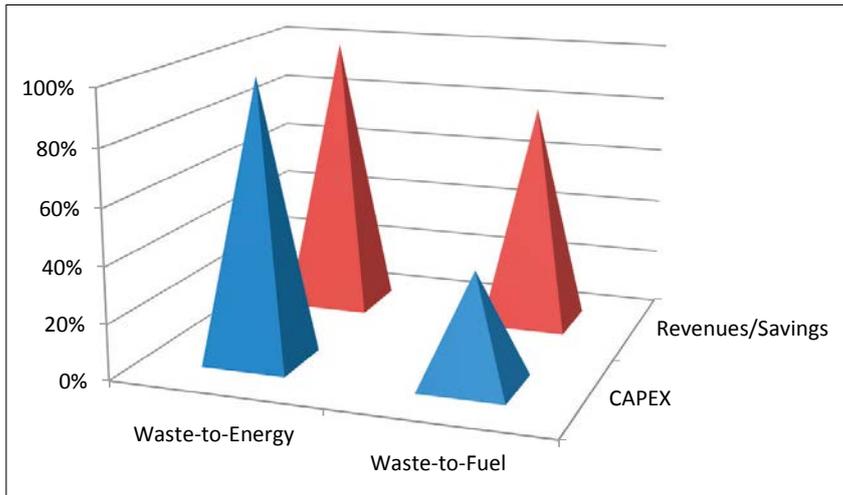
2 Abfall als Herausforderung

Das Abfallaufkommen nimmt weltweit zu. Dies ist ganz offensichtlich ein Ergebnis des allgemeinen Bevölkerungswachstums, doch spielen auch andere Faktoren eine Rolle, wie zum Beispiel die zunehmende Verstädterung in den Entwicklungsländern. **Bild 1** zeigt anhand der Daten der Weltbank die regionalen Unterschiede in den Wachstumsraten im Zeitraum von 2005 bis 2025. In diesen 20 Jahren wird sich das städtische Abfallaufkommen in Südasien fast verdoppelt haben – Afrika und die östliche Asien-Pazifik-Region werden dicht dahinter folgen. Zwar prognostiziert die Weltbank für die OECD-Länder ein urbanes Abfallwachstum von lediglich ca. 10%, doch darf dabei nicht vergessen werden, dass dieser Wirtschaftsraum derzeit 44% des weltweiten Mülls produziert.

Auch hinsichtlich der Zusammensetzung der produzierten Siedlungsabfälle besteht eine beträchtliche Vielfalt. **Bild 2** zeigt, dass in China organische Stoffe beinahe 60% der gesamten Abfallmenge ausmachen; Papier, Pappe und Kunststoffe – die wichtigsten Brennstoffkomponenten des Abfalls – dagegen weniger als 20%. Dagegen sind weniger als 30% der in den USA produzierten Siedlungsabfälle organisch, während die potenziellen Brennstoffbestandteile über 40% betragen. Bislang wurden Abfälle üblicherweise gesammelt, bearbeitet (aufbereitet) und entsorgt. Durch die Aufbereitung kann, unter geeigneten Bedingungen, ein Teil des Abfallstroms weiterverwendet werden. Hier liegt die Herausforderung darin, die Qualität des verwendbaren Materials zu verbessern, damit ein größerer Anteil an der Gesamtmenge vielfältiger eingesetzt werden kann und folglich weniger Müll zur Deponie oder sonstigen Entsorgung geliefert wird.

Die Umwandlung von Abfall in Energie ist eine klare Option, doch hängt der Wirkungsgrad dieser Umwandlung in hohem Maße vom technologischen Konzept ab. **Bild 3** veranschaulicht die unterschiedlichen Umwandlungswirkungsgrade beim Einsatz alternativer Brennstoffe (z.B. Siedlungs- und Industrieabfälle) für die Energieerzeugung. Nach den Angaben des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. wird durch das Verbrennen dieser Abfallarten in einer konventionellen Verbrennungsanlage ein Energieumwandlungswirkungsgrad von ca. 35% erreicht. Dagegen wird der Wirkungsgrad beim Einsatz von Abfall zur Befuerung der Zementherstellung nahezu

▲ **3** The differences in conversion efficiency when using alternative fuels
Die unterschiedlichen Umwandlungswirkungsgrade beim Einsatz alternativer Brennstoffe



Credit/Quelle: Loesch

4 Comparison between waste disposal in a waste-to-energy plant and waste-derived fuel usage in cement plants
Vergleich zwischen der Abfallentsorgung in einem Müllheizkraftwerk und dem Einsatz von Brennstoffen aus Abfällen in Zementwerken

cheaper to implement. In order to compare the costs and revenues of a recent waste-to-energy project in Latin America with waste utilization as fuel in cement plants, a standard plant with an approximate clinker production of 4000 t/d was considered. The necessary amount of waste to achieve 90% total substitution rate and the incurring costs as well as primary fuel savings (coal-based) were calculated. In a second step, the waste-to-fuel alternative was scaled-up to equal the amount of waste utilized in the new waste-to-energy plant. Naturally, such a comparison does not claim to represent all possible configurations of either waste-to-energy plants or AF utilization in cement plants, however the results are quite exciting! The total capex for utilization in cement plants would only amount to 30 - 40%, whereas the revenue (electricity sales versus coal savings) would be in the range of 75 - 85% when compared to a waste-to-energy plant!

The total capex in cement plants would amount to 30 - 40 %, the revenue to 75 - 85 %

Hence it is clear that both constructing new, and adapting existing cement plants to burn alternative waste-derived fuels can offer significant economic benefits for both capital and operating costs. So what is actually involved in achieving higher levels of fuel substitution, and what are the implications in terms of the technology needed?

For thermal substitution rates (TSR) of 9% or less on an existing cement plant, little is required apart from work on the fuel conditioning unit, which may need to be installed as new, or expanded in capacity where alternative fuels are already being used. Thus the capex commitment is likely to be limited. Once the initial reluctance of working with waste is overcome, the direction is clear.

To increase the TSR to the next threshold at up to 25% of the fuel energy input, not only must the fuel-conditioning plant be upgraded, but more milling capacity will also be needed. Where the commitment to alternative fuel use really requires the highest

verdoppelt – es wird mehr Energie gewonnen, und die spezifischen Emissionen aus der Produktion werden reduziert.

Diese Tatsache ist den Zementproduzenten nicht verborgen geblieben, insbesondere in Ländern, die über die nötige Infrastruktur verfügen, um Abfälle für die Nutzung als Brennstoffe zu handhaben, zu trennen und aufzubereiten. So beträgt in Deutschland der Anteil alternativer Brennstoffe an der für die Zementherstellung eingesetzten Prozessenergie mehr als 60%. In Österreich ist der Anteil mit über 70% sogar noch höher, wobei ausgewählte Industrie- und Gewerbeabfälle bei Weitem den größten Bestandteil des alternativen Brennstoffmixes ausmachen.

3 Wie hoch sind die Kosten?

Der Einsatz von Abfall als alternativen Brennstoff in der Zementherstellung ist nicht nur energieeffizienter, sondern meistens auch kostengünstiger zu implementieren. Zum Vergleich der Kosten und Erträge eines kürzlich abgewickelten Projekts zur Energiegewinnung aus Abfall in Lateinamerika – gegen Nutzung von Abfall als Brennstoff in Zementwerken – wurde dem Projekt ein Standardwerk mit einer ungefähren Klinkerproduktion von 4000 t pro Tag gegenübergestellt. Dazu wurden die zur Erreichung einer 90%igen Substitutionsrate erforderliche Abfallmenge, die entstehenden Kosten sowie die Einsparungen an (kohlenbasierter) Primärenergie berechnet. In einem zweiten Schritt wurde der aus Abfall gewonnene Brennstoff skaliert, um der Menge des im neuen Müllheizkraftwerk eingesetzten Abfalls zu entsprechen. Natürlich erhebt ein solcher Vergleich nicht den Anspruch, alle möglichen Konfigurationen von Müllheizkraftwerken oder des Einsatzes alternativer Brennstoffe in Zement-

werken aufzuzeigen, doch sind die Ergebnisse spannend! Im Vergleich zu einem Müllheizkraftwerk würde sich der gesamte Investitionsaufwand für den Einsatz in Zement-

werken nur auf 30 - 40% belaufen, wohingegen der Ertrag (Stromverkäufe ggü. Kohleinsparungen) im Bereich von 75 - 85% liegen würde!

Somit ist klar, dass sowohl der Bau neuer als auch die Umrüstung bestehender Zementwerke hin zur Verbrennung alternativer Brennstoffe aus Abfällen erhebliche wirtschaftliche Vorteile im Hinblick auf die Investitions- und Betriebskosten bieten können. Was wird tatsächlich benötigt, um ein höheres Maß an Brennstoffsubstitution zu erreichen und welche Auswirkungen hat das in Bezug auf die erforderliche Technologie?

Für thermische Substitutionsraten (TSR) von 9% oder weniger bei einem bestehenden Zementwerk ist nur wenig Aufwand erforderlich, abgesehen von Arbeiten an der Brennstoffaufbereitungsanlage, die ggf. neu installiert oder, sofern bereits alternative Brennstoffe genutzt werden, deren Kapazität erweitert werden muss. Daher lässt sich der Investitionseinsatz wahrscheinlich begrenzen. Ist die anfängliche Zurückhaltung beim Umgang mit

investment comes with the next milestone, taking the TSR from 25% to 60%.

In this case, major modifications are usually needed to the plant infrastructure, with modifications to the calciner section and the installation of a chlorine bypass system. Further upgrading to the fuel conditioning and milling capacities will also have to be undertaken. After that, reaching higher TSR levels builds on the investment already incurred, through measures that are essentially complementary to those already put in place. Higher-capacity fuel preparation systems are again needed, as well as modifications to the main kiln burners to allow them to efficiently handle higher proportions of alternative fuels.

This analysis clearly shows that profitability increases with increasing TSR – and the most significant savings are achieved with the highest alternative fuel inputs, as **Figure 5** shows.

4 Understanding the requirements

By bringing together the expertise of its group member companies in the fields of grinding, pyroprocess technology, plant optimisation, energy systems and cement plant equipment design and operation, Loesche is in a unique position when it comes to helping cement producers gain the benefits of using greater amounts of waste-derived fuels. This expertise was widened in 2012 when both aixergee, which specialises in cement plant optimisation and CFD simulations, and the Austrian company A TEC (including Greco Combustion Systems from Brazil) became part of the Loesche group. So now, not only can Loesche supply equipment, but it can also design and undertake all of the modifications that may be needed in order to increase alternative fuel use in cement plants. Looking at some of these capabilities in more detail, A TEC's expertise lies in the cement kiln pyroprocess. Since the mid-1990s, the company has been focusing on the use of alternative fuels in cement production, and can now supply complete alternative fuel systems for nearly any kind of solid and liquid waste materials, including materials handling, preparation, storage and feeding into the kiln. In parallel, it undertakes any modifications that may be needed to the pyroprocess for firing alternative fuels, such as to preheaters, calcin-

Abfall erst einmal überwunden, ist die Richtung klar. Zur Steigerung der TSR auf den nächsten Schwellenwert von bis zu 25 % des Brennstoffeinsatzes muss nicht nur die Brennstoffaufbereitungsanlage ertüchtigt werden – es ist auch eine größere Zerkleinerungskapazität erforderlich. Erst bei Erreichung des nächsten Meilensteins, d.h. einer TSR von 25 % bis 60 %, erfordert das Engagement für den Einsatz alternativer Brennstoffe ein Höchstmaß an Investitionen.

In diesem Fall sind für gewöhnlich größere Umbauten der Anlageninfrastruktur nötig, einschließlich Änderungen des Kalzinatorbereichs und Installation eines Chlorbypass-Systems. Zudem ist ein weiterer Ausbau der Brennstoffaufbereitung und Zerkleinerungskapazitäten vorzunehmen.

Danach stützt sich die Erzielung höherer TSRs auf die bereits getätigten Investitionen, im Wesentlichen durch Ergänzungen der bereits durchgeführten Maßnahmen. Wieder werden Brennstoffaufbereitungssysteme mit höherer Kapazität benötigt, und es sind Änderungen der Hauptbrenner erforderlich, um ihnen die effiziente Handhabung größerer Anteile alternativer Brennstoffe zu erlauben.

Diese Analyse zeigt eindeutig, dass sich die Rentabilität mit steigender TSR erhöht – und die größten Einsparungen mit dem höchsten Einsatz alternativer Brennstoffe erzielt werden (siehe **Bild 5**).

4 Verständnis der Anforderungen

Durch die Bündelung der Fachkenntnisse seiner Konzerngesellschaften in den Bereichen Zerkleinerung, Pyroprozess-Technologie, Anlagenoptimierung, Energiesysteme sowie Entwicklung und Betrieb von Zementwerk-Ausrüstung kann Loesche als einziges Unternehmen Zementproduzenten dabei unterstützen, die Vorteile des intensiven Einsatzes von Brennstoffen aus Abfall zu nutzen. Dieses Fachwissen wurde noch erweitert, als 2012 sowohl die aixergee GmbH, spezialisiert auf Prozessoptimierung in Zementwerken und CFD-Simulationen, als auch das österreichische Unternehmen A TEC (einschließlich Greco Combustion Systems aus Brasilien) Teil des Loesche-Konzerns wurden. Deshalb kann Loesche heute nicht nur Ausrüstung liefern, sondern auch alle Modifizierungsmaßnahmen entwickeln und durchführen, die zur

T.S.R.	< 9 %	9 – 25 %	25 – 60 %	60 – 90 %
Initial or extension of cond. plant	√	√	√	√
Cl by-pass	-	-	√	-
Pre-calciner modification	-	-	√	-
Additional Rocket Mills	-	√	√	√
Modifications in main burner	-	-	-	√

◀ **5** Main technical milestones on the way to the highest substitution rates in cement plants
Wichtige technische Meilensteine auf dem Weg zu den höchsten Substitutionsraten in Zementwerken
Credit/Quelle: Loesche



6 The A TEC Rocket Mill
for processing alternative
fuels

Die Rocket Mill von
A TEC zur Verarbeitung
alternativer Brennstoffe



Credit/Quelle: Loesche

ers and ancillary equipment. Another of A TEC's strengths is illustrated by its Rocket Mill technology, designed to produce high-quality waste-derived fuels with special characteristics that allow very high substitution rates. A key benefit is that Rocket Mills can be integrated within a cement plant, allowing producers to manage their own fuel supplies efficiently and with confidence about the output quality, without having to rely on outside suppliers who may not be able to meet the stringent quality parameters needed to achieve high TSRs. The technology within the Rocket Mill enables pre-sorted, shredded household and commercial waste with a bulk density of 100 – 300 kg/m³ to be ground to a size of 15 mm, with 50% < 5 mm, in one pass. The preparation process not only provides size reduction but also increases the specific surface area of the waste material, giving better ignition and combustion properties – key factors when striving to achieve high TSRs.

The physical process within the Rocket Mill provides a drying effect

Of particular importance where the raw waste has a high moisture content, the physical process within the Rocket Mill provides a drying effect, such that feed at 25% moisture can be transformed into fuel containing 15% moisture or less. Of course, investment in equipment is just one aspect of achieving a successful transition to using larger amounts of alternative fuels in a cement plant. Bringing expertise in process optimisation to the Loesche group, aixergee can evaluate how a plant functions, identify any limitations and seek their root causes. Having done so, it can then provide appropriate solutions in order to optimise the plant's operation. Plant optimisation is not, however, just confined to the situation where a cement producer wants to alter the composition of its fuel mix. Indeed, cost pressures and changing feed and product parameters mean that optimisation is often a continuing requirement, with equipment operation modifications needed on a regular basis. The challenge is that the process inside a calciner or a kiln is different from what it looks like from the outside: hence the need for process modelling of parameters such as the gas- and meal flows, the

Erhöhung des alternativen Brennstoffeinsatzes in Zementwerken erforderlich sein können. Im Folgenden werden einige dieser Kompetenzen und Fähigkeiten näher beschrieben. A TECs Know-how liegt im Bereich Zement-Pyroprozesse. Seit Mitte der 1990er Jahre konzentriert sich das Unternehmen auf den Einsatz alternativer Brennstoffe bei der Zementherstellung und ist in der Lage, komplette Anlagen für Sekundärbrennstoffe zu liefern, die nahezu alle Arten festen und flüssigen Abfalls handhaben, aufbereiten, lagern und dem Ofen zur Verbrennung zuführen. Parallel dazu werden nötigenfalls Pyroprozess-Änderungen für die Verbrennung alternativer Brennstoffe vorgenommen, zum Beispiel an Vorwärmern, Kalzinatoren und Zusatzausrüstung. Eine weitere Stärke von A TEC zeigt sich in der Rocket Mill-Technologie, konzipiert für die Herstellung hochqualitativer Sekundärbrennstoffe mit besonderen Eigenschaften, die sehr hohe Substitutionsraten ermöglichen. Ein entscheidender Vorteil der Rocket Mills: Sie können in ein bestehendes Zementwerk integriert werden und erlauben den Produzenten das effiziente Management der eigenen Brennstoffversorgung, ohne sich um die Ausgabequalität sorgen oder auf externe Lieferanten verlassen zu müssen, die möglicherweise nicht in der Lage sind, die strengen Qualitätsvorgaben zur Erzielung hoher TSRs zu erfüllen. Die Technologie hinter der Rocket Mill ermöglicht die Zerkleinerung von vorsortierten Haushalts- und Gewerbeabfällen mit einer Schüttdichte von 100 – 300 kg/m³ auf 15 mm Größe (bei 50% < 5 mm) in nur einem Schritt. Der Aufbereitungsprozess sorgt nicht nur für die Zerkleinerung, sondern erhöht auch die spezifische Oberfläche des Abfallmaterials und verleiht

ihm so bessere Zündungs- und Verbrennungseigenschaften – wesentliche Faktoren für die angestrebte Erzielung hoher TSRs. Besonders wichtig bei hohem Feuchtigkeitsgehalt des Rohmülls: Der physikalische Prozess in der Rocket Mill bietet einen Trocknungseffekt, so dass eingebrachtes Material mit 25% Feuchte in Brennstoff mit 15% Restfeuchte oder weniger umgewandelt werden kann. Natürlich ist die Investition in Ausrüstung nur ein Aspekt zur Erreichung eines erfolgreichen Übergangs hin zum Einsatz größerer Mengen alternativer Brennstoffe in einem Zementwerk. Die aixergee, die ihre Kompetenz im Bereich Prozessoptimierung in den Loesche-Konzern eingebracht hat, kann die Funktionsweise einer Anlage bewerten, etwaige Beschränkungen erkennen und deren Ursache ermitteln. Anschließend können geeignete Lösungen zur Optimierung des Anlagenbetriebs aufgezeigt werden. Die Anlagenoptimierung ist jedoch nicht nur auf den Fall beschränkt, in dem ein Zementproduzent die Zusammensetzung seines Brennstoffmixes ändern will. Tatsächlich machen Kostendruck und sich ändernde Beschickungs- und Produktparameter die Optimierung

combustion process, emissions and the clinker quality before actual system modifications are put into effect. In the case of increased use of waste-derived fuels, aixergee can use CFD and other techniques to model the kiln or calciner behaviour of different waste particles, offering a better understanding of how they flow, interact and burn. The output from these studies can then be used to develop optimisation process flowsheets.

5 Alternative fuel use in cement production

As a general rule, increasing the proportion of alternative fuels – such as those derived from post-consumer and commercial waste – will be an attractive approach for cement producers keen to cut their energy costs. Nonetheless, at the same time it is important to ensure that the plants remains stable in operation, despite potential variations in the fuel composition, and that the quality of the clinker product continues to meet specification. In addition, any system in which large amounts of alternative fuel is burnt must retain low maintenance requirements, since increased service costs would obviously eat into the energy cost savings achieved.

In view of this, it is essential that high-quality waste-derived fuel is used in any system that increases the TSR in cement plants. And this is where the A TEC Rocket Mill brings significant advantages, not only in terms of the way in which it dries and prepares the waste material, but also through its ability to segregate and discharge inorganic matter that has the potential for forming increased amounts of ash during combustion, while at the same time increasing the calorific value of the waste-derived fuel.

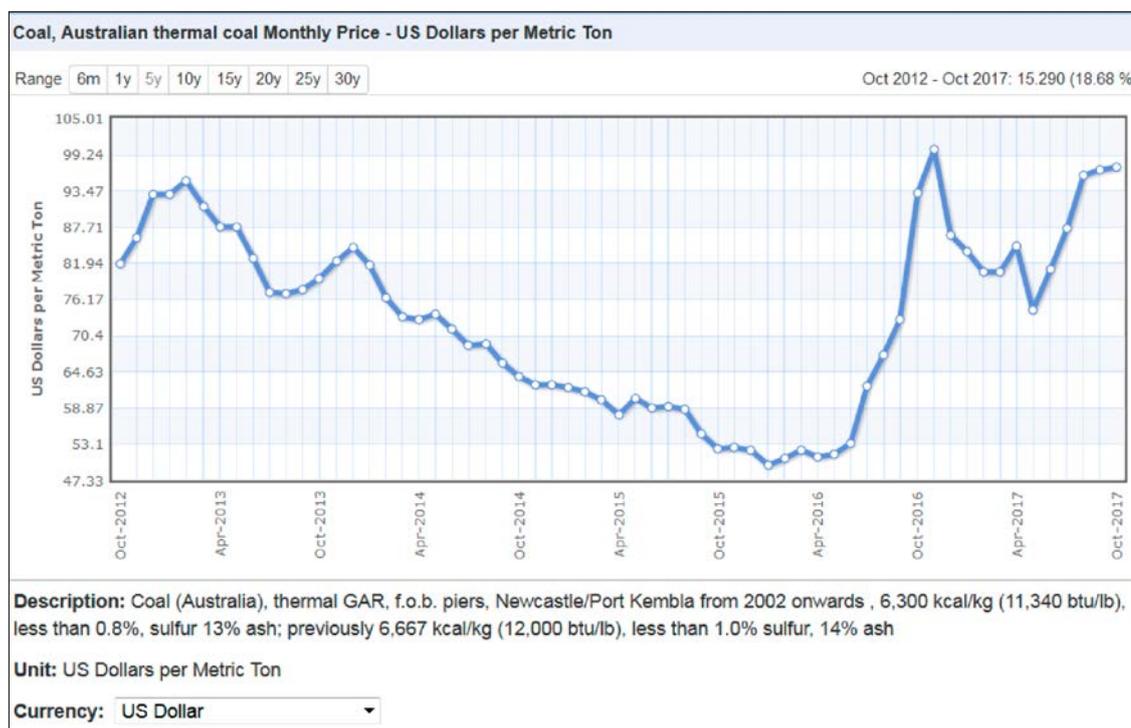
Using a high-quality fuel obviously has a positive impact on the pyroprocess as a whole, with better fuel burn-out in the kiln resulting from the improved physical fuel properties. In addition, practical experi-

häufig zu einer andauernden Erfordernis, wobei Änderungen der eingesetzten Ausrüstung regelmäßig nötig sind. Die Herausforderung hier: Der Prozess innerhalb eines Kalzinators oder eines Ofens stellt sich von außen anders dar. Deshalb ist die Prozessmodellierung von Parametern wie Gas- und Feststoffströmen, Verbrennungsprozess, Emissionen und Klinkerqualität vor Umsetzung konkreter Systemänderungen erforderlich. Bei erhöhter Nutzung sekundärer Brennstoffe kann die aixergee CFD und andere Techniken zur Modellierung des Ofen- oder Kalzinatortverhaltens unterschiedlicher Abfallpartikel anwenden und zu einem besseren Verständnis dessen beitragen, wie diese Partikel strömen, interagieren und brennen. Das Ergebnis dieser Studien kann anschließend für die Erstellung von Fließbildern zur Prozessoptimierung genutzt werden.

5 Einsatz alternativer Brennstoffe bei der Zementherstellung

Generell gilt, die Erhöhung des Anteils alternativer Brennstoffe – wie zum Beispiel aus Post-Consumer- und Gewerbeabfällen – stellt einen attraktiven Ansatz für Zementproduzenten dar, die an der Senkung ihrer Energiekosten interessiert sind. Trotzdem ist es wichtig, gleichzeitig den stabilen Anlagenbetrieb – ungeachtet möglicher Schwankungen in der Brennstoffzusammensetzung – sicherzustellen und die spezifizierte Qualität des Klinkerprodukts dauerhaft zu erreichen. Zudem muss der Wartungsaufwand für Anlagen, in denen große Mengen alternativer Brennstoffe verbrannt werden, gering bleiben, da erhöhte Servicekosten die erzielten Einsparungen an Energiekosten natürlich schmälern würden.

Vor diesem Hintergrund ist der Einsatz hochqualitativer Abfallbrennstoffe in jeder Anlage, die der Erhöhung der TSR in Zementwerken dient, zwingend erforderlich. Und hier bietet die Rocket Mill von



7 5-year trend in coal prices – Australian coal
Kohlepreise im 5-Jahres-Trend – australische Kohle

Credit/Quelle: <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=coal-australian&months=60> (access on Nov. 29th, 2017)

Why waste?



ence has proved that the use of well-prepared, high-quality fuel leads to the production of high-quality clinker, with less iron-rich brown clinker and reduced sulphur circulation. Finally, plant operation remains stable because the fuel is more homogeneous in terms of its chemical and physical properties.

While the Rocket Mill process reduces the moisture content of the waste, even drier fuel can be produced by adding a drier-separator unit to the fuel-preparation circuit, or by flushing waste gas through the Rocket Mill. Fuel produced in this way assists in achieving fast burn-out and helps to maximise the TSR.

Thus TSRs of over 90% are now being achieved using A TEC's combustion and post-combustion chamber designs in calciners, with the post-combustion chamber in particular ensuring that full burn-out is achieved even when using high feed rates of alternative fuels. Importantly, kiln stability is also maintained.

6 Loesche's approach to alternative fuel use

The world has a waste problem. Data from the Waste Atlas show that some 1900 Mt/y of Municipal Solid Waste (MSW) are being produced world-wide, of which only 70% is collected. Of this 70%, 19% is recycled or recovered and 11% – less than 150 Mt/y – is used as fuel in energy-recovery facilities. Clearly there is an opportunity to divert a much greater proportion of the waste that is now landfilled to energy production with, as has been noted above, the cement industry providing a cost-effective alternative to the traditional type of power station for waste combustion. Returning to **Figure 3**, it is important to understand that the efficiency comparison shown here – favouring the use of waste as a fuel in cement production – is based only on the chemical energy contained in the fuel. The study from which the illustration has been derived also concluded that the use of high-quality conditioned waste in cement plants has environmental benefits as well, in that any ash produced during combustion is incorporated into the clinker, so requires no further handling or long-term disposal.

There is an opportunity to divert a much greater proportion of waste that is now landfill

The integrated approach that Loesche can offer the world's cement producers brings together the company's strengths in all of the areas needed to make the

A TEC wesentliche Vorteile, nicht nur hinsichtlich der Art und Weise, wie das Abfallmaterial getrocknet und aufbereitet wird, sondern auch durch ihre Fähigkeit, anorganische Stoffe mit dem Potenzial, bei der Verbrennung einen erhöhten Ascheanteil zu bilden, abzutrennen und auszustoßen, während gleichzeitig der Heizwert des Abfallbrennstoffs gesteigert wird.

Die Nutzung von Brennstoff hoher Qualität hat offensichtlich positiven Einfluss auf den Pyroprozess als Ganzes. So haben die verbesserten physikalischen Brennstoffeigenschaften einen besseren Ausbrand des Brennstoffs im Ofen zur Folge. Zudem haben praktische Erfahrungen gezeigt, dass der Einsatz gut aufbereiteter, hochqualitativer Brennstoffe zur Herstellung hochwertigen Klinkers führt, d.h. mit geringerem Anteil eisenhaltigen, braunen Klinkers und reduziertem inneren Schwefelkreislauf. Schließlich sorgt die größere Homogenität des Brennstoffs in Bezug auf seine chemischen und physikalischen Eigenschaften für einen dauerhaft stabilen Anlagenbetrieb.

Während der Rocket Mill-Prozess den Feuchtegehalt des Abfalls reduziert, kann auch trockenerer Brennstoff produziert werden, entweder durch Hinzufügung einer Trockner-Abscheider-Einheit in den Brennstoffaufbereitungskreislauf oder Leitung von Prozessabgas durch die Rocket Mill. Auf diese Weise produzierte Brennstoffe unterstützen einen schnellen Ausbrand und die Maximierung der TSR.

Somit werden mit A TECs Brennkammer- und Nachbrennkammer-Bauarten in Kalzinatoren TSRs von über 90% erzielt, und insbesondere durch die Nachbrennkammer wird sichergestellt, dass auch bei der Verwendung alternativer Brennstoffe in hohen Beschickungsraten ein vollständiger Ausbrand erreicht wird. Wichtig ist, dass auch die Ofenstabilität erhalten bleibt.

6 Loesch's Ansatz für die Nutzung alternativer Brennstoffe

Die Welt hat ein Abfallproblem. Daten aus dem Waste Atlas belegen, dass pro Jahr weltweit etwa 1900 Mio. t Siedlungsabfälle produziert werden, von denen nur 70% gesammelt werden. Von diesen 70% werden 19% recycelt oder wiedergewonnen und 11% – weniger als 150 Mio. t pro Jahr – werden als Brennstoff in Energierückgewinnungsanlagen genutzt. Es besteht eindeutig eine Chance zur Verlagerung eines weitaus größeren Anteils der Abfälle, die jetzt in Deponien entsorgt werden, hin zur oben beschriebenen Energieerzeugung für die Zementindustrie als kostengünstige Alternative zum traditionellen Kraftwerk für die Müllverbrennung. Es ist wichtig zu verstehen, dass der in obiger **Bild 3**

Why now?



Credit/Quelle: Loesche

▲ 8 Focussing on waste as a valuable resource Konzentration auf Abfall als wertvolle Ressource

increased use of waste-derived fuels a success, both technically and economically. The rationale for doing this is strong: Loesche operates within very energy-intensive industries, which are now under pressure to decrease operating costs. Properly selected waste contains usable energy, most of which is currently “going to waste”, so exploiting this resource helps to improve the sustainability of cement production.

Properly selected waste contains usable energy

Today, more and more countries are taking action to establish sustainable waste management systems. Political and environmental pressures to find a solution are increasing, as more attention is given to public health and safety issues, and to the question of land allocation for waste disposal, particularly around large urban centres.

In addition, primary energy prices have risen by around 80% in the last years, providing cement producers with a major incentive to start or to significantly increase their total substitution rates.

Loesche's focus on waste as a valuable resource brings together the company's expertise in equipment, process optimisation and – most importantly – its long-term understanding of the cement and power industries' operational requirements. This experience allows the company to provide the best possible solutions for its customers, and by knowing what the end-user needs, it can do this with waste conditioning plants as well as for their grinding needs.

Perhaps the biggest challenge is that waste is one of the most heterogeneous streams available in the world – there is no typical composition. By understanding this, Loesche believes that its integrated approach to providing appropriate solutions to individual cement plants' requirements offers a clear way forward.

7 Keynote

As can be seen in **Figure 7**, the tendency towards increasing coal prices is quite clear, so now is the time to invest in higher substitution rates and profit from the significant savings in primary energy costs!

www.loesche.com

veranschaulichte Effizienzvergleich, der den Einsatz von Abfall als Brennstoff für die Zementherstellung favorisiert, nur auf der im Brennstoff enthaltenen chemischen Energie basiert. Die Studie, der die Abbildung entnommen wurde, kam außerdem zu dem Schluss, dass die Nutzung hochwertigen, aufbereiteten Abfalls in Zementwerken auch Vorteile für die Umwelt hat, indem die bei der Verbrennung anfallende Asche in den Klinker eingebunden wird und somit keine weitere Handhabung oder langfristige Entsorgung erforderlich ist.

Der integrierte Ansatz, den Loesche den Zementproduzenten auf der ganzen Welt bieten kann, bündelt die Stärken des Unternehmens in allen Bereichen, die nötig sind, um den verstärkten Einsatz von Brennstoffen aus Abfall zum Erfolg zu machen, sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Das Grundprinzip hierfür ist überzeugend: Loesche ist in äußerst energieintensiven Branchen tätig, die nun unter dem Druck stehen, ihre Betriebskosten zu reduzieren. Richtig ausgewählter Abfall enthält nutzbare Energie, die jedoch größtenteils ungenutzt bleibt. Deshalb fördert die Erschließung dieser Ressource die Nachhaltigkeit der Zementherstellung.

Heute ergreifen immer mehr Länder Maßnahmen zur Schaffung nachhaltiger Abfallmanagementsysteme. Steigender politischer Druck und erhöhte Umweltbelastungen verlangen nach Lösungen. Zudem richtet sich die Aufmerksamkeit verstärkt auf Belange der Volksgesundheit und Sicherheit sowie auf die Frage der Landzuteilung für die Abfallentsorgung, insbesondere in der Nähe urbaner Ballungsräume.

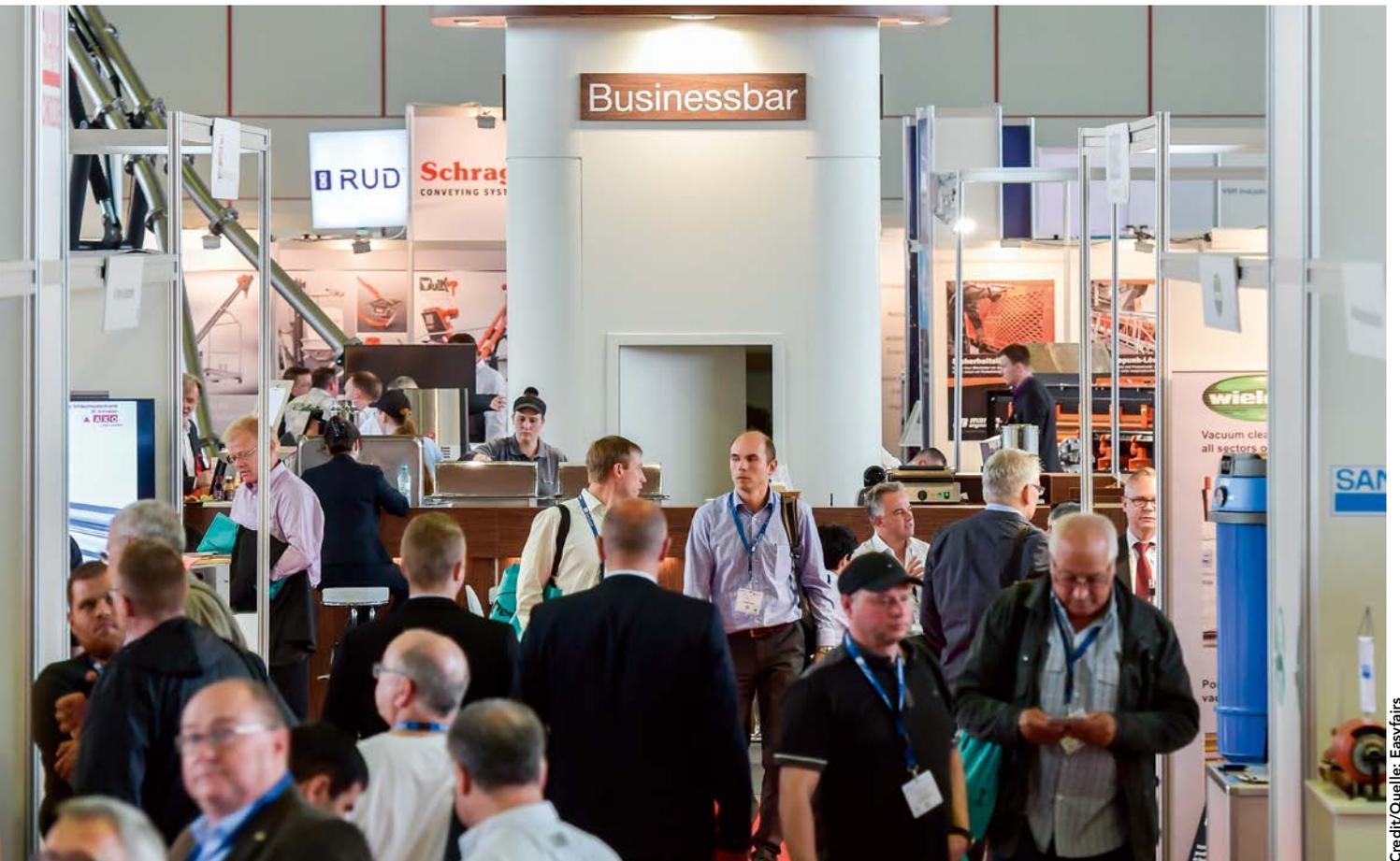
Darüber hinaus sind die Preise für Primärenergie in den letzten Jahren um ca. 80 % gestiegen, was für die Zementproduzenten ein wesentlicher Anreiz ist, mit der Erhöhung ihrer Substitutionsraten zu beginnen oder diese erheblich zu erhöhen.

Indem Loesche den Schwerpunkt auf Abfall als wertvolle Ressource legt, wird das Fachwissen des Unternehmens in den Bereichen Ausrüstung, Prozessoptimierung und vor allem sein Verständnis der operativen Anforderungen der Zement- und Energiebranchen zusammengeführt. Diese Erfahrung erlaubt es dem Unternehmen, seinen Kunden bestmögliche Lösungen zu bieten, und durch Kenntnis der Endnutzerbedürfnisse ist ihm dies auch in Bezug auf Abfallaufbereitungsanlagen sowie ihre Anforderungen an Zerkleinerungsprozesse möglich.

Die vielleicht größte Herausforderung ist die Tatsache, dass Abfall einen der weltweit verschiedenartigsten Ströme darstellt – es gibt keine typische Zusammensetzung. Aus diesem Verständnis heraus ist Loesche der Überzeugung, dass sein integrierter Ansatz der Bereitstellung geeigneter Lösungen für die individuellen Anforderungen von Zementwerken einen klaren Weg aufzeigt.

7 Grundgedanke

Wie aus **Bild 7** ersichtlich, ist die Tendenz zu steigenden Kohlepreisen recht eindeutig. Deshalb ist jetzt der Zeitpunkt, in höhere Substitutionsraten zu investieren und von den erheblichen Primärenergieeinsparungen zu profitieren!



Credit/Quelle: Easyfairs

View into one of the exhibition halls ▲
Blick in eine der Messehallen

Trade show duo

Continued growth for SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK
Dortmund

Messe-Duo

RECYCLING-TECHNIK und SOLIDS Dortmund wachsen
weiter

The trade show duo SOLIDS and RECYCLING-TECHNIK Dortmund will open its doors on the 7 and 8 November 2018. The show for recycling technologies will feature national and international exhibitors demonstrating the latest trends in the industry.

Together with SOLIDS Dortmund, the show for granules, powder and bulk material technologies, more than 500 exhibitors will present their companies and offerings across four exhibition halls. The organiser expects over 7000 visitors to attend, attracted by both the exhibition and its comprehensive supporting program.

“We clearly see the growing interest in recycling reflected in the growth in registration numbers,” says

Am 7. und 8. November öffnet das Fachmessen-Duo SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund seine Pforten. Auf der Fachmesse für Recycling-Technologien zeigen nationale und internationale Aussteller die neuesten Trends der Branche.

Gemeinsam mit der SOLIDS Dortmund, der Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien, werden sich in vier Messehallen mehr als 500 Aussteller präsentieren. Der Veranstalter rechnet mit über 7000 Besuchern, die erneut auf ein umfangreiches Rahmenprogramm treffen werden.

„Das weiter wachsende Interesse am Thema Recycling spüren wir deutlich an den erneut gestiegenen Anmeldungszahlen“, erwähnt Daniel Eisele, Group

THE **E**-TEAM

OUR NEW RECYCLING DUO



355E

Robust telehandler
with elevating cab

817E

Compact material handler
for waste management



Balancer
130-300 t

Material Handling
20-160 t

Duty Cycle Crane
13,5-300 t

Crawler Crane
50-300 t

Telescopic Crane
16-120 t

Mobile Harbour Crane
300 t

 **SENNEBOGEN**
Maschinenfabrik GmbH

Sennebogenstraße 10
94315 Straubing

➔ marketing@sennebogen.de

SENNEBOGEN

Daniel Eisele, Group Event Director and Exhibition Director for the organiser, Easyfairs Deutschland GmbH. On 7 and 8 November, RECYCLING-TECHNIK will take place in Dortmund simultaneously with SOLIDS Dortmund.

Event Director und Messeleiter vom Veranstalter Easyfairs Deutschland GmbH. Am 7. und 8. November findet in Dortmund die RECYCLING-TECHNIK gemeinsam mit der SOLIDS Dortmund statt.

Über 500 Aussteller erwartet der Veranstalter. Alleine bei der RECYCLING-TECHNIK gibt es einen Zuwachs von 25 Prozent. Darunter sind etliche Branchengrößen wie Bezner Anlagen- und Maschinenbau, HAAS Holzerkleinerungs- u. Fördertechnik GmbH, Huning Anlagenbau GmbH & Co. KG oder Lindner-Recyclingtech GmbH

The organiser expects more than 500 exhibitors to participate

The organiser expects more than 500 exhibitors to participate; this represents an increase of 25 percent just for RECYCLING-TECHNIK alone. Exhibiting companies include a number of industry leaders such as Bezner Anlagen- und Maschinenbau, HAAS Holzerkleinerungs- u. Fördertechnik GmbH, Huning Anlagenbau GmbH & Co KG, Lindner-Recyclingtech GmbH and MOCO Maschinen- und Apparatebau. At the show for granulate, powder and bulk material technologies – which for the first time in Germany is taking place under the name ‘SOLIDS Dortmund’ – established enterprises such as Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co KG, GKM Siebtechnik GmbH and HECHT Technologie GmbH will display their products and services alongside many first-time exhibitors, including Altenburger Maschinen Jäckering, Mahltechnik Görgens, RHEWA-WAAGENFABRIK and ZF Friedrichshafen AG.

Themed show days offer guidance for visitors

The 7000+ expected visitors will be offered an overview of the latest solutions and trends in the fields of granulates, powders and bulk materials, as well as recycling technologies. The 100-plus lectures, presented on the five stages of the InnovationCenter, and the topically oriented guided tours through the exhibition will offer visitors ample opportuni-

sowie MOCO Maschinen- und Apparatebau. Auf der erstmals unter dem Namen SOLIDS Dortmund stattfindenden Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien zeigen neben den etablierten Ausstellern wie Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG, GKM Siebtechnik GmbH und HECHT Technologie GmbH auch viele neue Aussteller wie Altenburger Maschinen Jäckering, Mahltechnik Görgens, RHEWA-WAAGENFABRIK oder die ZF Friedrichshafen AG ihre Produkte und Dienstleistungen.

Thementage bieten Orientierung

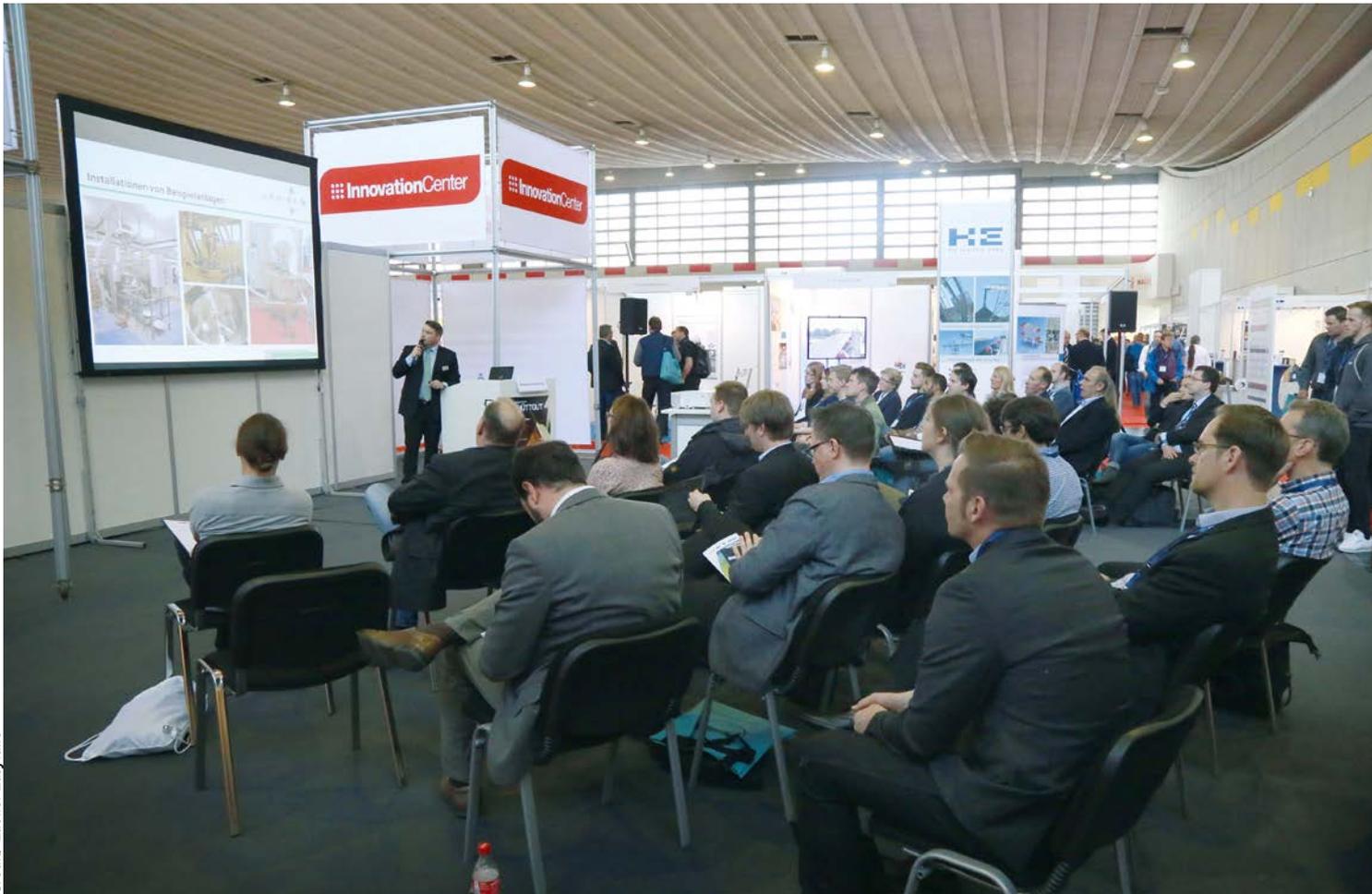
Den erwarteten mehr als 7000 Besuchern bieten sich neueste Lösungen und Trends in den Bereichen der Granulat-, Pulver- und Schüttgut- sowie der Recycling-Technologien. Über 100 Fachvorträge auf fünf InnovationCenter Bühnen sowie geführte Rundgänge bieten den Besuchern vielfache Möglichkeiten zur Information und zum fachlichen Austausch. Wichtige Orientierung sollen die nach Themen gegliederten Fachtage „Food“ und „Baustoffrecycling“ am 7. November sowie „Verpackungsrecycling“ und „Gewerbeabfallverordnung“ am 8. November bieten. Hierzu informieren Experten von der DGAW, vom Fraunhofer IML, vom Grünen Punkt, von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, vom Institut für

RECYCLING-TECHNIK Dortmund, in parallel with SOLIDS Dortmund

Dates:	Wednesday and Thursday, 7 and 8 November 2018
Venue:	Messe Dortmund, Halls 4, 5, 6 + 7, Rheinlanddamm 200, 44139 Dortmund
Opening hours:	Wednesday, 9:00 - 17:00 Thursday, 9:00 - 17:00
Ticket price:	A two-day ticket to both shows costs 30 €
Show organiser:	Easyfairs Deutschland GmbH, Balanstr. 73, Haus 8, 81541 Munich
Show websites:	www.RECYCLING-TECHNIK.com and www.SOLIDS-dortmund.de

RECYCLING-TECHNIK Dortmund gemeinsam mit SOLIDS Dortmund

Termin:	Mittwoch und Donnerstag, 7. und 8. November 2018
Ort:	Messe Dortmund, Hallen 4, 5, 6 + 7, Rheinlanddamm 200, 44139 Dortmund
Öffnungszeiten:	Mittwoch, 9:00 – 17:00 Uhr Donnerstag, 9:00 – 17:00 Uhr
Ticketpreis:	2-Tages-Online-Ticket für beide Fachmessen 30 €
Veranstalter:	Easyfairs Deutschland GmbH, Balanstr. 73, Haus 8, 81541 München
Messewebseiten:	www.RECYCLING-TECHNIK.com und www.SOLIDS-dortmund.de



Credit/Quelle: Easyfairs

ties to learn and exchange knowledge with professional peers. The themed days – “Food” and “Building Materials Recycling” on 7 November and “Packaging Recycling” and “Commercial Waste Ordinance” on 8 November serve as further reference points. Providing information on these subjects are experts from, among others, the DGAW, Fraunhofer IML, Grüner Punkt, Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Institut für Angewandte Bauforschung Weimar GmbH (IAB), vero e.V., the Confectionery Academy (ZDS) and the Central Packaging Register (ZSVR).

For the second time at the show, an international cooperation exchange – Matchmaking Recycling Technology 2018 – will take place at the WFZruhr community stand in Hall 7. It was created in cooperation with Enterprise Europe Network, Zenit GmbH and WFZruhr. The two shows will also be augmented by the 4th German Fire and Explosion Protection Congress of the IND EX[®] e.V and the 8th URBAN MINING[®] Congress; the conferences will run in parallel at the congress facility of the Messe Dortmund.

Angewandte Bauforschung Weimar GmbH (IAB),  InnovationCenter vom vero e.V. oder der ZDS die Süßwaren-Akademie sowie von der Zentralen Stelle Verpackungsregister. Auf dem WFZruhr Gemeinschaftsstand in Halle 7 findet im Rahmen der Messe zum zweiten Mal eine internationale Kooperations-Börse „Matchmaking Recycling Technology 2018“ statt, die in Zusammenarbeit mit Enterprise Europe Network, der Zenit GmbH und dem WFZruhr entstanden ist. Begleitet werden die beiden Messen vom 4. Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress des IND EX[®] e.V. sowie vom 8. URBAN MINING[®] Kongress, die beide parallel im Kongresszentrum der Messe Dortmund stattfinden.

www.cleanfix.org

Umschaltventilatoren zur automatischen Kühlerreinigung

CLEANFIX.



mehr
Kühlung



mehr
Leistung



mehr
Nutzung



In touch with the latest trends

Interview with Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund

Am Puls der Zeit

Interview mit Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund

From the 7 to the 8 of November 2018 the Messe Dortmund fairgrounds will host SOLIDS Dortmund and RECYCLING-TECHNIK Dortmund at the same time. The editors of AT MINERAL PROCESSING had the opportunity to receive further information about the highlights of the two trade fairs as well as the development and planning so far from Daniel Eisele, Group Event Director of SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK.

Vom 7. bis 8. November 2018 finden auf dem Gelände der Messe Dortmund die SOLIDS Dortmund und die RECYCLING-TECHNIK Dortmund zeitgleich statt. Die Redaktion der AT MINERAL PROCESSING hatte die Gelegenheit, von Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund, nähere Informationen zu den Highlights der beiden Messen sowie zur bisherigen Entwicklung und Planung zu erhalten.



Credit/Quelle: Easyfairs

recovery: Herr Eisele, wenn Sie auf die Anfänge der SOLIDS Dortmund oder auch der RECYCLING-TECHNIK zurückblicken, wie hat sich die Messe über die Jahre entwickelt?

Daniel Eisele: Die SCHÜTTGUT Dortmund fand erstmals 2006 in Duisburg in einer Halle mit rund 100 Ausstellern und 1000 Besuchern statt. Seither hat sich die Zahl der Aussteller verfünffacht. Seit 2009 findet die Fachmesse in Dortmund statt und ist seitdem kontinuierlich gestiegen.

Im Jahr 2012 wurde die RECYCLING-TECHNIK Dortmund parallel zur SCHÜTTGUT Dortmund ins Leben gerufen. Mittlerweile sind wir bei über 300 Anbietern von Recycling-Technik Lösungen angelangt. Die SOLIDS Dortmund und die RECYCLING-TECHNIK ergänzen sich sehr gut. Es gibt starke Synergien und sowohl unsere Aussteller als auch die Besucher schätzen die Mischung dieser beiden Themen sehr. Beispielsweise kommen auch beim Abfallrecycling Schüttguttechnologien zum Einsatz. So ist es keine Überraschung, dass viele Aussteller der SOLIDS Dortmund sich mit ihren Technologien auch an die Recycling-Besucher wenden.

2018 erstmals unter dem Namen SOLIDS Dortmund, bietet die Veranstaltung über 500 Aussteller in vier Hallen. Hier erwarten wir mehr als 7000 Besucher.

recovery: Hat sich der Fokus bzw. die Ausrichtung seit dem Start verschoben, wenn ja, in welche Richtung?

Daniel Eisele: Wir haben viele Aussteller, die von Beginn an dabei sind. Seit den letzten Jahren verzeichnen wir mehr und mehr Aussteller auch aus dem Bereich der Pulververarbeitung. Das Ausstellungsspektrum deckt nun die gesamte Wertschöpfungskette der Prozesstechnologie für Granulat-, Pulver- und Schütt-

Daniel Eisele, Group Event Director SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund

recovery: Mr Eisele, looking back on the beginnings of SOLIDS Dortmund or of RECYCLING-TECHNIK, how has it developed over the years?

Daniel Eisele: SOLIDS Dortmund began in 2006 in Duisburg in one hall with about 100 exhibitors and 1000 visitors. Since then, the number of exhibitors has increased five-fold. Since 2009 the trade show has taken place in Dortmund, with ever increasing numbers of attendees.

In 2012 we launched RECYCLING-TECHNIK Dortmund, trade show for recycling technologies in parallel with SOLIDS Dortmund. Now we have over 300 suppliers of recycling technology. SOLIDS Dortmund and RECYCLING-TECHNIK complement each other very well. There are strong synergies. Both our exhibitors and visitors value the mixture of

these two topics. Recycling of waste needs the same kind of technology that is required in the bulk solids industry. Indeed, it is no surprise that many SOLIDS Dortmund exhibitors are now also addressing the recycling visitors with their technologies.

In 2018 the event will offer more than 500 exhibitors across four halls and we anticipate more than 7000 visitors.

recovery: Has the focus or the orientation shifted since the launch, and if so, in which direction?

Daniel Eisele: We have a lot of exhibitors which attend the trade show from the beginning. In recent years we have had a lot of new exhibitors from the powder area. Now the exhibitor spectrum covers the whole value chain of process technologies for granules, powder and bulk material technologies and serves as an ideal platform for an exchange with suppliers for new products and solutions.

recovery: Is there anything brand-new the visitors should see/test at all costs?

Daniel Eisele: We have new exhibitors, such as Altenburger Maschinen Jäckering, Mahltechnik Görgens, RHEWA-WAAGENFABRIK or the ZF Friedrichshafen AG, who will present their products and services at SOLIDS Dortmund. Furthermore, visitors can also meet various industry giants in the field of recycling technology, such as Bezner Anlagen- und Maschinenbau, HAAS Holzerkleinerungs- u. Fördertechnik GmbH, Huning Anlagenbau GmbH & Co. KG or the Lindner-Recyclingtech GmbH as well as MOCO Maschinen- und Apparatebau.

The international cooperation forum "Matchmaking Recycling Technology 2018", which is organized in cooperation with Enterprise Europe Network, the Zenit GmbH and the WFZruhr, will take place for the second time at the joint stand of WFZruhr in Hall 7. Here, international visitors can register under: <https://recycling2018.b2match.io/>. Highly recommended!

guttechnologien ab und dient als ideale Plattform für den Vertrieb neuer Produkte und Lösungen.

recovery: Gibt es etwas ganz Neues, was die Besucher unbedingt sehen/ausprobieren sollten?

Daniel Eisele: Wir haben einige neue Aussteller wie Altenburger Maschinen Jäckering, Mahltechnik Görgens, RHEWA-WAAGENFABRIK oder die ZF Friedrichshafen AG, die ihre Produkte und Dienstleistungen auf der SOLIDS Dortmund präsentieren. Ferner erwarten die Besucher auch etliche Branchen- größten der Recycling-Technik, wie Bezner Anlagen- und Maschinenbau, HAAS Holzerkleinerungs- u. Fördertechnik GmbH, Huning Anlagenbau GmbH & Co. KG oder Lindner-Recyclingtech GmbH sowie MOCO Maschinen- und Apparatebau.

'Red-hot' specialist lectures on five InnovationCenter stages and guided tours offer numerous possibilities

Auf dem WFZruhr Gemeinschaftsstand in Halle 7 findet im Rahmen der Messe zum zweiten Mal eine internationale Kooperations-Börse „Matchmaking Recycling Technology 2018“ statt, die in Zusammenarbeit mit Enterprise Europe Network, der Zenit GmbH und dem WFZruhr entstanden ist. Hier können sich internationale Besucher unter: <https://recycling2018.b2match.io/> anmelden. Sehr zu empfehlen!

recovery: Was sind die Highlights, die die Besucher auf den Messen dieses Jahr erwarten?

Daniel Eisele: Besonders bieten brandaktuelle Fachvorträge auf fünf InnovationCenter Bühnen sowie geführte Rundgänge zahlreiche Möglichkeiten zur Information und zum fachlichen Austausch. Wichtige Orientierung bieten die nach Themen gegliederten



Waste

HAAS[®]
Recycling-Systems

TYRON - The most powerful pre-shredder in his class



PVC/window profiles

Light metal

Two independent driven shredding shafts ensure highest flexibility!

The machine with the Viking is due to the "intelligent" HAAS-Twin-Shaft-System the perfect solution for the effective shredding of the most difficult materials.

Höchste Flexibilität dank zwei unabhängig angetriebener Zerkleinerungswellen! Die Maschine mit dem Wikinger, ist dank „intelligenter“ HAAS-2-Wellen System die ideale Lösung zur effektiven Zerkleinerung schwierigster Materialien.

www.haas-recycling.de

Visitors at the fair
entrance
Besucher am
Messeingang



Credit/Quelle: easyfairs

recovery: What are the highlights the trade shows provide for their visitors this year?

Daniel Eisele: In particular, 'red-hot' specialist lectures on five InnovationCenter stages and guided tours offer numerous possibilities for information and professional exchange. Important orientation is provided by the symposiums subdivided into the topics "Food" and "Material Recycling" on November 7 as well as "Packaging Recycling" and "Commercial Waste Ordinance" on November 8. Experts from the DGAW, Fraunhofer IML, Grünen Punkt, Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH (IAB), vero e.V. and ZDS die Süßwaren-Akademie as well as from the Zentrale Stelle Verpackungsregister will inform on these topics.

Furthermore, the trade shows are accompanied by the 4th German Fire and Explosion Protection Congress held by IND EX® e.V. as well as by the 8th URBAN MINING® Kongress, which will take place in parallel.

A further highlight for visitors is our Networking Event "Networking on Ice". On 7.11.2018, the bulk solids and recycling industry will meet in the Ice Sports Center Westfalen from 17 p.m., which is within walking distance, a few minutes from the exhibition halls, and provides a vibrant setting for the "Networking on Ice". Exhibitors and visitors can take this evening as an opportunity to communicate with peers in a relaxed atmosphere and to establish new contacts. Tickets can be booked during the online-visitor registration.

recovery: How is SOLIDS Dortmund embedded in the SOLIDS trade shows taking place in different places all over Europe?

Fachtage „Food“ und „Baustoffrecycling“ am 7. November sowie „Verpackungsrecycling“ und „Gewerbeabfallverordnung“ am 8. November. Hierzu informieren Experten von der DGAW, vom Fraunhofer IML, vom Grünen Punkt, von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, vom Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH (IAB), vom vero e.V. oder der ZDS die Süßwaren-Akademie sowie von der Zentralen Stelle Verpackungsregister.

Begleitet werden die beiden Messen zudem vom 4. Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress des IND EX® e.V. sowie vom 8. URBAN MINING® Kongress, die parallel im Kongresszentrum stattfinden. Ein weiteres Highlight für die Besucher ist unser Networking Event „Networking on Ice“. Am 7.11.2018 ab 17 Uhr trifft sich die Schüttgut- und Recycling-Branche im Eissportzentrum Westfalen, welches fußläufig nur wenige Minuten von den Messehallen entfernt ist und sich für das „Networking on Ice“ in Szene setzt. Aussteller und Besucher können diesen Abend nutzen, um sich in entspannter Atmosphäre mit Kollegen auszutauschen und neue Kontakte zu knüpfen. Tickets können im Rahmen der Online-Besucher Anmeldung gebucht werden.

recovery: Wie ist SOLIDS Dortmund in die europaweit stattfindenden SOLIDS-Messen an verschiedenen Orten eingebettet?

Daniel Eisele: Neben dem Top-Standort in der Metropolregion Rhein-Ruhr zeichnet sich die SOLIDS Dortmund durch eine hervorragende internationale Vernetzung aus: Die SOLIDS Dortmund ist Teil der SOLIDS European Series. Mit 1100 Ausstellern und 15 000 Fachbesuchern an 6 verschiedenen Standorten ist die Solids European Series der größte europäische Verbund von Fachmessen für Granulat-, Pulver- und

Daniel Eisele: Besides the top location in the Rhein-Ruhr metropolitan region, SOLIDS Dortmund is characterized by an excellent international networking: SOLIDS Dortmund is part of the SOLIDS European Series. With 1100 exhibitors and 15000 professional visitors at 6 different locations, the Solids European Series is the largest European network of trade shows for powder, bulk and granule handling technologies. In this context, SOLIDS Dortmund is the flagship and the largest trade show in the European network which also includes our bulk solids trade shows in Antwerpen, Krakow, Moscow, Rotterdam and Zurich. Each location has been carefully selected in the center of economically important metropolitan areas and in the immediate vicinity of the bulk materials plants.

Schüttguttechnologien. Die SOLIDS Dortmund ist hierbei das „Flagship“ und die größte Fachmesse in dem europäischen Verbund, zu welchem auch unsere Schüttgut-Fachmessen in Antwerpen, Krakau, Moskau, Rotterdam und Zürich zählen. Jeder Standort wurde sorgfältig im Zentrum wirtschaftlich bedeutender Ballungsräume gewählt.

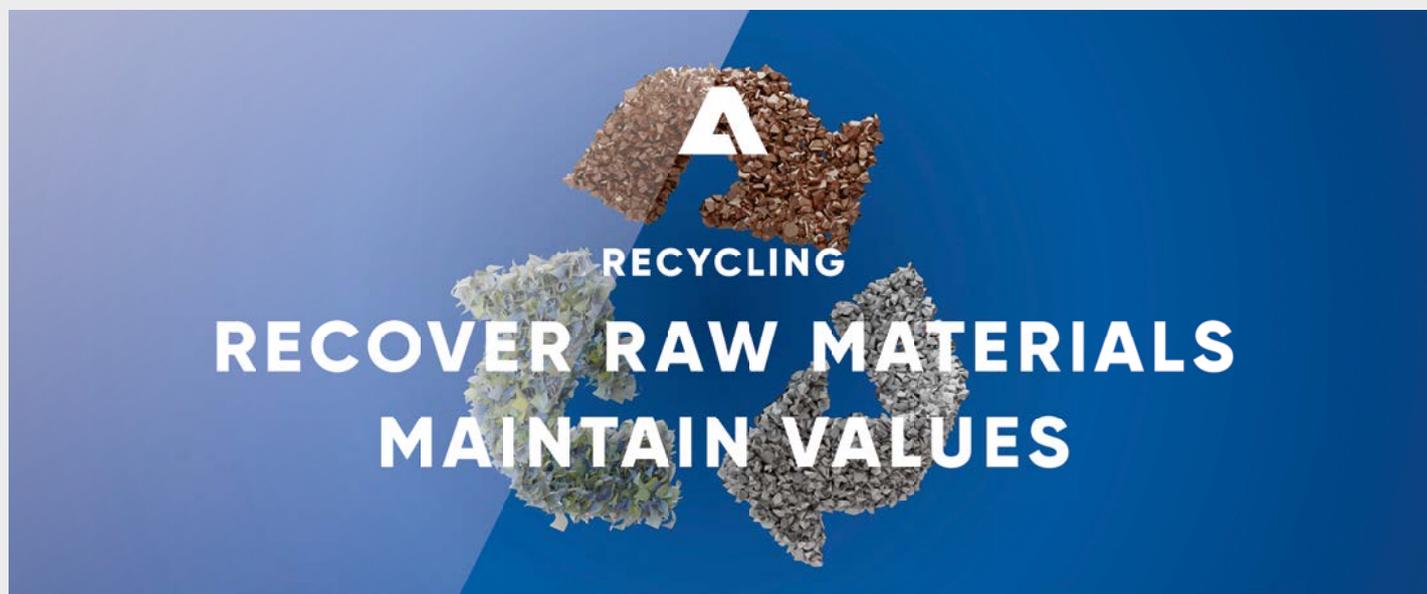
Our wish is to enable our visitors to find the right solution and products at the trade show

recovery: What are your wishes regarding the future development of these two trade shows?

Daniel Eisele: The encouragement of exhibitors and visitors shows us that we are on the pulse of the time with our trade show concept. Our wish is to offer our visitors and exhibitors a unique experience with our trade shows even in future, and to enable our visitors to find the right solutions and products at the trade show. For this purpose, we will further extend the framework program and create even more opportunities for networking and creating successful business contacts.

recovery: Was sind Ihre Wünsche an die zukünftige Entwicklung dieser beiden Messen?

Daniel Eisele: Der Zuspruch der Aussteller und Besucher zeigt uns, dass wir mit dem Konzept der Messen am Puls der Zeit sind. Unser Wunsch ist es, dass wir Besuchern wie Ausstellern mit den Messen auch weiterhin ein einmaliges Erlebnis bieten können und dass die Besucher auch zukünftig die richtigen Lösungen und Produkte auf der Messe finden. Wir werden dafür das Rahmenprogramm weiter ausbauen und noch mehr Möglichkeiten für Networking und erfolgreiche Geschäftskontakte schaffen.



OUR ENVIRONMENT IS A TREASURE TO BE PRESERVED.

So are the raw materials contained in your waste products. Let us help you utilize them to best advantage. ANDRITZ is actively demonstrating its commitment to conserving

valuable resources by offering a wide range of capabilities in the recycling industry. Our technologies cover solutions for processing electrical and electronic scrap, metal and special waste, organic waste, end-of-life vehicles, wood

or rejects from the pulp and paper industry, as well as applications for generating energy from various waste products.

Contact us: recycling@andritz.com

ENGINEERED SUCCESS

ANDRITZ AG / Stattegger Strasse 18 / 8045 Graz / Austria / andritz.com/recycling



Business partners

International cooperation exchange at the RECYCLING-TECHNIK in Dortmund

Geschäftspartner

Internationale Kooperationsbörse auf der RECYCLING-TECHNIK in Dortmund

For trade fair visitors who want to establish international business relationships, who are looking for technical cooperation, for example, for the transfer of technologies, looking for a distribution partner or are interested in participating in EU research or other projects, there will be a cooperative exchange at RECYCLING-TECHNIK Dortmund for the second time.

Für Messebesucher, die internationale Geschäftsbeziehungen knüpfen möchten, eine technische Zusammenarbeit zum Beispiel für den Transfer von Technologien anstreben, einen Vertriebspartner suchen oder sich für eine Beteiligung an EU-Forschungs- oder anderen Projekten interessieren, gibt es auf der RECYCLING-TECHNIK Dortmund zum zweiten Mal eine Kooperationsbörse.



Credit/Quelle: <https://recycling2018.b2match.io>

Website
Webseite

organised jointly with WFZruhr for the first time at the RECYCLING-TECHNIK trade show for recycling technologies in Dortmund. Around fifty cooperation profiles of companies and research institutions from thirteen countries were compiled in an online catalogue for this purpose. The fields covered included recycling, materials, the circular economy and waste management. More than seventy bilateral talks were held at the WFZ booth, giving players from industry and science the opportunity to explore the potentials for cooperation.

Thanks to the positive response to this new feature, this year's RECYCLING-TECHNIK – to be held from 7 to 8 November 2018 – will, on 8 November, again include a Cooperation Exchange.

Background

NRW.Europa is part of the Enterprise Europe Network, the EU-initiated network for internation-

The NRW.Europa experts at the Center for Innovation and Technology in NRW, or ZENIT, for short, have been focusing on all these topics for more than thirty years, are backed up by a widely spread national and international partner network, and are thus exactly the contacts you need for all facets of cooperation projects.

That this works well was demonstrated last year by a Cooperation Exchange

Die NRW.Europa-Experten beim Zentrum für Innovation und Technik in NRW, kurz ZENIT, beschäftigen sich seit mehr als 30 Jahren mit all diesen Themen, können auf ein breit gestreutes nationales und internationales Partnernetzwerk zurückgreifen und sind damit die richtigen Ansprechpartner für sämtliche Fragen rund um das Thema Kooperationen.

Dass dies funktioniert, bewies im letzten Jahr eine gemeinsam mit dem WFZruhr erstmalig durchgeführte Kooperationsbörse anlässlich der Messe RECYCLING-TECHNIK in Dortmund. Rund 50 Kooperationsprofile von Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus 13 Ländern waren dafür in einem Online-Katalog gesammelt worden. Abgedeckt waren unter anderem die Bereiche Recycling, Materialien, Kreislaufwirtschaft und Abfallmanagement. Am Stand des WFZruhr fanden über 70 bilaterale Gespräche statt, in denen die Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft Chancen für mögliche Kooperationen ausloteten.

Wegen der positiven Resonanz wird es im Rahmen der diesjährigen RECYCLING-TECHNIK, die vom 7. bis 8. November 2018 stattfindet, am 8. November wieder eine Kooperationsbörse geben.

Hintergrund

NRW.Europa ist Teil des Enterprise Europe Network, dem von der EU initiierten, weltweit größten Netzwerks für Internationalisierung. Das in NRW aktive Konsortium aus ZENIT GmbH, NRW.BANK und NRW.International GmbH unterstützt und verbindet Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen unter anderem bei

- ▶ der Erschließung von Auslandsmärkten
- ▶ der Suche nach Geschäfts- und Projektpartnern

alisation, the largest of its kind in the world. The consortium active in NRW, consisting of ZENIT GmbH, NRW.BANK and NRW.International GmbH, supports and links companies, universities and research institutions in, inter alia:

- ▶ entering foreign markets
- ▶ finding business and project partners
- ▶ participation in European funding programmes, particularly in the field of research and innovation and
- ▶ improvement of innovation management

Thanks to funding by the European Commission and the state of NRW, a major part of these services is available free of charge. The range also includes around 100 cooperation exchanges annually, at which participants meet potential business partners in pre-arranged talks. These bilateral meetings are organised on the basis of the cooperation targets and the participants' appointment schedules.

On-line catalogue of participants:

<https://recycling2018.b2match.io/>

Contact at ZENIT: Sabrina Wodrich, sw@zenit.de / Benno Weissner bw@zenit.de

- ▶ der Beteiligung an europäischen Förderprogrammen, insbesondere im Bereich Forschung und Innovation und
- ▶ der Verbesserung des Innovationsmanagements

Thanks to funding by the European Commission and the state of NRW, a major part of these services is available free of charge

Ein Großteil dieses Angebotes kann dank der Förderung durch die Europäische Kommission und durch das Land NRW unentgeltlich angeboten werden. Dazu gehören jährlich auch rund 100 Kooperationsbörsen, bei denen die Teilnehmer in vorab arrangierten Gesprächen auf potenzielle Geschäftspartner treffen. Die bilateralen Meetings werden nach den Kooperationswünschen und zeitlicher Verfügbarkeit der Teilnehmer ausgewählt.

Online-Katalog der Teilnehmer:

<https://recycling2018.b2match.io/>

ZENIT-Kontakt: Sabrina Wodrich, sw@zenit.de / Benno Weißner bw@zenit.de

Verpackungen sortieren

- Sortierung von Folien und Papier mit NIR-Technik
- Sortierung von formstabilen Kunststoffen
- Rückgewinnung von Fe- und NE-Metallen mit Magnet- und Wirbelstromtechnik
- Spezialaufgaben für dunkle Polymere



STEINERT 
MAGNETIC + SENSOR SORTING SOLUTIONS



FORREC SRL

recovery: Which highlight will your company present at the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

FORREC: This year we will focus on MSW (municipal solid waste) recycling and WEEE treatment, especially focused on the refrigerators recycling, the two biggest installations in the world have been manufactured (one already tested) by Forrec in 2018.

recovery: What is the most exciting development currently in your business?

FORREC: Refrigerators treatment was a very interesting challenge for Forrec. One of the two installations sold to French customers has a gas treatment system which allows to burn the collected gases directly by the plant to create energy useful to the whole installation.

recovery: What do you expect as an exhibitor from this fair?

FORREC: We expect the presence of customers from the North and East Europe.

recovery: Name three keywords that characterize the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 best:

FORREC: Innovation, sharing, expertise.

www.forrec.it

Stand: T 30-7

recovery: Welches Highlight präsentieren Sie zur RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

FORREC: In diesem Jahr konzentrieren wir uns auf das Recycling von Siedlungsabfällen und die Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE), wobei der Schwerpunkt auf dem Recycling von Kühlschränken liegt. Die beiden größten Anlagen der Welt wurden im Jahr 2018 von Forrec fertig gestellt (und einer bereits vollständig getestet).

recovery: Was ist die spannendste Entwicklung derzeit in Ihrem Geschäftsbereich?

FORREC: Die Aufbereitung von Alt-Kühlgeräten war für Forrec eine sehr interessante Herausforderung. Eines der beiden Systeme, die an französische Kunden geliefert werden, beinhaltet ein Gasbehandlungssystem, das es ermöglicht, die direkt in der Anlage gesammelten Gase zu verbrennen, um Energie für den Einsatz in der gesamten Anlage zu erzeugen.

recovery: Was erwarten Sie als Aussteller von dieser Messe?

FORREC: Wir freuen uns auf Kunden aus Nord- und Osteuropa.

recovery: Nennen Sie drei Schlagwörter, die für Sie die RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 am besten charakterisieren:

FORREC: Innovation, Austausch, fachliche Expertise.

Forrec Kühlschrank-
Recyclinganlage
Forrec refrigerators recycling plant

INTERVIEW



Credit/Quelle: FORREC

HAAS Holzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH

INTERVIEW



Credit/Quelle: HAAS

◀ TYRON primary shredder with star screen HSS-6000
TYRON-Vorbrecher mit Sternsieb HSS-6000

recovery: Which highlight will your company present at the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

HAAS: We'll again be featuring our very popular flagship – the TYRON twin-shaft primary shredder. As from this year, we also supply the new „HSS 6000“ Starscreen with screen-oversize recirculation, an ideal combination. Also totally new in our portfolio is the ARTHOS, mobile hammer mill.

recovery: Welches Highlight präsentieren Sie zur Recycling-Technik Dortmund?

HAAS: Wir präsentieren erneut unser beliebtes Flaggschiff – den TYRON Doppelwellen-Vorbrecher. Seit diesem Jahr bieten wir das neue Sternsieb „HSS 6000“ mit Überkornrückführung als ideale Kombination an. Ebenfalls ganz neu in unserem Portfolio ist ARTHOS, die mobile Hammermühle.

recovery: What is the most exciting development currently in your business?

HAAS: This definitely includes the ARTHOS mobile hammer mill and the general strategy of innovatively expanding our mobile range of equipment.

recovery: Was ist die spannendste Entwicklung derzeit in Ihrem Geschäftsbereich?

HAAS: Hierzu gehört eindeutig die mobile Hammermühle ARTHOS und der allgemeine Fokus die mobile Linie innovativ auszubauen.

recovery: What do you expect as an exhibitor from this fair?

HAAS: Enthusiastic regular customers, interested new customers and numerous discussions that also show us the way to go in the future.

recovery: Was erwarten Sie als Aussteller von dieser Messe?

HAAS: Begeisterte Stammkunden, interessierte Neukunden und zahlreiche Gespräche, die uns zeigen, wo die Reise auch in Zukunft hingehen sollte.

recovery: Name three keywords that characterize the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 best:

HAAS: Maintaining contacts – sales activities – product highlights.

recovery: Nennen Sie drei Schlagwörter, die für Sie die Recycling-Technik Dortmund 2018 am besten charakterisieren:

HAAS: Kontaktpflege – Akquise – Produkthighlights.

Stand: U 16-7

www.haas-recycling.de



Credit/Quelle: HAAS

◀ Mobile ARTHOS hammer mill
Mobile ARTHOS Hammermühle

Lindner-Recyclingtech GmbH

recovery: Which highlight will your company present at the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

Lindner-Recyclingtech: Lindner will be showcasing its new Atlas 5500 electrically powered twin-shaft primary shredder. What makes the Atlas shredder special and innovative – asynchronous shredding-shaft systems have been on the market for a long time – is this machine’s electrical drive concept: Lindner, a technology leader in comminution systems, is further upgrading its familiar asynchronous-motor/belt-drive arrangement and now unveils a twin-shaft unit incorporating smart energy management. Thanks to this, the Atlas consumes up to 40 % less energy than shredders with conventional hydraulic drive. The electrical drive also permits more rapid reaction than the hydraulic type.

recovery: What is the most exciting development currently in your business?

Lindner-Recyclingtech: Thanks to various recent changes in regulations, affecting for example the waste wood and plastics sectors, the industry is currently highly dynamic and is generating very good business trends.

recovery: What do you expect as an exhibitor from this fair?

Lindner-Recyclingtech: Making new contacts in western Germany and the Benelux countries, and consolidation of the contacts we gained at the IFAT.

recovery: Name three keywords that characterize the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 best:

Lindner-Recyclingtech: Clearly laid out, very good price/benefit ratio, developing positively.

recovery: Welches Highlight präsentieren Sie zur RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

Lindner-Recyclingtech: Die Firma Lindner präsentiert den neuen Zweiwellen-Vorzerkleinerer Atlas 5500 mit Elektroantrieb. Was den Atlas Zerkleinerer besonders und zur Innovation macht – asynchrone, reißende Wellensysteme gibt es ja schon seit längerer Zeit im Markt, ist das elektrische Antriebskonzept der Maschine: Lindner als Technologieführer in der Zerkleinerungstechnik, baut seinen bekannten Asynchronmotor-Riemenantrieb weiter aus und stellt einen Zweiweller mit intelligentem Energiemanagement vor. Der Atlas verbraucht dadurch bis zu 40 % weniger Energie als Zerkleinerer mit herkömmlichem Hydraulikantrieb. Auch ist eine schnellere Reaktion als bei Hydraulik möglich.

recovery: Was ist die spannendste Entwicklung derzeit in Ihrem Geschäftsbereich?

Lindner-Recyclingtech: Durch verschiedene Änderungen der Regularien in letzter Zeit wie z.B. im Bereich Altholz oder auch Kunststoff, ist die Branche derzeit äußerst dynamisch und mit einer sehr guten Geschäftsentwicklung verbunden.

recovery: Was erwarten Sie als Aussteller von dieser Messe?

Lindner-Recyclingtech: Neue Kontakte aus dem westlichen Deutschland und den Benelux-Staaten zu gewinnen und die Festigung der auf der IFAT entstandenen Kontakte.

recovery: Nennen Sie drei Schlagwörter, die für Sie die Recycling-Technik Dortmund 2018 am besten charakterisieren:

Lindner-Recyclingtech: Übersichtlich, sehr gutes Preis-/Leistungs-Verhältnis, positive Entwicklung.

Stand: T 24-7

www.l-rt.com

INTERVIEW

Lindner ATLAS 5500 ▶



Credit/Quelle: © Lindner

THM Recycling Solutions GmbH

Credit/Quelle: THM



◀ XG Universal Granulator

recovery: Which highlight will your company present at the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018?

THM: THM recycling solutions will be showcasing its tried and proven range of machinery in Dortmund, and also new machines and product upgrades, such as the XG2400 and the ZMK series.

recovery: What is the most exciting development currently in your business?

THM: The most exciting and pleasing trend for us at the moment is the current extremely good orders situation and the high demand for our machines.

recovery: What do you expect as an exhibitor from this fair?

THM: THM is anticipating successful discussions which will develop into concrete enquiries and orders. Other targets are the promotion of our corporate image, showcasing of our company, and observation of the market.

recovery: Name three keywords that characterize the RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018 best:

THM: Efficient, good visitor response, high-grade specialist fair visitors.

recovery: Welches Highlight präsentieren Sie zur Recycling-Technik Dortmund?

THM: THM recycling solutions präsentiert in Dortmund sein bewährtes Maschinenprogramm sowie auch neue Maschinen und Produkterweiterungen wie die XG2400 und die ZMK-Serie.

recovery: Was ist die spannendste Entwicklung derzeit in Ihrem Geschäftsbereich?

THM: Spannendste und erfreulichste Entwicklung ist die momentane sehr gute Auftragslage und hohe Nachfrage nach unseren Maschinen.

recovery: Was erwarten Sie als Aussteller von dieser Messe?

THM: THM erwartet erfolgreiche Gespräche aus denen sich konkrete Anfragen und Aufträge entwickeln. Weitere Ziele sind die Imageförderung und Unternehmenspräsentation sowie die Marktbeobachtung.

recovery: Nennen Sie drei Schlagwörter, die für Sie die Recycling-Technik Dortmund 2018 am besten charakterisieren:

THM: Effizient, gute Resonanz, qualitativ hochwertige Fachbesucher.

Stand: U 19-7

www.thm-rs.de

Credit/Quelle: THM



◀ ZMK Granulator

New life for waste wood

HAAS TYRON "VIKING" goes to Manchester

Neues Leben für Altholz

HAAS TYRON Der „WIKINGER“ geht nach Manchester

Award-winning UK wood processors Hadfield Wood Recyclers, has purchased a HAAS TYRON 2000 XL industrial wood shredder from leading materials processing equipment supplier, Matpro Machinery.

The new acquisition has taken home at the company's Manchester site, helping to ease the workload from its existing fleet of machines due to ever-increasing tonnages. As part of the purchase, a service agreement has also been established with Matpro, ensuring the machine is serviced for every 250 hours of work. The purchase comes after a healthy, long-term relationship with Matpro sister company, CRJ Services, with whom Hadfield Wood Recyclers have hired HAAS wood shredders from for many years.

Der mehrfach ausgezeichnete englische Altholzaufbereiter Hadfield Wood Recyclers hat einen HAAS TYRON 2000 XL von Matpro Machinery, dem exklusiven HAAS Vertriebspartner in UK und Irland, erworben.

Der bekannte Zerkleinerer mit dem Wikinger im Logo wird zukünftig am Standort Manchester eingesetzt. Der TYRON trägt dazu bei, die ständig steigenden Tonnagen zu bewältigen. Im Rahmen des Kaufs wurde eine Servicevereinbarung mit Matpro geschlossen, diese stellt sicher, dass die Maschine alle 250 Arbeitsstunden gewartet wird. „Hadfield Wood Recyclers“ ist langjähriger Kunde der Matpro-Schwesterfirma „CRJ Services“. Der Kauf erfolgte nicht zuletzt auf Grund dieser langjährigen Geschäftsbeziehung zu CRJ und der großen Zufriedenheit mit dem gebotenen After-Sales-Service.

Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung im Recycling von Abfällen verarbeiten Hadfield Wood Recyclers jährlich 300 000 Tonnen Altholz an den Standorten in Manchester, Middlesbrough und Tilbury Docks in Essex. Das Unternehmen nimmt alle Sorten unbelasteter Althölzer an und bereitet das unbehandelte Eingangsmaterial in einem strengen Trennungs- und Reinigungsprozess auf. Aus dem recyceltem Holz

Hadfield Wood Recyclers currently process 300 000 t of waste wood

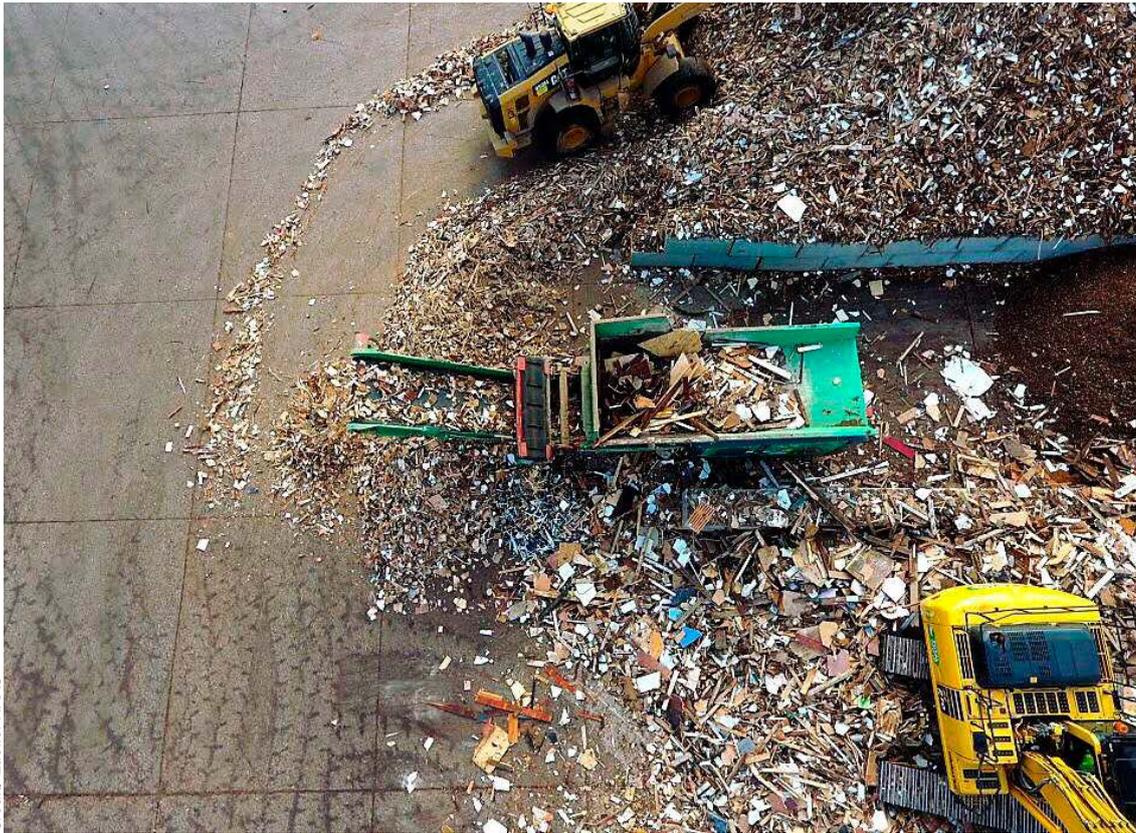
With more than 35 years' experience in waste wood recycling, Hadfield Wood Recyclers currently process 300 000 tonnes of waste wood a year at its sites in



HAAS TYRON 2000 XL ▶

Credit/Quelle: HAAS

◀ HAAS TYRON 2000 XL
in operation
HAAS TYRON 2000 XL
im Einsatz



Credit/Quelle: HAAS

Manchester, Middlesbrough and Tilbury Docks in Essex. They recycle the wood into a number of products including animal bedding, feedstock for panel board and biomass fuel. The company takes all grades of non-hazardous waste wood and puts it through a stringent segregation and cleaning process. On the manufacturing front, Hadfield Wood Recyclers are no stranger to the HAAS brand themselves, with an existing HAAS wood shredder already being long in operation at its Tilbury, London site for the past three years. The third TYRON was recently ordered and will soon prove its strength in Tilbury as well. James Oates, Engineering Supervisor at Hadfield Wood Recyclers commented: "The HAAS TYRON 2000 XL has been very reliable so far and Matpro Machinery has provided a top-notch service."

werden unterschiedliche Produkte gewonnen, darunter Tierstreu, Biomasse für Heizkraftwerke und Recyclingspäne als Sekundärrohstoff für die Spanplattenindustrie. Bereits seit drei Jahren setzt Hadfield Wood Recyclers einen HAAS Doppelwellen-Vorbrecher für die Holzerkleinerung am Standort Tilbury im Südosten Londons ein. Ein dritter TYRON wurde erst kürzlich bestellt und wird zukünftig ebenfalls seine Stärke in Tilbury unter Beweis stellen. Jim Oates, Ingenieur bei Hadfield Wood Recyclers resümiert: „Der HAAS TYRON 2000 XL war bisher äußerst zuverlässig und Matpro Machinery hat einen erstklassigen Service geboten.“

www.haas-recycling.de

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

Compressed

Fully automatic channel baling press for waste management

The latest addition to the extensive product portfolio of HSM GmbH + Co. KG is the fully automatic channel baling press HSM VK 6215. It is particularly suitable for professional waste management or larger industrial applications – with high throughput capacity.

Verdichtet

Vollautomatische Kanalballenpresse für die Entsorgungswirtschaft

Der jüngste Neuzugang im umfangreichen Produktportfolio der HSM GmbH + Co. KG ist die vollautomatische Kanalballenpresse HSM VK 6215. Sie eignet sich besonders für die professionelle Entsorgungswirtschaft oder größere Industrieanwendungen – mit hohen Durchsatzleistungen.



Credit/Quelle: HSM

The fully automatic channel baling press HSM VK 6215 is the economical solution for professional waste disposers and industrial applications

Die vollautomatische Kanalballenpresse HSM VK 6215 ist die wirtschaftliche Lösung für professionelle Entsorger und Industrieanwendungen

With an extremely high pressing force of 620 kN, the HSM VK 6215 is suitable for a wide range of materials such as cardboard, paper and film, as well as DSD goods and PET bottles. Thanks to the large filling opening of 1500 x 970 mm, bulky material is also no problem for the channel baling press. The bottom of the compaction chamber, as well as the bottom and side panels of the baling chamber are made of high wear-resistant steel and stand for durability and quality “Made in Germany”. Depending on the material, the highly compressed bales reach a weight of up to 550 kg, have a bale mass of 1100 x 750 x max. 1200 mm and are held together by a fully automatic, 5-fold wire strapping. The optimal

Mit einer äußerst hohen Presskraft von 620 kN eignet sich die HSM VK 6215 für die unterschiedlichsten Materialien wie z. B. Kartonagen, Papier und Folien aber auch für DSD-Ware und PET-Flaschen. Dank der großen Einfüllöffnung von 1500 x 970 mm stellt auch sperriges Material für die Kanalballenpresse kein Problem dar. Presskastenboden, Presskanalboden und -seitenteile sind aus hochverschleißfestem Stahl und stehen für Langlebigkeit und Qualität „Made in Germany“. Der hoch verdichtete Ballen, je nach Material, erreicht ein Gewicht von bis zu 550 kg, hat ein Ballenmaß von ca. 1100 x 750 x max. 1200 mm und wird von einer vollautomatischen 5-fach Draht-Umreifung zusam-

- ◀ New bale measuring system for exact determination of the bale length
Neues Ballenmesssystem für die exakte Bestimmung der Ballenlänge

Credit/Quelle: HSM

bale sizes and bale weights guarantee efficient use of the truck. The optimally coordinated software for the respective material types guarantees a high bale quality – even with frequent material changes. The HSM VK 6215 with frequency-controlled drive is available as an option. This innovative drive makes a significant contribution to environmental protection and efficiency, making it possible to save up to 40 % of energy costs compared to conventional drive technology – with the same performance.

www.hsm.eu

mengehalten. Die optimalen Ballenabmessungen und Ballengewichte garantieren eine wirtschaftliche LKW-Auslastung. Die optimal abgestimmte Software für die jeweiligen Werkstoffsorten garantiert eine hohe Ballenqualität – auch bei häufigem Materialwechsel. Optional ist die HSM VK 6215 mit frequenzgeregeltem Antrieb erhältlich. Dieser innovative Antrieb leistet einen großen Beitrag zum Umweltschutz und zur Wirtschaftlichkeit. Bis zu 40 % Energiekosten lassen sich damit gegenüber der herkömmlichen Antriebstechnik sparen – bei gleichbleibender Leistung.

Eggersmann

› General Contractor

› Mechanical Treatment

› Biological Treatment

› Key Machines

› Service and Operating





Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH

Location at Wessels und Müller ▲
Aufstellort bei Wessels und Müller

Short distances

BaleTainer® – Modern recycling technology

Kurze Wege

BaleTainer® – Moderne Recyclingtechnologie

Economical and environmentally friendly – the requirements for modern recycling technology are clearly formulated. Strautmann Umwelttechnik GmbH uses exactly these strengths with the BaleTainer, a fully automatic baler for paper, cardboard and PET bottles.

Wirtschaftlich und umweltfreundlich – die Anforderungen an moderne Recyclingtechnologie sind klar formuliert. Auf genau diese Stärken setzt die Strautmann Umwelttechnik GmbH mit dem BaleTainer, einer vollautomatischen Ballenpresse für Papier, Kartonagen und PET-Flaschen.



Credit/Source: Strautmann Umwelttechnik GmbH

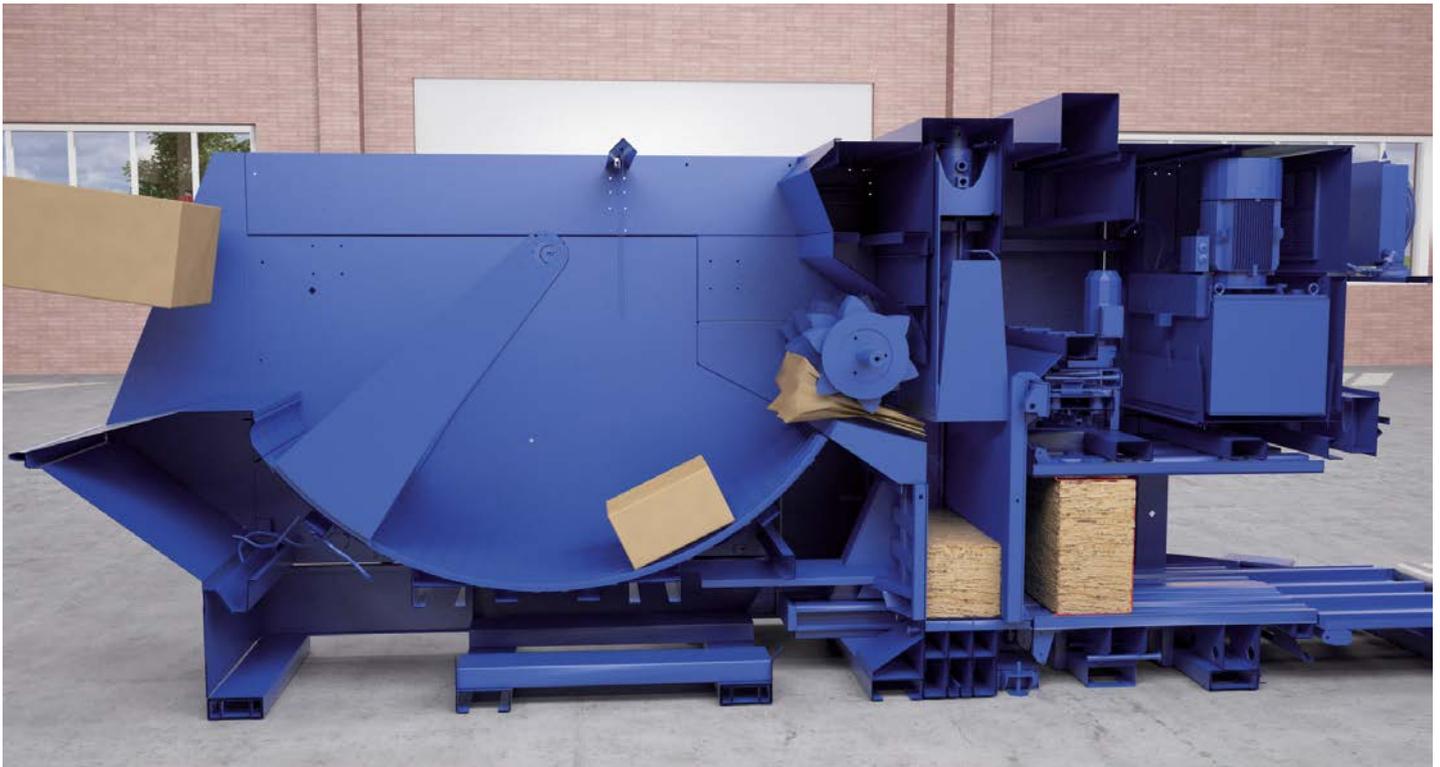
BaleTainer with bales ►
BaleTainer mit Ballen

Automatic bale ejection ►
Automatischer
Ballenausschub



Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH

Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH



▲ Filling with cardboards
Befüllung mit Kartons

The company from Glandorf/Germany has developed the product. Whether by hand, by conveyor belt, by forklift or a wall connection, large and bulky recyclables can be conveniently thrown into the baler. Effortlessly the BaleTainer devours the material, which is conveyed by a swingarm to the rotor, into the baling chamber. With a press force of 600 kN the recyclables are compacted into 450 kg heavy bales. The bales are tied of full automatically and can so sold to recyclers or paper mills. The compact design of the fully automatic baler allows an internal installation directly at the source of material. The staff do not have to take long walkways to the outside just for disposal.

The well-known vehicle parts wholesaler Wessels +Müller AG from Osnabrück is also convinced of the BaleTainer. In the past, cardboard boxes were distributed to several press containers that have been rented. Trucks brought the slightly compacted material to the disposer, where the material was further compacted. After this long process the bale was transported to the paper mill. It was a cost intensive detour. The new solution directly at the source of material reduces the daily volume of 6 t cardboard up to 90 %. Direct marketable bales made a profitable disposal possible.

Das Unternehmen aus dem niedersächsischen Glandorf hat das Produkt entwickelt. Ob händisch, per Förderband, per Stapler oder mittels eines Wandanschlusses, große und sperrige Wertstoffe können bequem eingeworfen werden. Mühelesschlingt der BaleTainer das Material, welches durch eine Schwinne zum Rotor gefördert wird, in die Presskammer. Mit 600 kN Presskraft werden die Wertstoffe



Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH

▲ Functional principle
Funktionsprinzip



Credit/Source: Strautmann Umwelttechnik GmbH

Throw in at ramp ▲ *Einwurf an der Rampe* “The decision for the BaleTainer was made because of its unique economy. In less than two years the investment has paid off. The baleware from the BaleTainer is in great demand on the paper market and brings us the highest revenues,” says Manfred Stahl from Wessels+Müller AG.

Highest revenues are achieved by selling the bales directly to paper mills and recyclers

The WM AG a market leader in vehicle parts wholesale delivers 45 million automotive parts per year. Goods are picked all around the clock in the central warehouse. Most parts are unpacked before being stored. This means that more than 500 t of cardboard are produced each year.

Loose cardboard ▶ *Lose Kartonage*



Credit/Source: Strautmann Umwelttechnik GmbH

zu 450 kg Ballen gepresst. Die Ballen werden vollautomatisch abgebunden und können so an Recycler oder Papierwerke verkauft werden. Die kompakte Bauweise des Vollautomaten ermöglicht die interne Aufstellung direkt an den Anfallstellen. Das Personal muss für die Entsorgung keine langen Laufwege mehr nach draußen in Kauf nehmen. Somit minimiert sich der Zeitaufwand um ein Vielfaches.

Vom BaleTainer überzeugt ist auch der bekannte Fahrzeugteilegroßhändler Wessels + Müller AG aus Osnabrück. In der Vergangenheit wurden dort Kartonnagen auf mehrere angemietete Presscontainer verteilt. LKW's brachten das leicht komprimierte Material zum Entsorger, wo es weiter verdichtet wurde. Erst im Anschluss ging es zum Papierwerk. Ein kostenträchtiger Umweg.

Die neue Lösung, direkt an Anfallort, reduziert das Volumen von 6 t täglich anfallender Kartonage um bis zu 90 %. Das ermöglicht die sofortige Wiederverwertung und gewinnbringende Direktvermarktung der Ballen.

„Die Entscheidung für den BaleTainer wurde in erster Linie aufgrund der einzigartigen Wirtschaftlichkeit getroffen. In weniger als zwei Jahren hat sich die Investition amortisiert. Die Ballenware aus dem BaleTainer ist auf dem Papiermarkt sehr gefragt und bringt uns höchste Erlöse“, äußert sich Manfred Stahl, von der Wessels + Müller AG.

Die WM AG, einer der Marktführer im Fahrzeugteilegroßhandel, liefert jährlich 45 Mio. KFZ-Teile aus. Rund um die Uhr werden im Zentrallager des Konzerns Waren kommissioniert. Die meisten Teile werden ausgepackt, bevor sie zwischengelagert werden. So fallen pro Jahr mehr als 500 t Pappe an – die richtige Aufgabe für die Ballenpresse BaleTainer.



Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH

How does the BaleTainer achieve this unique result?

Behind this is a special baling concept: a bale is not made in one piece but in three or four slices. Thanks to its compact machine design the baler can be set up directly at the source of material during operation. Disposal is weather-independent and the time and costs for long transport ways to the outside are reduced. Internal logistics are improved and ramps are free for the core business. The highest revenues are achieved by selling the BaleTainer bales directly to paper mills and recyclers and by using a full truck load of 24 t which significantly reduces the transport costs. Disposal become more environmentally friendly and economical.

www.straumann-umwelt.de

Wie erreicht der BaleTainer dieses wirtschaftliche und umweltfreundliche Ergebnis?

Dahinter steckt ein besonderes Presskonzept: Ein Ballen wird nicht an einem Stück sondern in drei oder vier „Scheiben“ gefertigt. Dadurch wird bei kompakter Bauweise das Ergebnis einer 180 t Kanalballepressen erzielt. Dank der kompakten Bauweise kann die Maschine direkt am Material-Anfallort im Betrieb aufgestellt werden. So ist die Entsorgung wetterunabhängig und der Zeitaufwand und die Kosten für lange Transportwege nach draußen werden reduziert. Die innerbetriebliche Logistik wird insgesamt verbessert und die Rampen sind frei für das Kerngeschäft. Höchste Erlöse werden dadurch erzielt, dass die BaleTainer Ballen direkt an Papierwerke und Recycler verkauft und die LKW mit 24 t ausgelastet sind, wodurch sich die Transportkosten erheblich senken. Die Entsorgung wird umweltfreundlicher und wirtschaftlich.

▲ *Filling by conveyor belt*
Förderbandbefüllung

Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH



Credit/Quelle: Strautmann Umwelttechnik GmbH



◀ *Manfred Stahl, Wessels und Müller*
Manfred Stahl, Wessels und Müller

◀ *Forklift filling*
Staplerbefüllung

„Ökoroutine“ reissued „Ökoroutine“ neu aufgelegt

Dr. Michael Kopatz's book now published by the Federal Agency for Civic Education - Monograph series (Volume 10128), author: Michael Kopatz, 414 pp., 4.50 € plus shipping (German language)

Buch von Dr. Michael Kopatz bei Bundeszentrale für politische Bildung erschienen - Schriftenreihe (Bd. 10128), Autor: Michael Kopatz, 414 Seiten, 4,50 € zzgl. Versandkosten



Credit/Quelle: Bundeszentrale für politische Bildung

Cover
Titel

Surveys indicate that almost the entire German population desires greater commitment to climate protection, but that only few actually make a start. Dr. Michael Kopatz, project manager in the Energy, Transport and Climate Policy department of the Wuppertal Institute and author of the book “Ökoroutine. Damit wir tun, was wir für richtig halten” (“Eco-routine. So that we do what we feel is right”), has lost faith in the consumer: “We prefer to push problems aside, instead of tackling them, and defend our everyday routine as long as we possibly can”. There must therefore be a new routine which will transform perspectives, true to the motto of: Change conditions, to change behaviour. In his book, the author illustrates that only little changes if people feel disadvantaged and seem to be alone in dispensing with a flight or their cars or simply consuming less. Appeals fail to achieve changes in our routines. Dr. Michael Kopatz demonstrates in “Ökoroutine” that people can live more sustainably without having to study climate change or factory livestock farming on a daily basis. The transition to sustainability, he notes, can become automatic if structures are modified – by means, for example, of standards and limits. Kopatz refers to this as the “deliverance of the consumer”.

After the oekom-Verlag's publication of the book, the Federal Agency for Civic Education has now also reissued the title “Ökoroutine. Damit wir tun, was wir für richtig halten”.

Other focuses:

- ▶ Commuters
- ▶ A short (everyday) history of the infrastructure – essay
- ▶ Nature as conflict
- ▶ With the hand-brake on: the current status of the energy turnaround
- ▶ Mobility – a timeline
- ▶ Network-debate interview: autonomous travel
- ▶ Car availability
- ▶ Salad from the automat, rice from a production line – and still there is hunger?
- ▶ Cities for people. Transformations in urban mobility
- ▶ Tomatoes
- ▶ WHAT IS TO BE DONE? For a sustainable future for humanity

www.bpb.de/265154

Befragungen zeigen, dass sich fast die gesamte Bevölkerung mehr Engagement beim Klimaschutz wünscht, doch nur wenige machen den Anfang. Dr. Michael Kopatz, Projektleiter in der Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik am Wuppertal Institut und Autor des Buchs „Ökoroutine. Damit wir tun, was wir für richtig halten“, vertraut dem Konsumenten nicht mehr: „Wir schieben Probleme lieber zur Seite, statt sie anzupacken und verteidigen unsere Alltagsroutine, so lange es geht.“ Deshalb müsse es eine neue Routine geben, die das Umfeld verändere, getreu dem Motto: Die Verhältnisse ändern, damit sich das Verhalten wandelt.

Der Autor zeigt mit seinem Buch, dass sich wenig ändere, wenn sich Menschen benachteiligt fühlten und als vermeintlich einziger oder einzige auf einen Flug oder das Auto verzichteten oder sich einschränkten. Appelle bewirkten dabei nicht, dass sich unsere Routinen ändern. Dr. Michael Kopatz verdeutlicht in „Ökoroutine“, dass die Menschen nachhaltiger leben können, ohne sich tagtäglich mit Klimawandel oder Massentierhaltung befassen zu müssen. Der Wandel zur Nachhaltigkeit könne sich verselbstständigen, wenn sich die Strukturen änderten – etwa mit Standards und Limits. Kopatz bezeichnet dies auch als „Erlösung des Konsumenten“.

Nun verlegt neben dem oekom-Verlag auch die Bundeszentrale für politische Bildung das Buch „Ökoroutine. Damit wir tun, was wir für richtig halten“.

Weitere Inhalte:

- ▶ Berufspendler
- ▶ Eine kurze (Alltags-)Geschichte der Infrastruktur – Essay
- ▶ Konflikt Natur
- ▶ Mit angezogener Handbremse: Zum Stand der Energiewende
- ▶ Mobilität im Zeitverlauf
- ▶ Netzdebatte Interview: Autonomes Fahren
- ▶ Pkw-Verfügbarkeit
- ▶ Salat aus der Maschine, Reis vom Fließband und immer noch Hunger?
- ▶ Städte für Menschen. Transformationen urbaner Mobilität
- ▶ Tomaten
- ▶ WAS TUN? Für eine nachhaltige Zukunft der Menschheit

Interesting insights

23rd International Congress for Battery Recycling ICBR 2018

Interessante Einblicke

23. Internationaler Batterie-Recycling-Kongress ICBR 2018



From September 26 to 28 the battery recycling specialists from all around the world will be getting together for this year's International Congress for Battery Recycling ICBR 2018 in Berlin/Germany.

The congress will offer the opportunity to exchange news, views and ideas with experts from all areas of the battery recycling sector. Again, this year the organizers have put together an interesting and highly diverse program for professional visitors. The ICBR will be welcoming a number of excellent specialists as keynote speakers:

- ▶ Prof. Kerstin Kuchta (Hamburg University of Technology/Germany)
- ▶ Didier Marginèdes (Blue Solutions/France)
- ▶ Gudula Schwan (Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure/Germany)

Vom 26. bis zum 28. September kommen die Batterie-Recycling-Experten aus aller Welt zum diesjährigen Internationalen Batterie-Recycling-Kongress ICBR 2018 in Berlin/Deutschland zusammen.

Der Kongress bietet eine hervorragende Gelegenheit zum Austausch von Neuigkeiten, Meinungen und Ideen mit Experten aus allen Bereichen der Batterie-Recycling-Branche. Auch in diesem Jahr haben die Organisatoren wieder ein interessantes und höchst abwechslungsreiches Programm für die Fachbesucher zusammengestellt. Als Hauptredner heißt der ICBR eine Reihe ausgezeichnete Spezialisten willkommen:

- ▶ Prof. Kerstin Kuchta (Technische Universität Hamburg/Deutschland)
- ▶ Didier Marginèdes (Blue Solutions/Frankreich)
- ▶ Gudula Schwan (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur/Deutschland)

This is an advertisement for the ARJES VZ 950 titan recycling machine. The main image shows the orange and black tracked machine in operation, processing a large pile of waste. The machine has 'ARJES' and 'VZ 950' printed on its side. To the right of the machine, the ARJES logo (a stylized ram head) and the text 'ARJES Recycling Innovation' are displayed. Below the machine, the text 'VZ 950 titan' is written in large, bold letters, followed by the slogan 'ONE MACHINE - ALL MATERIAL REQUIREMENTS'. At the bottom left, a small logo says 'POWERED BY VOLVO PENTA'. At the bottom center, there are six circular icons representing different types of waste: a leaf, a tree, a hand, a trash bin, a car, and a recycling symbol. At the bottom right, the website 'www.arjes.de' is listed on an orange background.

Prof. Kerstin Kuchta will be giving us a summary of the battery market and the circular economy. Before the conference, the organizer had the opportunity to talk to Prof. Kerstin Kuchta. She gave a number of interesting insights in the following interview.

Prof. Kerstin Kuchta bietet einen zusammenfassenden Überblick über den Batteriemarkt und die Kreislaufwirtschaft. Im Vorfeld der Konferenz hatte der Organisator die Möglichkeit, mit Frau Prof. Kerstin Kuchta zu sprechen. In folgendem Interview bot sie eine Reihe interessanter Einblicke.

INTERVIEW

Professor Kuchta, the EU circular economy package was adopted just a few weeks ago. Which impulses do you expect in the field of battery recycling?

Prof. Kerstin Kuchta: The EU circular economy package has triggered a great deal of debate throughout Europe. The main criticism levelled at the package in Germany is that it is not ambitious or specific enough to bring about the intended transformation of the economy. Impulses have undoubtedly been provided towards the fundamental acknowledgement that even complex products do not become waste after the use phase, but are resources that need to be either made available for reuse or recycled for use in the production sector. As a result, product design and the provision and accessibility of secondary raw materials are also becoming more important for batteries.

Changes in the transportation sector, in energy supply and the trend towards a generally more mobile lifestyle are placing growing emphasis on the production and further development of batteries and thus to the supply of raw materials.

In the view of the EU, the task of the circular economy is to supply industry with raw materials. Which role can battery recycling play in achieving this aim?

Prof. Kerstin Kuchta: Raw materials for making batteries such as lithium, cobalt, nickel and manganese are scarce or critical raw materials and demand for them cannot be met by mines in Europe. Primary extraction largely takes place in a few regions worldwide and in politically unstable situations. The recycling of batteries helps to reduce supply risks. At the same time, recycling minimises energy intensity in the production chain. The recycling of metals requires up to 80 % less energy compared to primary production, thus protecting both the environment and the climate.

Some time ago, Chancellor Angela Merkel spoke out in favour of Europe setting up its own battery cell production capacities with the aim of reducing dependency on imports from Asia. Is that a good idea?

Prof. Kerstin Kuchta: Battery and storage systems support key technologies, strengthening Europe as a production location through sufficient, efficient and innovative availability. The recycling and reuse of batteries and the materials from which they are made as

Professor Kuchta, das Kreislaufwirtschaftspaket der EU wurde erst vor ein paar Wochen verabschiedet. Welche Impulse erwarten Sie davon auf dem Gebiet des Batterie-Recyclings?

Prof. Kerstin Kuchta: Das Kreislaufwirtschaftspaket der EU hat in ganz Europa viele Diskussionen ausgelöst. Die in Deutschland gegen das Paket erhobene Kritik lautet, dass es nicht ehrgeizig oder spezifisch genug sei, um die beabsichtigte Transformation der Wirtschaft zu bewirken. Zweifellos wurden Anstöße gegeben, grundlegend anzuerkennen, dass selbst komplexe Produkte nach der Nutzungsphase nicht Abfall werden, sondern dass es sich dabei um Ressourcen handelt, die entweder zur Wiederverwertung verfügbar gemacht oder zur Nutzung im Produktionssektor recycelt werden müssen. Dadurch werden das Produktdesign und die Bereitstellung und Zugänglichkeit von Sekundärrohstoffen auch für Batterien immer wichtiger.

Durch Veränderungen im Transportsektor und bei der Energieversorgung sowie aufgrund des Trends hin zu einem allgemein mobileren Lebensstil erhalten die Produktion und die Weiterentwicklung von Batterien, und damit auch die Rohstoffversorgung, größere Bedeutung.

Nach Ansicht der EU ist es Aufgabe der Kreislaufwirtschaft, die Industrie mit Rohstoffen zu versorgen. Welche Rolle kann Batterie-Recycling bei der Erreichung dieses Ziels spielen?

Prof. Kerstin Kuchta: Rohstoffe zur Herstellung von Batterien, wie Lithium, Kobalt, Nickel und Mangan sind seltene oder kritische Rohstoffe und die Nachfrage nach ihnen kann von den Bergwerken in Europa nicht gedeckt werden. Die primäre Extraktion findet größtenteils in wenigen Regionen der Welt und in politisch instabilen Situationen statt. Das Recycling von Batterien hilft, die Versorgungsrisiken zu reduzieren. Gleichzeitig minimiert Recycling die Energieintensität in der Produktionskette. Das Recycling von Metallen erfordert bis zu 80 % weniger Energieeinsatz im Vergleich zur Primärproduktion, was sowohl die Umwelt als auch das Klima schützt.

Vor einiger Zeit sprach sich Bundeskanzlerin Angela Merkel dafür aus, dass Europa seine eigenen Produktionskapazitäten für Batteriezellen aufbaut, um die Abhängigkeit von Importen aus Asien zu reduzieren. Ist das eine gute Idee?



Credit/Quelle: ICM AG

▲ Prof. Kerstin Kuchta

Prof. Kerstin Kuchta: Batterie- und Speichersysteme unterstützen Schlüsseltechnologien und stärken Europa als Produktionsstandort durch ausreichende, effiziente und innovative Verfügbarkeit. Das Recycling und die Wiederverwendung von Batterien und der Materialien, aus denen sie bestehen, als Mittel zur Bereitstellung von Rohstoffen wird sich auf die Produktionstechnologien auswirken und die Errichtung innovativer Fertigungseinrichtungen in ganz Europa fördern.

Inwieweit könnten Batterie-Recycler von der Batterie-Herstellung in Europa profitieren?

Prof. Kerstin Kuchta: Die Schaffung einer größtenteils geschlossenen Wertschöpfung in der Kreislaufwirtschaft fördert nicht nur die gegenseitige Wertschätzung aller Stakeholder, sondern auch Innovationen im System als Ganzes. Dazu gehören Recycling, Wiederverwendung, Verarbeitung und nicht zuletzt Produktdesign. Die geographische Nähe fördert im Allgemeinen das gegenseitige Verständnis, größeres Interesse und die Entwicklung von Geschäftsmodellen. Rechtliche oder wirtschaftliche Begleitmaßnahmen, die eingeführt wurden, um beispielsweise die Wiederverwendung von Materialien und den Ausschluss von Gefahrstoffen zu fördern, können in Europa umgesetzt werden.

a means of supplying raw materials will impact production technologies and promote the establishing of innovative manufacturing within Europe.

To which extent could battery recyclers benefit from battery manufacturing in Europe?

Prof. Kerstin Kuchta: The creation of a largely closed added value in circular systems not only promotes the mutual appreciation of all stakeholders, but also innovations in the system as a whole. That includes recycling, reuse, processing and, not least, product design. Geographical proximity generally promotes mutual understanding, greater interest and the development of business models. Legal or economic accompanying measures introduced to promote the reuse of materials and the exclusion of hazardous materials, for example, can be implemented in Europe.

The creation of a largely closed added value in circular systems not only promotes the mutual appreciation of all stakeholders, but also innovations in the system as a whole

Your keynote speech at the ICBR 2018 is titled „Batteries and a Circular Economy“. Which points will your speech mainly focus on?

Prof. Kerstin Kuchta: Unlike plastics, organic wastes or construction waste, batteries have a comparatively low mass flow. However, in terms of the quality and value of their components, their complexity and their growing importance, they constitute a significant material flow in a circular economy. The focal points of my speech, i.e. the opportunities and limitations of the circular economy, product design and quality as well as reuse, recycling and cascade utilisation are presented and discussed for both battery materials and their systems.

Ihr Eröffnungsvortrag beim ICBR 2018 trägt den Titel „Batterien und Kreislaufwirtschaft“. Welche Punkte werden im Zentrum Ihres Vortrags stehen?

Prof. Kerstin Kuchta: Anders als Kunststoffe, organische Abfälle oder Bauschutt haben Batterien einen vergleichsweise niedrigen Massenfluss. Hinsichtlich der Qualität und des Werts ihrer Komponenten, ihrer Komplexität und ihrer wachsenden Bedeutung stellen sie jedoch einen bedeutenden Materialfluss in der Kreislaufwirtschaft dar. Die Kernpunkte meines Vortrags, d.h. die Möglichkeiten und Grenzen von Kreislaufwirtschaft, Produktdesign und Qualität sowie Wiederverwendung, Recycling und Kaskadennutzung, werden sowohl für Batteriematerialien als auch für ihre Systeme dargestellt und erörtert.

Interested persons should not miss this opportunity to exchange news, views and ideas with experts from all areas of the battery recycling sector. All the details on the program and the registration are at:

Interessenten sollten diese Möglichkeit zum Austausch von Neuigkeiten, Meinungen und Ideen mit Experten aus allen Bereichen des Batterierecyclingsektors nicht verpassen. Details zum Programm und zum Anmeldeverfahren befinden sich unter:

<https://www.icm.ch/icbr-2018>.

<https://www.icm.ch/icbr-2018>

“Now is your time,” keynote speaker tells recycling industry

*BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona
(27 – 30 May 2018)*

Hauptreferent ermutigt Recycling-Branche: „Ihre Zeit ist gekommen!“

*BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona
(27 – 30 May 2018)*

Celebrating its 70th anniversary in 2018, the BIR has “accomplished a great journey during the last 70 years, growing from a handful of visionary recyclers to a global organisation with members in 70 countries across the globe”. So said BIR World President Ranjit Singh Baxi in his address to the world federation’s Annual General Assembly, staged in Barcelona on May 29.

Der Weltverband der Recyclingindustrie BIR (Bureau of International Recycling) feierte 2018 (27.-30. Mai) in Barcelona sein 70-jähriges Bestehen. „Die BIR hat in den letzten 70 Jahren Großartiges geleistet, wenn man bedenkt, dass sie mit einer Handvoll visionärer Recycler startete und sich zu einer globalen Organisation mit Mitgliedern in weltweit 70 Ländern entwickelt hat“, sagte BIR World President Ranjit Singh Baxi in seiner Ansprache anlässlich der Hauptversammlung des Weltverbands, die am 29. Mai in Barcelona stattfand



*BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona/Spain
BIR World Recycling Convention & Exhibition in Barcelona/Spainien*

Defending the interests of the recycling industry worldwide continues to constitute “the main duty” of BIR, according to Mr Baxi. In this context, he said any moves to restrict free trade in recyclables “must be resisted”, not only for economic reasons but also for “the greater goal of protecting the environment”.

Regarding the tougher quality demands now placed on recyclers, Mr Baxi insisted the industry was willing to meet this challenge but added: “It is time for the governments and local authorities to stand up and take ownership of the problem by extending special tax benefits to allow the industry the much-needed investment support to override the quality challenges imposed upon us.”

Sich für die Interessen der Recycling-Branche in aller Welt einzusetzen, ist und bleibt „die Hauptaufgabe“ der BIR, so Baxi. In diesem Zusammenhang sagte er, „man muss allen Versuchen zur Einschränkung des Freihandels entgegenzutreten“, nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen, sondern auch wegen „des höheren Ziels des Umweltschutzes“.

Hinsichtlich der strengeren Qualitätsanforderungen, mit denen Recycler heute konfrontiert werden, betonte Baxi, sei die Branche gewillt, diese Herausforderungen zu meistern, fügte aber hinzu: „Es ist Zeit, dass Regierungen und örtliche Behörden die Ärmel hochkrepeln und sich des Problems annehmen, indem sie der Branche besondere Steuererleichterungen gewähren, damit dringend benötigte Investitionen vorgenommen werden können, um die Qualitätsherausforderungen, vor denen die Branche steht, meistern zu können.“

Nachdem er die Bedeutung der Dynamik des Global Recycling Day hervorgehoben hatte, bemerkte Baxi: „2018 wird hoffentlich für immer als das Jahr in Erinnerung bleiben, in dem wir durch unsere Zusammenarbeit die neue Grundlage zur Förderung und Verstärkung des Recycling-Konzepts, der Recycling-Branche weltweit und unseres globalen Recycling-Organs BIR geschaffen haben, so dass unsere Geschichte weiter in die Welt hinausgetragen werden kann.“

Als Schatzmeister des BIR auf der Jahreshauptversammlung wiedergewählt, berichtete Tom Bird von



◀ International Trade Council
Internationaler Handelsrat

Credit/Quelle: BIR

Credit/Quelle: BIR

▲ *The various recycling committees had their events during the BIR Convention*
Die verschiedenen Recyclingausschüsse hatten ihre Veranstaltungen während der BIR Conventionen

Having emphasised the importance of building on the momentum of Global Recycling Day, Mr Baxi remarked: “2018 will hopefully forever be remembered as the year in which, through working together, we were planting new seeds to promote and strengthen the concept of recycling, the recycling industry worldwide and our global recycling body BIR so that it can continue to deliver our story to the wider world.”

Re-elected as BIR Treasurer at the Annual General Assembly, Tom Bird of Chiho Environmental Group in China reported that the world federation’s financial situation was “very sound” – aided by the success of the Barcelona Convention which attracted around 1100 delegates from 63 countries.

The Keynote Session speaker at the Convention was introduced as “The Reluctant Futurist”. In the ensuing highly-entertaining and thought-provoking 45 minutes, Mark Stevenson explained his misgivings not only about the “futurist” tag but also about many companies’ commitment to true innovation.

The word “futurist” implied prediction whereas Mr Stevenson’s focus was on “the future and what we can do about it” and on making clients “literate about the questions the future will ask”, he told delegates in Barcelona. With change coming “at an extraordinary rate”, some companies were failing because they have adopted a cosmetic approach to innovation rather than looking to change the culture of the organisation, he said.

Mr Stevenson had both praise and advice for the recycling industry which, he said, should “congratulate itself for every tonne of carbon emission it saves”. In particular, he welcomed BIR’s launch of Global Recycling Day by saying the industry has “found a way to tell your story” that, in years to come, might make the very notion of waste sound “barbaric” to younger generations. At the same time, he urged the industry to be “constantly innovating”.

“Companies which take the planet seriously constantly outperform the market,” he pointed out. “That’s what you do. Now is your time.”

He closed his presentation with the following words of encouragement: “Not all superheroes wear capes. Some of them are recyclers.”

der Chiho Environmental Group in China, dass die Finanzlage des Weltverbands “sehr solide“ sei – gefördert durch den Erfolg des Kongresses in Barcelona, der rund 1100 Delegierte aus 63 Ländern anzog.

Der Redner, der im Rahmen des Kongresses stattfindenden Keynote Session, wurde als “widerwilliger Futurist” vorgestellt. In den anschließenden hochunterhaltsamen und anregenden 45 Minuten erklärte Mark Stevenson seine Vorbehalte nicht nur hinsichtlich des Etiketts des „Futuristen“, sondern auch in Bezug auf das Engagement vieler Unternehmen, was echte Innovation angeht.

Making clients literate about the questions the future will ask

Der Begriff „Futurist“ impliziert Voraussagen, während der Fokus von Stevenson „auf der Zukunft und dem, was wir dafür tun können“ lag sowie auf der Absicht, „Kunden die Kompetenz für Fragen zu vermitteln, die die Zukunft stellen wird“, sagte er den Delegierten in Barcelona. Da sich der Wandel „in außergewöhnlich hohem Tempo“ vollzieht, würden einige Unternehmen scheitern, weil sie ein Innovationskonzept von eher kosmetischem Wert verfolgten, anstatt sich zu bemühen, die Kultur der Organisation zu verändern, sagte er.

Stevenson hatte sowohl Lob als auch Ratschläge für die Recycling-Industrie parat, die, wie er sagte, „sich für jede Tonne Kohlenstoffemission, die sie einspart, selbst gratulieren sollte.“ Insbesondere begrüßte er die Einführung des Global Recycling Days, und sagte, die Branche habe „einen Weg gefunden, Ihre Geschichte zu erzählen“, so dass jüngere Generationen in den kommenden Jahren allein schon den Gedanken an Müll als „barbarisch“ empfinden würden. Gleichzeitig forderte er die Branche auf, „sich ständig zu erneuern“. „Unternehmen, die den Planeten ernst nehmen, entwickeln sich permanent besser als der Markt“, betonte er. „Das ist Ihr Job. Ihre Zeit ist gekommen.“

Er schloss seinen Vortrag mit folgenden aufmunternden Worten: „Nicht alle Superhelden tragen Umhänge. Einige von ihnen sind Recycler.“

www.bir.org

Pure grades

Efficient machine for one-step shredding

Sortenrein

Effiziente Anlage für die einstufige Zerkleinerung

„If you don't recycle, we do it for you," is the motto of Wheeldon Brothers Ltd. This waste management company in Manchester/UK produces solid recovered fuels too. This is where a particular shredder with high output comes in: the Polaris 2800 one-step shredder from Lindner-Recyclingtech. "There is no better and more efficient machine for one-step shredding," says Wheeldon.

„Wenn Sie es nicht recyceln, dann tun wir es“, lautet die Devise von Wheeldon Brothers Ltd. Der Entsorger in Manchester/Großbritannien produziert auch Ersatzbrennstoffe. Dafür ist ein besonderer Shredder mit hoher Durchsatzleistung im Einsatz: Der Polaris 2800 „One Step Shredder“ von Lindner-Recyclingtech. „Für die einstufige Zerkleinerung gibt es keine bessere und wirtschaftlichere Maschine“, ist Wheeldon überzeugt.



Credit/Quelle: Lindner

Managing Director James
Wheeldon in front of
Lindner's Polaris 2800
Geschäftsführer James
Wheeldon vor der Polaris
2800 von Lindner

Manchester is one of the most attractive regions in the UK and one of the strongest economically thanks not only to celebrated football clubs, but also to the city's culture and lifestyle. The metropolis in the North West of England with its population of approximately 520 000 does not have to hide behind London. Many theatres and cabarets, galleries and museums in the city, which was once the centre of the British textile industry and today employs most people in the service sector, bear witness to this.

The waste management sector is developing very dynamically. In 2009, for example, the local Greater Manchester Waste Disposal Authority initiated a £ 640 million investment programme to extensively modernise waste management in the Greater Manchester area by 2015: the creation and expansion of collection and disposal structures as well as recycling capacities – which also created new jobs. Nine years ago there were 25 recycling centres; today there are more than 40 materials and thermal recovery facilities

Manchester zählt zu den wirtschaftlich stärksten und attraktivsten Regionen im Vereinigten Königreich, was nicht nur gefeierten Fußballclubs zu verdanken ist, sondern auch der Kultur und dem Lifestyle. Die Metropole im Nordwesten Englands mit rund 520 000 Einwohnern muss sich hier nicht hinter London verstecken. Das bezeugen viele Theater und Kleinkunstabühnen, Galerien und Museen in der Stadt, die einst das Zentrum der britischen Textilindustrie war und heute die meisten Arbeitnehmer im Dienstleistungssektor beschäftigt.

Sehr dynamisch entwickelt sich dabei die Entsorgungsbranche. So wurde 2009 auf Betreiben der lokalen Abfallwirtschaftsbehörde Greater Manchester Waste Disposal Authority ein Investitionsprogramm in Höhe von 640 Mio. £ bis 2015 aufgelegt, um das Abfallmanagement im Großraum Manchester umfassend zu modernisieren: Aufbau und Erweiterung von Sammel- und Entsorgungsstrukturen sowie Recyclingkapazitäten – das schaffte auch neue Arbeitsplätze. Vor neun Jahren gab es 25 Recyclingzentren; inzwischen sind mehr als 40 stoffliche und thermische Verwertungsanlagen in Betrieb, darunter fünf neue mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA) mit Energieerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung). „Waste to Energy“ ist zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig und Markt in Großbritannien und Nordirland geworden.

Von A bis Z – Die Firmenphilosophie auf den Punkt

Ein führendes Unternehmen der regionalen Abfallwirtschaft ist Wheeldon Brothers Waste Ltd. mit den Standorten Bury (Hauptsitz), Oldham, Failsworth und Ramsbottom. „Wenn Sie es nicht recyceln, dann tun wir es“ lautet die Devise des Familienbetriebs, der auch auf die Entsorgung von gefährlichen Abfällen im Ballungsgebiet Manchester spezialisiert ist. Recycelt wird so gut wie alles an Stoffen, die über die kommunale Sammlung anfallen: Kunststoffe, Glas, Papier, Holz, Sperrmüll, Reifen, Computer, Fernseher, Flach-



Credit/Quelle: Linde

▲ Convenient feeding of the Polaris 2800 with the wheel loader
Einfache Beschickung der Polaris 2800 mit dem Bagger

in operation, including five new mechanical biological waste treatment plants (MBT) generating energy (combined heat and power). ‘Waste to Energy’ has become an important industry and market in the UK.

From A to Z – the company’s philosophy in a nutshell

Wheeldon Brothers Waste Ltd., which has sites in Bury (headquarters), Oldham, Failsworth and Ramsbottom, is a leading local waste management company. “If you don’t recycle, we do it for you” is this family business’s motto. The business also specialises in the disposal of hazardous waste in the Greater Manchester area. Almost all material collected by the municipal authorities is recycled: plastics, glass, paper, wood, bulky waste, tyres, computers, televisions, flat screens, e-waste, electrical goods (refrigerators, dishwashers and washing machines, dryers, etc.), oils and other liquids and, last but not least, metals from A for aluminium to Z for zinc.

bildschirme, Elektroschrott, Haushaltsgeräte (Kühlgeräte, Spül- und Waschmaschinen, Trockner etc.), Altöle und andere Flüssigkeiten und nicht zuletzt Metalle von A wie Aluminium bis Z wie Zink.

Almost all material collected by the municipal authorities is recycled

„Recycling hat Vorrang“, bringt Geschäftsführer James Wheeldon die Firmenphilosophie auf den Punkt, die sich dem Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz verpflichtet fühlt. „Unsere Verwertungsquote liegt bei über 90 %. Nur das, was wirklich nicht recycelt werden kann oder wo das Recycling mit einem hohen Qualitätsverlust, also einem Downcycling verbunden wäre, geht in die Ersatzbrennstoff-Produktion.“ Das Geschäftsfeld Ersatzbrennstoffe (EBS) ist dabei in den

“Recycling takes priority,” says Managing Director James Wheeldon, summarising the company’s philosophy, which is committed to climate, environmental and resource protection. “Our recycling rate is over 90 %. Only materials that really cannot be recycled, or where recycling would entail a high loss of quality, i.e. downcycling, are turned into solid recovered fuel.” The SRF business has grown in recent years. At the Ramsbottom site Wheeldon operates a modern waste-to-energy plant. Waste for SRF production travels through picking lines at the Bury, Oldham and Failsworth materials recycling facilities, where dry recyclable products, i.e. card, paper, wood, plastics, metal, etc., are removed.

50 millimetres – and expectations more than satisfied

What the waste-to-energy plant in Ramsbottom lacked was a powerful yet energy-efficient 50 mm shredding solution. Different competitor machines in comparison could not satisfy this criterion. Contacting Lindner was the key to success in the search for the perfect shredder for SRF production. The new Polaris 2800 one-step, stationary shredder replaced two other shredders in the plant and immediately satisfied the Wheeldon Brothers’ requirements.

James Wheeldon is more than satisfied with the machine and has also had the best experience with Lindner in terms of operability, troubleshooting, maintenance, service and technical support: “The machine shreds all feed material in just one pass. We save ourselves the secondary shredding and therefore reduce effort and costs. The Polaris 2800 works very reliably and economically and we achieve more homogeneous materials as a result. Lindner exceeded our expectations”, the Managing Director adds.

One shredder for everything – investing in the future

The Polaris 2800 one-step shredder from Lindner easily handles 20 tonnes of material per hour at Wheeldon Brothers. James Wheeldon was particularly impressed by the hydraulic maintenance door for quick and easy removal of non-shreddables. The shredder only stops for a few minutes while this is done. Downstream over-belt magnets then separate the remaining ferrous and non-ferrous metal parts in the throughput, which are ultimately sent for mechanical recycling. The end product is medium-calorific SRF that Wheeldon mainly sells to cement works, where it is used for energy generation.

One-step shredding – one machine for everything: thanks to the countershaft drive and newly developed cutting system, there is no need for secondary shredding – high throughput combined with low energy consumption, resistance to non-shreddables and, like all shredders from Lindner, robust design: James Wheeldon invested in the future of his waste disposal company with the Polaris 2800 from Lindner. “There is no better and more cost-efficient machine for one-step shredding,” says the Managing Director of Wheeldon Brothers Ltd. in Manchester.

letzten Jahren gewachsen. Am Standort Ramsbottom betreibt Wheeldon eine moderne EBS-Aufbereitungslinie. Die Abfälle zur Ersatzbrennstoff-Herstellung werden aus Bury, Oldham und Failsworth angeliefert, wo die Sortierung nach recycelfähigen, trockenen Materialien und deren Weiterverarbeitung erfolgt.

50 Millimeter – und die Anforderungen mehr als erfüllt

Was der EBS-Anlage in Ramsbottom fehlte, war eine kraftvolle und zugleich energieeffiziente Zerkleinerungslösung für eine Korngröße von 50 mm. Verschiedene Wettbewerbsmaschinen im Vergleich konnten das nicht leisten. Erst der Kontakt zu Lindner führte die Suche nach dem optimalen Shredder für die Ersatzbrennstoff-Produktion zum Erfolg. Der neue Polaris 2800 – einstufiger, stationärer Zerkleinerer – ersetzte zwei andere Shredder im Anlagenbetrieb und erfüllte hier auf Anhieb die Anforderungen von Wheeldon Brothers.

James Wheeldon ist mehr als zufrieden mit der Maschine und macht auch in Bezug auf Bedienbarkeit, Fremdstoff-Entnahme, Wartung, Service und technischen Support die besten Erfahrungen mit Lindner: „Die Maschine zerkleinert sämtliches Aufgabematerial in nur einem Durchgang. Wir sparen uns die Nachzerkleinerung und damit Aufwand und Kosten. Der Polaris 2800 arbeitet sehr zuverlässig und wirtschaftlich und wir erzielen im Ergebnis höhere Sortenreinheiten. Das Material am Ende der Prozesskette weist ein sehr konstantes Korn auf“, stellt der Geschäftsführer fest und fügt hinzu: „Lindner hat unsere Erwartungen übertroffen.“

Ein Zerkleinerer für alles – eine Investition in die Zukunft

Der Polaris 2800 „One Step Shredder“ von Lindner bereitet bei Wheeldon Brothers locker 20 t Material in der Stunde auf. Besonders angetan hat es James Wheeldon die hydraulische Wartungsklappe zur schnellen und einfachen Fremd- und Störstoffentnahme. Nur wenige Minuten steht der Zerkleinerer dafür still. Nachgeschaltete Überbandmagneten separieren dann noch verbliebene Eisen- und Nichteisen-Metalteile im Output-Material, die schließlich einer werkstofflichen Verwertung zugeführt werden. Endprodukte sind mittelkalorische Ersatzbrennstoffe, die Wheeldon hauptsächlich an Zementkraftwerke zur Energiegewinnung vermarktet.

Einstufige Zerkleinerung – eine Maschine für alles: Die Nachzerkleinerung erübrigt sich dank zweistufigem Riemenantrieb und neu entwickeltem Rotor, hohe Durchsatzleistung bei geringem Energieverbrauch, störstoffunempfindlich und wie alle Shredder von Lindner sehr robust: Mit dem Polaris 2800 von Lindner investierte James Wheeldon in die Zukunft seines Entsorgungsunternehmens. „Für die einstufige Zerkleinerung gibt es keine bessere und wirtschaftlichere Maschine“, ist der Geschäftsführer von Wheeldon Brothers Ltd. in Manchester überzeugt.

www.l-rt.com

REGISTER NOW!

www.birlondon2018.org



PROVISIONAL SEQUENCE OF MEETINGS*

FRIDAY, 5 OCTOBER

Internal meetings

SATURDAY, 6 OCTOBER

- 09.00 Textiles Division
- 10.15 Paper Division
- 11.30 World Council of Recycling Associations
- 12.30 *Networking Lunch*
- 14.00 Plastics Committee
- 15.15 Ferrous Division
- 16.30 International Environment Council
- 19.30 Welcome Reception

SUNDAY, 7 OCTOBER

- 09.00 Tyres & Rubber Committee
- 10.15 Non-Ferrous Division
- 11.30 Stainless Steel & Special Alloys Committee
- 12.30 E-Scrap Committee
- 13.30 *Networking Lunch*

*Subject to change

WORLD RECYCLING CONVENTION

2018

ROUND-TABLE SESSIONS

LONDON (5) 6-7 OCTOBER

(UNITED KINGDOM)
InterContinental Hotel - The O2

ATTEND OUR NEXT GLOBAL RECYCLING EVENT AND MAXIMISE YOUR INTERNATIONAL BUSINESS OUTREACH!

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

More information on the Convention Programme, Online Registration and Sponsorship Opportunities on www.birlondon2018.org

BIR - REPRESENTING THE FUTURE LEADING RAW MATERIAL SUPPLIERS

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

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

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

Safely to the destination

Pipe belt conveyors are extremely energy-efficient in the transport of all kinds of bulk materials

Sicher ans Ziel

Rohrgurtförderer transportieren Schüttgut äußerst energieeffizient



The pipe belt conveyors of the VecoBelt series transport bulk material without losses
Die Rohrgurtförderer der Baureihe VecoBelt transportieren Schüttgut ohne Verluste

With its VecoBelt series, Vecoplan offers pipe belt conveyors that are ideal for transporting almost all types of bulk materials, including processed industrial and production waste – and the company has now enhanced the system by implementing a roller-free belt return. VecoBelt conveyors are particularly well-suited for bridging long distances – and gradients along the conveyor route are also mastered easily.

To reduce the use of expensive primary fuels such as coal and oil, so-called alternative fuels and raw materials are increasingly being used, even in the energy-intensive production of cement. These materials, consisting of high-calorific waste such as plastic and packaging waste, paper, composite materials and even textiles must first be processed and made ready for the furnace. Vecoplan's VecoBelt is a completely closed transport system that conveys this material mix safely – with neither losses nor emissions.

Vecoplan bietet mit den Rohrgurtförderern der Baureihe VecoBelt Transportsysteme, die sich für nahezu alle Arten von Schüttgütern eignen. Anwender setzen sie zum Beispiel für die Förderung von aufbereiteten Industrie- und Produktionsabfällen ein. Vecoplan hat diese Baureihe weiterentwickelt und einen rollenfreien Gurtrücklauf realisiert. Die Förderer eignen sich besonders gut zum Überbrücken langer Distanzen, auch Steigungen in der Förderstrecke sind einfach und unkompliziert zu realisieren.

Um den Einsatz teurer primärer Brennstoffe wie Kohle und Öl zu reduzieren, nimmt die Bedeutung sogenannter alternativer Brenn- und Rohstoffe zu – unter anderen in der energieintensiven Zementproduktion. Dazu müssen hochkalorische Abfälle wie aus Kunststoff- und Verpackungsresten, Papier, Verbundmaterialien oder auch Textilien zuvor ofenfertig aufbereitet werden. Um diesen Materialmix sicher, verlust- und emissionsfrei zu transportieren, hat Vecoplan mit dem VecoBelt ein komplett geschlossenes Transportsystem im Programm.

Vecoplan has further developed this series in all belt widths and the conveyor belt is now supported by an air cushion in both the belt feed and belt return. This is advantageous for users, since the idlers in the feeder section and the return rollers are no longer required – and that means little or no roller maintenance. Thanks to the belt being carried by a cushion of air, only very minor frictional losses occur during operation – and the system also runs very quietly.

Each drive station is equipped with two scrapers. Operators can adjust the front head scraper and the carbide scraper from the outside and the components can be retightened quickly and easily with a ratchet. The front head scraper is flexible, yet strong enough to remove impurities from the belt. The carbide scraper ensures thorough cleaning and also removes firmly-adhering belt dirt. More scrapers in the weight tensioning stations reduce maintenance time even more, increasing the availability of the systems while reducing material carry-over.

The VecoBelt can convey bulk material over a length of up to 430 m and with a volume flow of 1,000 m³/h. The belts in the series run at a speed of 2.5 m/s. The conveyor system is quick and easy to install and thanks to its segmented design, no additional steel structure is needed. The system is also stable and lightweight. The spacing between the individual supports can be up to 75 m – considerably reducing the material costs for supports. Gradients of up to 18.5 degrees are possible. The VecoBelt series consumes about half as much electricity as conventional roller conveyor systems.

www.vecoplan.com

▼ *Conveying of RDF (refuse-derived fuel) using two VecoBelt 800s with a capacity of 20 t/h at a particle size of < 50 mm*

Förderung von RDF (aufbereitetem Industrieabfall) über zwei VecoBelt 800 mit einer Leistung von 20 t/h bei einer Partikelgröße von < 50 mm



Credit/Quelle: Vecoplan AG

Diese Baureihe wurde in allen verwendeten Gurtbreiten weiterentwickelt, sodass der Fördergurt sowohl im Gurtvorlauf wie auch im Gurtrücklauf durch ein Luftpolster getragen wird. Dadurch entfallen neben den Tragrollen im Vorlauf auch die Rücklaufrollen und deren Wartung. Weil der Gurt von einem Luftkissen getragen wird, treten im Betrieb nur geringe Reibungsverluste auf, zudem läuft er sehr geräuscharm.

Jede Antriebsstation ist mit zwei Abstreifern ausgestattet. Anwender können den Vorkopf- und den Hartmetallabstreifer von außen einstellen. Nachspannen lassen sich die Komponenten schnell und unkompliziert mit einer Knarre. Der Vorkopfabstreifer ist flexibel, aber stabil genug, um Verunreinigungen auf dem Gurt weitestgehend zu verhindern. Der Hartmetallabstreifer sorgt für eine noch gründliche Abreinigung und entfernt auch stark anhaftende Gurtverschmutzungen. Weitere Abstreifer in den Gewichtsspannstationen verringern den Wartungsaufwand zusätzlich, erhöhen die Verfügbarkeit der Anlagen und reduzieren die Materialverschleppung.

Der VecoBelt kann Schüttgut auf einer Länge bis zu 430 m und mit einem Volumenstrom von 1.000 m³/h transportieren. Dabei arbeitet die Baureihe mit einer Bandgeschwindigkeit von 2,5 m/s. Das Fördersystem lässt sich schnell und einfach montieren und kommt aufgrund seiner segmentierten Bauweise ohne zusätzlichen Stahlbau aus. Das System ist stabil bei geringem Eigengewicht. Die Stützabstände zwischen den einzelnen Stützen können bis zu 75 m betragen – was deutlich Materialkosten der Stützkonstruktion reduziert. Verglichen mit Rollen-Förderbandsystemen verbraucht die Veco-Belt Baureihe rund die Hälfte weniger Strom.

▲ *The VecoBelt can convey the secondary material over a length of up to 430 m and with a volume flow of 1000 m³/h*
Der VecoBelt kann das Sekundärmaterial auf einer Länge bis zu 430 m und mit einem Volumenstrom von 1000 m³/h fördern



Credit/Quelle: Vecoplan AG

RDF production

High performance granulator ensures continuity and higher production

Ersatzbrennstoff-Produktion

Hochleistungsgranulator AG 2008 gewährleistet Kontinuität und höhere Produktion

Unloading of the new
Granulator Type AG2008
Entladen des neuen
Granulators Type AG2008



Credit/Quelle: THM

Since 2005, Tönsmeier Wertstoffe GmbH & Co. KG is operating a sorting plant at its branch in Landsberg OT Oppin/Germany. Part of this plant is a lightweight packaging sorting plant with a connected downstream RDF plant. In total, up to 135 000 t per annum lightweight packing is sorted and up to 40 000 t per annum of RDF is produced in a two-shifts operation.

In order to ensure and expand the existing production capacity of the RDF plant, one of the two granulators in the plant was replaced in April 2018 by a new Granulator type AG2008 from THM recycling solutions GmbH. The modernisation of the plant included the removal of the 13-year-old machine from the same manufacturer, conversion work on the inlet funnel, replacement of the electrical control cabinet and the installation of the new granulator Type AG2008. The comprehensive conversion of the plant was completed by the installation team of company THM recycling solutions GmbH with the participation of Tönsmeier employees in 4 working days. After the conversion, the modernized plant went into

operation. In the Landsberg district of Oppin, the environmental service provider Tönsmeier Wertstoffe GmbH & Co. KG has been operating a waste processing plant since 2005. Part of this facility is a lightweight packaging (LVP) sorting plant with a connected downstream replacement fuel plant. In total, up to 135,000 t of LVP is sorted per year and up to 40,000 t of replacement fuel is produced in a two-shift operation.

In order to ensure and expand the existing production capacity of the replacement fuel plant and additionally to expand it, one of the two granulators in the plant was replaced in April 2018 by a new machine type AG2008 from THM recycling solutions GmbH. The comprehensive conversion of the plant included the removal of the 13-year-old machine from the same manufacturer, conversion work on the inlet funnel, replacement of the electrical control cabinet and the installation of the new granulator Type AG2008. The comprehensive conversion of the plant was completed by the installation team of company THM recycling solutions GmbH with the participation of Tönsmeier employees in 4 working days. After the conversion, the modernized plant went into



Credit/Quelle: THM

▲ Installation of the new Granulator Type AG2008
Installation des neuen Granulator Type AG2008 in der Anlage



Credit/Quelle: THM

▲ Input Material, before size reduction with the granulator
Input Material, vor der Zerkleinerung mit dem Granulator

production mode without transition. The production capacity of the new granulator is approx. 12 t/h with a grain size of 90 % smaller than 30 mm.

The family-owned company Tönsmeier operates across Europe as a recycling service provider and energy supplier with a wide range of services. More than 3000 employees serve municipal customers, dual system carriers and customers from industry. With around 1100 vehicles and more than 30 processing, sorting and recycling plants Tönsmeier makes an important contribution to the conservation of natural resources.

www.thm-recyclingmaschinen.de
www.toensmeier.de

Arbeitstagen vollzogen. Nach dem Umbau ging die modernisierte Anlage übergangslos in den Produktionsmodus über. Der neue Granulator hat eine Produktionsleistung von rund 12 t/h bei einer Korngröße von 90 % kleiner 30 mm.

Unter dem Motto „Tönsmeier – Wir holen das Beste raus“ ist das Familienunternehmen Tönsmeier mit einer breiten Leistungspalette europaweit als Umweltdienstleister und Energielieferant tätig. Über 3000 Mitarbeiter betreuen mit rund 1100 Fahrzeugen kommunale Auftraggeber, duale Systemträger und Kunden aus Industrie und Gewerbe. Tönsmeier leistet mit über 30 Aufbereitungs-, Sortier- und Recyclinganlagen einen wichtigen Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen.



Credit/Quelle: THM

▲ Output material after crushing, final RDF
Output material nach der Zerkleinerung mit dem Granulator, fertiger Ersatzbrennstoff



Credit/Quelle: THM

▲ Granulator AG2008
Granulator AG2008

Anniversary

PDR reaches for new business areas

Jubiläum

PDR greift nach neuen Geschäftsfeldern

In June 2018, the PDR Recycling GmbH + Co. KG celebrated their 25th anniversary. For the expert in recycling of PU foam cans and HP printer cartridges, the festivities came at the dawn of a new era.

Im Juni 2018 feierte PDR Recycling GmbH + Co. KG ihr 25-jähriges Jubiläum. Die Festlichkeiten fallen für den Recyclingspezialisten von PU-Schaumdosens und HP-Druckpatronen in eine Zeit des Aufbruchs.



Credit/Quelle: PDR

PDR administration building
PDR Verwaltungsgebäude

In the anniversary year, PDR is going to open up and develop two new business fields. So in the past two years, the company, in cooperation with scientists from the RWTH Aachen, developed and patented a technology for the recycling of industrial sand papers. The Deutsche Stiftung Umwelt funded this research program due to its environmental relevance. The second new project is the recycling of toner cartridges for laser printers. Moreover, technological innovations in the core business of PU foam-can recycling are coming up.

Innovative technologies and a high level of material recovery

Sand papers, as they are used in industry, contain high-grade abrasive particles, for instance, industrial diamonds, silicon carbide or corundum. In production, residues arise, whose valuable raw materials have simply been disposed of so far. Thanks to the newly developed technology, the contained abrasive grains can be recycled in their original size and returned into the production process. "The developed process reflects the strengths of PDR, i.e. the separation and processing of substance mixtures and composite materials," comments PDR Managing Director Dr. Thomas

Im Jubiläumsjahr ist PDR dabei, gleich zwei neue Geschäftsfelder zu erschließen und auszubauen. So hat das Unternehmen in den vergangenen zwei Jahren zusammen mit Wissenschaftlern der RWTH Aachen eine Technologie für das Recycling von industriellen Schleifpapieren entwickelt und patentieren lassen. Wegen seiner Umweltrelevanz förderte die Deutsche Stiftung Umwelt dieses Forschungsprogramm. Das zweite neue Projekt ist das Recycling von Tonerpatronen für Laserdrucker. Darüber hinaus stehen technologische Neuerungen im Kerngeschäft PU-Schaumdosens-Recycling ins Haus.

Schleifpapiere, wie sie in der Industrie eingesetzt werden, enthalten hochwertige Schleifkörner, zum Beispiel Industriediamanten, Siliziumkarbid oder Korund. Bei der Produktion fallen Reste an, deren wertvolle Rohstoffe bisher einfach entsorgt werden mussten. Dank der neu entwickelten Technologie können die enthaltenen Schleifkörner in Originalqualität zurückgewonnen und wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. „Das entwickelte Verfahren entspricht den Stärken von PDR, Stoffgemische und Verbundstoffe zu trennen und aufzubereiten“, kommentiert PDR-Geschäftsführer Dr. Thomas Hillebrand. „Jetzt gilt es, Geschäftspartner von den ökonomischen und ökologischen Vorteilen des Verfahrens zu begeistern“, fährt er fort. Hillebrands Vision ist eine europäische Branchenlösung für Schleifpapiere zu schaffen, bei der alle Produktionsreste bei PDR aufbereitet werden. Dazu liefen bereits erste Gespräche mit Produzenten und dem Verband der deutschen Schleifmittelindustrie.

Das zweite neue Vorhaben, das Recycling von Tonerpatronen durch PDR, ist jetzt schon angelaufen. Europaweit fallen pro Monat mehrere hundert Tonnen gebrauchter Tonerpatronen an. Das in ihnen enthaltene Eisen und Aluminium sowie die Kunststoffe will PDR wiedergewinnen und zu attraktiven Marktpreisen in den Wirtschaftskreislauf zurückführen. Anders als bei seinem Kerngeschäft, der stofflichen Verwertung von PU-Schaumdosens und Druckerpatronen, betreibt PDR hier keine eigene Anlage, sondern holt Tonerpatronen, die sich nicht mehr für den Refill



Credit/Quelle: PDR

Hillebrand. "Now it is time to convince business partners of the economic and ecological advantages of this procedure," he continues. Hillebrand's vision is to create a European industry solution for sand papers, where all production residues will be processed by PDR. First discussions with the producer and the Association of German Abrasive Manufacturers have already taken place.

The second new project, the recycling of toner cartridges by PDR, has already been started. Europe-wide, several hundred tons of used toner cartridges accrue each month. PDR wants to recover the iron and aluminium as well as the plastics contained therein to return them into the economic cycle at attractive market prices. Unlike in the case of their core business, i.e. the material recovery of PU foam cans and printer cartridges, PDR do not run their own plant, but collect, from professional collectors, toner cartridges which are no longer suitable for refill and organize the transport to the recycling plant in other European countries. Following the successful start at the beginning of 2017, PDR Managing Director Thomas Hillebrand intends to extend this business area. In two or three years, they will decide whether or not to build their own facility in Thurnau.

Innovations in PDR's core business, the PU foam can recycling, are coming up as well. In the years to come, PDR want to improve the recycling technology for 1-component-PU-foams and find a process that would do without the application of solvents. "Even good things can be improved", Managing Director Hillebrand is convinced. "This includes the further development of the existing systems just like the departure to new horizons. 25 years after its foundation, the PDR is well-positioned in both areas. One thing, however, has remained the same since 1993: We rely on innovative technologies and a high level of material recovery."

eigen, von professionellen Sammlern und organisiert den Transport zur Recyclinganlage im europäischen Ausland. Nach erfolgreichem Start Anfang 2017 will PDR-Geschäftsführer Thomas Hillebrand diesen Geschäftsbereich ausbauen. In zwei bis drei Jahren soll dann die Entscheidung fallen, ob in Thurnau eine eigene Anlage errichtet wird.

Auch im Kerngeschäft von PDR, dem PU-Schaumdosen-Recycling, stehen Neuerungen ins Haus. In den kommenden Jahren will PDR die Recyclingtechnologie für 1-Komponenten-PU-Schäume verbessern und ein Verfahren finden, das ohne den Einsatz von Lösemitteln auskommt. „Auch Gutes kann immer noch verbessert werden“, zeigt sich Geschäftsführer Hillebrand überzeugt. „Dazu gehört die Weiterentwicklung des Bestehenden genauso wie der Aufbruch zu neuen Ufern. 25 Jahre nach Gründung ist PDR in beiden Bereichen gut aufgestellt. Eines ist allerdings seit 1993 immer gleichgeblieben: Wir setzen auf innovative Technologien und eine hohe stoffliche Verwertung.“

www.pdr.de

▲ Recycling unit for PU foam cans
Recyclinganlage für PU-Schaumdosen

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>

Practice-tested

GKD filter media for microplastics or phosphorus recovery

“We are moving in the right direction,” comments Peter Wirtz, Head of Industrial Mesh at GKD – Gebr. Kufferath AG (GKD), referring to the solutions presented at the IFAT fair in Munich by the family business now in its third generation of owner-management. Whether microplastics or phosphorus recovery, GKD is working at full speed on responding to key questions in the water sector. The great deal of visitor interest in the innovative mesh design for micro sieving in water treatment operations, as well as process belt solutions for sludge treatment therefore came as no surprise.

Praxiserprobt

GKD-Filtermedien für Mikroplastik und Phosphorrückgewinnung

„Die Richtung stimmt“, sagt Peter Wirtz, Geschäftsbereichsleiter Industriegewebe bei GKD – Gebr. Kufferath AG (GKD), mit Blick auf die Lösungen, die das in dritter Generation geführte Familienunternehmen zur IFAT in München präsentierte. Denn ob Mikroplastik oder Phosphorrückgewinnung: GKD arbeitet mit Hochdruck an Antworten auf Kernfragen, die die Wasserwirtschaft bewegen. Entsprechend stark war das Besucherinteresse an den innovativen Gewebekonstruktionen zur Mikrosiebung in der Wasserbehandlung und Prozessbandlösungen zur Schlammaufbereitung.

Among the filter media for mechanical wastewater cleaning, discussions focused on the latest versions of the award winning Porometric high-performance mesh. This mesh is characterized by a very open, three-dimensional design with slit structure and rectangular pores. Despite boasting the same separation rate, its high porosity offers three times greater permeability than conventional meshes. A study undertaken at the Karlsruhe Institute of Technology (KIT) indicated that Porometric displays by far the best cleaning characteristics in comparison with all other metal and synthetic meshes tested that boast a separation rate of 25 µm, as well as the lowest backwashing rate. This exceptional performance motivated most people visiting the stand to request samples, so that they can test the mesh in their own systems.

Bei den Filtermedien für die mechanische Abwasserreinigung standen die jüngsten Varianten des vielfach prämierten Hochleistungsgewebes Porometric im Mittelpunkt der Gespräche. Dieses Gewebe kennzeichnet eine sehr offene, dreidimensionale Konstruktion mit Schlitzstruktur und rechteckigen Poren. Seine hohe Porosität ermöglicht bei gleicher Feinheit eine dreifach höhere Permeabilität als herkömmliche Gewebe. Eine Studie am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ergab, dass Porometric im Vergleich mit allen anderen untersuchten Metall- und Kunststoffgeweben bei 25 µm Feinheit das mit Abstand beste Abreinigungsverhalten bei zugleich geringstem Rückspülvolumen aufweist. Die meisten Standbesucher veranlasste dieses außergewöhnliche Leistungsspektrum zur Anforderung von Mustern, um das Gewebe auf den eigenen Anlagen zu testen.

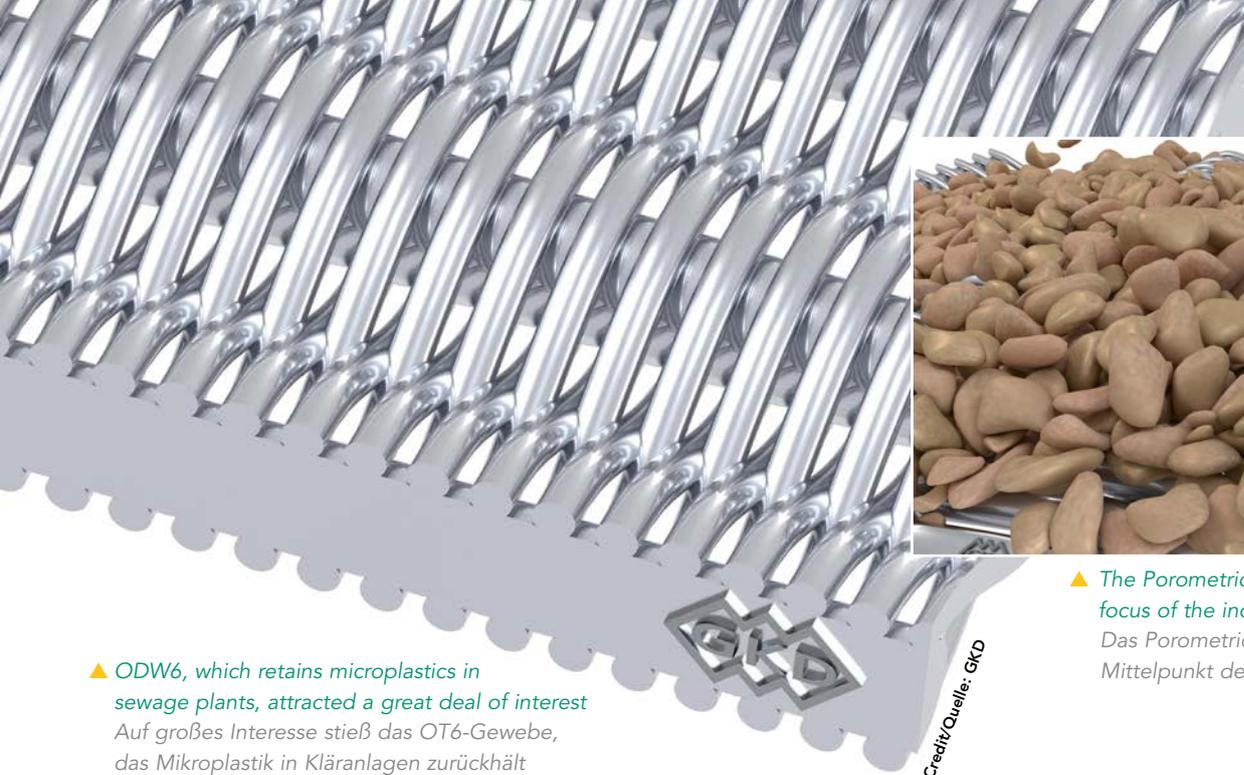
The competent consulting of the mesh experts at the IFAT was in demand. Die fachkundige Beratung der Gewebeexperten war auf der IFAT vielfach gefragt.



Credit/Quelle: Messe München GmbH

Reduktion des Mikroplastikeintrags

Für den Bereich der Mikrofiltration stellte GKD zur IFAT die OT6, eine Weiterentwicklung der Optimierten Tressengewebe (OT) mit einer webtechnisch erzeugten Porenöffnung von 6 µm vor. Verglichen mit dem ohnehin schon hohen Partikelrückhalt der OT-Variante mit 20 µm-Feinheit halten die OT6 nochmals mehr als doppelt so viele Partikel zurück. Gepaart mit einfacher Reinigung per Rückspü-



▲ *ODW6, which retains microplastics in sewage plants, attracted a great deal of interest*
Auf großes Interesse stieß das OT6-Gewebe, das Mikroplastik in Kläranlagen zurückhält

▲ *The Porometric mesh from GKD was in the focus of the industrial Mesh*
Das Porometric-Gewebe von GKD stand im Mittelpunkt der Industriegewebe

Reduction of microplastic burden

GKD presented ODW6 for the micro filtration sector at the IFAT fair. This is a further development of the optimized dutch weaves (ODW) with a woven pore opening of 6 µm. Compared with the already very high particle retention of the ODW version with 20 µm separation rate, the ODW6 meshes retain more than twice as many particles. Coupled with easy cleaning by backwashing, as well as the mechanical strength and material-specific corrosion resistance of stainless steel mesh, these weaves therefore offer the best prerequisites for highly efficient processes. This characteristics profile also serves to substantiate the success of ODW6 within the scope of the research project Optimized materials and processes for removing microplastics from the water system, sponsored by the Federal Ministry of Education and Research (OEMP). It was demonstrated here that filters fitted with ODW6 in sewage plants can successfully retain microplastic particles > 6 µm while maintaining the same high flow rate. Previous filter media only permitted particle retention > 20 µm at the required flow rates. ODW6 meshes represent a significantly higher performance alternative that can replace the plastic filters currently used in all common disc filtration systems in the water industry. The stainless steel design also prevents further contamination of the water due to process-based abrasion and decomposition of the synthetic filters.

This concrete approach to the focus topic at this year's IFAT, i.e. microplastics, also attracted a large number of visitors to GKD's stand. A model comparing the flow rates of common synthetic meshes, optimized dutch weaves, and Porometric mesh that impressively clarified the significant performance advantage of the GKD mesh proved another eyecatcher. "The quality of the discussions was excellent," is the summary of Peter Wirtz. "Since we have been working intensively for years on solutions to all key issues moving the sector, we have a large number of products that make a measurably better contribution than conventional media to creating a healthier and cleaner world."

lung, mechanischer Festigkeit und werkstoffbedingter Korrosionsbeständigkeit des Edelmetallgewebes bieten sie deshalb beste Voraussetzungen für hocheffiziente Prozesse. Dieses Eigenschaftsprofil begründet auch den Erfolg der OT6 im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojektes Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik aus dem Wasserkreislauf (OEMP). Hier zeigte sich, dass mit OT6 bestückte Filter in Kläranlagen Mikroplastikpartikel > 6 µm bei unverändert hohem Durchfluss erfolgreich zurückhalten. Bisherige Filtermedien erlaubten bei den dort geforderten Durchflussraten nur einen Partikelrückhalt > 20 µm. Als deutlich leistungsstärkere Alternative können OT6 die bisher großtechnisch in der Wasserwirtschaft eingesetzten Kunststofffilter in allen gängigen Scheibenfilteranlagen ersetzen. Die Edelstahlkonstruktion verhindert zudem eine weitere Kontamination des Wassers durch prozessbedingte Abrasion und Zersetzung der Kunststofffilter. Auch dieser konkrete Lösungsansatz zu dem Brennpunktthema Mikroplastik der diesjährigen IFAT zog viele Besucher an den GKD-Stand. Zusätzlicher Eyecatcher war ein Modell, das die Durchflussleistungen üblicher Kunststoffgewebe, Optimierter Tressen und Porometric-Gewebe verglich und den signifikanten Leistungsvorsprung der GKD-Gewebe eindrucksvoll verdeutlichte. „Die Qualität der Gespräche war sehr gut“, lautet das Fazit von Peter Wirtz. „Da wir zu allen Kernfragestellungen, die die Branche bewegen, seit Jahren intensiv an Lösungen arbeiten, verfügen wir über eine Vielzahl an Produkten, die messbar besser als herkömmliche Medien zu einer gesünderen und sauberen Welt beitragen.“



▲ *The focus topic microplastics attracted a large number of visitors to the trade fair stand of GKD*
Das Brennpunktthema Mikroplastik zog viele Besucher an den GKD-Stand

www.gkd.de

Second "lifetime" for phosphorus

119 000 € of DBU funding for fertiliser recovery process

Zweites „Leben“ für Phosphor

DBU unterstützt Verfahren zur Düngergewinnung mit 119000 €

Phosphorus in the form of phosphate promotes plant growth and frequently forms the basis for fertilisers. Extraction of the mineral substance harbours numerous problems, however, making the around two million tonnes of sewage treatment sludge which occur annually in Germany and contain recyclable phosphorus an important source.



Credit/Quelle: Glatt Ingenieurtechnik GmbH

Together with Seraplant (Haldensleben) and the Materials Research and Testing Institute at the Bauhaus-Universität Weimar, Glatt Ingenieurtechnik (also of Weimar) has found a method of generating phosphate fertilisers from the ash of incinerated sewage treatment sludge. A bio-available granulated fertiliser is produced from this ash in a two-stage process. This makes it possible to close the phosphorus cycle. The German

Federal Environmental Foundation (DBU) is providing technical and financial support for this project, to an amount of around 119 000 €. As DBU expert Dr. Maximilian Hempel notes: "This illustrates how phosphorus can not only be recovered in an environmentally safe manner, but can then also be directly used in the form of a marketable product."

Two steps from sewage sludge ash to fertiliser

Drying of all the sewage treatment sludge yielded in Germany would result in its weight being around two million tonnes each year – and of this, around 60 000 t would be phosphorus, the substance vital for all organisms. "Currently, however, less than half of the sewage treatment sludge and its valuable content substances is actually utilised. Our process aims to change that", comments project manager Dr. Lars Leidolph, of Glatt Ingenieurtechnik. In the process developed by his company, ready-to-use standard fertiliser is produced in two main process operations from the ash of incinerated sewage treatment sludge. Phosphoric acid is firstly added to the ash, dissolve the phosphate in the ash. Without this step, the nutrients contained in the ash could not be absorbed by plants. Reaction of the minerals with the acid generates phosphates which are available to plant life and are therefore of interest to the fertiliser industry. If necessary, further nutrients in liquid and/or solid form, or additional phosphate sources, can be added to the mixture of solids and liquid (suspension). In addition, the process is also

Phosphor fördert in Form von Phosphat das Pflanzenwachstum und ist oft die Basis für Dünger. Doch der Abbau des Mineralstoffs birgt viele Probleme. Das macht die rund zwei Millionen Tonnen Klärschlamm, die in Deutschland pro Jahr anfallen und recyclingfähiges Phosphor enthalten, zu einer wichtigen Quelle.

Mit der Firma Seraplant (Haldensleben) und der Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar hat die Firma Glatt Ingenieurtechnik (Weimar) eine Möglichkeit gefunden, phosphorhaltigen Dünger aus der Asche verbrannten Klärschlamm zu erzeugen. Dabei wird in einem zweistufigen Verfahren aus der Asche ein pflanzenverfügbares Düngergranulat gefertigt. So lässt sich der Kreislauf des Phosphors schließen. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) unterstützt das Projekt fachlich und finanziell mit rund 119 000 €. DBU-Experte Dr. Maximilian Hempel: „Hier zeigt sich, wie Phosphor nicht nur umweltverträglich zurückgewonnen, sondern in Form eines marktfähigen Produktes direkt eingesetzt werden kann.“

Von der Klärschlammasche zum Dünger in zwei Schritten

Würde der in Deutschland anfallende Klärschlamm getrocknet, läge sein Gewicht bei rund zwei Millionen Tonnen pro Jahr – rund 60 000 t davon seien Phosphor, der lebensnotwendige Stoff für alle Organismen. „Bisher wird jedoch weniger als die Hälfte des Klärschlamm und damit seiner wertvollen Inhaltsstoffe genutzt. Das wollen wir mit unserem Verfahren ändern“, so Projektleiter Dr. Lars Leidolph von Glatt Ingenieurtechnik. In dem von seiner Firma entwickelten Verfahren wird in zwei Hauptverfahrensschritten aus der Asche des verbrannten Klärschlamm einsatzbereiter Standarddünger. Zunächst wird der Asche Phosphorsäure hinzugefügt, um das Phosphat zu lösen. Ohne diesen Schritt könnten die in der Asche enthaltenen Nährstoffe nicht von den Pflanzen aufgenommen werden. Indem die Minerale mit der Säure reagieren, entstehen für Pflanzen verfügbare und daher für die Düngemittelindustrie interessante Phosphate. Der Mischung aus Feststoff und Flüssigkeit (Suspension) können bei Bedarf weitere Nährstoffe in flüssiger sowie fester Form oder zusätzliche Phosphatquellen zugesetzt werden. Zudem ist das Verfahren für unterschiedliche Aschen geeignet. Anschließend wird die Suspension getrocknet und granuliert, sodass

The final phosphate fertilizer granulate from the sewage sludge ash can be used directly as fertilizer
Das fertige Phosphatdüngergranulat aus der Klärschlammasche kann direkt als Dünger eingesetzt werde

suitable for multiple ash types. The suspension is then dried and granulated, resulting in a phosphate fertiliser end product. "The fertiliser produced in this way conforms to legal requirements and can be immediately used in agriculture," Leidolph continues.

Two-stage process solves previous problems

Simple technological implementability is claimed as an important benefit of this process. In addition, this method requires no raw phosphate and less energy, and produces no waste. As Hempel adds: "The basic concept of this process was actually tested long ago, but certain technical problems have prevented its practical use until now". Runaway reactions during the process, the fluctuating quality of the fertiliser, and rapid equipment wear, have now been eliminated thanks to the two-stage structure implemented in the context of the project. Fluctuations in the composition of the sewage sludge ash can now also be quite easily balanced out by adjusting the formulation. This is claimed to assure consistent high quality. The project partners are now scaling the process up for industrial application. Tests are also to be conducted to determine whether the process can be used to convert liquid manure, for example, as well as other substances, to fertilisers. "The new process makes it possible to close highly effectively a gap in the phosphorus cycle which has, up to now, seriously hindered the sustainable use of this substance," Hempel summarises.

am Ende phosphorhaltiger Dünger entsteht. „Der so gewonnene Dünger entspricht den gesetzlichen Anforderungen und kann direkt in der Landwirtschaft verwendet werden“, so Leidolph weiter.

Bisherige Probleme durch zweistufiges Verfahren gelöst

Ein wichtiger Vorteil des Verfahrens sei die einfache technische Umsetzbarkeit. Zudem würde kein Rohphosphat sowie weniger Energie benötigt, und es entstünden keine Abfälle. Hempel: „Die Grundidee des Verfahrens wird schon länger getestet. Doch bisher verhinderten technische Probleme, dass es auch eingesetzt wird.“ Unkontrollierte Reaktionen der einzelnen Bestandteile, die schwankende Qualität des Düngers und schneller verschleißende Anlagen hätten aufgrund des zweistufigen Aufbaus im Rahmen des Projektes beseitigt werden können. Darüber hinaus können Schwankungen in der Zusammensetzung der Klärschlammaschen einfach ausgeglichen werden, indem die Rezeptur angepasst werde. Das sichere eine gleichbleibend hohe Qualität. Nun seien die Projektpartner dabei, das Verfahren in die industrielle Anwendung zu überführen. Zudem soll getestet werden, ob beispielsweise auch Gülle oder andere Stoffe mithilfe des Verfahrens in Dünger umgewandelt werden können. „Mit dem neuen Verfahren kann wirkungsvoll eine Lücke im Phosphor-Kreislauf geschlossen werden, die einen nachhaltigen Umgang mit dem Stoff bisher erschwert hat“, fasst Hempel zusammen.

www.dbu.de

Project background

Phosphorus is an important part of the essential elements of life and cannot be replaced by any other substances. It promotes the growth of plants, for example, for which reason large quantities are used as fertiliser in agriculture. Phosphates have, up to now, been extracted in quarries. This has a serious environmental impact, however, is in many cases conducted in countries with difficult political conditions, and also requires large amounts of energy. In addition, the product is frequently contaminated with pollutants. Via the human food chain, a large proportion of phosphorus is ultimately contained in sewage treatment sludge. Because this, in many cases, contains excessively high levels of pollutants, it can no longer be used in agriculture without further processing. There are also alternative recovery methods, but these have, up to now, required large quantities of chemicals and energy.

As long as phosphorus continues not to be recycled, there is a danger of exceeding one of the breaking points defined by international experts for the global ecological system and of missing the opportunity of attaining the United Nations' global sustainable development targets adopted in 2015. These are aimed at assuring sustainable development at economic, social and ecological level.

Zum Hintergrund

Phosphor ist Teil unserer Lebensgrundlage und kann nicht durch andere Stoffe ersetzt werden. Er fördert beispielsweise das Wachstum von Pflanzen, weshalb große Mengen davon als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Bisher wird Phosphor im Tagebau abgebaut. Doch das hat große Auswirkungen auf die Umwelt, findet häufig in Ländern mit schwieriger politischer Lage statt und benötigt viel Energie. Zudem ist er häufig mit Schadstoffen belastet. Über unsere Nahrung landet ein großer Teil des Phosphors schließlich im Klärschlamm. Dieser kann jedoch nicht mehr ohne weiteres in der Landwirtschaft wiederverwendet werden, da er häufig zu viele Schadstoffe enthält. Zwar gibt es alternative Rückgewinnungs-Verfahren. Sie benötigen bisher jedoch große Mengen Chemikalien und Energie.

So lange Phosphor nicht wiederverwendet wird, besteht die Gefahr, eine der von internationalen Experten definierten Belastungsgrenzen des Erdsystems zu überschreiten und die Chance zu verpassen, die 2015 beschlossenen globalen nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen langfristig zu erreichen. Sie sollen eine nachhaltige Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene sichern.

ReVolv project

New technology to help clear mountain of waste LCDs

ReVolv-Projekt

Neue Technologie soll helfen, LCD-Abfallberge zu beseitigen

A partnership of researchers, recyclers and engineers have united their expertise to solve the LCD (Liquid Crystal Display) stockpiling issue in Europe.

The ALR3000™ machine processes 60 LCD screens per hour and is modular for scalability. A commercial full-scale unit has been developed across a three-year Eco-innovation project called ReVolv, by a consortium led by Vottechnik and the University of Limerick.

The ALR3000™ machine processes 60 LCD screens per hour and is modular for scalability

LCDs contain hazardous substances and are currently largely disassembled manually, making the process slow and expensive and resulting in the stockpiling of LCD screens at recycling plants across Europe. LCDs are subject to an EU Directive that stipulates that the mercury and liquid crystals must be removed, so it is essential that they are treated correctly.

Globally, there were 217 million LCD televisions sold up to the end of 2013. These have an expected lifespan of around 8 years which means these products

Forscher, Recycling-Unternehmen und Ingenieure haben in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit ihr Know-how gebündelt, um das Problem der sich bildenden LCD-Halden (Liquid Crystal Display) in Europa zu lösen.

Die ALR3000™-Maschine verarbeitet 60 LCD-Bildschirme pro Stunde und ermöglicht durch ihren modularen Aufbau die Kapazität anzupassen. Im Rahmen eines dreijährigen Öko-Innovations-Projekts namens ReVolv, das von einem von Vottechnik und der Universität von Limerick geleiteten Konsortium durchgeführt wurde, wurde eine kommerzielle großtechnische Anlage entwickelt.

LCDs enthalten gefährliche Stoffe und werden derzeit größtenteils manuell demontiert, was das Verfahren verlangsamt und zur Haldenbildung von LCD-Bildschirmen in Recycling-Anlagen in ganz Europa führt. LCDs unterliegen einer EU-Richtlinie, die besagt, dass Quecksilber und Flüssigkristalle entfernt werden müssen, d. h. diese Stoffe müssen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend aufbereitet werden.

Bis Ende 2013 wurden weltweit 217 Mio. LCD-Fernseher verkauft. Sie haben eine voraussichtliche Lebensdauer von rund 8 Jahren, was bedeutet, dass sich diese Produkte jetzt im Abfallstrom befinden und verarbeitet werden müssen. LCD-Fernseher und -Bildschirme haben einen komplexen Aufbau. Sie bestehen aus einem Gehäuse, einem Tellerstativ, Kabel, einem Flüssigkristall-Panel und elektronischen Bauteilen. Das Flüssigkristall-Panel selbst umfasst zwei Glasplatten,

die in ihrem Inneren Flüssigkristalle enthalten. Durch diese Struktur war die manuelle Demontage bisher die einzige Lösung. Die Markteinführung der ALR3000™ wird dies jedoch ändern und das LCD-Recycling wirtschaftlich sinnvoll machen.

Die Maschine entfernt schnell und sicher Bauteile aus den LCDs, die Gefahrstoffe enthalten, wie beispielsweise Quecksilber enthaltende Lampen, und stellt die einzelnen Fraktionen der ungefährlichen Materialien zum Recyceln bereit. Zu diesen Materialien gehören begehrte kritische Rohstoff-



Credit/Quelle: Vottechnik

are now in the waste stream and requiring treatment. LCD TVs and monitors have a complex internal structure; consisting of a casing, base stand, cables, liquid crystal panel and electronic components. The liquid crystal panel itself comprises two glass plates with the liquid crystals contained inside. This structure has previously made manual disassembly the only solution but the introduction of the ALR3000TM to the market is set to change this and make LCD recycling economically viable.

The machine quickly and safely removes components containing hazardous substances from the LCDs, such as mercury containing lamps, and presents the separate fractions of the non-hazardous materials ready for recycling. These materials include in-demand critical raw materials like indium and other valuable materials, for instance the plastics contained in the screens. ReVolv has developed all the necessary technical instructions and specifications for operating and manufacturing the ALR3000TM. Based on users' requirements and a thorough analysis of the market, the legal framework and the environmental impact, a business and exploitation plan has been developed.

Discussing the end of project results in Brussels, Project Leader Dr. Lisa O'Donoghue said: "This new technology has been the result of three years of focussed work and collaboration. The machine has been thoroughly tested during this development phase and has been found to perform extremely well in all conditions. We are now talking with recyclers that are wanting to seize the opportunity presented by the mountain of waste LCDs and hope to see a number of ALR3000TM in operation by the end of the year." The technology is currently being demonstrated in Ireland and is available for potential customers to see in action.

fe, wie Indium und andere wertvolle Materialien, zum Beispiel die in den Bildschirmen enthaltenen Kunststoffe. ReVolv hat alle erforderlichen technischen Vorgaben und Spezifikationen für den Betrieb und die Herstellung der ALR3000TM erarbeitet. Basierend auf den Anforderungen der Nutzer und einer gründlichen Marktanalyse wurde der Rechtsrahmen und die Auswirkung auf die Umwelt analysiert sowie ein Geschäfts- und Nutzungsplan entwickelt.

Bei der Besprechung der Ergebnisse anlässlich des Projektabschlusses in Brüssel sagte Projektleiterin Dr. Lisa O'Donoghue: „Diese neue Technologie war das Ergebnis von drei Jahren geteilter Arbeit und Kooperation. Die Maschine wurde im Rahmen der Entwicklungsphase gründlich getestet und lieferte unter allen Bedingungen äußerst gute Ergebnisse. Wir sprechen jetzt mit Recycling-Unternehmen, die die Chance ergreifen möchten, die ihnen der LCD-Abfallberg bietet, und hoffen, dass bis Jahresende eine ganze Reihe ALR3000TM im Einsatz sein werden.“ Zurzeit ist in Irland eine Referenzanlage im Einsatz, wo potentielle Kunden sie in Aktion erleben können.

<http://revolvproject.eu/>

RECYCLING-TECHNIK

07 | 08 November 2018 **DORTMUND**

Trade show for recycling technologies

In parallel with
SOLIDS Dortmund 2018

Get your
free ticket
with code:
5017

by
EASYFAIRS

Messe Dortmund
www.recycling-technik.com

Microplastics – everywhere and in abundance

Study on the level of knowledge about micro and macro plastics

Mikroplastik – überall und in großen Mengen

Studie über den Wissensstand zu Mikro- und Makroplastik

Particularly in the summer holidays, millions of holiday-makers flock to the most beautiful beaches. Unfortunately, these are the places, where despite such idyll, litter pollution by plastic waste is very obvious. On closer inspection, microplastics can be discovered between sand and shells. But where do the tiny plastic particles come from? Which volumes are emitted in Germany each year? Among others, these questions were in the focus of the "Konsortialstudie Mikroplastik". On behalf of partners from the plastics industry, the water sector, waste industry and research, Fraunhofer UMSICHT gathered the state of knowledge with regard to micro and macroplastics within the past two years. An abridged version including conclusions and recommendations is freely available from now.

Microplastics cannot always be immediately recognized, one has to focus on them. Then, however, they seem to appear almost everywhere: plastic particles, smaller than 5 mm. This, at least, is the common definition, which is not generally applicable in any case: "It is difficult to meet both regulatory, scientific and communicative requirements at the same time. Due to the definition of the size and the limitation to particular plastics or fields of application, a border line is drawn which might unjustifiably

Microplastics cannot always be immediately recognized, one has to focus on them

exclude or include certain problem areas. A definition should rather be set out according to the impact on the environment, but the current level of knowledge is insufficient," explains Jürgen Bertling from the Sustainability and Resource Management Department of Fraunhofer UMSICHT, initiator and lead author of the "Konsortialstudie Mikroplastik".

Categorization of microplastics

Initially, within the context of this study, a new categorization of microplastics was carried out: primary

Gerade in den Sommerferien geht es für Millionen von Urlaubern wieder an die schönsten Strände. Dorthin, wo trotz aller Idylle leider auch die Vermüllung durch Plastikabfälle besonders präsent ist. Bei genauerem Hinschauen lässt sich Mikroplastik zwischen Sand und Muscheln entdecken. Doch woher stammen die kleinen Kunststoffpartikel? Welche Mengen werden jährlich in Deutschland emittiert? Diese Fragen standen u. a. im Fokus der „Konsortialstudie Mikroplastik“. Im Auftrag von Partnern aus der Kunststoffindustrie, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Forschung hat Fraunhofer UMSICHT die letzten zwei Jahre den Wissensstand zu Mikro- und Makroplastik zusammengetragen. Eine Kurzfassung der Studie mit Fazits und Empfehlungen ist ab sofort kostenfrei erhältlich.

Mikroplastik ist nicht immer direkt zu erkennen, man muss den Blick schon etwas schärfen. Doch dann kommen sie nahezu überall zum Vorschein: Kunststoffpartikel, kleiner als 5 mm. So zumindest die weit verbreitete Definition. Allgemeingültig ist sie jedoch nicht zwangsläufig: „Es ist schwierig, den regulatorischen, wissenschaftlichen und kommunikativen Ansprüchen gemeinsam gerecht zu werden. Durch die Abgrenzung der Größe und Einschränkung auf spezielle Kunststoffe oder Einsatzgebiete wird eine Grenze gezogen, die unter Umständen Problembereiche ungerechtfertigt ein- oder ausschließt. Eine Definition sollte vielmehr anhand der Umweltwirkung festgemacht werden. Doch dazu reicht der heutige Wissensstand nicht aus“, erklärt Jürgen Bertling aus der Abteilung Nachhaltigkeits- und Ressourcenmanagement beim Fraunhofer UMSICHT, Initiator und Hauptautor der „Konsortialstudie Mikroplastik“.

Kategorisierung von Mikroplastik

Im Rahmen der Studie erfolgte zunächst eine neue Kategorisierung von Mikroplastik: Primäres Mikroplastik Typ-A sind industriell hergestellte Kunststoffpartikel, deren Verlust bewusst in Kauf genommen oder durch Unachtsamkeit verursacht wird. Hierzu zählen z.B. Microbeads in Kosmetika oder Kunststoffpellets. Dagegen entsteht primäres



Credit/Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Leandra Hamann

microplastics of Type A are industrially manufactured plastic particles, whose loss is deliberately accepted or caused by negligence. These include e.g. microbeads in cosmetics or plastic pellets. Primary microplastics of Type B however occur during the use phase due to abrasion or weathering. This is the case, for example, with car tyres, shoe soles, textiles or paints. If plastic waste, mainly packaging, plastic bags or bottles – so-called macroplastics – gets into the environment and is fragmented there, it is allocated to secondary microplastics. The new categorization is important, in particular for the assignment of responsibilities. Depending on the source, these are either more on the manufacturer's or on the consumer's side.

In Germany, microplastics account for 74 % of plastic emissions

The authors of the Konsortialstudie identified altogether 51 sources of microplastics and calculated the emissions. Tyre wear particles, particle release during waste disposal, abrasion of bitumen in asphalt, pellet losses, wind-blown dispersal from sports and play grounds are at the top. The release of microplastics from cosmetics, for example, is ranked 17th. In this context, it is to be noted that reducing emissions from any kind of source is important. Further factors, such as biodegradability or plastic additives also play a major role in the impact on the environment and should

Mikroplastik Typ-B erst in der Nutzungsphase durch Abrieb oder Verwitterung. Das ist etwa bei Autoreifen, Schuhsohlen, Textilien oder Farben der Fall. Gelangen Kunststoffabfälle, hauptsächlich Verpackungen, Plastiktüten oder Flaschen – sogenanntes Makroplastik – in die Umwelt und fragmentieren dort, werden sie dem sekundären Mikroplastik zugeordnet. Diese Einteilung ist insbesondere bei der Zuweisung von Verantwortung wichtig. Je nach Quelle liegt sie mehr beim Produzenten oder beim Konsumenten.

Kunststoffemissionen bestehen in Deutschland zu 74 % aus Mikroplastik

Die Autoren der Konsortialstudie ermittelten insgesamt 51 Mikroplastikquellen und berechneten die Emissionen. Reifenabrieb, Freisetzung bei der Abfallentsorgung, Abrieb von Bitumen in Asphalt, Pelletverluste, Verwehungen von Sport- und Spielplätzen liegen ganz vorne. Die Freisetzung von Mikroplastik aus Kosmetik etwa gelangt auf Platz 17. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Reduzierung von Emissionen aus jeder Quelle wichtig ist. Weitere Faktoren wie Abbaubarkeit oder Kunststoffadditive spielen bei der Wirkung auf die Umwelt ebenfalls eine große Rolle und sollten daher bei der Priorisierung der Quellen berücksichtigt werden. Geht man davon aus, dass es noch weitere Quellen gibt, so ergibt sich für Deutschland eine

▲ *Microplastics on the Atlantic coast of France*
Mikroplastik an Frankreichs Atlantikküste



Credit/Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Leandra Hamann

Gesamtmenge von gut 4 kg pro Kopf^[1], die jährlich an Mikroplastik in die Umwelt freigesetzt wird. Dagegen betragen die Emissionen an Makroplastik nur etwa 1,4 kg pro Kopf und Jahr^[2]. Das, was wir an Plastikmüll an Raststätten, in Parks und am Strand finden, ist also der sichtbare, aber weitaus kleinere Teil von Kunststoffen in der Umwelt.

Auf Kosten des Klärschlamm

Die Siedlungswasserwirtschaft spielt bei der Emission von Kunststoffen in die Umwelt eine wichtige Rolle, sowohl als Eintragspfad als auch für den Rückhalt. Etwa 78 % des Abwassers werden innerhalb der Siedlungswasserwirtschaft durch Kläranlagen gereinigt. Die restlichen 22 %, überwiegend Niederschlagswasser, werden nur teilweise gereinigt, sodass mit den Niederschlägen Makro- und Mikroplastik in die Ökosysteme gespült werden. Kläranlagen halten je nach technischer Ausstattung über 95 % des zuströmenden Mikroplastiks zurück. „Der hohe Rückhalt der Kläranlagen geht jedoch auf Kosten des Klärschlamm, in dem sich die kleinteiligen Kunststoffe anreichern. Hier muss im Einzelfall geprüft werden, ob eine vollständige Verbrennung des Klärschlamm der landwirtschaftlichen und landschaftsbaulichen Nutzung vorzuziehen ist, um eine Weiterverbreitung von Mikroplastik in der Umwelt und somit eine Problemverlagerung zu verhindern“, sagt Ralf Bertling, Abteilung Photonik und Umwelt beim Fraunhofer UMSICHT, der sich im Rahmen der Studie der Siedlungswasserwirtschaft gewidmet hat. Der Co-Autor weiter: „Auch ist die Siedlungswasserwirtschaft ‚mehr als Kläranlagen‘. Dem Typus des Entwässerungssystems – Trenn- oder Mischsystem – und ebenso der Niederschlagsentwässerung inner- und noch mehr außerorts sollte viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Durch Regen und andere Wetterereignisse werden z.B. Reifenabrieb oder Kunststoffabfälle nicht nur in die Kanalisation, sondern nahezu überall hin gespült.“ Vor allem außerorts werde nicht jeder Liter Regen behandelt, sondern fließe besonders bei Starkregen häufig ungereinigt, direkt oder indirekt, dem nächsten Gewässer zu.

Kunststoffen einen Wert geben

Die Ergebnisse der Studie wurden am 21. Juli 2018 in Berlin vorgestellt und im Anschluss mit Konsortialpartnern, Experten und Zuschauern diskutiert. Wichtig war es den Autoren, auch Lösungswege aufzuzeigen, Fazits zu ziehen und Empfehlungen zu geben. „Kunststoffen einen Wert geben“ war einer der am häufigsten betonten Aspekte auf der Veranstaltung. „Wir können davon ausgehen, dass sich Mikroplastik bereits in allen Bereichen der Umwelt befindet. Das ergibt sich schlichtweg daraus, dass wir überall Kunststoffe einsetzen und die Emissionen über Wind und Wasser verbreitet werden. Es ist also kein Wunder, wenn wir Mikroplastik in der Luft, im Trinkwasser oder in Nahrungsmitteln finden“, so Leandra

Discussion board following the presentation of the study; on the photo (from the left): Hartmut Pflaum, Jürgen Bertling, both Fraunhofer UMSICHT, Helmut Schmitz, DSD – Duales System Holding GmbH Co. KG, Michael Hillenbrand, Plastics Europe, Cartrin Bornemann, Wupperverband

Diskussionsrunde nach der Vorstellung der Studie; im Bild (v. l.): Hartmut Pflaum, Jürgen Bertling, beide Fraunhofer UMSICHT, Helmut Schmitz, DSD – Duales System Holding GmbH Co. KG, Michael Hillenbrand, Plastics Europe, Cartrin Bornemann, Wupperverband

thus be considered in the prioritization of the sources. Assuming that there are still other sources, Germany's total volume amounts to some 4 kg per capita^[1], which is annually released into the environment. Emissions of macroplastics, in turn, amount to only 1.4 kg per capita and year^[2]. Thus, the plastic waste we find in service areas, in parks and on the beach is only the visible but by far smaller part of plastics to be found in the environment.

At the expense of sewage slug

Urban water management plays an important role in the emission of plastics into the environment, both as an entry path and as a means of retention. About 78 % of the waste water are cleaned within the urban water management in sewage treatment plants. The remaining 22 %, mainly precipitation water, are only partially purified, thus macro- and microplastics are flushed into the ecosystems by precipitations. Depending on the technical equipment, sewage treatment plants retain more than 95 % of the incoming microplastics. “The high retention rate of sewage treatment plants, however, is at the expense of the sludge, in which the fragmented plastics accumulate. Here, it must be analyzed on a case-by-case basis, if a complete combustion of the sludge deriving from utilization for agricultural and landscaping purposes is preferable to avoid the further proliferation of microplastics into the environment, and thus a shift of problems,” says Ralf Bertling, Department of Photonics and Environment at the Fraunhofer UMSICHT, who dedicated his work within the framework of the study to urban water management. The co-author continues: “Moreover, urban water management means ‘more than water sewage plants’. Much more attention should be paid to the type of drainage system – separation or mixing system – and also to the precipitation

[1] For Germany (82,5 million inhabitants) altogether about 330 000 t/ya

[2] For Germany altogether about 116 000 t/a

[1] Für Deutschland (82,5 Mio Einwohner) insgesamt ca. 330 000 t/a

[2] Für Deutschland insgesamt ca. 116 000 t/a.

drainage inside and outside of built-up areas. Rain and other weather phenomena flush tyre wear or plastic waste, for example, not only into the sewer system, but almost everywhere.” Mainly out-of-town areas, not every liter of rain is treated, but often flows, directly or indirectly, into the next water body without being purified, in particular in case of heavy rain.

Adding value to plastics

The results of the study were presented on July 21, 2018 in Berlin and afterwards discussed by consortium partners, experts and audience. To the authors, it was important to provide solutions, to draw up conclusions and to give recommendations. “Adding value to plastics” was one of the most frequently emphasized aspects of the event.

“We can assume that microplastics has already entered into all areas of the environment. This is the simple result of the fact that we use plastics everywhere and the emissions are spread by wind and water. So it is no wonder that we find microplastics in the air, in the drinking water or in foodstuffs,” says Leandra Hamann, Department of Sustainability and Resource Management at Fraunhofer UMSICHT and also co-author of the study. Even though a concrete risk potential has not shown up so far, all parties involved agree that plastics in the environment have to be reduced.

Besides an expansion of the circular circular economy, prohibitions of certain products, the development of new filter systems and the adaptation of the urban water management, everybody can do something on his own: “If you are out and about anyway, just pick up the litter lying about and throw it into the next dustbin. This works particularly well when being on holidays, as we usually have more time and the view to the environment is more intensive. However, for me, this already goes without saying even in everyday life.” Apart from the disposal of waste, Hamann is in particular concerned about drawing attention to the problem and to encourage others to take action, too.

Microplastics and Fraunhofer UMSICHT

The working group „Microplastics“ of Fraunhofer UMSICHT has already been dealing with microplastics and plastics in the environment since 2014. Currently, projects are underway on the evaluation of microplastics by means of life-cycle-analysis, the creation of a model regarding volumes and the proliferation of tyre abrasion, the development of filters for washing machines to retain microplastics as well as on the impact of plastics on agricultural land. Another report on microplastics in cosmetics, detergents and cleaners drawn up in cooperation with the headquarters of the NABU e.V. was published in July 2018.



Credit/Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Leandra Hamann

Hamann, Abteilung Nachhaltigkeits- und Ressourcenmanagement beim Fraunhofer UMSICHT und ebenfalls Co-Autorin der Studie. Auch wenn sich bisher noch kein konkretes Gefahrenpotential zeigt, so sind sich die Beteiligten einig, dass die Kunststoffe in der Umwelt reduziert werden müssen.

▲ Litter collected on the beach within a few minutes
Binnen weniger Minuten eingesammelter Strandmüll

Rain and other weather phenomena flush tyre wear or plastic waste, for example, not only into the sewer system, but almost everywhere

Neben dem Ausbau der Kreislaufwirtschaft, Verboten von bestimmten Produkten, der Entwicklung neuer Filtersysteme und der Anpassung der Siedlungswasserwirtschaft kann auch jeder selbst etwas tun: „Wenn man eh unterwegs ist, einfach mal herumliegenden Müll aufheben und in den nächsten Mülleimer entsorgen. Das geht besonders gut im Urlaub, wo in der Regel mehr Zeit vorhanden und der Blick für die Umgebung intensiver ist. Aber auch im Alltag ist das bereits selbstverständlich für mich.“ Neben der Entfernung des Mülls geht es Hamann besonders darum, auf das Problem aufmerksam zu machen und andere dazu anzuregen, ebenfalls tätig zu werden.

Mikroplastik und Fraunhofer UMSICHT

Seit 2014 beschäftigt sich die AG Mikroplastik beim Fraunhofer UMSICHT mit Mikroplastik und Kunststoffen in der Umwelt. Derzeit laufen Projekte zur Bewertung von Mikroplastik mittels Ökobilanzierung, zur Erstellung eines Modells zu Mengen und Verbreitung von Reifenabrieb, zur Entwicklung eines Waschmaschinenfilters zum Rückhalt von Mikroplastik sowie zu den Folgen von Kunststoffen auf landwirtschaftlichen Flächen. Ein weiterer Bericht zu Mikroplastik in Kosmetik, Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln in Kooperation mit der Bundesgeschäftsstelle des NABU e.V. erscheint im Juli 2018.

<https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/kunststoffe-id-umwelt-konsortialstudie-mikroplastik.pdf>

Doubling up

New RegrindPro increases production capacity

Die Verdoppelung

Neue RegrindPro steigert Produktionskapazität

At PLASgran in Cambridgeshire/England, there is a growing demand among customers not only for prepared regrind but also for its further processing to make high-quality recycle in an additional refining stage. This is why the company invested in an INTAREMA® 2018 TVEplus® RegrindPro with Laserfilter.

Bei PLASgran im englischen Cambridgeshire verlangen Kunden neben aufbereitetem Mahlgut immer häufiger, dass dieses in einem zusätzlichen Veredelungsschritt zu qualitativ hochwertigem Rezyklat weiterverarbeitet wird. Das Unternehmen investierte deshalb in eine INTAREMA® 2018 TVEplus® RegrindPro mit Laserfilter.



Credit/Quelle: EREMA

The high-performance new addition at the Wimblington site is designed for an annual production capacity of 18 000 t, thus doubling the previous capacity. The expectations placed on the fourth recycling machine were crystal clear: PLASgran needed a stable production process despite varying input material streams. „The INTAREMA® RegrindPro sets new standards in the recycling of regrind as the filtration of complex contaminants no longer poses a problem,“ says Mark Roberts, Managing Director at PLASgran.

Thanks to the high degree of flexibility of the RegrindPro

machine, Roberts can process PE, PP or mixed PO materials – depending on which plastic materials are currently available in the marketplace – to make first-class recycled pellets. The flexible processing of a variety of input forms – whether it is regrind or film that is on hand – is no problem either. The scope ranges from plastic bottles to production, municipal and industrial waste. The special challenge facing EREMA as the technology provider was to free the often highly contaminated input material from residues of aluminium, wood, rubber, paper or other foreign plastics. Compared to standard recycling systems, the Laserfilter enables continuous filtration up to 70 µm, with a particularly long filter service life of more than 2000 t.

Der durchsatzstarke Neuzugang am Standort Wimblington ist auf eine Jahres-Produktionskapazität von 18 000 t ausgelegt, was einer Verdoppelung der bisherigen Kapazität entspricht. Die Erwartungen an die vierte Recyclingmaschine lagen klar auf der Hand: PLASgran benötigte einen stabilen Produktionsprozess trotz unterschiedlicher Materialströme beim Inputmaterial. „Die INTAREMA® RegrindPro setzt neue Maßstäbe im Recycling von Mahlgut, da die Filtration von komplexen Verschmutzungen nun kein Problem mehr darstellt“, sagt Mark Roberts, Geschäftsführer von PLASgran.

Dank der hohen Flexibilität der RegrindPro Maschine kann Roberts – je nachdem welche Kunststoff-Materialien gerade am Markt verfügbar sind – PE, PP oder gemischte PO Materialien zu erstklassigem Regranulat verarbeiten. Auch die flexible Verarbeitung unterschiedlicher Inputformen – egal ob diese als Mahlgut oder Folien vorliegen – ist kein Problem. Die Bandbreite reicht von Kunststoffflaschen bis zu Produktions-, Haushalts- und Industrieabfällen. Die spezielle Herausforderung für den Technologielieferanten EREMA bestand darin, das teils oft schwer kontaminierte Inputmaterial von Resten wie Aluminium, Holz, Gummi, Papier oder von Fremdkunststoff zu trennen. Im Vergleich zu Standard Recyclinganlagen ist dank des Laserfilters eine kontinuierliche Filtration bis zu 70 µm möglich, bei einer besonders langen Filterstandzeit von mehr als 2000 t.

Neben der Filtration stellt die einstündige Durchwärmung des Inputmaterials in der Preconditioning Unit einen wesentlichen Vorteil gegenüber herkömmlichen Extrusionsanlagen dar: PLASgran kann auf einen stabilen MFI Wert seines Regranulats zählen. Ebenso stellt Feuchte bis zu 8 % kein Problem mehr dar – und das bei vollem Durchsatz. Das integrierte EREMA Airflush-System befreit das Material noch vor der Extrusion von groben Gerüchen. Durch das Beifügen von Zusatzstoffen wie etwa Farb-Masterbatches, Peroxide oder Calciumcarbonat-Pulver kann der Recycler die Zusammensetzung seiner Regranulate bis ins kleinste Detail bestimmen.

Regrind on the way to a further refinement stage: the new RegrindPro turns it into high-grade recycled pellets for top-quality end products
Mahlgut auf dem Weg zu einem weiteren Veredelungsschritt: Die neue RegrindPro wandelt dieses in hochwertiges Granulat für Endprodukte in bester Qualität



Credit/Quelle: EREMA

▲ *Mark Roberts, Managing Director at PLASgran, is clearly satisfied with the performance of his new machine: the new INTAREMA® 2018 TVEplus® RegrindPro achieves 2500 kg/h at the UK regrind specialists*

Mark Roberts, Geschäftsführer von PLASgran ist mit der Performance seiner neuen Maschine sichtlich zufrieden: 2500 kg/h erreicht die neue INTAREMA® 2018 TVEplus® RegrindPro beim Mahlgut-Spezialisten in UK

Besides filtration, the one-hour warming through of the input material in the preconditioning unit represents a key benefit over conventional extrusion plants: PLASgran can count on a stable MFI value of its recycled pellets. Up to 8 % moisture is likewise no longer a problem – while maintaining maximum throughput. The integrated EREMA Airflush system removes any coarse odours from the material prior to extrusion. By adding materials such as colour masterbatch, peroxides or calcium carbonate powder, the recycler can determine the composition of the recycled pellets down to the finest detail. Thanks to energy-saving ecoSAVE® technology, the machine – which achieves an output of 2500 kg/h – is notably frugal in terms of energy requirements. This is a decisive benefit in saving production costs.

“The INTAREMA RegrindPro from EREMA integrates perfectly in our existing recycling process. We have created a sustainable company concept featuring ultramodern separating and sorting plants, ingenious cleaning and washing facilities and now ultramodern extrusion technology. We are fit for the future, and this means high-quality recyclates which are tailor-made for customers,” says a confident Mark Roberts.

Dank energiesparender ecoSAVE® Technologie ist die Maschine, die es auf einen Durchsatz von 2500 kg/h bringt, sehr genügsam in puncto Energiebedarf. Das ist ein entscheidender Vorteil, um Produktionskosten zu sparen.

The laserfilter enables a continuous filtration up to 70 µm

„Die INTAREMA RegrindPro von EREMA lässt sich einwandfrei in unseren bereits vorhandenen Recyclingprozess integrieren. Mit modernsten Trenn- und Sortieranlagen, ausgeklügelten Reinigungs- und Waschanlagen, sowie nun auch mit modernster Extrusionstechnologie haben wir ein nachhaltiges Unternehmenskonzept geschaffen. Wir sind fit für die Zukunft, nämlich für qualitativ hochwertige und auf den Kunden zugeschnittene Rezyklate“, ist Mark Roberts überzeugt.

www.erema-group.com

Upgrade to zero waste

Opening of the biggest plastics sorting plant in Austria

Upgrade to zero waste

Eröffnung der größten Kunststoffsortieranlage Österreichs

Shortly before Christmas 2017, Saubermacher Dienstleistungs AG placed an order with REDWAVE for the planning and construction of the expansion and renewal of the plastic packaging sorting plant in Graz Puntigam. Around 2 million € were invested in the plant expansion; over the last few years, a total of over 10 million € has been invested in Graz by Saubermacher.

On 21 June 2018, the ceremonial opening of the sorting plant took place in the presence of Mayor Siegfried Nagl. It included a blessing from the parish priest, Christian Leibnitz. This expansion will make the Graz plant the largest plastic sorting plant in Austria.

Saubermacher sorts the material on behalf of Altstoff Recycling Austria (ARA). Most of the packaging waste comes from households and businesses. As ever, substances such as glass, paper or residual waste end up in the yellow bin or bag. In Styria, the missorted

Kurz vor Weihnachten 2017 erteilte die Firma Saubermacher Dienstleistungs AG an REDWAVE den Auftrag über die Planung und den Bau der Anlagenerweiterung bzw. -erneuerung der Sortieranlage für Kunststoffverpackungen in Graz Puntigam. Rund 2 Mio. € wurden in die Anlagenerweiterung investiert; insgesamt waren es über 10 Mio. €, die Saubermacher in den letzten Jahren in den Grazer Standort einbrachte.

Am 21. Juni 2018 fand bereits die feierliche Eröffnung dieser Sortieranlage unter Beisein des Bürgermeisters Siegfried Nagl inklusive Segnung von Stadtpfarrer Christian Leibnitz statt. Die vorgenommenen Erweiterungsmaßnahmen lassen die Anlage in Graz zur derzeit größten Kunststoffsortieranlage Österreichs anwachsen.

Saubermacher sortiert das Material im Auftrag der Altstoff Recycling Austria (ARA). Die Verpackungsabfälle kommen zum Großteil von Haushalten und Gewerbebetrieben. Nach wie vor landen Stoffe wie



Credit/Quelle: REDWAVE

REDWAVE sorting machine REDWAVE Sortiermaschine ▲ material accounts for around 23 %. In this plant, the REDWAVE sorting machines, which rely on sensor-based sorting using near-infrared and colour detection technology, separate the plastic packaging by grade. This is essential for its use in the manufacture of new products. “Banning plastic does not help. We must continue to improve recycling and accelerate the use of recycled materials in production processes,” says Hans Roth, Chairman of the Supervisory Board at Saubermacher.





◀ Hans Roth, Chairman of the Supervisory Board at Saubermacher, with Silvia Schweiger-Fuchs, Managing Director at REDWAVE

Hans Roth, Vorsitzender des Aufsichtsrats von Saubermacher mit REDWAVE Geschäftsführerin Silvia Schweiger-Fuchs

Credit/Quelle: Saubermacher

Plant details

Changes in the contents of the yellow bag made the investment in the sorting system necessary. A new bag ripper to open the “yellow bags” works in conjunction with a new film separator to ensure significantly improved separation of the film fraction from the 3D fraction. In addition, one of the existing REDWAVE sensor-based sorting machines has been technologically upgraded. This sorter has been installed at the end of the sorting line to separate the tetra from the aluminium fraction. An additional REDWAVE near infrared sorting machine of the latest generation can now be found in the vacated space, separating PET from other plastics. The sorting results are further improved thanks to a so-called “bottle flattener” that is situated near to the 2D / 3D separators. This is an in-house development from REDWAVE – a divi-

etwa Glas, Papier oder Restmüll in der gelben Tonne bzw. dem gelben Sack. Der Fehlwurfanteil liegt in der Steiermark bei rund 23 %. REDWAVE Sortiermaschinen, welche auf die sensorgestützte Sortierung mittels Nahinfrarot- und Farberkennungstechnologie zurückgreifen, trennen in dieser Anlage Kunststoffverpackungen sortenrein. Das ist wesentlich für den Einsatz bei der Herstellung neuer Produkte. „Kunststoff zu verbieten hilft nicht. Wir müssen das Recycling weiter verbessern und den Einsatz von Rezyklaten im Produktionsprozess forcieren“, ist Hans Roth, Vorsitzender des Aufsichtsrats von Saubermacher, überzeugt.

Anlagendetails

Veränderungen in der Zusammensetzung des gelben Sackes machten die Investition in die Sortieranlage notwendig. Ein neuer Sackaufreißer zum Öffnen der „gelben Säcke“ in Verbindung mit einem neuen Folienabtrenner sorgen für eine deutlich verbesserte Trennung der Folienfraktion von der 3D-Fraktion. Darüber hinaus wurde eine der bereits bestehenden REDWAVE sensorgestützten Sortiermaschine technologisch auf den letzten Stand gebracht. Dieser Sortierer wird am Ende der Sortierlinie zur Trennung der Tetra- und Alu-Fraktion eingesetzt. An dem

▼ [View to the plant](#)
Blick auf die Anlage



Credit/Quelle: Saubermacher



Credit/Quelle: REDWAVE

Separation of the plastic packaging by grade
Sortenreine Trennung von Kunststoffverpackungen

▲ sion of BT-Wolfgang Binder GmbH in Gleisdorf. Currently there are no comparable devices on the market that would be able to achieve the capacity required by the customer. The flattened and partially emptied PET bottles processed by the bottle flattener ensure even better sorting results and the associated higher sorting quality.

frei gewordenen Platz trennt nun eine zusätzliche REDWAVE Nahinfrarotsortiermaschine der neuesten Generation PET von anderen Kunststoffen. Im Bereich der 2D/3D Separatoren verbessert ein sogenannter „Bottle-Flattener“, eine Eigenentwicklung von REDWAVE – einer Abteilung der BT-Wolfgang Binder GmbH aus Gleisdorf – das Sortierergebnis. Derzeit existieren keine vergleichbaren Geräte am Markt, welche die vom Kunden geforderte Kapazität erzielen konnten. Die durch den Bottle-Flattener nunmehr flachgedrückten und teilweise entleerten PET-Flaschen, sorgen für ein noch besseres Sortierergebnis und einer

The sorting results are further improved thanks to a so-called „bottle flattener“

Aluminium cans and beverage cartons are also now being separated, in addition to 14 different plastic fractions. The automatic plastic sorting plant in Styria/Austria processes around 32 000 t of packaging waste per year, mainly from Graz and its surroundings. In addition, about 40 % of the material is used as a substitute fuel in the cement industry.

“This investment means we can increase the proportion of material recycling to 40 % and thus come one step closer to our vision of Zero Waste”, explained Gerhard Ziehenberger, COO of Saubermacher AG. Silvia Schweiger-Fuchs, managing director at REDWAVE: “Zero Waste is a very important endeavor to keep our environment worth living in for our children in the future. Our environment is a treasure, which we have well preserved internationally in recent decades. We will continue to strive to extend our leading technological position in recycling technology.”

www.redwave.com

damit einhergehenden höheren Sortierqualität. Neben 14 verschiedenen Kunststofffraktionen werden nun auch Aluminiumdosen und Getränkeverbundkartons aussortiert. Die automatische Kunststoffsortieranlage in der Steiermark verarbeitet pro Jahr rund 32 000 t Verpackungsabfälle vor allem aus Graz und Graz Umgebung. Darüber hinaus werden rund 40 % des Materials als Ersatzbrennstoff in der Zementindustrie eingesetzt.

„Mit der Investition erhöhen wir den stofflichen Verwertungsanteil auf 40 % und kommen so unserer Vision Zero Waste wieder einen Schritt näher“, informierte Gerhard Ziehenberger, COO Saubermacher AG. Silvia Schweiger-Fuchs, REDWAVE Geschäftsführerin hierzu: „Zero Waste ist ein sehr wichtiges Bestreben, um unser Umfeld auch zukünftig für unsere Kinder lebenswert zu erhalten. Unsere Umwelt ist ein wahrer Schatz, den wir international verglichen in den letzten Jahrzehnten gut bewahrt haben. Wir werden weiter danach streben, im Bereich der Recyclingtechnik technologisch unsere führende Rolle auszubauen.“

recovery

Recycling Technology Worldwide

8th Volume 2018/8, Jahrgang
www.recovery-worldwide.com

Publisher/Herausgeber

Bauverlag BV GmbH
Avenwedder Straße 55 | Postfach 120/PO Box 120
33311 Gütersloh | Deutschland/Germany
www.bauverlag.de

Editor-in-Chief/Chefredakteurin

Dr. Petra Strunk Telefon +49 5241 80-89366
E-Mail: petra.strunk@bauverlag.de
(Responsible for the content/Verantwortlich für den Inhalt)

Editorial board/Redaktion

Ulrike Mehl Telefon +49 5241 80-89367
E-Mail: ulrike.mehl@bauverlag.de

Editors Office/Redaktionsbüro

Simone Helmig Telefon +49 5241 80-41582
E-Mail: simone.helmig@bauverlag.de

Designer/Grafiker

Kerstin Berken Telefon +49 5241 80-42792
E-Mail: kerstin.berken@bauverlag.de

Advertisement/Senior Sales Manager

Petra Schwedersky Telefon +49 5241 80-89451
E-Mail: petra.schwedersky@bauverlag.de

Head of Digital Sales

Axel Gase-Jochens Telefon +49 5241 80-7938
E-Mail: axel.gase-jochens@bauverlag.de

Representatives/Auslandsvertretungen

Italy/Italien
Ediconsult Internazionale S.r.l., Genova
Telefon +39 010 583684
E-Mail: costruzioni@ediconsult.com

France, Belgium, Luxembourg/

Frankreich, Belgien, Luxemburg
Marc Jouanny International Media Press & Marketing, Paris
Telefon +33 1 43553397
E-Mail: marc-jouanny@wanadoo.fr

USA, Canada/USA, Kanada

D.A. Fox Advertising Sales, New York
Telefon + 1 212 8963881
E-Mail: detleffox@comcast.net

Advertisement Price List No. 8 dated Oct. 1, 2017

is currently valid
Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 01.10.2017
ist aktuell gültig

Managing Director/Geschäftsführer

Karl-Heinz Müller Telefon +49 5241 80-2476

Publishing Director/Verlagsleiter

Markus Gorisch Telefon +49 5241 80-2513

Marketing and Sales

Michael Osterkamp

Subscription Department/Leserservice + Abonnements

Heike Ireson
Telefon: +49 52 41 80 90884
Telefax: +49 52 41 80 97109
E-Mail: leserservice@bauverlag.de

**Subscription rates and period/
Bezugspreise und -zeit**

recovery Recycling Technology Worldwide is published with
6 issues per year.

Annual subscription (including postage):
recovery Recycling Technology Worldwide erscheint mit 6
Ausgaben pro Jahr.

Jahresabonnement (inklusive Versandkosten):

Germany/Inland: € 115,00
Students/Studenten: € 68,00
Other countries/Ausland: € 154,00

(with surcharge for delivery by air mail/
die Lieferung per Luftpost erfolgt mit Zuschlag)

Single issue/Einzelheft: € 20,00
(incl. postage/inkl. Versandkosten)

A subscription is valid initially for 12 months and after that it can be cancelled by giving notice in writing no later than four weeks before the end of a quarter.

Ein Abonnement gilt zunächst für 12 Monate und ist danach mit einer Frist von 4 Wochen zum Ende eines Quartals schriftlich kündbar.

Publications

Under the provisions of the law the publishers acquire the sole publication and processing rights to articles and illustrations accepted for printing. Revisions and abridgements are at the discretion of the publishers. The publishers and the editors accept no responsibility for unsolicited manuscripts. The author assumes the responsibility for the content of articles identified with the author's name. Honoraria for publications shall only be paid to the holder of the rights. The journal and all articles and illustrations contained in it are subject to copyright. With the exception of the cases permitted by law, exploitation or duplication without the consent of the publishers is liable to punishment. This also applies for recording and transmission in the form of data. General terms and conditions can be found at www.bauverlag.de

Veröffentlichungen

Zum Abdruck angenommene Beiträge und Abbildungen gehen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen in das alleinige Veröffentlichungs- und Bearbeitungsrecht des Verlages über. Überarbeitungen und Kürzungen liegen im Ermessen des Verlages. Für unaufgefordert eingereichte Beiträge übernimmt der Verfasser. Honorare für Veröffentlichungen werden nur an den Inhaber der Rechte gezahlt. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung oder Vervielfältigung ohne Zustimmung des Verlages strafbar. Das gilt auch für das Erfassen und Übertragen in Form von Daten. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bauverlages finden Sie vollständig unter www.bauverlag.de

Printers/Druck

Peter Pomp GmbH, Gabelsbergerstraße 4, 46238 Bottrop, Deutschland/Germany



Take out what's inside!

Reports on recycling of WEEE, scrap metals, glass, paper, wood, plastics, household and industrial waste.
recovery – Recycling Technology Worldwide

ORDER NOW!
Order the next 2 issues and save over 37%.
YOUR SPECIAL PRICE € 25

Instead of €40 if purchased individually [incl. VAT and postage, extra charge for air mail delivery]

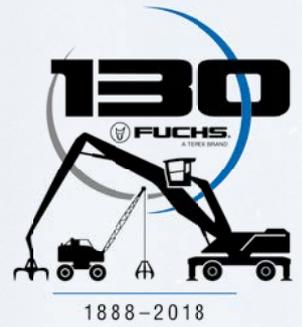
All subscribers of recovery – Recycling Technology Worldwide benefit from

latest market and competition news and new product developments · Focus on profound and technical oriented contributions · Interviews and reports on realized projects · Case studies · Bilingual: English/German issue

ORDER YOUR TRIAL SUBSCRIPTION NOW!

www.recovery-worldwide.com/order · +49 5241 8090884





INNOVATION

TRADITION



Fuchs cab receives
IF DESIGN AWARD.

ALWAYS OUT FRONT – WITH SPIRIT AND SKILL.

The most successful mini excavator of its time, along with other inventions that set the standard in material handling today – all from a highly approachable company with a long history. Outstanding quality thanks to constant further development and a high degree of innovation – the solid foundation on which Fuchs has established its leading technological position worldwide.

For more than 130 years, one aspect of material handling has remained constant – Fuchs. We set the standard for system solutions and customer proximity – and will continue to do so in the future.

www.terex-fuchs.com



WORKS FOR YOU.™

© 2018 Terex Corporation.
Fuchs and Works For You are trademarks owned by Terex Corporation or its subsidiaries.