

recovery

Recycling Technology Worldwide



METAL

Laser-assisted sorting | Lasergestützte Sortierung 31

PLASTICS

New unit POWERFIL at EREMA | EREMA: Neue Unit POWERFIL 36

AGRICULTURAL WASTE

Removal of foreign particles | Fremdstoffentfrachtung 44

Read our COVER STORY p. 10:
For optimum output - Vecoplan supplies
process line to Bulgaria
Lesen Sie unsere COVER STORY S. 10:
Für optimalen Output - Vecoplan liefert
Aufbereitungslinie nach Bulgarien

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





Sustainable

Dear Readers,

The production of alternative fuels from mechanical-biological processing or industrial sorting plants is one possibility to use high calorific waste and to protect primary raw materials. Ecoinvest, one of the leading specialists in waste processing in Bulgaria, decided on a completely new processing line from Vecoplan. The heart of the system is the robust pre-shredding and re-shredding process for high-quality output material (Coverstory, from p. 10).

At the end of 2017, outstanding achievements in the field of sustainability were honored. In 2017, the „Transformative Science“ research prize was offered for the first time by the Wuppertal Institute and the Zempelin Foundation in the Donors' Association for the Promotion of Humanities and Sciences in Germany (Stifterverband). Read more about the awarded research project from p. 52.

The German Sustainability Award Foundation presented this award for top achievements in sustainability for the tenth time on the evening of 8 December 2017 (p. 55).

In particular, there are a large number of application reports in the area of sorting and size reduction waiting for you in this issue.

We wish you many informative hours of reading with the recovery 1/2018

Nachhaltig

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Gewinnung alternativer Brennstoffe aus mechanisch-biologischen Aufbereitungsanlagen oder aus Sortieranlagen der Industrie- und Hausmüllaufbereitung ist eine Möglichkeit, hochkalorische Abfälle einzusetzen und Primärrohstoffe zu schonen. Die Firma Ecoinvest, eine der führenden Spezialisten in der Abfallaufbereitung Bulgariens, entschied sich für eine komplett neue Aufbereitungslinie von Vecoplan. Herzstück ist die robust ausgelegte, störstoffunanfällige Vor- und Nachzerkleinerung für hochwertiges Output-Material (Coverstory, ab S. 10).

Ende 2017 wurden noch herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit ausgezeichnet. Erstmals wurde 2017 der Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ des Wuppertal Instituts und der Zempelin-Stiftung im Stifterverband ausgelobt. Lesen Sie mehr über das prämierte Forschungsprojekt ab S. 52.

Bereits zum zehnten Mal vergab die Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis am Abend des 8. Dezember 2017 die Auszeichnung für Spitzenleistungen der Nachhaltigkeit (S. 55).

Finden Sie in der vorliegenden Ausgabe vor allem auch ein breites Spektrum von Anwendungsberichten aus den Bereichen Sortierung und Zerkleinerung.

Viele informative Stunden mit der recovery 1/2018 wünscht

Petra Strunk

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

The advertisement features a tractor on the left, a battery icon in a circle with the text "mehr Leistung spart 30% der Lüfter-Antriebsleistung (Uni Karlsruhe 2013)", and two "no" symbols (one with a sound wave, one with a fuel pump) with the text "weniger Lärm" and "weniger Verbrauch". On the right, there is a QR code with "You Tube" in the center, the text "CLEANFIX.ORG Umschal-Ventilatoren zur Kühlerrreinigung", and the URL "www.youtube.com/cleanfixg".



Credit/Quelle: Vecoplan AG

For optimum output

The Bulgarian waste recycling company, Ecoinvest Assets, has placed its trust in a completely new process line from Vecoplan. The heart of the system is the robust pre-shredding and re-shredding process for high-quality output material.

Für einen optimalen Output

Das bulgarische Abfallverwertungsunternehmen Ecoinvest Assets setzt dazu auf eine komplett neue Aufbereitungslinie von Vecoplan. Herzstück ist die robust ausgelegte, störstoffunanfällige Vor- und Nachzerkleinerung für hochwertiges Output-Material.

► 10



Credit/Quelle: TOMRA

Innovative sorting system commissioned

Tomra Sorting Recycling, based in Mülheim-Kärlich/Germany develops and builds sensor-based sorting systems for waste and metals recycling. The company has now successfully implemented its powerful near-infrared spectroscopy (NIR) technology also in the field of biowaste sorting.

Innovative Sortieranlage geht in Betrieb

Tomra Sorting Recycling mit Sitz in Mülheim-Kärlich entwickelt und baut sensorgestützte Sortieranlagen für Abfall- und Metallrecycling. Das Unternehmen hat nun seine leistungsfähige Nah-Infrarot Spektroskopie (NIR) Technologie auch im Bereich der Bioabfall Sortierung erfolgreich eingesetzt.

► 48

spotlight

Leading waste management companies plan to expand their market in SE Europe
Führende Entsorgungsunternehmen planen Expansion ihrer Märkte im Südosten Europas **4**

terratec - for more than 20 years in the exhibition city Leipzig
Über 20 Jahre terratec in der Messestadt Leipzig **6**

"Alternative Fuel Award" – call for candidates
„Alternative Fuel Award“ – call for candidates **9**

coverstory

For optimum output
Vecoplan supplies process line for high-quality surrogate fuels to Bulgarian cement manufacturer
Für einen optimalen Output
Vecoplan liefert Aufbereitungslinie für hochwertige Ersatzbrennstoffe an bulgarischen Zementhersteller **10**

waste recovery

The new DW 308 Rhino comminutes even the most difficult material, and works day and night
Der neue DW 308 Rhino zerkleinert schwierigstes Material und läuft Tag und Nacht (Doppstadt) **20**

Strong trade-show appearance from HAMMEL Recyclingtechnik GmbH
Erfolgreicher Messeauftritt der HAMMEL Recyclingtechnik GmbH **22**

Eriez Europe supplies an additional two separators to Re-Gen Waste Ltd.
Eriez Europe liefert Re-Gen Waste Ltd. zwei zusätzliche Separatoren **24**

Bee'ah starts up BHS Mixed Waste MRF
Bee'ah nimmt Materialrückgewinnungsanlage für Mischabfälle von BHS in Betrieb **26**

Continuous growth for 65 years
Kontinuierliches Wachstum seit 65 Jahren (Sennebogen) **28**

metal recovery

Pilot plant for laser-assisted sorting of special alloys
Pilotanlage zur lasergestützten Sortierung von Sonderlegierungen (Cronimet) **31**

industrial waste recovery

F.O.S. Filtrertechnik recycles used filter media
F.O.S. Filtrertechnik recycelt alte Filtermedien **32**

paper recovery

Die cutters and shredders – perfectly combined, entirely automated
 Stanzen und Shredder – perfekt kombinieren, voll automatisieren (Hoecker) **34**

plastics recovery

New unit POWERFIL with strong stand-alone filters
 Neue Unit POWERFIL mit starken Stand-Alone-Filtern (Erema) **36**

Recycling of 205 old windows
 205 PVC-Altfenster werden recycelt (Rewindo) **39**

WEEE recovery

Contract Recycling of Metal Waste and Plastics with Sesotec VARISORT COMPACT Sorting System
 Lohnaufbereitung von Schrott und Kunststoffen mit VARISORT COMPACT Sortiergerät von Sesotec **42**

agricultural waste recovery

Production of high quality organic material with the UniSort Black from STEINERT
 Herstellung von hochwertigem Biogut mit der UniSort Black von STEINERT **44**

Innovative sorting system commissioned
 Innovative Sortieranlage geht in Betrieb (Tomra) **48**



Credit/Quelle: Vecoplan

Cover picture

Alternative fuels are playing an ever-increasing role in the energy-intensive cement industry. These fuels are produced in mechanical-biological processing or industrial sorting plants. For this purpose, the Bulgarian waste recycling company, Ecoinvest Assets, has placed its trust in a completely new process line from Vecoplan. The heart of the system is the robust pre-shredding and re-shredding process for high-quality output material.

In der energieintensiven Zementindustrie spielen alternative Brennstoffe eine immer größere Rolle. Gewonnen werden diese in mechanisch-biologischen Aufbereitungs- oder auch Gewerbesortieranlagen. Das bulgarische Abfallverwertungsunternehmen Ecoinvest Assets setzt dazu auf eine komplett neue Aufbereitungslinie von Vecoplan. Herzstück ist die robust ausgelegte, störstoffunanfällige Vor- und Nachzerkleinerung für hochwertiges Output-Material.
www.vecoplan.com

sustainable solutions

- Transformative Science Research Prize
 Forschungspreis Transformative Wissenschaft **52**
- 10th National German Sustainability Award
 Der 10. Deutsche Nachhaltigkeitspreis **55**
- Imprint | Impressum **57**



Die Spezialisten des Recyclings
 The specialists for recycling



WIR GEBEN ABFALL EINEN WERT...

WE TURN WASTE INTO VALUE...

Anwendungen von Recyclingmaschinen
 Applications of recycling machines



Leading waste management companies plan to expand their market in SE Europe

► For the 9th year in a row 'Save the Planet' in Sofia/Bulgaria) will present sustainable waste management and recycling solutions from 27 to 29 March 2018. The participating internationally recognized companies will develop their network in SE Europe and will interact with key industry players. „Combining an exhibition and a conference in its format, the event will promote how advanced technologies can turn the environmental challenges into new profitable opportunities“, says the organizer Via Expo. Exhibitors from Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Germany, Finland, France, Italy, Lithuania, Spain, Switzerland, the Netherlands and Turkey have already joined the event.



Credit/Quelle: Via Expo

The virtual platform will facilitate the contacts between exhibitors and users of environmental solutions and technologies. It will be active before and after event. Among the participants are:

Amandus Kahl, ATI Environnement, BTA International GmbH, CPM Europe, DanStoker Poland, Dutch Dryers, Euro Sitex, Gebrüder Paschev GmbH, Geocycle Bulgaria, Hitachi Zosen Inova, ISWA, Kamadur, Komptech, Krickl Waagen Systeme, Meva Bulgaria, Molinos AFAU, Molok OY, Steinert GmbH, Verdo Energy, Vynke, etc.

An Austrian Pavilion will be realized for the 9th year in a row.

The highlights of the Exhibition will be:

- Biowaste utilization: machines for composting, fermentation, biomass treatment, mechanical-biological waste treatment, anaerobic digestion plants; processing of refuse-derived fuels, pellet making machine, drum dryers and belt dryers, biogas plants, etc.
- Recycling: equipment for sorting, shredding, washing dosing, re-granulation, compounding and extrusion; knives and spare parts
- Incinerators, hazardous waste treatment and disposal
- Energy Recovery from waste
- Cost effective waste collection systems
- On-board weighing and identification systems for waste collection, energy (pellets, LPG) transport and cereals

Führende Entsorgungsunternehmen planen Expansion ihrer Märkte im Südosten Europas

► Nach 9 Jahren in Folge präsentiert "Save the Planet" vom 27. - 29. März 2018 in Sofia/Bulgarien nachhaltige Abfallmanagement- und Recycling-Lösungen. Die teilnehmenden, international anerkannten Unternehmen entwickeln ihr Netzwerk in den südosteuropäischen Markt und arbeiten mit Akteuren der Schlüsselbranchen zusammen. „Durch die Kombination einer Ausstellung mit einer Konferenz in diesem Format bietet die Veranstaltung eine Plattform, mit deren Hilfe fortschrittliche Technologien die Umweltherausforderungen in neue profitable Chancen umwandeln können“, sagt der Organisator Via Expo.

Aussteller aus Österreich, Belgien, Bulgarien, der Tschechischen Republik, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Litauen, Spanien, der Schweiz, den Niederlanden und der Türkei gehören bereits dazu.

Die virtuelle Plattform erleichtert die Kontaktaufnahme zwischen Ausstellern und Nutzern von Umweltlösungen und -technologien. Sie wird vor und nach der Veranstaltung aktiviert sein. Zu den Teilnehmern gehören:

Amandus Kahl, ATI Environnement, BTA International GmbH, CPM Europe, DanStoker Poland, Dutch Dryers, Euro Sitex, Gebrüder Paschev GmbH, Geocycle Bulgaria, Hitachi Zosen Inova, ISWA, Kamadur, Komptech, Krickl Waagen Systeme, Meva Bulgaria, Molinos AFAU, Molok OY, Steinert GmbH, Verdo Energy, Vynke, etc.

Zum 9. Mal in Folge wird Österreich mit einem Pavillon vertreten sein.

Zu den Höhepunkten der Ausstellung gehören:

- Verwertung von Biomüll: Maschinen zur Kompostierung, Fermentierung, Biomasseaufbereitung, mechanisch-biologische Abfallbehandlung, anaerobe Vergärungsanlagen; Verarbeitung von Brennstoffen aus Müll, Maschinen zur Pellet-Produktion, Trommeltrockner und Bandrockner, Biogasanlagen, etc.
- Recycling: Anlagen zum Sortieren, Shreddern, Waschen, Dosieren, Regranulierung, Mischen und Extrusion; Messer und Ersatzteile
- Verbrennungsanlagen, Behandlung und Entsorgung von Sondermüll
- Energierückgewinnung aus Abfall
- Kostengünstige Müllabfuhrsysteme
- Mobile Wäge- und Identifizierungssysteme für die Abfallsammlung, Energie (Pellets, LPG) Transport und Getreide
- Erfolgsmodelle für eine öffentlich-private Partnerschaft, etc.

- ▶ Successful models for a public-private partnership, etc.

The conference program includes practical topics:

- ▶ The LIFE Programme - the EU funding tool for the Environment and Climate Action
- ▶ New Business Models for Circular Economy
- ▶ Dutch Circular Developments & Experience
- ▶ Waste Management & Recycling Solutions

Whether one has an extensive experience and simply want to update your knowledge, or they are new to the industry, the event will help the participants be up-to-date with the key achievements in the waste management sector. The event is the meeting point for technology and project developers, manufacturers, importers and distributors.

The visitor profile includes State administration and municipality representatives, mayors, ecologists, Investors & entrepreneurs, Landfill/Waste operators, Industry Executives from the sectors: Waste management, Recycling, Ecology, Construction, Energy, and Related industry branches (agriculture, chemical-, pharmaceutical-, packaging-, food industry, etc.) and Environmental organizations.

Parallel events: Energy Efficiency & Renewables, Smart Cities

infos: office@viaexpo.com; www.viaexpo.com

Auf dem Programm der Konferenz stehen praktische Themen:

- ▶ Das LIFE-Programm - das Finanzierungsinstrument für Umwelt- und Klimamaßnahmen
- ▶ Neue Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft
- ▶ Entwicklungen und Erfahrungen der holländischen Kreislaufwirtschaft
- ▶ Abfallmanagement & Recyclinglösungen

Ob die Teilnehmer über weitreichende Erfahrungen verfügen und ihre Kenntnisse einfach auffrischen möchten oder ob sie neu sind in der Branche, mithilfe der Veranstaltung bleiben die Fachleute bei den wichtigsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft auf dem neuesten Stand. Die Veranstaltung ist Treffpunkt der Technologie- und Projektentwickler, Hersteller, Importeure und Vertriebshändler.

Zum Kreis der Besucher zählen Vertreter von staatlichen und städtischen Verwaltungen, Bürgermeister, Ökologen, Investoren und Unternehmer, Betreiber von Deponien/Abfallentsorger, Führungskräfte der Branchen: Abfallwirtschaft, Recycling, Ökologie, Bauwesen, Energie und damit verbundene Industriezweige (Landwirtschaft, Chemie-, Pharma-, Verpackungs- und Lebensmittelindustrie, usw.) und Umweltorganisationen.

Parallelveranstaltungen: Energieeffizienz & Erneuerbare Energien, Smart Cities

Infos: office@viaexpo.com; www.viaexpo.com

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



Whether it is inhouse, post-consumer or bottle recycling: you can only close loops in a precise and profitable way if machines are perfectly tuned for the respective application. Count on the number 1 technology from EREMA when doing so: over 5000 of our machines and systems produce around 14 million tonnes of high-quality pellets like this every year – in a highly efficient and energy-saving way.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA[®]
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

terratec - for more than 20 years in the exhibition city Leipzig

► The terratec trade fair for waste management, circular economy and the protection of environmental resources took place under the auspices of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety in the impressive glass hall of the Leipzig Trade Fair from 05 to 07 April 2017.



terratec

Fachmesse für Entsorgung,
Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft

Credit/Quelle: terratec

Founded as a trade fair for the East-West transfer in the western part of the Federal Republic in 1992 and as a counterpart for the major environmental fairs, such as the Entsorga in Cologne or the IFAT in Munich, the Leipzig trade fair asserted its position despite great competition. One main reason for this was its establishment right next to the motorway A 14 in 1996. Following the big rush in the early years when Leipzig turned into the gateway to the West, in particular for the East European countries, and when Western companies saw great opportunities to establish contacts and to set up businesses, the numbers of exhibitors and visitors declined considerably. However, visiting the fair is still worthwhile, as last year's 3000 professional visitors demonstrated. Above all, due to the realignment as a meeting point for waste management, circular economy and resource management and with the streamlined profile resulting from it, a successful restart was possible.

Appealing exhibition area

The focus of the trade fair was on the concepts and measures for an efficient and sustainable resource and circular management. Among the 128 mainly German exhibitors, even some foreign companies and institutions active in the field of waste and recycling took part. Renowned companies, such as the Max Aichinger Umwelt GmbH, Meitingen (project office Schkopau) or the MVV Umwelt GmbH, Mannheim, but also plant, machine, and equipment manufacturers, as the THM recycling und solution GmbH, Heimsheim or the Pumpenfabrik Wangen GmbH, Wangen presented their products and services. Many research facilities took the opportunity to show their competences and to arouse the companies' interest in the realization of their ideas, for example, the TU Bergakademie Freiberg, the TU Hamburg or the TU Dresden. However, even institutions acting on an international

Über 20 Jahre terratec in der Messestadt Leipzig

► In der imposanten Glashalle der Leipziger Messe fand vom 05. bis 07. April 2017 unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit die terratec Fachmesse für Entsorgung, Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft statt. 1992 als Messe für den Ost-West-Transfer als Pendant für die großen Umweltmessen wie Entsorga Köln oder IFAT München im westlichen Teil der Bundesrepublik ins Leben gerufen, hat diese Fachmesse, vor allem auch durch die Einrichtung der Messe Leipzig an der Autobahn A 14 im Jahr 1996 trotz der großen Konkurrenz ihren Platz behauptet. Zwar sind nach dem großen Ansturm in den Anfangsjahren, in denen Leipzig zum Tor gen Westen vor allem für die osteuropäischen Länder wurde und die westlichen Unternehmen hier große Chancen zur Kontaktaufnahme und für Firmengründungen sahen, die Aussteller und auch die Besucherzahlen deutlich geringer geworden, aber ein Besuch der Messe ist noch immer lohnenswert wie die immerhin über 3000 Fachbesucher in diesem Jahr zeigten. Vor allem durch die Neuausrichtung als Treffpunkt der Entsorgungs-, Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft und dem damit verbundenen geschärften Profil konnte ein erfolgreicher Neustart verzeichnet werden.

Attraktiver Ausstellungsbereich

Im Mittelpunkt der Fachmesse standen Konzepte und Maßnahmen für eine effiziente und nachhaltige Ressourcen- und Kreislaufwirtschaft. Unter den 128 vornehmlich deutschen Ausstellern, waren auch einige Firmen und Institutionen der Bereiche Abfall und Recycling aus weiteren fünf Ländern vertreten. Renommiertere Unternehmen wie die Max Aichinger Umwelt GmbH, Meitingen (Projektbüro Schkopau) oder MVV Umwelt GmbH, Mannheim, aber auch Anlagen-, Maschinen- und Apparatebauer, z.B. die THM recycling und solution GmbH, Heimsheim oder die Pumpenfabrik Wangen GmbH, Wangen präsentierten ihre Dienstleistungen und Produkte. Viele Forschungseinrichtungen nutzten die Chance, ihre Kompetenzen darzustellen und Interesse bei Unternehmen für die Umsetzung ihrer Ideen zu wecken, beispielsweise die TU Bergakademie Freiberg, die TU Hamburg oder die TU Dresden. Aber auch international oder national agierende Institutionen wie die ISWA - International Solid Waste Association, der VKU - Verband kommunaler Unternehmen, Sparte Abfallwirtschaft und Stadtreinigung VKS, Berlin, die DGAW - Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft, Berlin, die InwesD - Interessengemeinschaft Deutsche Deponiebetreiber, Köln oder die ITAD - Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland, Düsseldorf bekundeten ihre Fachkompetenzen und instruierten die Besucher über ihre derzeitigen Projekte. Des Weiteren zählten zu

or national level, such as the ISWA – the International Solid Waste Association, the VKU – Verband kommunaler Unternehmen (German Association of Local Utilities), waste management division and the Stadtreinigung VKS, Berlin, the DGAW – Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft (German Association for Waste Management), Berlin, the InwesD – Interessengemeinschaft Deutsche Deponiebetreiber, Cologne, or the ITAD – Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Germany, Düsseldorf, showed their professional expertise and informed visitors about their current projects. Furthermore, also the initiative “Research for the Future” and the Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig were among the exhibitors.

Versatile and current scientific program

The trade exhibition was accompanied by two open panels, which took place directly in the glass hall of the exhibition center where they became an integral part of the event. The topics of the lectures were complex and ranged from the presentation of companies that use recycling products to the energy change in France and the related opportunities for German companies. The agenda of the professional program also included many recycling topics, such as the problematic recycling of carbon fiber reinforced waste material, the gap between expectations and reality of end-of-life vehicle recycling or the phosphorus and energy recovery from sewage sludge, to name but a few. The main actors were the DGAW, the VKU, ISWA, Vienna and the ITAD.

International benchmarks set by Green Ventures

This year again, the „Green Ventures“, Germany’s largest cooperation exchange for energy and environmental technology, which was hosted by the Potsdam Chamber of Industry and Commerce was embedded in the terratec, with Japan as this year’s partner country. The event which took place within the framework of the terratec for the fourth time celebrated its 20th anniversary. This year, the organizer hosted guests from 30 nations, among them Central America, Great Britain, Poland, Finland and the Ukraine. The representa-



Credit/Quelle: terratec

den Ausstellern auch die Initiative „Forschung für die Zukunft“ und das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig.

Vielseitiges und aktuelles Fachprogramm

Begleitet wurde die Fachausstellung von zwei offene Foren, die direkt in der Glashalle stattfanden und somit in die Fachausstellung integriert waren. Die Thematik der Vorträge war vielschichtig und spannte sich von der Vorstellung von Unternehmen, die Recyclingprodukte anwenden bis hin zum Energiewandel in Frankreich und die damit verbundenen Chancen für deutsche Unternehmen. Aber auch viele Recyclingthemen standen auf der Agenda des Fachprogramms, so beispielsweise das so problembehaftete Recycling von kohlenstofffaserverstärkten Abfallstoffen, die Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit beim Altfahrzeugrecycling oder die Phosphor- und Energiegewinnung aus Klärschlamm, um nur einige zu nennen. Hauptakteure waren die DGAW, der VKU, ISWA, Wien und die ITAD.

Internationale Akzente durch Green Ventures

Eingebunden in die terratec war auch in diesem Jahr wieder die „Green Ventures“, Deutschlands größte internationale Kooperationsbörse für Energie und Umweltechnik, veranstaltet von der IHK Potsdam

▲ Platform for waste disposal, recycling and resource management - the fair will take place from 3. to 5. April 2019
Treffpunkt der Entsorgungs-, Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft - die nächste Mssse findet vom 3. bis 5. April 2019 statt

OUTDOOR AREA
BOOTH 810/7
HALL B5
BOOTH 105/204

www.arjes.de



NEW!
GENERATION

IFAT
resources. innovations. solutions.
14. – 18. MAY



- ✓ 20% less weight
- ✓ hybrid shaft control
- ✓ quick-change system

tives from Japan took the opportunity to present their country to the participants of the international business meeting. Within the context of a round-table event held in the form of a seminar, the possibilities for entering the Japanese market and for business start-ups in Japan were presented, the energy and environmental sector was discussed and information on strengths and opportunities in this country were provided.

Conclusion

Although today, after the heights of previous years, terratec bears strong regional characteristics, it is still an excellent industry platform for all those dealing with resources and circular management in the broadest sense. Last but not least, this is reflected in the result of a study: 93 % of the exhibitors emphasized the high quality of the contacts made and conversations held on the spot, and 86 % said they had reached their goal and were glad to return again. This impression was confirmed in personal conversations.

Markus Geisenberger, Managing Director of the Leipziger Messe, logically concluded: "The realignment of the terratec and the resulting enhancement of the event profile met with positive feedback in the industry. As a communication platform with an appealing exhibition area and high expertise in the scientific program, the new industry meeting point was successfully established and clearly illustrated its benefits for disposal management, circular economy and resource management." (Announcement of the Leipzig Fair from 07 April 2017) The next terratec is scheduled from 03 to 05 April 2019.

Author/Autor

Dr. Brigitte Hoffmann, Consulting Kreislaufwirtschaft/
Umweltschutz, Oberschöna



Credit/Quelle: Dr. Brigitte Hoffmann

View in the exhibition ▲
Blick in die Ausstellung

mit Japan als diesjährigem Partnerland. Die Veranstaltung feierte ihr 20jähriges Bestehen und fand zum vierten Mal innerhalb der terratec statt. Gäste aus 30 Nationen, darunter Mittelamerika, Großbritannien, Polen, Finnland und die Ukraine konnte der Veranstalter in diesem Jahr begrüßen. Die Vertreter Japans, nutzten die Chance, den Teilnehmern des internationalen Unternehmertreffens ihr Land zu präsentieren. In einer Round-Table-Veranstaltung in Seminarform wurden die Möglichkeiten eines Markteintritts und von Unternehmensgründungen in Japan dargestellt, der Energie- und Umweltsektor erörtert sowie über Stärken und Chancen vor Ort informiert.

Schlussbemerkungen

Auch wenn die terratec nach früheren Höhenflügen jetzt stark regionale Züge trägt, ist sie doch nach wie vor eine ausgezeichnete Branchenplattform für alle, die sich mit Ressourcen- und Kreislaufwirtschaft im weitesten Sinne befassen. Nicht zuletzt drückt sich

das in dem Ergebnis einer Befragung aus: 93 % der Aussteller betonten die hohe Qualität der vor Ort geführten Gespräche und Kontakte, 86 % gaben an, ihr Ziel erreicht zu haben und gern wieder zu kommen. Diesen Eindruck vermittelten auch persönliche Gespräche.

Folgerichtig konstatierte Markus Geisenberger, Geschäftsführer der Leipziger Messe abschließend: „Die Neuausrichtung der terratec und die damit verbundene Schärfung des Profils stießen in der Branche auf positive Resonanz. Als Kommunikationsplattform mit einem attraktiven Ausstellungsbereich und einer hohen Kompetenz im Fachprogramm hat sich der neue Branchentreffpunkt erfolgreich formiert und seinen Nutzen für die Entsorgungs-, Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft deutlich gemacht.“ (Mitteilung der Leipziger Messe vom 07. April 2017) Die nächste terratec ist für den 03. bis 05. April 2019 geplant.

„Alternative Fuel Award“ – call for candidates

„Alternative Fuel Award“ – call for candidates



Credit/Quelle: MVW Lechtenberg & Partner

▲ Alternative Fuel Award and Competition

► The award is endorsed by MVW Lechtenberg & Partner. The award is presented to cities, companies and individuals promoting the idea of sustainable alternative fuel production and use. The Alternative Fuel Award is now established to encourage the acceptance of social and ecological responsibility and to identify role models in this area. The awards ceremony will take place on the next Alternative Fuel Symposium of MVW Lechtenberg & Partner in September 2018 in Duisburg/Germany.

The laureates will be invited for the awards ceremony. The award winning project will get a 5000 € Award incl. all travel costs and participation fee for the symposium. The second and third Laureates will get the “Alternative Fuels and Raw Material Handbook for the cement & Lime Industry”, a comprehensive standard compendium for the industry with a value of more than 1000 €. The nominated three awards will have the opportunity to present their project on the Alternative Fuel Symposium. Alternative Fuel Award and Competition MVW Lechtenberg & Partner. MVW Lechtenberg & Partner call RDF producers, cement producers which are using alternative fuels and municipalities which are producing alternative fuels to participate in the alternative fuel award competition by describing their projects and experience while producing or using such alternative fuels.

Deadline for receiving the project descriptions is the 15 March 2018. The prizewinning study is selected by a board of expert reviewers and the judges' decision is final. Participation documents can be obtained at info@lechtenberg-partner.de or under the phone number: +49-203-3465160

www.lechtenberg-partner.de

► Zum ersten Mal schreibt die MVW Lechtenberg & Partner, Duisburg, führendes Beratungsunternehmen für die Produktion und Nutzung alternativer Brennstoffe den „Alternative Fuel Award“ aus. Diese Auszeichnung wird im Rahmen des nächsten, von MVW Lechtenberg & Partner nun zum 5. Male veranstalteten „Alternative Fuel Symposium“ im September 2017 verliehen.

Bewerben können sich Unternehmen, Kommunen und Einzelpersonen, die Projekte zur Produktion und Nutzung alternativer Brennstoffe (aus Abfall oder Biomassen) umgesetzt haben. Ziel dieses Wettbewerbes, so

Dirk Lechtenberg, geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens, ist es, die Akzeptanz für eine nachhaltige Produktion und Nutzung alternativer Brennstoffe in der Zement & Kalkindustrie zu fördern und Projekte zu identifizieren, die der Industrie als Beispiel für eine erfolgreiche Reduzierung von fossilen Brennstoffen dienen. Der Hauptpreis ist mit 5000 € dotiert, zudem werden die Flug- und Teilnahmekosten für das Symposium übernommen. Die zweit- und drittplatzierten Projekte erhalten das „Alternative Fuels and Raw Materials Handbook for the cement & Lime Industrie“, das Standard Kompendium für die Industrie im Wert von mehr als 1000 €. Gleichzeitig erhalte die nominierten Projektverantwortlichen die Möglichkeit, Ihre Projekte im Rahmen eines Vortrages auf dem Symposium vorzustellen.

Der Einsendeschluss für Projektvorschläge ist der 15. März 2018, Teilnahmeunterlagen sind bei der MVW Lechtenberg & Partner, unter info@lechtenberg-partner.de oder telefonisch unter +49-203-3465160 kostenfrei zu erhalten.

**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>

Wheel loaders feed the shredder with waste materials
Radlader beschicken den Vorzerkleinerer mit den Abfallstoffen





For optimum output

Vecoplan supplies process line for high-quality surrogate fuels to Bulgarian cement manufacturer

Für einen optimalen Output

Vecoplan liefert Aufbereitungslinie für hochwertige Ersatzbrennstoffe an bulgarischen Zementhersteller

Alternative fuels are playing an ever-increasing role in the energy-intensive cement industry. These fuels are produced in mechanical-biological processing or industrial sorting plants. For this purpose, the Bulgarian waste recycling company, Ecoinvest Assets, has placed its trust in a completely new process line from Vecoplan. The heart of the system is the robust pre-shredding and re-shredding process for high-quality output material.

In der energieintensiven Zementindustrie spielen alternative Brennstoffe eine immer größere Rolle. Gewonnen werden diese in mechanisch-biologischen Aufbereitungs- oder auch Gewerbesortieranlagen. Das bulgarische Abfallverwertungsunternehmen Ecoinvest Assets setzt dazu auf eine komplett neue Aufbereitungslinie von Vecoplan. Herzstück ist die robust ausgelegte, störstoffunanfällige Vor- und Nachzerkleinerung für hochwertiges Output-Material.

The VVZ 190 Taifun takes the inhomogeneous waste and shreds it to a homogeneous size of < 250 mm
Der VVZ 190 Taifun nimmt den inhomogenen Abfall auf und zerkleinert diesen auf eine homogene Größe < 250 mm vor

Alternative fuels enable a “win-win-situation” for all concerned in the energy-intensive cement industry – cement manufacturers, local communities and the environment. This is because the use of alternative fuels not only conserves fossil fuel resources but also actively reduces CO₂ contamination during production. As a result, new waste concepts are appearing in the regions surrounding the cement factories – an extremely positive side-effect. These concepts are

Alternative Brennstoffe ermöglichen in der energieintensiven Zementindustrie eine „Win-win-Situation“ für alle Beteiligten: Zementhersteller, Kommunen und die Umwelt. Denn bei der Verwendung von alternativen Brennstoffen werden nicht nur fossile Brennstoff-Ressourcen geschont, sondern auch aktiv die CO₂-Belastungen bei der Herstellung reduziert. Damit entstehen in den Regionen um die Zementwerke neue Abfallkonzepte – ein äußerst posi-

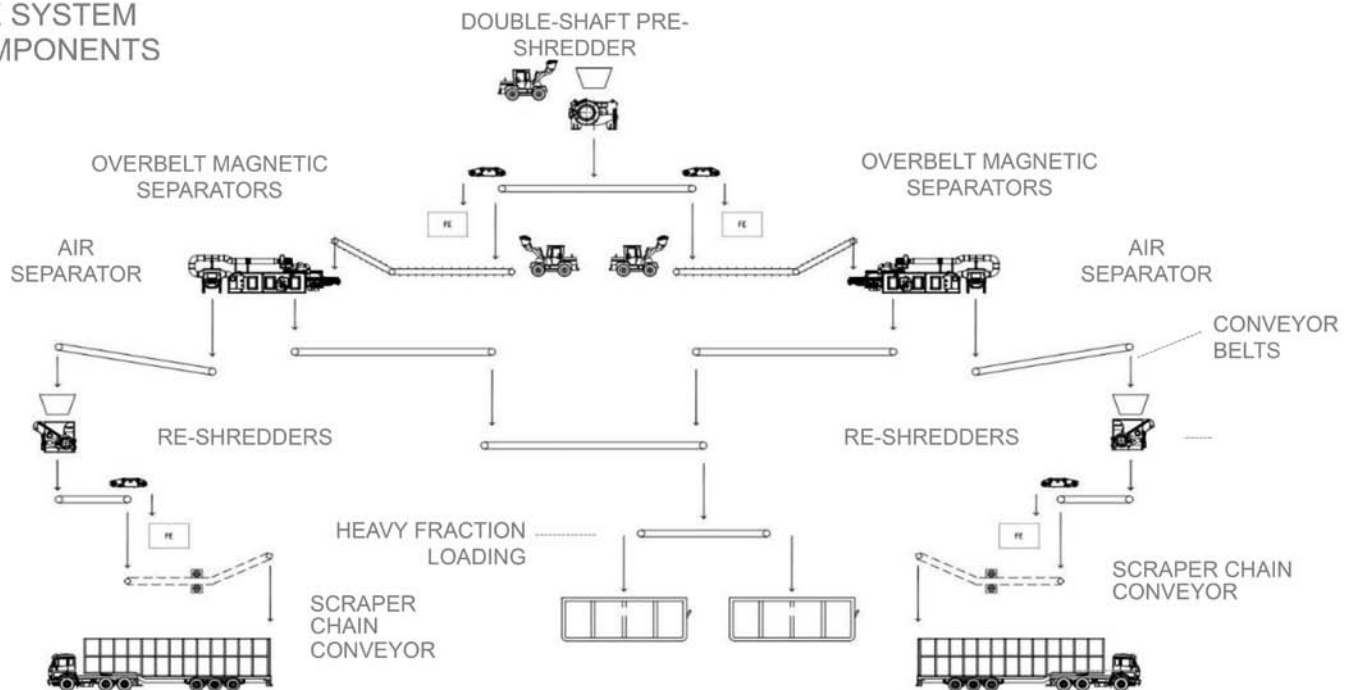


Credit/Quelle: Vecoplan AG

The Vecoplan solution - Step by Step



THE SYSTEM COMPONENTS



based on waste materials from communal landfill sites along with waste from private households and comparable facilities as well as from commerce and industry. Such waste is still not used in many parts of the world. This leads to enormous amounts being stored, often in the open air and in an unorganised manner. The effects on nature and the environment are incalculable. With an appropriate concept agreed between local communities and cement factories and the right processing technology, these resources can be used to produce high-quality refuse-derived fuels (RDF). This results in new fuel supply sources, new disposal options and also improved environmental protection for local communities.

Shredding equipment impresses

Ecoinvest Assets is one of Bulgaria's leading waste processing specialists. The solutions provider's strategy is to implement a Green Economy. The company has set up a sustainable processing system for refuse-derived fuels (RDF) in order to position itself more firmly in this market segment. In its search for a suitable provider, the company came across recycling specialists, Vecoplan AG. Particularly impressive were the company's extensive engineering and project experience, as well as the proven and robust components. Among other things, these include efficient shredding machines.

Vecoplan AG has its headquarters in Bad Marienberg in Westerwald/Germany. Here, the machine builder designs systems for shredding, conveying and processing wood, biomass, plastics and paper as well as domestic and commercial waste. By now, Vecoplan employs nearly 400 staff. The team's responsibilities also include

tiver Nebeneffekt. Basis sind Abfälle aus kommunalen Mülldeponien sowie Siedlungsabfälle aus privaten Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen sowie aus Gewerbe und Industrie.

In vielen Gebieten der Welt werden solche Abfälle noch nicht genutzt. Das führt dazu, dass enorme Mengen oftmals frei und unorganisiert gelagert werden. Für Natur und Umwelt sind damit unabsehbare Auswirkungen verbunden. Diese Ressourcen können mit einem entsprechenden Konzept zwischen Kommunen und Zementwerken sowie der richtigen Aufbereitungstechnik genutzt und daraus hochwertiger Ersatzbrennstoff (EBS) hergestellt werden. Dadurch entstehen neue Quellen für die Brennstoffversorgung, neue Entsorgungsmöglichkeiten und so auch ein verbesserter Umweltschutz für die Kommunen.

▲ System diagram
Anlagenschema

Ecoinvest Assets is one of Bulgaria's leading waste processing specialists

Zerkleinerungstechnik konnte überzeugen

Ecoinvest Assets gehört in Bulgarien zu den führenden Spezialisten in der Abfallaufbereitung. Der Lösungsanbieter richtet sich strategisch darauf aus, eine Green Economy umzusetzen. Um sich in diesem Marktsegment stärker zu positionieren, errichtete das Unternehmen eine nachhaltige Aufbereitungsanlage für Ersatzbrennstoffe (EBS). Auf der Suche nach einem geeigneten Anbieter stieß das Unternehmen auf den Recyclingspezialisten Vecoplan. Überzeugen konnte insbesondere die umfassende Engineering- und Projekterfahrung sowie die bewährten und robusten

Credit/Quelle: Vecoplan AG

The magnetic separator's powerful electromagnets reliably remove all ferrous materials

Die starken Elektromagnete des Magnetabscheiders entfernen zuverlässig alle eisenhaltigen Stoffe



Credit/Quelle: Vecoplan AG

services such as overall project management and comprehensive service as well as installation, commissioning and maintenance work. In this way, customers can obtain all they need from a single source.

High demands on the whole system

Ecoinvest has high expectations of the equipment installed. Above all, this applies to throughput, availability, energy efficiency and output quality. A particularly efficient and modern overall system capable of safely handling sometimes very wet, inhomogeneous domestic and industrial waste was therefore required.

Komponenten. Dazu zählen unter anderem die effizienten Zerkleinerungsanlagen.

Die Vecoplan AG hat ihren Hauptsitz in Bad Marienberg im Westerwald/Deutschland. Hier entwickelt der Maschinenbauer Anlagen, um Holz, Biomasse, Kunststoffe, Papier sowie Haus- und Gewerbeabfälle zu zerkleinern, zu fördern und aufzubereiten. Mittlerweile sind knapp 400 Mitarbeiter weltweit bei Vecoplan beschäftigt. Zu den Aufgaben des Teams gehören auch Dienstleistungen wie ein ganzheitliches Projektmanagement, ein umfassender Service sowie Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten. Kunden erhalten damit alles aus einer Hand.

Future prospects – RDF processing

Even though the cost of primary fuels is currently at a low level, alternative fuels prepared from waste materials will become increasingly important for the cement industry in the long term. This is because, against the background of CO₂ reduction targets and energy change, the energy-efficient use of these fuels makes a significant contribution towards reducing the use of fossil energy sources. Cement works operators can therefore save costs in the long term and make a valuable contribution to environmental protection.

Ausblick – EBS-Aufbereitung

Auch wenn sich die Kosten für Primärbrennstoffe momentan auf einem niedrigen Niveau bewegen: Die aus Abfällen aufbereiteten alternativen Brennstoffe werden langfristig gesehen für die Zementindustrie an Bedeutung zunehmen. Denn vor dem Hintergrund der CO₂-Reduktionsziele und der Energiewende leistet die effiziente energetische Nutzung dieser Brennstoffe einen wesentlichen Beitrag, um den Einsatz fossiler Energieträger zu verringern. Betreiber von Zementwerken sparen langfristige Kosten und leisten einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz.

Hohe Anforderungen an die Gesamtanlage

Ecoinvest hat einen hohen Anspruch an die eingesetzten Anlagen. Das bezieht sich vor allem auf Durchsatz, Verfügbarkeit, Energieeffizienz und auf die Output-Qualität. Gefordert war deshalb eine besonders leistungsstarke und moderne Gesamtanlage, die die zum Teil sehr feuchten, inhomogenen Haushalts- und Industrieabfälle sicher handhaben kann. Das Output-Material für den Hauptbrenner sollte in optimierter EBS-Brennstoffqualität vorliegen. Die Partikel sollen kleiner als 30 mm und frei von Störstoffen sein. Die Vor- und Nachzerkleinerung musste entsprechend ausgelegt werden. Ein weiterer Aspekt: Für eine maximale Gesamtrentabilität wollte der Abfallverwerter mit der neuen Aufbereitungslinie eine hohe Wertschöpfung und Energieeffizienz erreichen. Wichtig waren für die Anlagen zudem ein geringer Wartungsaufwand und ein verlässlicher Service.

Die Spezialisten von Vecoplan konzipierten über ein detailliertes Engineering zunächst die Gesamtanlage und führten Materialtests durch, um bestmögliche Ergebnisse in der Qualität des EBS-Ausgangsmaterials

The output material for the main burner was to be provided with optimised RDF combustion quality. Particles must be less than 30 mm and free from extraneous material. The pre-shredders and re-shredders had to be designed accordingly. A further aspect was that the waste recycler wanted to achieve high added value and energy efficiency with the new process line for maximum overall profitability. Low maintenance and reliable service were also important factors for the systems.

The Vecoplan specialists initially designed the overall system in a detailed engineering phase and carried out material tests in order to obtain the best possible results with regard to the quality of the RDF output material. To this

end, the system was designed in advance to suit the input material. The two companies jointly defined the material mix of industrial and domestic waste available in order to avoid an additional material drying process. The RDF processing provides maximum added value over the whole pre-shredding and re-shredding process as well as over the additional process stages involved in material preparation.

From engineering to commissioning

Vecoplan has designed a highly available overall system, carried out the engineering and project management, and supplied all central system components. The company's tasks also included the integration of local trades such as steelwork, assembly companies and electrical installation. Vecoplan also supervised the erection and carried out the commissioning.

zu erhalten. Dazu haben sie diese im Vorfeld auf das Eingangsmaterial ausgelegt. Die beiden Unternehmen definierten gemeinsam den zur Verfügung stehenden Materialmix aus Industrie- und Haushaltsabfall, um einen zusätzlichen Prozess der Materialtrocknung zu vermeiden. Die EBS-Aufbereitung setzt über den gesamten Vor- und Nachzerkleinerungsprozess sowie über die zusätzlichen Prozessstufen der Materialaufbereitung auf maximale Wertschöpfung.

Vecoplan VVZ 190 Taifun double-shaft shredder shreds the particles to a homogeneous size of less than 250 mm

Vom Engineering bis zur Inbetriebnahme

Vecoplan konzipierte eine hoch verfügbare Gesamtanlage, übernahm das Engineering und das Projektmanagement und lieferte alle zentralen Anlagenkomponenten. Zu den Aufgaben gehörte es auch, lokale Gewerke wie Stahlbau, Montage-Unternehmen und die Elektroinstallation einzubinden. Vecoplan kümmerte sich zudem um die Richtmeistermontage und die Inbetriebnahme.

Radlader fahren in die Aufbereitungshalle und beschicken einen Zweiwellenzerkleinerer der Baureihe VVZ 190 Taifun von Vecoplan mit den Abfallstoffen. Die Anlage schreddert die Partikel auf eine homogene Größe von weniger als 250 mm. Für eine gleichbleibende Kornverteilung ist die Maschine mit austauschbaren Messern und Gegenmessern ausgestattet. Die beiden vollautomatischen und unabhän-

▼ *Heavy particles such as stones, non-ferrous parts and pieces of wood are removed in the air separator*

Im Windsichter werden die schweren Partikel wie Steine, NE-Teile oder Holzstücke entfernt





Credit/Quelle: Vecoplan AG

The VAZ 2500 RS F T single-shaft shredder works efficiently and is very robust. The operator achieves a constantly high throughput with uniform output quality

Der Einwellenzerkleinerer der Baureihe VAZ 2500 RS F T arbeitet effizient und ist sehr robust. Der Betreiber erreicht einen konstant hohen Durchsatz bei homogener Output-Qualität

Waste material is brought into the processing hall by wheel loaders and fed into a Vecoplan VVZ 190 Taifun double-shaft shredder. The system shreds the particles to a homogeneous size of less than 250 mm. The machine is equipped with replaceable knives and counter knives to achieve consistent granularity. The two fully automatic and independent heavy-duty rotors enable quiet machine running and high torques of up to 2 x 55 000 Nm for difficult-to-shred materials.

Two energy-efficient 155 kW HiTorc direct drives are fitted for this purpose. These are controlled by two 315 kW frequency converters. The synchronous drives require no mechanical elements such as belt drives, flywheels and couplings. They therefore have a very good efficiency and are also considerably less sensitive to extraneous material. In comparison with belt and hydraulic drives, they also require hardly any maintenance. Compared with conventional drives, the operator can save 40 – 60 % in energy in the pre-shredding stage.

To process the material further after pre-shredding, it is distributed via a robust and reversible trough belt conveyor to two identical system sections. The conveyor belt transports the shredded waste to a type VÜB overbelt magnetic separator, which, with its powerful electromagnets, reliably removes ferrous materials. At this point, wheel loaders can feed in further pre-shredded material for both parts of the system

gigen Schwerlastrotoren ermöglichen einen ruhigen Maschinenlauf und hohe Drehmomente von bis zu 2 x 55 000 Nm für schwer zu zerkleinernde Materialien.

Dazu sind zwei energieeffiziente HiTorc-Direktantriebe mit Leistungen von je 155 kW verbaut. Geregelt werden diese durch zwei 315 kW-Frequenzumrichter. Die Synchronantriebe benötigen keinerlei mechanische Elemente wie Riemenantriebe, Schwungräder und Kupplungen. Sie weisen damit einen sehr guten Wirkungsgrad auf und sind deutlich unempfindlicher gegen Störstoffe. Im Vergleich zu Riemen- und hydraulischen Antrieben fallen auch kaum Wartungsarbeiten an. In der Vorzerkleinerung kann der Betreiber gegenüber konventionellen Antrieben 40 – 60 % Energie einsparen.

Um das Material weiter aufzubereiten, wird es nach der Vorzerkleinerung über einen robusten und reversiblen Muldengurtförderer in zwei baugleiche Anlagenabschnitte aufgeteilt. Das Förderband transportiert die zerkleinerten Abfälle jeweils zu einem Magnetabscheider der Baureihe VÜB, die mit ihren starken Elektromagneten zuverlässig alle eisenhaltigen Stoffe entfernen. Über einen Kettengurt kann an dieser Stelle für beide Anlagenteile weiteres vorzerkleinertes Material mittels Radlader aufgegeben werden. Die Materialien werden dann über Förderbänder zum nächsten Verfahrensschritt transportiert.

Ein Windsichter trennt den Materialstrom in die

via a chain conveyor. The materials are then transported to the next process step by means of conveyor belts. An air separator separates the material flow into heavy and light fractions. Along with the actual shredding, the air separator is an important step towards increasing the RDF quality with regard to 3D material content and inert and chlorine components. Light materials are transported at high speed into the expansion chamber by means of an air current. Here, the air speed reduces to such an extent that the light materials are deposited on an extraction belt. Items including stones, non-ferrous parts, larger pieces of wood or soles of shoes made from PVC with a high chlorine content are separated with the heavy fraction. In the air separator, heavy materials drop onto an extraction belt in front of the rotation drum. This belt transports the material to a container loading station. Here, it is carried to two containers via a further conveyor belt on a turntable. As distribution is carried out via the turntable, the user is able to change the containers without stopping the system.

Powerful re-shredding

The light fraction extraction belt transports the material for re-shredding. For this purpose, Vecoplan has installed two VAZ 2500 RS F T single-shaft shredders. The operator is able to run the high-performance shredders at constant throughput with homogeneous output quality particularly economically. Each machine is equipped with a dynamic, fast start-up HiTorc drive. The energy-efficient motors work with a power of 247 kW, a 315 kW frequency converter, a frequency-controlled, load-dependent ram for optimum material feed – and innovative Flipper technology. Here, several compressed air springs hold the counter knife cross-bar in the working position, and laterally mounted adjusting elements ensure precise seating of the cross-bar for years to come. They thus guarantee a very small gap between the cutting tools. The sensitive overload controller responds quickly to impacts caused by extraneous material. In doing so, the counter knife cross-bar swivels downwards in order to prevent serious consequential damage to the cutting unit. With the machine at standstill, an operator can raise the pneumatic screen and lower the counter knife cross-bar at the press of a button. The open cutting unit is freely and easily accessible from the front in order to remove extraneous material and also for maintenance and inspection work.

In order to achieve maximum cutting performance, the shredders in this application are equipped with 114 knives in a 60 x 60 mm format. Each knife can be used up to four times. In addition, there are multi-part, hardened counter knives which can be used twice. The VAZ re-shredder achieves uniform granularity thanks to the narrow cutting gap. In addition, the intelligent S7 controller automatically adjusts to the input material and thus achieves optimum shredding. Each machine processes around 7 t of material per hour to



Credit/Quelle: Vecoplan AG

Schwer- und Leichtfraktion. Die Windsichtung ist neben der eigentlichen Zerkleinerung ein wichtiger Schritt, um die EBS-Qualität in Bezug auf den 3D-Materialanteil sowie auf die Inert- und Chlor-Anteile zu steigern. Dabei werden die leichten Stoffe mittels einer Luftströmung mit hoher Geschwindigkeit in den Expansionsraum transportiert. Dort reduziert sich die Luftgeschwindigkeit so stark, dass die Leichtstoffe auf ein Abzugsband gelangen. Über die Schwerfraktion werden unter anderem Steine, NE-Teile, größere Holzstücke oder auch PVC-Schuhsohlen mit einem hohen Chlor-Gehalt getrennt. Die Schwerstoffe fallen vor der Rotations-Trommel im Windsichter nach unten auf ein Abzugsband. Dieses transportiert das Material zu einem Containerladeplatz. Dort gelangt es über ein weiteres Förderband auf einem Drehteller in zwei Behälter. Weil die Verteilung über den Drehteller erfolgt, kann der Anwender den Container wechseln, ohne die Anlage zu unterbrechen.

▲ Energy savings of 20 to 30 % compared with conventional drives can be achieved with the HiTorc drive

Mit dem HiTorc-Antrieb lassen sich Energieeinsparungen von 20 bis 30 % gegenüber konventionellen Antrieben erzielen

Each shredder processes around 7 t of material per hour, producing a uniform particle size of <30 mm

Leistungsstarke Nachzerkleinerung

Auf dem Austragband der Leichtfraktion gelangt das Material zur Nachzerkleinerung. Dazu hat Vecoplan zwei robuste Einwellenzerkleinerer der Baureihe VAZ 2500 RS F T installiert. Der Betreiber kann die Hochleistungs-Zerkleinerer mit konstant hohem Durchsatz bei homogener Output-Qualität besonders wirtschaftlich fahren. Angetrieben werden diese mit je einem dynamischen, anlauf- und drehmomentstarken HiTorc-Antrieb. Die energieeffizienten Motoren arbeiten mit Leistungen von 247 kW, einem Frequenzumrichter mit 315 kW, einem frequenzgeregelten lastabhängigen Schieber zur optimalen Materialzufuhr – und der innovativen Flipper Technologie: Dabei halten mehrere Druckluftfedern die Gegenmessertra-



Credit/Quelle: Vecoplan AG

Vecoplan has implemented an overall system which produces high-quality fuels with minimal operating costs
 Vecoplan hat eine Gesamtanlage umgesetzt, die bei minimalen Betriebskosten hochwertige Brennstoffe erzeugt

▲ produce a uniform particle size of less than 30 mm. Running for 16 hours a day in two-shift operation, they shred at least 50 000 t of material per year. After re-shredding, conveyor belts transport the RDF to powerful overbelt magnets, which extract further iron from the material. Closed drag chain conveyors then transport it to an open store. Here, wheel loaders take the RDF and push it onto the lorries' loading surfaces. Vecoplan has implemented an overall system which produces high-quality alternative fuels with minimal operating costs. All components of the system are matched to one another. As a result, the robust technology achieves high availability and can handle foreign materials safely. With the successful implementation of this project, Ecoinvest is now able to boast a groundbreaking processing system for the whole Eastern European area.

The shredders in this application are equipped with 114 knives in a 60 x 60 mm format

The system has been running continuously and reliably ever since it was commissioned. Vecoplan provides support for all service and maintenance work with its Live Service programme. With this online tool, specialists are actively available at any time – whether by chat, online conferencing or direct access to the system.

www.vecoplan.de

verse in Arbeitsposition, und seitlich angebrachte Justierelemente sorgen für einen präzisen und über Jahre hinweg spielfreien Sitz der Traverse. Sie stellen somit den geringen Spalt zwischen den Schneidwerkzeugen sicher. Die sensible Überlastungssteuerung reagiert schnell auf störstoffbedingte Schläge. Dabei schwenkt die Gegenmessertraverse nach unten, um schwere Folgeschäden am Schneidwerk zu vermeiden. Bei Maschinenstillstand kann ein Mitarbeiter per Knopfdruck das pneumatische Sieb aufschwenken und die Gegenmessertraverse absenken. Das geöffnete Schneidwerk ist von vorn frei und gut zugänglich, um Störstoffe zu entnehmen oder auch für Wartungs- und Inspektionsarbeiten.

Um eine maximale Schneidleistung zu erreichen, sind die Zerkleinerer bei dieser Anwendung mit 114 Messern im Format 60 x 60 mm ausgestattet. Jedes Messer lässt sich bis zu viermal nutzen. Dazu kommen mehrteilige gehärtete Gegenmesser, die sich zweifach einsetzen lassen. Durch den engen Schnittpalt erreicht der Nachzerkleinerer VAZ eine homogene Kornverteilung. Dazu passt sich die intelligente S7-Steuerung automatisch an das Eingabematerial an und erreicht so einen optimalen Zerkleinerungsprozess. Jede Maschine verarbeitet rund 7 t Material in der Stunde zu einer homogenen Korngröße von unter 30 mm. Bei 16 Stunden am Tag schreddern sie im Zwei-Schichtbetrieb mindestens 50 000 t Material im Jahr. Jeweils hinter der Nachzerkleinerung bewegen Förderbänder das EBS zu starken Überbandmagneten, die weiteres Eisen aus dem Material ziehen. Geschlossene Kratzkettenförderer transportieren es anschließend in ein offenes Lager. Radlader nehmen das EBS dort auf und schieben es auf die Ladeflächen der Lkw.

Vecoplan konnte eine Gesamtanlage umsetzen, die bei minimalen Betriebskosten alternative Brennstoffe in hoher Qualität erzeugt. Alle Komponenten des Systems sind aufeinander abgestimmt. Das Ergebnis: Die robuste Technik erreicht eine hohe Verfügbarkeit und kann mit Fremdstoffen sicher umgehen. Mit der erfolgreichen Umsetzung dieses Projektes kann Ecoinvest nun eine wegweisende Aufbereitungsanlage für den gesamten osteuropäischen Raum aufweisen. Seit der Inbetriebnahme läuft die Anlage kontinuierlich und zuverlässig. Bei allen Service- und Wartungsarbeiten unterstützt Vecoplan mit ihrem Live-Service. Mit diesem Online-Tool stehen die Spezialisten jederzeit aktiv zur Verfügung – sei es per Chat, Online-Konferenz oder sie greifen direkt auf die Anlage zu.

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



Powerful and versatile

The new DW 308 Rhino comminutes even the most difficult material, and works day and night

Stark und variabel

Der neue DW 308 Rhino zerkleinert schwierigstes Material und läuft Tag und Nacht



Credit/Quelle: Doppstadt

Doppstadt's new
DW 308 Rhino
Der neue DW 308 Rhino
von Doppstadt

Environmental-technology specialist Doppstadt's new DW 308 Rhino shreds everything fed to its rollers: industrial, commercial and domestic waste; mixed building waste, bio-waste and railway sleepers; garden waste, tree-trunks and roots. Its favourite work is in high-throughput preparation facilities, where it reliably reduces particle size and prepares the feed material for further use or valorisation. Concrete, steel and iron are virtually the only things it can't handle.

This new roller crusher fits in well wherever waste needs to be processed at throughput rates of 40 t/h and above. Its robust steel construction assures maximum durability and long service-lives. The stationary DW 308 Rhino solution is scarcely susceptible to problems and operates with long servicing intervals,

Der neue DW 308 Rhino des Umwelttechnikunternehmens Doppstadt schreddert alles, was ihm als Material unter die Walze kommt: Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Haushalten; Baumischabfall, Bioabfall und Bahnschwellen; Grünschnitt, Stämme oder Wurzeln. Sein liebtes Einsatzgebiet sind Aufbereitungsanlagen mit großen Durchsatzleistungen: Hier reduziert er zuverlässig die Stückigkeit und bereitet das Material zur weiteren Verwendung bzw. Verwertung vor. Bis auf Beton, Stahl und Eisen kann er eigentlich alles.

Der neue Walzenbrecher ist überall dort gut aufgehoben, wo Abfälle mit Durchsatzleistungen von über 40 t/h aufbereitet werden müssen. Seine robuste Stahlkonstruktion garantiert höchste Stabilität und lange Lebensdauer. Die stationäre Lösung DW 308 Rhino ist wenig störungsanfällig und



◀ The new DW 308 Rhino features the QuickChange system
Der neue DW 308 Rhino verfügt über das Schnellwechselsystem

Credit/Quelle: Doppstadt

with correspondingly high availability. Doppstadt also pursues new paths in drive technology in the DW 308 Rhino: its predecessor still had a DC motor with a rectifier, whereas the new machine features a robust, maintenance-free AC drive system with an ultra-modern control arrangement. Doppstadt Vario Drive makes the machine more efficient and more productive. Furthermore the new DW 308 Rhino also features the QuickChange system that enables the machine to be converted from S-teeth to XL-teeth or from M-teeth to L-teeth with a minimum of effort. Henning Strunz, CEO of Doppstadt Systemtechnik

verfügt über lange Wartungsintervalle, entsprechend hoch ist die Verfügbarkeit. Doppstadt geht mit dem DW 308 Rhino neue Wege in der Antriebstechnik. Wo beim Vorgänger noch der DC Motor mit Gleichrichter zum Einsatz kam, ist heute ein robuster und wartungsfreier AC Antrieb mit modernster Steuerung verbaut. Durch den Doppstadt VarioDrive ist die Maschine effizienter und leistungsfähiger. Darüber hinaus verfügt der neue DW 308 Rhino über das Schnellwechselsystem. Mit geringem Aufwand kann die Maschine von S-Zahn auf XL-Zahn oder von M-Zahn auf L-Zahn umgerüstet werden.

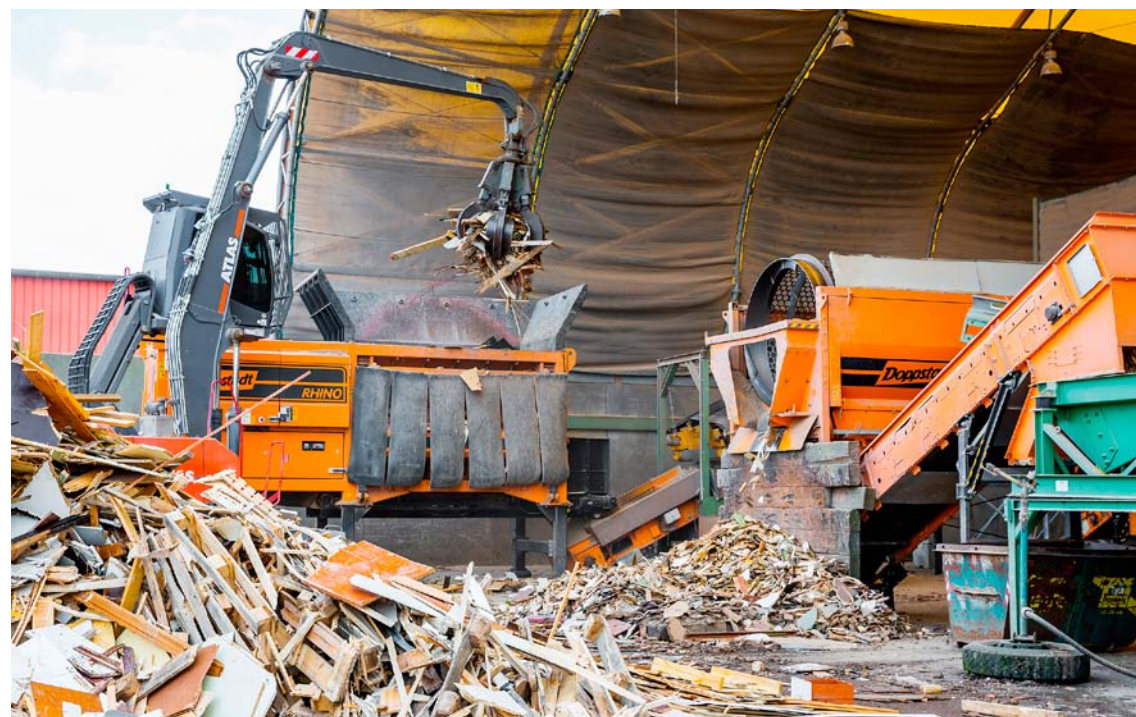
Henning Strunz, Geschäftsführer der Doppstadt Systemtechnik GmbH: „Der neue DW 308 Rhino ist der größte stationäre Walzenbrecher im Doppstadt-Angebot. Er vereint beste Technologien in einem stabilen und langlebigen

The largest stationary roller crusher in the Doppstadt range

GmbH: „The new DW 308 Rhino is the largest stationary roller crusher in the Doppstadt range. It combines optimum technologies in a robust and durable machine frame to assure easy operation and efficient mastering of even the most difficult tasks at the highest possible throughputs and with great versatility. This makes it a worthy successor to our tried and proven – and exceptionally robust – DW 3080 E2 Mammut, the model it replaces.“ The DW 308 Rhino can be ordered right now.

Maschinenrahmen, zur einfachen Bedienung und effizienten Bewältigung der schwierigsten Aufgaben mit größtmöglichen Durchsatzleistungen und Variabilität. Damit ist er würdiger Nachfolger unseres bewährten und äußerst robusten DW 3080 E2 Mammut, den er ersetzt.“ Der DW 308 Rhino kann sofort bestellt werden.

www.doppstadt.com



◀ This machine shreds industrial, commercial and domestic waste, mixed building waste, biowaste and railway sleepers, garden waste, tree-trunks and roots
Die Anlage schreddert Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Haushalten Baumischabfall, Bioabfall und Bahnschwellen Grünschnitt, Stämme oder Wurzeln

Credit/Quelle: Doppstadt

Two new products

Strong trade-show appearance from
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH

Zwei Neuerungen

Erfolgreicher Messeauftritt der HAMMEL
Recyclingtechnik GmbH

HAMMEL Recyclingtechnik GmbH also took part as exhibitor at the Ecomondo trade-show located in Rimini/Italy for more than 18 years, now. The trade-show has become an effective meeting point for the companies and new and existing customers. The trade-fair team was completed by HAMMEL's Italian business partner company 4service Europe s.r.l. and several HAMMEL members. Through these means of cooperation, numerous prospective customers not only from all over Italy but also from many other European and non-European countries were able to be consulted on an individual basis.

This year's trade-show unveiled two new product innovations, the first being the primary shredder 750 DK extra power and the secondary shredder HEM 400 D. The HAMMEL primary shredder type 750 DK extra power, with its modified powerful CAT diesel engine with approx. 480 hp and wider tracks



Credit/Quelle: HAMMEL

Trade-show appearance from ▲
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH
Messeauftritt der HAMMEL
Recyclingtechnik GmbH

Schon seit mehr als 18 Jahren ist der Hersteller von Zerkleinerungstechnik und Recyclinganlagen als Aussteller auf der Ecomondo in Rimini/Italien anzutreffen. Die Messe ist ein effektiver Treffpunkt für die Unternehmen und Interessenten sowie bestehende Kunden. Gemeinsam mit den italienischen Geschäftspartnern der Firma 4Service Europe s.r.l. wurde das Messteam aufgestellt und zahlreiche Interessenten und Kunden nicht nur aus Italien, sondern auch aus vielen anderen europäischen und nichteuropäischen Ländern beraten und betreut.

In diesem Jahr wurden zwei Neuerungen ausgestellt, zum einen den marktbekannten Vorbrecher Typ 750 DK jedoch als „extra power“ Variante und eine Nachzerkleinerung Typ HEM 400 D. Der Vorbrecher Typ 750 DK extra power kann durch Modifikationen – ein leistungsstarker CAT-Dieselmotor mit

The trade-fair team ▶
Das Messteam



Credit/Quelle: HAMMEL

HAMMEL was able to prove the efficiency of its machines through shredding different materials like waste, wooddebris and metal profiles

HAMMEL konnte die Leistungsfähigkeit seiner Maschinen in verschiedenen Materialien wie Altholz, Müll sowie Metallprofile beweisen

offering greater flexibility as well as an over belt magnet for optimal separation of ferrous metals, it is an impressive and powerful machine. The machine can be used to pre-shred materials like wood, bulky and industrial waste as well as aluminium profiles and light metal scrap with a high throughput.

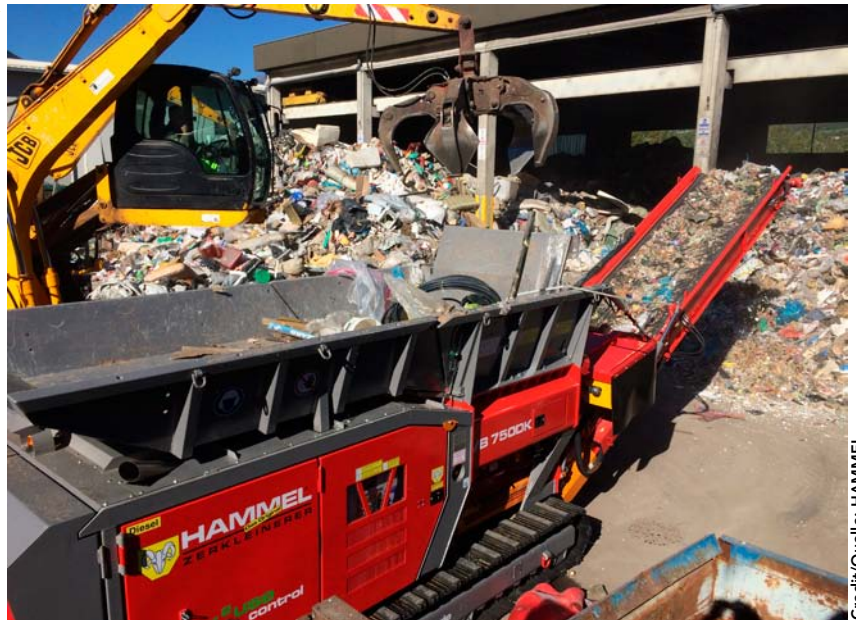
The HAMMEL secondary shredder type HEM 400 D, equipped with a Cat engine with approx. 350 hp is applied as a secondary shredder for aluminium. The shredding rotor with 52 eccentric discs shred the pre-shredded material in the secondary stage. The screen basket around the rotor define the final grain size of approx. 0 – 50 mm with a small percentage of oversize. This end product is optimal for a later treatment for aluminium melting companies and for further separation of different alloys.

The Ecomondo was the final highlight for HAMMEL and 4Service after a successful demo tour throughout the northern, middle and southern parts of Italy. During the four-week tour, HAMMEL was able to prove the efficiency of its machines through shredding different materials like waste, wooddebris and metal profiles. Next year further demo tours are also in planning. Equally the planning of tradeshows is also on target for 2018, besides the Ecomondo also some other national and international trade-show will be important for the company.

www.hammel.de



Credit/Quelle: HAMMEL



Credit/Quelle: HAMMEL

ca. 480 PS, ein größeres Kettenlaufwerk für noch mehr Flexibilität sowie ein breiterer Überbandmagnet zur optimalen Abscheidung von FE-Metallen – überzeugen. Diese Maschine kann im Holz, Haus-, Sperr- und Industriemüll sowie in Aluminiumprofilen und leichten Blechschrott eingesetzt werden.

Pre-shredding materials like wood, bulky and industrial waste as well as aluminium profiles and light metal scrap

Die Nachzerkleinerung von Typ HEM 400 D ist mit einem CAT-Dieselmotor mit ca. 350 PS ausgestattet und wird für die Nachbehandlung von Aluminium angewendet. Der Zerkleinerungsrotor mit 52 Exzenterschreiben zerkleinert das vorgebrochene Material erneut. Ein Siebkorb umgibt den Rotor, somit kann ein Endkorn von ca. 0 – 50 mm mit einem geringen Anteil an Ausreißern erzielt werden. Die Größe des Endkornes ermöglicht eine optimal spätere sortenreine Trennung der verschiedenen Legierungen.

Die Fachmesse war der finale Abschluss einer gelungenen Demo-Tour durch Nord-, Mittel- und Süditalien. In diesen vier Wochen konnte der Hersteller die Leistungsfähigkeit seiner Maschinen in verschiedenen Materialien wie Altholz, Müll sowie Metallprofile beweisen. Auch im kommenden Jahr sind verschiedene Demo-Touren geplant. Ebenso läuft bereits die Messeplanung für das Jahr 2018, neben der Ecomondo sind einige weitere nationale und internationale Fachmesseauftritte geplant.

Demo tour throughout the northern, middle and southern parts of Italy
Demo-Tour durch Nord-, Mittel- und Süditalien



Quelle/Source: Eriez

Rev-X ST22 ECS installed at Re-Gen Waste Ltd ▲
Die bei der Re-Gen Waste Ltd. installierte Rev-X ST22 ECS

Investment

Eriez Europe supplies an additional two separators to Re-Gen Waste Ltd.

Investition

Eriez Europe liefert Re-Gen Waste Ltd. zwei zusätzliche Separatoren

Increased demands for efficient recycling has resulted in plants such as Re-Gen Waste Ltd based in Newry/Northern Ireland to be processing over 140000 t/a of MDR, in a 24-7 operation.

To ensure Re-Gen's continuous success, earlier last year a 2 million £ expansion was carried out as part of a 9 million £ wider investment, including the upgrade of Re-Gen's MDR (Mixed Dry

Gestiegene Anforderungen an effizientes Recycling hatten zur Folge, dass Werke wie Re-Gen Waste Ltd. mit Sitz in Newry/Nordirland im Rund-um-die-Uhr-Betrieb über 140000 t/a MDR aufbereiten.

Um den anhaltenden Erfolg von Re-Gen zu gewährleisten, erfolgte Anfang letzten Jahres im Rahmen eines größeren Investitionsvorhabens von 1019,9 Mio. € eine Erweiterung in der Größenord-

Recycling) and paper recycling lines. As part of the expansion Re-Gen required maximum ferrous and non-ferrous metal recovery from the two upgraded waste streams.

Increasing profitable aluminium recovery by 2 %

In order to improve metal recovery Re-Gen tasked Eriez Europe with selecting magnetic separators suitable for the required metal recovery. Subsequently 2 identical 2000 mm wide ST22-80 Eddy Current Separators (ECS) were supplied and installed on the MDR and paper recycling lines in addition to the existing ST22-80 ECS on the MSW (Mixed Solid Waste) processing line installed in 2015. The 2 ECS units include Eriez OBM Vibratory Feeders to maximise material spread across the full width of the ECS units, allowing for optimal separation performance.

On both waste streams the ECS units are removing valuable Aluminium from material such as paper, plastic and film at throughputs up to 30 t/h. In addition to the non-ferrous separation solutions provided by Eriez Europe, a CP20/120 Overband Magnet was installed to recover profitable ferrous metal, as well as providing protection for the ECS units downstream.

The high levels of metal separation from the new Eriez ECS units have contributed to Re-Gen reducing overall contamination. In addition to providing higher quality waste material and increasing profitable aluminium recovery by 2 %.

nung von 226,64 Mio. €, die einen Ausbau der MDR- (Mixed Dry Recycling) und Papier-Recycling-Anlagen von Re-Gen umfasste. Im Rahmen dieser Erweiterung forderte Re-Gen maximale Rückgewinnung von Eisen- und Nichteisenmetallen aus den beiden erweiterten Abfallströmen.

Um die Metall-Rückgewinnung zu verbessern, beauftragte Re-Gen Eriez Europe mit der Auswahl magnetischer Separatoren, die für die benötigte Metall-Rückgewinnung geeignet sind. Daraufhin wurden zwei identische, 2000 mm breite ST22-80 Wirbelstromabscheider (Eddy Current Separators, ECS) geliefert und zusätzlich zu den vorhandenen ST22-80 ECS an der 2015 errichteten MWS- (Mixed Solid Waste) Aufbereitungslinie in den MDR- und Papier-Recycling-Anlagen installiert. Die zwei ECS-Anlagen umfassen OBM-Vibrationsförderer von Eriez zur Maximierung der Materialverteilung über die volle Breite der ECS-Anlagen, wodurch eine optimale Trennleistung ermöglicht wird.

Bei beiden Abfallströmen beseitigen die ECS-Anlagen mit Durchsätzen von bis zu 30 t/h wertvolles Aluminium aus Material wie Papier, Kunststoff und Folie. Zusätzlich zu den von Eriez Europe angebotenen, nicht metallischen Separationslösungen wurde ein Überbandmagnet CP20/120 zur Rückgewinnung rentabler Eisenmetalle sowie zum Schutz der nachgeschalteten ECS-Anlagen installiert.

Der Metallabscheidungsgrad der neuen Eriez ECS-Anlagen haben bei Re-Gen zur Reduzierung der Gesamtverschmutzung beigetragen. Darüber hinaus lieferten sie qualitativ höherwertiges Abfallmaterial und steigerten die Rückgewinnung des profitablen Aluminiums um 2 %.

www.eriez.eu

We keep things moving.





 > belt pulleys	 > special rollers
 > PE-HD rollers	 > return rollers
 > garland rollers	 > carriers and rollers



SCHAD

Förderelemente

Friedberger Straße 20
D-35410 Hungen (Germany)

Tel. +49 (0) 6402-505002
Fax +49 (0) 6402-505003

info@schad-rollen.de
www.schad-rollen.de



The new BHS Tri-Disc™ screens ▲
Die neuen Tri-Disc™-Siebe von BHS

Increasing throughput

Bee'ah starts up BHS Mixed Waste MRF

Durchsatzsteigerung

Bee'ah nimmt Materialrückgewinnungsanlage für Mischabfälle von BHS in Betrieb

Sharjah/UAE-based environmental management company Bee'ah is processing municipal solid waste (MSW) with the company's recently renovated material recovery facility (MRF). The 75 t/h system is Bee'ah's premier MRF and features the latest in recovery technology from Eugene, Oregon/USA-based Bulk Handling Systems (BHS) and its subsidiaries Nihot and National Recovery Technologies (NRT).

Bee'ah, das Umweltmanagement-Unternehmen mit Sitz in Sharjah/VAE, verarbeitet Hausmüll (Municipal Solid Waste, MSW) in der vom Unternehmen kürzlich überholten Materialrückgewinnungsanlage (Material Recovery Facility, MRF). Das System mit einer Kapazität von 75 t/h ist Bee'ahs erste MRF und verfügt über die neueste Rückgewinnungstechnologie des in Eugene, Oregon/USA ansässigen Unternehmens BHS und seiner Tochtergesellschaften Nihot und National Recovery Technologies (NRT).

The facility is the largest in the Middle East, processing in excess of 500 000 t of MSW annually, and the comprehensive system retrofit has transformed Bee'ah's MRF into the most advanced in the region. "In years' past, our trommel based system was creating uneven size fractions and contamination through mixing. We were unable to effectively separate organic material from dry commodities, and were very dependent on manual sorting," said Daker El-Rabaya, Bee'ah's Managing Director of Waste Processing and Treatment. "The system BHS delivered is more efficient, increases our capacity and is automatically creating material fractions that were previously unattainable. Screen and air technology effectively remove organics and inert materials early in the process to present segregated fiber and container line fractions. We are optically targeting both containers and film to produce marketable products from a challenging material stream," El-Rabaya concluded.

Processing in excess of 500 000 t of MSW annually

The plant's old trommel screens were replaced with two new BHS Tri-Disc™ screens, which have greatly improved screening efficiency, reduced power consumption, and allowed for better use of space. The new system has increased throughput, recovery of organic material and the recovery of other commodities including plastic containers. Plastic film recovery has doubled thanks to the FiberPure™ system, a combination of NRT optical and Nihot air technology.

www.bulkhandlingsystems.com

Mit einem Verarbeitungsvolumen von über 500 000 t MSW jährlich ist die Anlage die größte in Nahost, und durch die umfassende Systemumrüstung ist die MRF von Bee'ah jetzt die modernste Anlage der Region. „In den letzten Jahren produzierte unser trommelbasiertes System ungleichmäßige Größenfraktionen und verursachte Verunreinigungen durch Mischen. Wir waren nicht in der Lage, organisches Material wirksam von Schüttgutrohstoffen zu trennen und mussten auf manuelles Sortieren zurückgreifen“, sagte Daker El-Rabaya, Geschäftsführer für Abfallaufbereitung und -behandlung bei Bee'ah'. „Das von BHS gelieferte System ist effizienter, steigert unsere Kapazität und produziert automatisch Materialfraktionen, die zuvor nicht erzielt werden konnten. Sieb- und Lufttechnologie beseitigt bereits in einem frühen Stadium des Prozesses wirksam organische Stoffe und träges Material, um so abgesonderte Fraktionen von Fasern und Behälterauskleidungen zu liefern. Optisch liegt unser Fokus sowohl Behälter als auch auf Folie zur Produktion marktfähiger Produkte aus einem anspruchsvollen Materialstrom“, sagt El-Rabaya abschließend.

Die Trommelsiebe der Anlage wurden durch zwei neue Tri-Disc™ Siebe von BHS ersetzt, wodurch sich die Siebeffizienz erheblich verbesserte. Gleichzeitig wurde der Energieverbrauch gesenkt und eine bessere Raumnutzung ermöglicht. Mit dem neuen System wurden der Durchsatz, die Rückgewinnung organischer Materialien und die Rückgewinnung anderer Materialien, beispielsweise Plastikbehälter, gesteigert. Die Rückgewinnung von Plastikfolie hat sich dank des FiberPure™-Systems, einer Kombination aus optischer Technologie von NRT und der Lufttechnologie von Nihot, verdoppelt.

Individuelle Förderanlagen



KÜHNE
FÖRDERANLAGEN

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

IFAT

14.-18. 5. 2018
Halle B6, Stand 305/404



Credit/Quelle: Sennebogen

The new production hall covering 6700 m² ▲
 Neue Produktionshalle mit 6700 m² Fläche

Jubiläum

Continuous growth for 65 years

Anniversary

Kontinuierliches Wachstum seit 65 Jahren

In 1952, company founder Erich Sennebogen Sr. put his heart and soul into founding a company that, today, could not be more innovative, more international, or more interesting. 65 years later, the company has an impressive employee headcount and the production facilities have also grown considerably. In 2017, SENNEBOGEN expanded the plant at the port in Straubing by 35 000 m².

On the occasion of the company's 65th anniversary, the Straubing-based mechanical engineering company celebrated the inauguration of the new production space while also presenting a showcase of innovative machines to international customers and dealers in the form of 10 completely new products. Today, SENNEBOGEN has 1400 employees worldwide at three sites in Bavaria, plus a production site in Hungary and branches in the USA and Singapore. An extensive sales and service network comprising 150 dealers around the world is responsible for selling the green cranes and material handlers. The original site in Pilling, Lower Bavaria, is just a few kilometers

1952 legte Firmengründer Erich Sennebogen mit Herzblut den Grundstein für ein Unternehmen, das heute innovativer, internationaler und interessanter nicht sein könnte. 65 Jahre später ist nicht nur die Mitarbeiterzahl imposant, auch die Produktionsstätten sind erheblich gewachsen. 2017 erweiterte SENNEBOGEN das Werk in Straubing-Hafen um 35 000 m².

Zum 65-jährigen Firmenjubiläum wurde die Einweihung der neuen Produktionsflächen gefeiert, und gleichzeitig stellte der Straubinger Maschinenbauer 10 komplett neue Produkte den internationalen Kunden und Händlern vor.

SENNEBOGEN heute, das heißt 1400 Mitarbeiter weltweit an drei Standorten in Bayern, dazu eine Produktion in Ungarn und Niederlassungen in USA und Singapur. Ein umfassendes Vertriebs und Servicenetzwerk mit 150 Händlern weltweit vertreibt die grünen Krane und Umschlagbagger. Nur wenige Kilometer trennen den Gründungsort im niederbayerischen Pilling von den heutigen, modernen Produktions-

away from the current modern production facilities in Straubing. And Wackersdorf is only a stone's throw away. In recent years, the company has invested continuously in the plants in order to modernize and expand them, while turnover and employee numbers have seen dynamic growth to bring them to their current levels. But one thing has remained the same: SENNEBOGEN is and remains a family company – run today by Erich and Walter Sennebogen, the second generation of the founding family.

Managing Director Erich Sennebogen explains: „A lot has changed over the past 65 years. It is not just the machines that have kept getting bigger. Our portfolio is constantly growing and we always need to be thinking about future developments. At the same time, the economic conditions are changing. Our markets in the material handling and crane sectors have evolved. The business areas have become more diverse and the requirements our customers have with regard to quality products are constantly increasing. In today's globalized markets, we supply products to customers in over 100 countries on all continents. In order to stay ahead of the competition, we invest in our range and our sites every year and undertake modernization and expansion work.“

35 000 m² plant expansion provides space for shipping and production

The largest construction project in recent years began in 2015 at Straubing Plant 2. Less than 10 years after the plant opened in the industrial port area in 2008, the production space has undergone extensive expansion work. Over the past two years, the expansion has seen the construction of new production and storage spaces spanning 35 000 m² in total as well as a production hall covering 6700 m². Machine shipping has been restructured, storage spaces extended, and shipping processes optimized. Trucks now drive directly under the specially developed SENNEBOGEN 5500 gantry crawler crane for loading. With the movable gantry, the crane is able to cover a storage area of 10 000 m² very effectively. Components with a length of up to 35 m are given a high-quality protective coating in the new largescale paint booth and space has also been made in the new halls for finishing and customizing to ensure that the facilities are well prepared for further growth in the field of large-machine production.

Continuous development for 65 years

65 years of tradition and experience go into the development, design, and production of SENNEBOGEN cranes and material handlers with operating weights of up to 350 t. The company has always focused both on

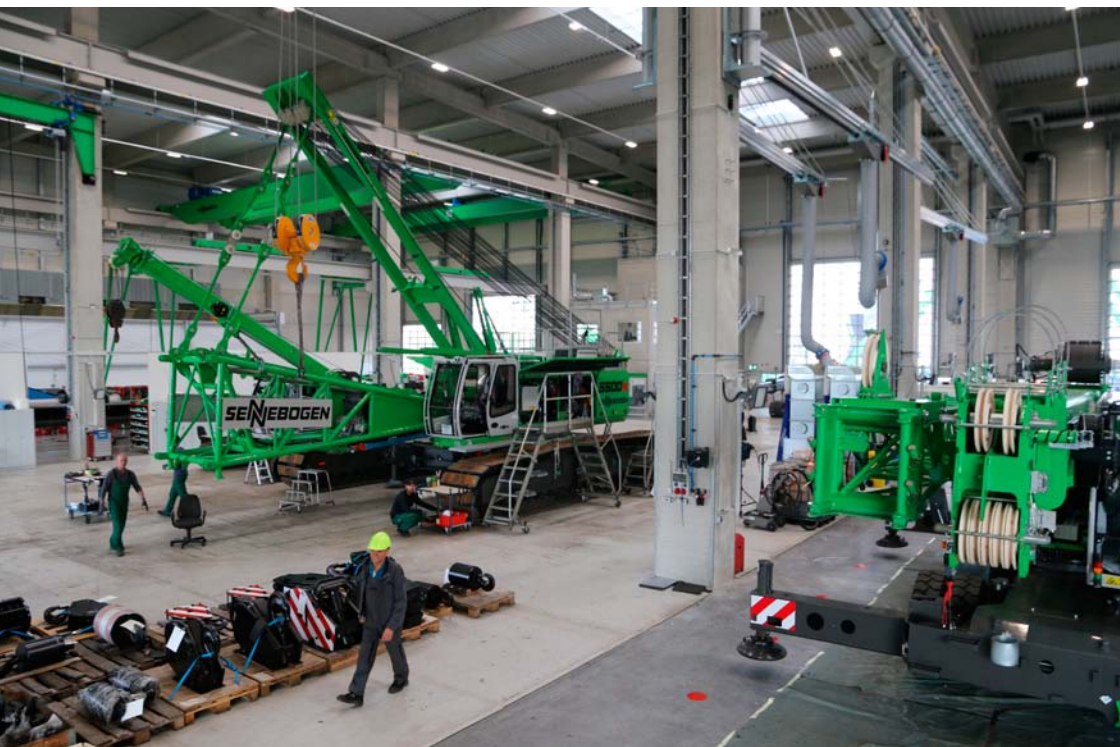
standorten in Straubing. Bis Wackersdorf ist es ein Katzensprung. In den vergangenen Jahren wurde kontinuierlich in die Werke investiert, modernisiert und erweitert, gleichzeitig wuchsen Umsatz und Belegschaft dynamisch bis auf die heutige Größe. Doch eines ist dabei stets gleichgeblieben: SENNEBOGEN ist und bleibt ein Familienunternehmen – heute geführt in der zweiten Generation durch Erich und Walter Sennebogen. Geschäftsführer Erich Sennebogen berichtet: „In den letzten 65 Jahren hat sich Vieles verändert. Nicht nur die Maschinen wurden immer größer. Unser Portfolio wächst stetig und wir müssen zukünftige Entwicklungen bereits heute im Blick haben. Gleichzeitig verändern sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Unsere Märkte im Materialumschlag und Kranbereich haben sich gewandelt. Die Geschäftsfelder sind vielfältiger geworden und die Anforderungen unserer Kunden an Qualitätsprodukte steigen stetig. Wir beliefern in globalisierten Märkten heute Kunden in über 100 Ländern auf allen Kontinenten. Um im Wettbewerb voraus zu bleiben, investieren wir jedes Jahr in unser Sortiment und unsere Standorte, modernisieren und erweitern.“



Credit/Quelle: Sennebogen

Werkserweiterung um 35 000 m² bietet Platz für Versand und Fertigung ▲ Inside view Innenansicht

Die größte Baumaßnahme der letzten Jahre fand seit 2015 im Straubinger Werk 2 statt. Kaum 10 Jahre, nachdem das Werk 2008 im Industriegebiet Hafen in Betrieb gegangen war, wurden die Produktionsflächen umfangreich erweitert. Auf insgesamt 35 000 m² entstanden in den vergangenen zwei Jahren Fertigungs- und Lagerflächen, sowie eine Produktionshalle mit 6700 m² Fläche. Der Maschinenversand wurde neu strukturiert, Lagerflächen erweitert und Versandabläufe optimiert. LKWs fahren nun zur Verladung direkt unter dem eigens dafür entwickelten SENNEBOGEN 5500 Portal-Raupenkran hindurch. Dieser deckt mit



Endfertigung ▲ special customer-specific solutions and on individually configurable series machines. „There’s no such thing as can’t!“ has been the SENNEBOGEN corporate philosophy right from the start; it is combined with the promise of creating something permanent, thinking ahead, and confronting even difficult challenges with innovative solutions.

Finishing hall

Early on, company founder Erich Sennebogen Sr. developed a keen sense for innovative solutions and new markets. Milestones included the founding of the plant in Straubing in 1959, made necessary by the rapid turnover development of the first seven years of the young company. The 1000th material handler came off the assembly line in 1960 and was followed by many new developments, from the world’s first fully hydraulic duty cycle crane to the GAUH articulated boom. Expansion into new markets, as early as 1973 in the Arabic countries and Africa, as well as the construction of the plant in Wackersdorf, were the fruits of a flourishing development.

With the integration of a Hungarian steelwork supplier in the SENNEBOGEN Group in 1996, the construction of Plant 2 in the Straubing Port industrial area in 2008, and the founding of the SENNEBOGEN Academy in 2014, the family company continued to add chapters to its success story. This was also followed by extensive expansion and modernization work at the sites in Hungary and Wackersdorf in 2015 and 2016.

With the expansion of Straubing Plant 2, the company’s development has reached another milestone. Managing Director Walter Sennebogen is optimistic about the future: „Our customers are amazed at the dynamic development of our company, and we are confident that our investment in the plant expansion will have a very positive impact on the company’s development.“

dem verfahrbaren Portal eine Lagerfläche von 10 000 m² sehr effektiv ab. Bauteile bis 35 m Länge bekommen in der neuen Großlackierkabine ihren hochwertigen Schutzlack, und mit großen Flächen für Finish und kundenspezifische Anpassungen (Customizing) wurde in den neuen Hallen Platz geschaffen, um für weiteres Wachstum gerade im Bereich der Großmaschinen gut aufgestellt zu sein.

Kontinuierliche Weiterentwicklung seit 65 Jahren

Mit 65 Jahren Tradition und Erfahrung werden bei SENNEBOGEN heute Krane und Umschlagbagger bis 350 t Einsatzgewicht entwickelt, konstruiert und gefertigt. Seit jeher stehen kundenspezifische Speziallösungen genauso im Fokus

wie individuell konfigurierbare Serienmaschinen. „Geht nicht – gibt’s nicht!“ ist dabei die SENNEBOGEN Firmenphilosophie, verbunden mit dem Anspruch, Dauerhaftes zu schaffen, weiterzudenken und selbst schwierigen Herausforderungen mit innovativen Lösungen entgegenzutreten. Schon früh entwickelte der Firmengründer Erich Sennebogen sen. ein Gespür für innovative Lösungen und neue Märkte. Meilensteine waren die Werksgründung 1959 in Straubing, die der rasanten Umsatzentwicklung des erst sieben Jahre jungen Unternehmens Rechnung trug. Der 1000. Bagger lief 1960 vom Band und es folgten zahlreiche Neuentwicklungen vom weltweit ersten vollhydraulischen Seilbagger bis zum GAUH Gelenkausleger. Die Expansion in neue Märkte, bereits 1973 in den arabischen Raum und Afrika, sowie der Bau des Werkes in Wackersdorf waren die Früchte einer weiter florierenden Entwicklung.

Mit der Eingliederung eines ungarischen Stahlbaulieferanten in die SENNEBOGEN Gruppe 1996, dem Neubau des Werkes 2 im Industriegebiet Straubing-Hafen im Jahr 2008 und der Gründung der SENNEBOGEN Akademie in 2014 schrieb das Familienunternehmen die Erfolgsgeschichte stetig weiter. Umfassende Erweiterungen und Modernisierungen folgten auch 2015 und 2016 an den Standorten in Ungarn und Wackersdorf.

Mit der Werkserweiterung im Straubinger Werk 2 erreicht die Entwicklung einen weiteren Höhepunkt. „Unsere Kunden staunen über die dynamische Entwicklung unseres Unternehmens, und wir sind uns sicher, dass sich die Investition in die Erweiterung des Werkes sehr positiv auf die Entwicklung des Unternehmens auswirken wird“, blickt Geschäftsführer Walter Sennebogen optimistisch in die Zukunft.

www.sennebogen.de

Pure fractions

Pilot plant for laser-assisted sorting of special alloys

Sortenrein

Pilotanlage zur lasergestützten Sortierung von Sonderlegierungen

CRONIMET, in cooperation with the Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT, is developing a more efficient sorting technology for mixed metal scrap. The Federal Ministry of Education and Research is funding the project in the context of the "r+Impuls – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz" programme for innovation in industrial resources efficiency.

The recycling of metal scrap is an important and sustainable alternative to the mining of primary resources, and is aimed at conserving finite reserves of mineral ores. Such metal scrap is frequently contaminated, however, and is available only in various alloys sizes and geometries. Such scrap is currently manually sorted, to permit the valorisation of such contaminated, mixed materials. The PLUS project is developing an innovative sorting technology based on laser systems for sorting of mixed metal scrap. This will make it possible to efficiently recover and more cost-effectively valorise alloys containing high amounts of useful metals. More than twenty alloys are to be differentiated within various material groups, such as "high-speed steel", for example. This laser-based sorting technology will thus make it possible to boost resources efficiency and the value chain simultaneously.

Measurements of the scrap can be made quickly and without contact

The cooperation partners are using laser-emission spectrometry methods for the industrial pilot installation. Compared to manual sorting, laser-based sorting offers the advantage that measurements of the scrap can be made quickly and without contact. In addition, the entire analysis process and single-fraction classification are to be automated in the course of the project, permitting greater efficiency in the use of such resources.

www.cronimet.de

Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Lastertechnik ILT entwickelt CRONIMET eine effizientere Sortiertechnik für gemischte Metallschrotte. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt im Rahmen der Maßnahme „r+Impuls – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz“.

Um endliche Ressourcen zu schonen, ist das Recycling von Metallschrotten eine wichtige, nachhaltige Alternative zum Abbau von Primärrohstoffen. Diese Metallschrotte sind jedoch häufig verunreinigt und liegen in verschiedenen Legierungen, Größen und Formen vor. Um diese verunreinigten und gemischten Schrotte verwerten zu können, werden die Schrotte aktuell von Hand sortiert. Das Projekt PLUS entwickelt eine innovative Sortiertechnik für gemischte Metallschrotte auf der Basis von Lasertechnik. Auf diese Weise können Legierungen mit hohem Gehalten an wertvollen Metallen effizienter zurückgewonnen und wirtschaftlicher verwertet werden. Innerhalb verschiedener Materialgruppen, wie zum Beispiel „Schnellarbeitsstahl“, sollen über zwanzig Legierungen unterschieden werden. Durch die laserbasierte Sortiertechnik kann somit gleichzeitig die Ressourceneffizienz und die Wertschöpfung gesteigert werden.

Für die industrielle Pilotanlage nutzen die Kooperationspartner die Methode der Laser-Emissionsspektrometrie. Im Vergleich zur manuellen Sortierung hat die laserbasierte Sortierung den Vorteil, dass die Messungen des Schrottes schnell und berührungslos erfolgen. Außerdem soll der Gesamtprozess der Analyse und die sortenreine Klassifizierung im Laufe des Projektes automatisiert werden, sodass Ressourcen effizienter genutzt werden können.



Credit/Quelle: CRONIMET

▲ Sorted metal scrap
Sortierter Metallschrott

A clean affair

F.O.S. Filtertechnik recycles used filter media

Saubere Sache

F.O.S. Filtertechnik recycelt alte Filtermedien

F.O.S. Umwelt- und Filtertechnik Deutschland GmbH is the only specialist company offering filter bags produced from recycled materials. This is recovered by the company from used filter media. The recycled product enables customers to save purchasing costs. At the same time, such filter bags protect the environment, since fewer resources are needed for their production.

Die F.O.S. Umwelt- und Filtertechnik Deutschland GmbH bietet als einziger Fachbetrieb Filterschläuche aus Recyclingmaterial an. Sie gewinnt das Unternehmen aus alten Filtermedien. Mit dem wiederaufbereiteten Produkt können Kunden im Einkauf Kosten sparen. Gleichzeitig schonen diese Filterschläuche die Umwelt, denn sie verbrauchen bei der Herstellung weniger Ressourcen.



Credit/Quelle: F.O.S. Unternehmensgruppe

Nötig für eine solche Weiterverarbeitung gebrauchter Filter ist das Know-how von Spezialisten. Nicht alle Filter sind gleich gut für eine Wiederaufbereitung geeignet. „Für das Recycling bieten sich vor allem Hochtemperatur-Materialien an“, erläutert Christian Reining, Geschäftsführer der F.O.S. Unternehmensgruppe. Nur bei diesen hochwertigen Stoffen sei der aufwendige Recyclingprozess wirtschaftlich sinnvoll.

F.O.S. besitzt jahrzehntelange Erfahrung in der Herstellung, Reinigung und Entsorgung von Filtermedien. Als ein Kunde hochwertige Filtermedien entsorgen lassen wollte, die einen sehr guten Zustand aufwiesen, entstand die zündende Idee. Warum sollte das, was bei gebrauchter Kleidung geht, nicht auch bei textilen Filtermedien funktionieren? Die Idee des Filterschlauch-Recyclings war geboren. Heute freut sich ein wachsender Kundenstamm über das zusätzliche Angebot, das ausschließlich bei F.O.S. erhältlich ist. Die bei F.O.S. wiederaufbereiteten Filterschläuche weisen annähernd die Qualität der ursprünglichen Medien auf und sind deswegen immer noch für viele Anwendungszwecke bestens geeignet. Der große Vorteil: Recycelte Filterschläuche sind kostengünstiger als

New for old: the F.O.S. group of companies, based in Ahlen, recycles used filter bags

Aus alt mach neu: Die F.O.S.

Unternehmensgruppe aus Ahlen recycelt gebrauchte Filterschläuche

Specialist know-how is necessary for such reprocessing of used filters. Also, not all filters are equally suitable for recycling. „High temperature materials are particularly good for recycling,“ explains Christian Reining, CEO at the F.O.S. group of companies. The complex recycling process is economically rational only for such high-value materials.

F.O.S. possesses decades of experience in the production, cleaning and disposal of filter media. The inspirational idea took root when a customer wanted to have high-value filter media disposed of which were still in very good condition. So why shouldn't the same procedure as for used clothing also be possible for textile-based filter media? The idea of filter-bag recycling was thus born. There is now a growing customer-base that values this additional service, which is available only from F.O.S. The filter bags recycled at F.O.S. have approximately the quality of the original media, and are, for this reason, still ideally suited for a large range of applications. The great advantage: recycled filter bags are lower priced than new ones. Customers, of course, only get perfect, totally clean material. Like all



Credit/Quelle: F.O.S. Unternehmensgruppe

Recycled filter bags enable customers to save costs and protect the environment

Mit wiederaufbereiteten Filterschläuchen können Kunden Kosten sparen und die Umwelt schonen



Credit/Quelle: F.O.S. Unternehmensgruppe

▶ Numerous certificates and approvals are necessary for legally conformant treatment of used filter media
 Zahlreiche Zertifikate und Genehmigen sind erforderlich, um gebrauchte Filtermedien gesetzeskonform zu behandeln

other processes used at F.O.S., this recycling procedure does not release any hazardous substances into the environment.

The Ahlen company is not only a filter producer, but also a specialist disposal organisation, and operates an officially approved hazardous-waste plant. For recycling F.O.S. possesses, inter alia, approval for the

neue. Kunden erhalten dabei natürlich nur einwandfreies und völlig sauberes Material. Beim Recycling, wie bei allen anderen Prozessen im Hause F.O.S., gelangen keinerlei Gefahrstoffe in die Umwelt.

Das Unternehmen aus Ahlen ist nicht nur Filterproduzent, sondern auch Entsorgungsfachbetrieb und betreibt eine behördlich genehmigte Sonderabfall-

anlage. Für das Recycling besitzt F.O.S. unter anderem eine Genehmigung zum Transport, aber auch zur fachgerechten Aufbereitung des Sonderabfalls. F.O.S. Filtertechnik ist nach DIN ISO 14001 im Umweltmanagement zertifiziert, denn das Unternehmen legt großen Wert auf praktischen Umweltschutz. Für die Reinigung von Filtermedien, die F.O.S. ebenfalls anbietet, gilt das auch. „Wir waschen die Filterschläuche hier vor Ort nur mit Regenwasser“, erläutert Reining. „Dadurch sparen wir nicht nur CO₂, sondern auch Frischwasser ein.“ Das rechnet sich für ihn als Unternehmer und schont die Umwelt. Denn auch wenn Frischwasser in Deutschlands Mitte nicht unmittelbar ein knappes Gut ist, verschärft sich der Wettbewerb zwischen Trinkwasser und industriell benötigtem Wasser weltweit. Mit diesen und weiteren Maßnahmen beweist F.O.S. in vorbildlicher Weise, dass auch ein Abfallbetrieb eine saubere Sache sein kann.

F.O.S. Filtertechnik operates an officially approved hazardous-waste plant

transportation, and also for the technically correct reprocessing, of hazardous waste. F.O.S. Filtertechnik is certified for environmental management in accordance with the DIN ISO 14001 standard, since the company attaches great importance to practical environmental protection. The same also applies to filter-medium cleaning, another service provided by F.O.S.. „We wash the filter bags here on site, using only rainwater,“ Reining continues. „This enables us to save not only CO₂, but also fresh water.“ This is financially worthwhile for him as a businessman, and also protects the environment. Fresh water is not immediately a scarce resource in central Germany at present, but the competition between potable water and industrial water needs is intensifying around the globe. With these and other provisions, F.O.S. demonstrates in exemplary fashion that a waste-management organisation can also be a clean affair.

www.fos-filtertechnik.de

F.O.S., as a certified specialist disposal organisation, knows how to handle hazardous substances without endangering people or the environment
 Als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb weiß F.O.S., wie mit Gefahrstoffen umzugehen ist, ohne Mensch und Umwelt zu gefährden



Credit/Quelle: F.O.S. Unternehmensgruppe

High performance

Die cutters and shredders – perfectly combined, entirely automated

Leistungsstark

Stanzen und Shredder – perfekt kombinieren, voll automatisieren

Die cutting has never been as efficient as today. Modern flatbed die cutters process up to 10 000 sheets/hour, thus they are the epicenter in the cardboard and folding carton production. The bulky cutting grids and gripper edges which arise from every die cutting sheet are annoying by-products of this manufacturing power. This voluminous waste material will partially still be disposed manually and can only be taken for recycling shortly before the waste compacting unit. This is an expensive and time-consuming process in a production which is, apart from this, extensively automated.



Credit/Quelle:
Höcker Polytechnik

Höcker Polytechnik's PHSS shredders crush the cutting grids and gripper edges directly at the die cutter into pieces not larger than the palm of the hand. In this way, the material can be supplied to the existing automatic recycling circuit.

Every PHSS shredder with connection hood is constructed especially for the respective dimensions of the die cutters and can be operated with all common flatbed die cutters by Bobst, EMBA etc. So far, more than one hundred of these productivity increasing combinations are already used globally.

Based on this experience, the PHSS shredder was further improved. The 2017 model was constructed on a completely new basis and is now even more powerful and flexibly applicable. This version has a more powerful cutting system and the trail is prevented by a brake motor. Thus, the shredder works safer than before. The basic principle of the shredder stayed the same. Thanks to its wheels, the PHSS shredder is ready for use within one minute and can be removed from the die cutter just as quickly. The simple accessibility to the settings at the die cutter is significantly simplified by the easy handling.

Höcker Polytechnik's PHSS shredder
PHSS-Shredder von Höcker Polytechnik

Noch nie wurde so effizient gestanzt wie heute. Moderne Flachbettstanzen verarbeiten bis zu 10 000 Bögen/Stunde und sind das Epizentrum in der Karton- und Faltkartonproduktion. Ein eher lästiges Nebenprodukt dieser Fertigungspower sind jedoch die mit jedem Stanzbogen anfallenden sperrigen Stanzgitter und Greiferränder. Diese voluminösen Abfallmassen werden teils noch manuell entsorgt und können dem Recyclingprozess normalerweise erst kurz vor der materialverdichtenden Einheit zugeführt werden. Das ist ein teurer und zeitintensiver Prozess in einer ansonsten weitgehend automatisierten Produktion.

Die PHSS-Shredder von Höcker Polytechnik zerkleinern die Stanzgitter und Greiferränder direkt an der Stanze in handtellergröße Stücke. Das Material kann so problemlos dem bestehenden automatischen Recyclingkreislauf zugeführt werden. Jeder PHSS-Shredder mit Anschlusshaube wird speziell für die jeweiligen Stanzen-Abmessungen konstruiert und lässt sich problemlos mit allen gängigen Flachbettstanzen von Bobst, EMBA u.v.a. betreiben. Über hundert dieser produktivitätssteigernden Kombinationen werden bereits weltweit eingesetzt.

Basierend auf diesen Erfahrungen wurde der PHSS Greiferrandshredder weiter verbessert. Das 2017er Modell wurde komplett neu konstruiert und ist nun noch leistungsstärker und flexibler einsetzbar. Die 2017er PHSS Shredderversion verfügt über ein noch leistungsfähigeres Schneidwerk, der Nachlauf des Schneidwerkes wird durch einen Bremsmotor verhindert und der Shredder arbeitet noch sicherer. Das Grundprinzip des Shredders blieb gleich. Dank der Gelenkrollen ist der PHSS-Shredder innerhalb einer Minute einsatzbereit und ebenso schnell von der Stanze entfernt. Die Zugänglichkeit für Einstellungen an der Stanze wird durch das einfache Shredderhandling erheblich vereinfacht.

Das schnellaufende Schneidwerk ist besonders langlebig und selbstreinigend. Es ist für den Dauereinsatz konzipiert und verarbeitet auch Materialspitzen zuverlässig. Ein Bullauge am PHSS-Shredder ermöglicht jederzeit die visuelle Kontrolle. Im unteren Shredderbereich bläst ein Axial-Ventilator das geschredderte



◀ PHSS shredder in combination with high-performance die cutter
PHSS Shredder in Kombination mit einer Hochleistungsstanze

Credit/Quelle: Höcker Polytechnik

The high-speed cutting system is extremely durable and self-cleaning. It is conceived for a continuous use and reliably processes the specified maximum of waste. An integrated porthole enables a visual control at any time. In the lower area of the shredder an axial fan blows the shredded material powerfully to the extraction system via an extraction hood. This prevents material from building up even with a working width of 1700 mm. The fan blade geometry is inspired by bionics and works extremely quietly.

Energy efficiency pays off. The PHSS shredders are equipped with IE3 motors from 7.5 to 15 kW, depending on the weight (gsm) and material volume. Since in normal operation the shredder shreds „at idling speed“, the 7.5 kW shredder, for example, works with approx. 2.5 kW and has a 5 kW power buffer for processing every specified maximum of waste safely. Due to its optimum size the shredded material is perfect for pneumatic disposal, which saves energy as well. The volume flow required for material extraction can be reduced considerably. Compared to an uncrushed die cutting grid extraction, the extraction power can be reduced to one third.

The PHSS shredder is supplied ready to plug in with switch board. Just connect and profit from the fully automated die cutting operation.

www.hoecker-polytechnik.de

Material kraftvoll durch eine Austragerinne zum Austragepunkt. Ein Materialstau wird so selbst bei einer Arbeitsbreite von 1700 mm konsequent verhindert. Die Flügelgeometrie des Ventilators ist von der Bionik inspiriert und arbeitet besonders leise.

The extraction power can be reduced to one third

Die PHSS Shredder sind je nach Grammat und Materialaufkommen mit IE3-Motoren von 7,5 kW bis 15 kW ausgestattet. Da der Shredder im Normalbetrieb quasi „im Leerlauf“ zerkleinert, begnügt sich der z.B. 7,5 kW Shredder mit ca. 2,5 kW und hält einen 5 kW Leistungspuffer vor, mit dem alle Materialspitzen sicher verarbeitet werden. Ein weiterer Energiesparturbo ist die optimale Größe des geschredderten Materials für die pneumatische Entsorgung. Der für die Materialabsaugung benötigte Volumenstrom kann erheblich verringert werden. Gegenüber einer unzerkleinerten Stanzgitter-Absaugung kann so die Absaugleistung auf ein Drittel reduziert werden. Der PHSS-Shredder wird steckerfertig mit Schaltschrank geliefert. Einfach anschließen und vom voll-automatisierten Stanzbetrieb profitieren.



Rundmagnet



Trommelmagnet



Koprolmagnet



Blockmagnet



Überbandmagnet

Spezial-Reparaturwerkstatt

Service: Kostenlose Abholung und Lieferung

Garantie: 24 Monate

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

Clean performance

New unit POWERFIL with strong stand-alone filters

Saubere Leistung

Neue Unit POWERFIL mit starken Stand-Alone-Filtern

With the founding of POWERFIL, EREMA has extended its portfolio and now also offers its proven melt filters as individual components for existing extrusion plants.

In this interview, Robert Obermayr, the head of this new EREMA business unit, talks about the background and new technical developments and he explains why the Laserfilter in particular is so powerful.

Robert Obermayr, the head of the new EREMA business unit POWERFIL

Robert Obermayr, der Leiter der neuen EREMA Business Unit POWERFIL

POWERFIL means that EREMA will be increasing its sales activities with stand-alone melt filters. What resulted in the decision being active in this market segment as well?

Mit der Gründung von POWERFIL erweitert EREMA sein Portfolio und bietet die bewährten Schmelzefilter nun auch als Einzelkomponenten für bestehende Extrusionsanlagen an.

Robert Obermayr, der Leiter dieser neuen EREMA Business Unit, spricht über Hintergründe und technische Neuerungen und er erklärt, warum insbesondere der Laserfilter derart „powerful“ ist.

Mit POWERFIL ist EREMA künftig stärker im Verkauf von Stand-Alone Schmelzefiltern aktiv. Wie kam es zu der Entscheidung, auch in diesem Marktsegment aktiv zu werden?

Robert Obermayr: EREMA kennt man vor allem als Anbieter kompletter Recyclingsysteme, in denen Extruder, Filtration und alle weiteren nötigen Komponenten eine kompakte Einheit bilden. Das ist unser Kerngeschäft, da kommen wir her. Aber: wir sehen ganz klar, dass der Anteil an stark verunreinigten Inputmaterialien in den letzten Jahren extrem gestiegen ist – und daher auch die Nachfrage nach besonders leistungsstarken Filtrationssystemen. Mit POWERFIL gehen wir auf diesen Bedarf ein. Wir bieten Anwendern, egal ob Recyclern oder Produzenten, die Möglichkeit, ihre bestehenden Extruder mit sehr leistungsfähigen und im harten Recyclingeinsatz vielfach erprobten Filtern, aufzurüsten.

Sie sagen „vielfach erprobt“, das heißt es handelt sich bei den Filtern um bestehende Produkte?

Robert Obermayr: Ja, bestehende Filter, die seit vielen Jahren auf unseren EREMA Maschinen – und teilweise auch auf Extrudern von Alternativenanbietern – erfolgreich im Einsatz sind. Sie wurden und werden immer wieder weiterentwickelt und meistern auch die härtesten Recyclingaufgaben, wie z.B. die Filtration von stark verschmutztem Post Consumer Haushaltsabfall. Das ist unsere Stärke und zugleich auch unsere „Credibility“. EREMA ist seit mehr als 30 Jahren im Kunststoffrecycling und die POWERFIL Filter tragen diese Gene in sich.

Konkret gefragt, welche Filtersysteme sind es, die POWERFIL als Einzelkomponenten anbietet?

Robert Obermayr: Die neue Business Unit bietet das Teilflächen-Rückspülfiltersystem SW RTF sowie



Credit/Quelle: EREMA

Robert Obermayr: EREMA is known above all as a supplier of complete recycling systems, in which the extruder, filtration and all other necessary components form a compact unit. This is our core business, it's where we come from. We can see quite clearly, however, that the amount of heavily contaminated input materials has increased enormously in recent years – and with it the demand for particularly high-performance filtration systems. POWERFIL is our way of meeting this demand. We give users – regardless of whether they are recyclers or producers – the opportunity to upgrade their existing extruders with very high-performance filters which have been tried and tested many times.

You say „tried and tested many times“, this means that the filters are existing products?

Robert Obermayr: Yes, existing filters which have been working successfully on our machines – and on extruders of other suppliers in some cases – for many years. They have been and will continue to be developed even further and excel at handling even the toughest of recycling jobs, such as the filtration of heavily contaminated municipal post-consumer waste. This is our strength and what gives us credibility. EREMA has been in plastics recycling for over 30 years and the POWERFIL filters have these genes.

A concrete question: what filter systems does POWERFIL offer exactly as individual components?

Robert Obermayr: The new business unit offers the partial surface backflush filter system SW RTF and the EREMA Laserfilter. With the optimised Laserfilter in particular we have a functional concept which unites high quality requirements and stable, inexpensive operating costs. We carried out some very effective fine tuning on this high-performance filter in 2013: thanks to the redesign of the scraper star and discharge system, contaminants are now removed extremely quickly – a clear benefit in terms of cleaning efficiency and filtration reliability. The filter was enhanced even further in 2016 and 2017, too: rheological optimisation of the support breaker plate enables even gentler filtration and in turn a reduction of flow resistance. And: a continuous filter system with a screen fineness of 70 µm is now in use for the first time.

For which applications is the EREMA Laserfilter particularly suitable?

Robert Obermayr: The high-performance filter is ideal for high contamination rates, high throughputs and when top-quality pellets are required – thus making it perfect for classic post-consumer applications. The technology, however, also plays out its strengths in another area: more and more PET customers count on our Laserfilter. The reason for this is that the increased use of rPET in end products



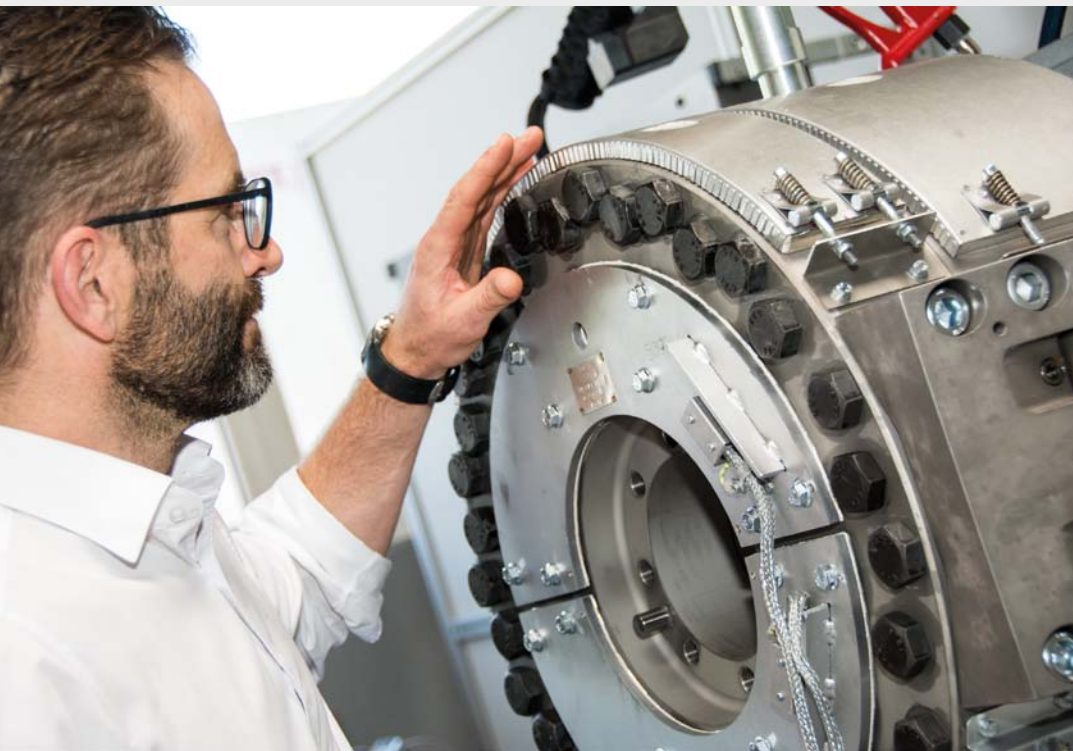
Credit/Quelle: EREMA

den EREMA Laserfilter an. Besonders mit dem optimierten Laserfilter haben wir ein Funktionskonzept, das hohe Qualitätsansprüche mit stabil günstigen Betriebskosten vereint. 2013 haben wir diesem Hochleistungs-Filter einen sehr wirkungsvollen Feinschliff verpasst: Dank Redesign von Schaberstern und Austragsystem werden Verschmutzungen nun besonders schnell abtransportiert – ein klares Plus in punkto Reinigungseffizienz und Filtrationssicherheit. Auch 2016 und 2017 wurde der Filter wieder weiterentwickelt: Durch rheologische Optimierungen an der Stützlochplatte gelang uns eine noch schonendere Filtration, wodurch eine Verminderung des Strömungswiderstands erzielt werden konnte. Und: erstmals haben wir ein kontinuierliches Filtersystem mit Siebfeinheiten von 70 µm im Einsatz. ▲ EREMA Laserfilter

The new business unit offers the partial surface backflush filter system SW RTF and the EREMA Laserfilter.

Für welche Anwendungen ist der EREMA Laserfilter besonders geeignet?

Robert Obermayr: Der Hochleistungs-Filter ist spezialisiert auf hohe Verschmutzungsraten, hohe Durchsätze und auf Granulat in Top-Qualität – also ideal für klassische Post Consumer Anwendungen. Aber die Technologie spielt auch in einem anderen Bereich ihre Stärken aus: Immer mehr PET Kunden setzen auf unseren Laserfilter. Grund dafür ist, dass der erhöhte Einsatz von rPET in Endprodukten eine hohe Prozessstabilität, trotz teils höheren Verschmutzungsgraden, voraussetzt. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Der Laserfilter verarbeitet Inputmaterial mit einem Verschmutzungsgrad von über einem Prozent prob-



Credit/Quelle: EREMA

„A continuous filter system with a screen fineness of 70µm is now in use for the first time“
„Erstmals haben wir ein kontinuierliches Filtersystem mit Siebfeinheiten von 70 µm im Einsatz“

requires high process stability despite higher degrees of contamination at times. The benefits are clear to see: the Laserfilter processes input material with a degree of contamination of over 1 % without any difficulty. The functional principle avoids dead spaces and makes for short dwell times, which in turn prevents „black spots“ with PET. A system of this kind, which offers high melt and recycle quality, has the edge especially in the case of food contact grade applications. Moreover, thanks to the newly developed discharge unit, melt losses are reduced from the normal 1 to 2 % with piston filters down to a tenth.

POWERFIL advertises with the slogan „Plug in Performance“. What do you mean by this?

It's more than a slogan, it's a commitment to our customers

Robert Obermayr: It's more than a slogan, it's a commitment to our customers. Performance stands for what our filters achieve: high capacities even with high degrees of contamination, recycling reliability that has been tried and successfully tested, fine filtration and perfect melt quality, high process consistency, fast amortisation and robust systems with a long lifetime, this is all performance. And with „plug in“ we express that it is extremely easy for users to connect this performance package to their existing extrusion facilities: thanks to fast filter availability and only a few necessary manual steps, the customer is quickly productive.

lemlos. Das tottraumvermeidende Funktionsprinzip sorgt für kurze Verweilzeiten, wodurch Verkrackungsprodukte und daraus resultierende „Black Spots“ bei PET vermieden werden. Gerade bei lebensmittel-echten Anwendungen hat ein derartiges System, das hohe Schmelze- und Rezyklatqualität bietet, die Nase vorn. Darüber hinaus werden die Schmelzeverluste dank der neu entwickelten Austrageinheit von den bei Kolbenfiltern üblichen 1 bis 2 % auf ein Zehntel verringert.

POWERFIL wirbt mit dem Spruch „Plug in Performance“. Was verstehen Sie darunter?

Robert Obermayr: Das ist mehr als ein Werbespruch, es ist ein Versprechen an unsere Kunden. „Performance“ spiegelt die Leistungsfähigkeit unserer Filter wider: Hohe

Durchsätze auch bei hohen Verschmutzungsgraden, erprobte Recycling-Zuverlässigkeit, feine Filtration und perfekte Schmelzequalität, hohe Prozess-Konstanz, rasche Amortisation und robuste Systeme mit einer langen Lebensdauer, das alles ist „Performance“. Und mit „plug in“ bringen wir zum Ausdruck, dass es für einen Anwender besonders einfach ist, dieses Leistungspaket mit seiner bestehenden Extrusionsanlage zu verknüpfen: Dank schneller Filterverfügbarkeit und nur wenigen Handgriffen ist der Kunde schnell produktiv.

POWERFIL – plug in performance

With its new business unit POWERFIL, EREMA offers its successfully proven melt filters as stand-alone systems for extruders which come from an alternative supplier. The offer is centred around the extremely high-performance EREMA Laserfilter filtration systems and the partial surface backflush system SW RTF.

www.powerfil.com

EREMA bietet unter der neuen Business Unit POWERFIL seine im Recyclingeinsatz erprobten Schmelzefilter als Stand-Alone Systeme für Extruder an, die von einem alternativen Anbieter stammen. Der Fokus des Angebots liegt auf den besonders leistungsstarken Filtrationssystemen EREMA Laserfilter und auf dem Teilflächen-Rückspülsystem SW RTF.

www.powerfil.com

Seven lifes

Recycling of 205 old windows

Sieben Leben

205 PVC-Altfenster werden recycelt

The remediation work at the living center of the Arbeiter-Samariter-Bund, ASB, Ortsverband Chemnitz und Umgebung e.V. (Workers' Samaritan Organization, local section of Chemnitz, and its surroundings) situated in the Chemnitzer Rembrandtstraße requires particular care. Currently, 32 physically handicapped people are living in the 23 apartments in House 2 of the facility, whose daily routine should be interrupted as little as possible by the construction project.

Besonders umsichtig müssen die Sanierungsarbeiten am Wohnzentrum des Arbeiter-Samariter-Bundes (ASB), Ortsverband Chemnitz und Umgebung e.V., in der Chemnitzer Rembrandtstraße vorstatten gehen. Denn dort leben in den 23 Wohnungen von Haus 2 der Einrichtung zur Zeit 32 körperlich schwerstbehinderte Menschen, deren Tagesablauf durch die Baumaßnahmen so wenig wie möglich gestört werden soll.

No easy task, as apart from works on the façade, the project comprises the exchange of 205 disused PVC windows for new heat-insulated plastic windows with triple glazing. During the removal and installation work, each window will be housed in a dust protection cabin to keep the occupied rooms as

Keine leichte Aufgabe, denn das Projekt sieht neben Arbeiten an der Fassade den Austausch von 205 ausgedienten PVC-Fenstern gegen neue wärmege-dämmte Kunststoffenster mit Dreifachverglasung vor. Dabei wird jedes Fenster während der Aus- und Einbauarbeiten mit einer Staubschutzkabine



Credit/Quelle: Rewindo

▲ From left: Felix Elsner (Chamber of Crafts Chemnitz), Nadine Breyer (Spokesperson of the resident advisory committee), Günther Wittmayer (VEKA UT), Martina Schneider (Leader ASB Wohnzentrums), Claus Höhn (Architect and construction manager), Christine Rummer (CEO ASB Ortsverband Chemnitz), Heiko Liebert (Company Liebert) and Michael Vetter (Rewindo)

Von links nach rechts: Felix Elsner (Handwerkskammer Chemnitz), Nadine Breyer (Sprecherin des Bewohnerbeirats), Günther Wittmayer (VEKA UT), Martina Schneider (Leiterin des ASB Wohnzentrums), Claus Höhn (Architekt und Bauplaner), Christine Rummer (Geschäftsführerin des ASB Ortsverband Chemnitz), Heiko Liebert (Firma Liebert) und Michael Vetter (Rewindo)

clean as possible. The inhabitants will be able to use their familiar living space again already in the evening.

Care for the environment

The constructor, the architecture office Claus Höhn along with the company executing the work, the craft business Liebert GmbH from Chemnitz, will also be reasonably careful when disposing of the old building material. After their removal, the old windows will not be disposed of in the waste incineration plant, but recycled by the VEKA Umwelttechnik GmbH in Thuringia and then installed again elsewhere as recycling windows.

Due to the high recycling capability of PVC, the windows could even be used for another hundred years

Wanted: exemplary building projects

With this, the Chemnitz-based building project takes part in the transnational activity "Best Practice for the Environment". By the end of the year, Saxonia, Saxony-Anhalt and Thuringia will identify and then document exemplary sustainable building projects, in whose context the materials of PVC building products will be recycled. Initiator of this environmental campaign, which was actively supported by regional and national associations and companies, was the Rewindo Fenster-Recycling-Service GmbH from Bonn, the working committee PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR) from Marl and the working committee PVC und Umwelt e.V. (AGPU) from Bonn.

Contribution to recycling targets of „VinylPlus“

Since 2002, the Rewindo-System has been working throughout Germany coordinating the materials recycling of old PVC windows, shutters and doors in a closed material cycle. "In the plants of the recycling partner companies cooperating with us, almost 30 000 tons of PVC granules were recycled from old windows and reused in 2016. This corresponds to approx. 1.8 million windows", reported Michael Vetter, managing director at Rewindo on the occasion of an on-site inspection at the building site. With this, his organization made an important contribution to achieving the recycling targets of the European PVC industry, which are set out in the pan-European sustainability program of the joint initiative "Vinylplus".

Plastic windows with recycle core

The VEKA Umwelttechnik is one of the Rewindo partner companies running one of the largest cutting-edge window recycling facilities in Europe. This is where the windows from Chemnitz are transported to and where they enter the recycling process: At first, the old PVC windows are shredded and further crushed. Then, the material is properly sorted and separated into metal, rubber, glass remnants and plastics. The latter is heated and pressed through a filter

„eingehaust“, um die bewohnten Räume weitgehend sauber zu halten. Schon abends können die Bewohner ihre vertrauten Wohnräume wieder nutzen.

Umsicht mit der Umwelt

Umsichtigkeit lassen der Bauherr, das mit der Bauplanung beauftragte Architekturbüro Claus Höhn und das ausführende Chemnitzer Handwerksunternehmen Liebert GmbH, auch bei der Entsorgung des alten Baumaterials walten. Die Altfenster werden nach dem Ausbau nicht in die Müllverbrennungsanlage gebracht, sondern in Thüringen bei der VEKA Umwelttechnik GmbH werkstofflich recycelt und dann später als Recyclingfenster an anderen Orten wiedereingesetzt.

Beispielhafte Bauvorhaben gesucht

Damit nimmt das Chemnitzer Bauprojekt zugleich an der länderübergreifenden Aktion „Best Practice für die Umwelt“ teil. Hierbei werden in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen bis Ende des Jahres beispielhafte und nachhaltige Bauvorhaben, bei denen PVC-Bauprodukte werkstofflich recycelt werden, ermittelt und anschließend dokumentiert. Initiiert wurde die von regionalen und bundesweiten Verbänden und Unternehmen aktiv unterstützte Umweltaktion von der Rewindo Fenster-Recycling-Service GmbH, Bonn, der Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR), Marl, und der Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU), Bonn.

Beitrag zu Recyclingzielen von „VinylPlus“

Das Rewindo-System ist seit 2002 im gesamten Bundesgebiet tätig und koordiniert dort das werkstoffliche Recycling von PVC-Altfenstern, -rolläden und -türen in einem geschlossenen Materialkreislauf. „In den Anlagen der mit uns kooperierenden Recycling-Partnerbetriebe wurden im Jahr 2016 knapp 30.000 Tonnen PVC-Granulat aus Altfenstern gewonnen und wiederverwertet. Dies entspricht etwa 1,8 Millionen Fenstereinheiten“, berichtete Rewindo-Geschäftsführer Michael Vetter anlässlich eines Ortstermins auf der Baustelle. Seine Organisation leiste damit zugleich einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Recyclingziele der europäischen PVC-Branche, die im europaweiten Nachhaltigkeitsprogramm der Gemeinschaftsinitiative „VinylPlus“ festgelegt sind.

Kunststofffenster mit Recyclatkern

Die VEKA Umwelttechnik ist einer der Rewindo-Partnerbetriebe und betreibt eine der größten und modernsten Fensterrecyclinganlagen Europas. Dorthin werden die Fenster aus Chemnitz transportiert und gelangen so in den Recyclingprozess: Die PVCAltfenster werden zunächst geshreddert und weiter erkleinert. Dann erfolgt in unterschiedlichen Verfahren die sortenreine Trennung in Metall, Gummi, Glasreste und Kunststoff. Letzterer wird erhitzt und durch einen Filter gepresst, um letzte Fremdpartikel auszusondern. Das dabei zurückgewonnene reine PVC-Granulat ist schließlich der Ausgangsstoff für neue Kunststofffenster mit Recyclatkern.



◀ ASB Wohnzentrum House 2 (Rembrandtstrasse 15, Chemnitz)
 ASB Wohnzentrum Haus 2 in der Rembrandtstrasse 15, Chemnitz

Credit/Quelle: Rewindo

in order to eliminate remaining foreign particles. The pure PVC granule recycled in this process is finally the starting material for new plastic windows with recycle core.

Recycling without loss of quality

„Thus, this is not the end of life for the old windows from Chemnitz, but the beginning of a new one,” Vetter explains. “Due to the high recycling capability of PVC, the windows could even be used for another hundred years. Scientific studies showed that plastic windows with a useful life of at least 30-40 years can be recycled and reused at least seven times without experiencing a loss of quality”.

Please submit information on suitable “Best Practice” reference objects to:

Rewindo GmbH
 Michael Vetter
 Am Hofgarten 1-2, 53113 Bonn
 Tel.: 0228 / 921283-0, Fax: 0228 / 5389594
 E-Mail: info@rewindo.de

Recycling ohne Qualitätsverlust

„Die Altfenster aus Chemnitz haben ihr Leben also nicht etwa bereits hinter sich, sondern noch ein langes Leben vor sich“, erläuterte Vetter. „Durch die hohe Recyclingfähigkeit von PVC könnten die Fenster sogar noch Jahrhunderte weiter ihren Dienst tun. Wissenschaftliche Untersuchungen ergaben, dass Kunststofffenster, deren Lebensdauer wenigstens 30-40 Jahre beträgt, ohne Qualitätsverlust mindestens siebenmal recycelt und wiederverwertet werden können.“

Informationen über geeignete „Best Practice“-Referenzprojekte bitte an:

Rewindo GmbH
 Michael Vetter
 Am Hofgarten 1-2, 53113 Bonn
 Tel.: 0228 / 921283-0, Fax: 0228 / 5389594
 E-Mail: info@rewindo.de

www.rewindo.de

High-precision material sorting

Contract Recycling of Metal Waste and Plastics with Sesotec VARISORT COMPACT Sorting System

Präzise Materialstofftrennung

Lohnaufbereitung von Schrott und Kunststoffen mit VARISORT COMPACT Sortiergerät von Sesotec

MB-Sort is a specialist for material recycling on a market with great potential and offers professional contract sorting of all kinds of complex and technically problematic materials. The objective is to recover secondary raw materials from different kinds of mixed fractions, for example from electric and electronic waste, metal waste, and plastics.

Every month MB-Sort recycles up to 200 tons of various mixed fractions. Its customers include recycling companies and companies from the manufacturing industry. „In our own sorting line the material must be sorted into different material groups or cleaned. Sesotec’s VARISORT COMPACT system is optimally suited for this task,“ says Markus Burghart. The material to be inspected is fed into the VARISORT COMPACT system by means of specifically adapted vibration feeders that ensure a homogeneous material transfer onto the full width of the high-speed belt conveyor. The combination of infeed

MB-Sort ist Spezialist für Materialaufbereitung in einem Markt mit großem Potential. Das Angebot des Unternehmens umfasst die professionelle Lohnsortierung von aufwendigen und technisch problematischen Materialien aller Art. Ziel ist die Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen aus verschiedensten Mischfraktionen, zum Beispiel von Elektro- und Elektronikschrott, Metallschrott und Kunststoffen.

MB-Sort behandelt monatlich bis zu 200 t an verschiedenen Mischfraktionen. Zu den Kunden zählen verschiedene Recyclingunternehmen sowie das verarbeitende Gewerbe. „In der eigenen Sortieranlage muss das Material in verschiedene Materialgruppen sortiert oder gereinigt werden. Für diese Aufgabe ist der VARISORT COMPACT von Sesotec am besten geeignet“, so Markus Burghart.

Die Zuführung des zu untersuchenden Materials erfolgt beim VARISORT COMPACT mittels speziell angepasster Vibrationsförderrinnen, die eine homogene Materialaufgabe über die gesamte Breite des schnelllaufenden Förderbandes gewährleisten. Durch die Kombination aus Aufgaberutsche und Förderband werden Form-, Gewichts- und Reibungseinflüsse des Aufgabegutes eliminiert. Das Material wird am Bandende mit

High-precision sorting of different material mixtures with high throughput rates

slide and belt conveyor eliminates form, weight, and friction influences of the material that is fed in. At the end of the belt conveyor the material is classified by means of corresponding sensors. After evaluation of the relevant information, high-speed valves are activated with a corresponding delay time for material discharge. Particles that must be separated are deflected from their original trajectory by exactly targeted compressed-air blasts and thus fall into a separate shaft. The VARISORT COMPACT CM+ recycling sorting system among others is used for the sorting of shredded small electric/electronic devices. The purpose of sorting here is to separate printed circuit boards, copper, aluminium, stainless steel, and to generally remove metals from electronic waste plastics. In multi-sensor operation the C and M+ sensors are combined. The C sensor unit provides information about form and colour, and the M+ sensor is responsible for metal

den entsprechenden Sensoren klassifiziert. Nach Auswertung der relevanten Informationen werden zum Materialaustrag Hochgeschwindigkeitsventile mit entsprechendem Zeitverzug aktiviert. Durch gezielte Druckluftstöße werden die zu separierenden Partikel von ihrer ursprünglichen Fallparabel in einen separaten Schacht abgelenkt.

Das Recycling-Sortiergerät VARISORT COMPACT CM+ findet seinen Anwendungsbereich unter anderem in der Sortierung von geschredderten Elektro- und Elektronikkleingeräten. Ziele der Sortierung sind die Abtrennung von Leiterplatten, Kupfer, Aluminium, Edelstahl sowie eine allgemeine Metallentfrachtung der E-Schrott Kunststoffe. In der Multi-Sensor-Anwendung werden die beiden Sensoren C und M+ kombiniert. Während die Sensorik C Informationen zur Form und zur Farbe liefert, trifft der zweite Sensor M+ eine Entscheidung zur Metallerkennung.



Credit/Quelle: MB-sort

◀ MB-Sort recovers secondary raw materials for its customers by sorting various mixed fractions, for example of electrical and electronic scrap
 Bei der Sortierung von verschiedensten Mischfraktionen, zum Beispiel von Elektro- und Elektronikschrott, gewinnt MB-Sort für die Kunden Sekundärrohstoffe zurück

detection. With this combination a high metal purity can be achieved and a usable plastic fraction can be obtained as a result.

In metal recycling the objective is to achieve correct sorting of the metal mixture consisting of aluminium, zinc, copper, brass, and stainless steel. Sesotec's VARISORT COMPACT CM+ system ensures reliable recycling with purities of more than 98 %. For plastics-processing companies different production waste or regrind materials must be separated by colour. Once recycled, these materials can be fed back into the production cycle again. With the C colour detection sensor the VARISORT COMPACT system is optimally suited for this task.

At MB-Sort the VARISORT COMPACT system made by Sesotec allows high-precision sorting of different material mixtures with high throughput rates. With the VARISORT CM+ recycling sorting system MB-Sort is able to perform many tasks of its customers with highest flexibility.

www.sesotec.com

Dadurch kann sowohl eine hohe Metallreinheit erzielt und zum anderen eine verwertbare Kunststofffraktion gewonnen werden.

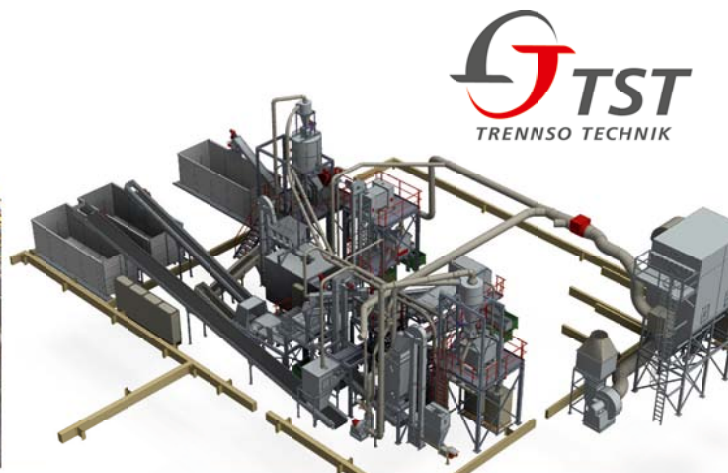
Bei der Metallaufbereitung ist die sortenreine Auftrennung des Metallgemisches aus Aluminium, Zink, Kupfer, Messing und Edelstahl das Ziel. Mithilfe des VARISORT COMPACT CM+ von Sesotec wird eine sichere Aufbereitung mit Reinheiten über 98 % gewährleistet. Kunststoffverarbeitende Betriebe haben die Anforderung, verschiedene Produktionsabfälle bzw. Regranulate farblich zu trennen. Diese können im aufbereiteten Zustand wieder dem Produktionskreislauf zugeführt werden. Der VARISORT COMPACT erfüllt unter Verwendung der Farberkennungssensorik C genau diese Aufgabe.

Der VARISORT COMPACT von Sesotec macht bei MB-Sort eine präzise Sortierung von unterschiedlichen Materialgemischen bei hohen Durchsatzmengen möglich. Mit dem Recycling-Sortiergerät VARISORT CM+ kann MB-Sort viele Aufgabenstellungen seiner Kunden erfüllen und bietet dabei größte Flexibilität.



SOLUTIONS FOR RECYCLING.

“ TRENDSETTING DRY SEPARATION TECHNOLOGIES AND RECYCLING SYSTEMS FROM TRENNSO TECHNIK. INNOVATION IN SEPARATION. ”



Removal of foreign particles

Production of high quality organic material with the UniSort Black from STEINERT

Fremdstoffentfrachtung

Herstellung von hochwertigem Biogut mit der UniSort Black von STEINERT

The operators of composting facilities are faced with a dilemma. On the one hand, customers are demanding compost of increasingly higher quality. On the other, organic waste contains a steadily rising amount of foreign particles. However, the sorting process begins not at the composting facility but in people's homes as they decide what to put into the organic waste bin. That's why municipalities in particular have to do more to educate their citizens and counteract people's "sorting fatigue". The UniSort Black serves as a supplemental quality assurance element in processing facilities.

According to the RAL quality assurance method for compost (RAL-G2-251), only 25 cm² of foreign particles are permitted per litre of fresh substance in fresh and finished compost. This value will be reduced to 15 cm² beginning on 1 July 2018. The proportion of foreign particles in compost is

Impurities in organic waste e.g., plant trays, flowerpots, plastic bottles, crown corks, shards and rubbish bags
Verunreinigter Bioabfall, z.B. mit Pflanzentrays, Blumentöpfen, Kunststoffflaschen, Kronkorken, Scherben oder Mülltüten



Die Betreiber von Kompostanlagen stehen vor einem Spagat. Auf der einen Seite steigen die Anforderungen an die Kompostqualität stetig an. Gleichzeitig verzeichnen sie einen immer höheren Fremdstoffanteil im Bioabfall. Der Sortierprozess beginnt aber nicht in der Kompostierungsanlage, sondern bereits bei den Bürgerinnen und Bürgern Zuhause an der Biotonne. Hier sind in erster Linie die Kommunen in der Verantwortung, weiter aufzuklären und der Sortiermüdigkeit entgegenzuwirken. Die UniSort Black stellt in den Aufbereitungsanlagen einen ergänzenden Baustein für die Qualitätssicherung dar.

Laut der RAL-Gütesicherung für Kompost (RAL-G2-251) ist für Frisch- und Fertigkompost noch eine maximale Flächensumme der ausgelesenen Fremdstoffe von 25 cm²/l Frischsubstanz zulässig. Dieser Wert wird sich ab dem 01.07.2018 auf 15 cm²/l reduzieren. Darüber hinaus schränkt auch die Düngemittelverordnung den Anteil an Fremdstoffen ein. Hält ein Betrieb die Qualitätskriterien und Güterrichtlinien für Kompost nicht ein, da der gelieferte Bioabfall zu stark verunreinigt ist, und der Betreiber demzufolge die Reinheit nicht erzielen kann, ist der gesamte Stoffkreislauf gefährdet. Um der aktuellen Situation gerecht zu werden, arbeiten Aufbereiter mit dem Sortierspezialisten STEINERT an einem der vielen Bausteine zu einer Lösung: Die UniSort Black schießt die Fremdstoffe beispielsweise aus dem Strukturmaterial und sorgt für ein reines Zwischenprodukt.

**Removing more than 98 %
of the foreign particles**

Fe-Abtrennung & Fremdstoffentfrachtung mit STEINERT Technologie

Im Zuge der Aufbereitung entfernen zunächst Überbandmagnete alle Fe-Bestandteile. Im weiteren Verlauf der Voraufbereitung mittels Sieben und Windsichten wird das Material für die Aufbereitung auf der UniSort Black vorkonditioniert. Danach befördern Bänder das Material zur UniSort Black um alle Kunst-

Credit/Quelle: STEINERT



Credit/Quelle: STEINERT

▲ Foreign particles sized 10 – 250 mm
Fremdstoffe 10 – 250 mm



Credit/Quelle: STEINERT

▲ Gereinigtes Strukturmaterial
Gereinigtes Strukturmaterial

also restricted by the Fertilizer Ordinance. The entire materials cycle is threatened if a company is unable to adhere to the quality criteria and standards for compost because the organic waste it is supplied with contains too many impurities that prevent the operator from achieving the required purity level. To address this situation, processing companies are working together with the sorting specialist STEINERT on one of the many components of a comprehensive solution. Among other things, the UniSort Black ejects foreign particles out of the structural material and creates a pure intermediate product.

**Throughput rate of 6 to 10 t/h at
a working width of 2.8 m**

stoffe – inklusive aller dunkel gefärbten und schwarzen Kunststoffe – restliche Folien und Metalle, zu separieren. Insgesamt reinigen die Technologien mehr als 98 % aller Fremdstoffe ab. Darüber hinaus können mit der Technologie Glasbruch, Steine und Keramik erfasst werden.



Credit/Quelle: STEINERT

◀ Intermediate product
Zwischenprodukt



Credit/Quelle: STEINERT

In the current installation at OEZ in Olpe, the UniSort Black separates foreign particles out of organic materials

UniSort Black separiert in der aktuellen Installation bei OEZ in Olpe die Fremdstoffe aus dem Biogut

Using STEINERT technology to separate out Fe and eliminate foreign particles

In the first step of processing, magnets above the belt remove all of the Fe components. Later on during the pre-processing stage, sieves and wind sifters pre-condition the material for processing in the Unisort Black. Once this process is finished, conveyor belts transport the material to the UniSort Black, which separates out all plastics (including all dark-coloured and black plastics) as well as the remaining foils and metals. All in all, the technologies remove more than 98 % of the foreign particles. During this process, the technology can also sort out broken glass, stones and ceramics.

Fremdstoffentfrachtung rechnet sich für Anlagenbetreiber

Das Sortiersystem UniSort Black besteht aus einem NIR-Sensor (Nahinfrarot) zur Erkennung von NIR-detektierbaren Kunststoffen und sonst nicht NIR-detektierbaren Objekten (wie dunkel gefärbten und schwarzen Kunststoffen). Beide werden in ein und demselben Durchgang aussortiert. „In der jetzigen Situation unterstützt uns die UniSort Black bei der Qualitätssicherung. Aber das kann nicht die alleinige Lösung sein – auch die Kommunen sind in der Pflicht, uns weitestgehend sortenreinen Bioabfall anzuliefern“, betont Klaus Remm, Betriebsleiter

Overview of the technical data of the UniSort Black

Application:	Removal of plastics, foils, metals, ceramics, stones and broken glass from organic material
Technology:	Hyper spectral imaging (HSI), NIR sensor and metal sensor Application-related analysis software
Spectral resolution:	< 3 nm
Spatial resolution:	HSI chip with 320 measuring points
Number of detections per second:	> 27 million
Light source:	Halogen
Grain size:	adjustable, e.g. 10 – 70 mm and 70 – 350 mm
Valve distance:	12.5 mm and 31 mm available
Working widths:	1000 mm, 1400 mm, 2000 mm and 2800 mm

Technische Daten UniSort Black im Überblick

Applikation:	Reinigung des Bioguts von Kunststoffen, Folien, Metallen, Keramik, Steinen, Glasbruch
Technologie:	Hyper Spectral Imaging (HSI) NIR-Sensor und Metall-Sensor Anwendungsbezogene Analysesoftware
Spektrale Auflösung:	< 3 nm
Örtliche Auflösung:	HSI Chip mit 320 Messpunkten
Detektionen pro Sekunde:	> 27 Millionen
Lichtquelle:	Halogen
Korngröße:	wahlweise z.B. 10 – 70 mm und 70 – 350 mm
Ventilabstand:	12,5 mm und 31 mm verfügbar
Arbeitsbreiten:	1000 mm, 1400 mm, 2000 mm und 2800 mm verfügbar



Credit/Quelle: STEINERT

The removal of foreign particles pays off for facility operators

The UniSort Black sorting system consists of an NIR (near infrared) sensor for recognizing NIR-detectable plastics as well as objects that are normally not detectable by means of NIR (such as dark-coloured and black plastics). Both types of material are sorted out during the same run-through. "The UniSort Black helps us to ensure quality in the current situation. However, it cannot be the sole solution – municipalities also bear a responsibility, because they have to supply us with organic waste that is largely free of impurities," says Klaus Remm, Head of

Operations at the Olpe composting plant. The use of hyper spectral imaging (HSI) technology enables the UniSort Black to recognize both types of material simultaneously and thus sets it apart from standard technologies. Moreover, it also detects broken glass, stones and ceramics. A metal sensor can be installed optionally in order to detect and separate residual metals. Depending on the application, this technology has a throughput rate of 6 to 10 t/h at a working width of 2.8 m; the grain sizes range from about 10 – 70 mm and from 70 – 350 mm.

"The UniSort Black enables us to purify the structural material so well that it doesn't have to be incinerated. This reduction of the incineration costs by up to 90 %, the return of the material into the composting process as a structural material, and the marketing of the quality-assured products pay off for the operator," says Patrick Lindweiler, Business Development Manager at STEINERT.

www.steinert.de

Kompostwerk Olpe. Der Einsatz von Hyper Spectral Imaging (HSI) Technologie ermöglicht die gleichzeitige Erkennung und hebt die UniSort Black somit von Standard-Technologien ab. Glasbruch, Steine und Keramik erkennt sie zusätzlich. Der wahlweise Einbau eines Metall-Sensors dient zur Bestimmung und Separation von Restmetallen. Die Durchsätze bei dieser Technologie liegen anwendungsbezogen bei 6 bis 10 t/h bei 2,8 m Arbeitsbreite, die Korngrößen bei ca. 10 – 70 mm und 70 – 350 mm.

▲ STEINERT UME overbelt magnet for Fe separation
STEINERT UME Überbandmagnet zur Fe-Separation

Reduction of the incineration costs by up to 90 %

„Mit der UniSort Black kann das Strukturmaterial so gereinigt werden, dass es nicht verbrannt werden muss. Diese Einsparung von Verbrennungskosten um bis zu 90 %, die Rückführung des Materials in den Rotteprozess als Strukturmaterial und die Vermarktung der qualitätsgesicherten Produkte rechnen sich für den Betreiber“, so Patrick Lindweiler, Business Development Manager bei STEINERT.



Credit/Quelle: STEINERT

▶ Patrick Lindweiler, Business Development Manager at STEINERT
Patrick Lindweiler, Business Development Manager bei STEINERT

Competence center

Innovative sorting system commissioned

Kompetenzzentrum

Innovative Sortieranlage geht in Betrieb

Tomra Sorting Recycling, based in Mülheim-Kärlich/Germany develops and builds sensor-based sorting systems for waste and metals recycling. The company has now successfully implemented its powerful near-infrared spectroscopy (NIR) technology also in the field of biowaste sorting.

Yields of biowaste have practically quintupled during the past twenty-five years. The biomass competence center operated by ZAK – Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern, (Center for Waste Management, Kaiserslautern) processes around 60 000 t of biowaste annually, using it to generate electricity, district heating and high-quality compost. The problem: biowaste contains on average around 3.5 % of extraneous materials, such as glass, plastics and metals, for example. Significantly too much, as the Interstate Waste Management Association (LAGA) recently lamented. In addition, the rules for the recovery of compost are also becoming noticeably stricter.

To keep pace with rising requirements, ZAK has now invested some 1.8 million € in sensor-based sorting technology supplied by Tomra Sorting (Mülheim-Kärlich). This innovative sorting system combines sensors for near infrared (NIR), electromagnetic metals

Tomra Sorting Recycling mit Sitz in Mülheim-Kärlich entwickelt und baut sensorgestützte Sortieranlagen für Abfall- und Metallrecycling. Das Unternehmen hat nun seine leistungsfähige Nah-Infrarot Spektroskopie (NIR) Technologie auch im Bereich der Bioabfall Sortierung erfolgreich eingesetzt.

Die Menge an Bioabfällen hat sich in den letzten 25 Jahren nahezu verfünffacht. Das Biomasse-Kompetenzzentrum der ZAK – Zentrale Abfallwirtschaft in Kaiserslautern verwertet jährlich rund 60 000 t Bioabfälle und gewinnt daraus Strom, Fernwärme und Qualitätskompost. Das Problem: Durchschnittlich enthalten Bioabfälle rund 3,5 % Fremdstoffe wie beispielsweise Glas, Plastik oder Metalle. Deutlich zu viel, wie die Länderabfallgemeinschaft Abfall (LAGA) jüngst monierte. Zudem werden auch die Regeln für die Kompostgewinnung zusehends strenger.

Um mit den gestiegenen Anforderungen Schritt zu halten, hat die ZAK jetzt rund 1,8 Mio. € in eine sensorgestützte Sortiertechnologie von Tomra Sorting (Mülheim-Kärlich) investiert. In einem zweistufigen Reinigungsprozess kombiniert die innovative Sortieranlage Sensoren für Nahinfrarot (NIR), elektromagnetische Metallerkennung (EM) und Röntgentrans-

ZAK-Vorstand Jan Deubig begrüßt die geladenen Gäste zur Einweihung der innovativen Sortieranlage von TOMRA

ZAK chairman Jan Deubig welcomes the invited guests to the inauguration of TOMRA's innovative sorting system



Credit/Quelle: TOMRA



◀ *Dr. Thomas Griese, Undersecretary of State in the Rhineland-Palatinate environmental ministry, advocated new thinking*
Dr. Thomas Griese, Staatssekretär im rheinland-pfälzischen Umweltministerium, warb für ein Umdenken

Credit/Quelle: TOMRA

detection (EM) and X-ray transmission (XRT) in a two-stage cleaning process in order to remove plastics, metals, glass, ceramics, stone and porcelain from contaminated biomass or contaminated compost. This permits even more efficient valorisation of biowaste and at the same time assures adherence to legally binding guideline figures. ZAK's innovative sorting system was officially inaugurated in the presence of numerous guests – including representatives from the state government and local administration, along with specialist colleagues – on 22 September 2017.

ZAK chairman Jan Deubig drew attention in his introductory speech to an increasing „waste-separation fatigue“ among the population, although the separate collection of biowaste is most certainly economically and ecologically rational. As Deubig affirmed, in no other sector can regional materials cycles be better closed. It should be noted that extraneous materials contents are also very heavily dependent not only on local charges systems, but also on population structure and time of year. „ZAK's new sorting system does not exempt citizens from their duty to collect biowaste conscientiously.“ Separate collection is both rational and vitally necessary, as the ZAK chairman emphasised. A further positive aspect, he said, should also be added to sustainable climate protection and conservation of resources: increasing the amounts of biowaste collected reduces non-recyclable waste, and thus achieves cost savings and benefits the ratepayer. As Deubig also knows, despite all the technology: „No one is better at sorting than the private household.“

Dr. Thomas Griese, Undersecretary of State in the Rhineland-Palatinate environmental ministry, also advocated new thinking: „Biowaste is a valuable resource. ZAK shows in exemplary fashion that separate collection of biowaste is worthwhile in more

mission (XRT) miteinander, um die verunreinigte Biomasse bzw. verunreinigten Kompost von Kunststoffen, Metall oder Glas sowie Keramik, Stein und Porzellan zu befreien. Dies ermöglicht eine noch effizientere Verwertung von Bioabfällen und gleichzeitig die Einhaltung von gesetzlich vorgegebenen Richtwerten. Die offizielle Einweihung der innovativen Sortieranlage der ZAK fand am 22. September 2017 im Beisein von zahlreichen Gästen – darunter Vertreter der Landesregierung und Verwaltung sowie Fachkollegen – statt.

ZAK-Vorstand Jan Deubig verwies in seiner Begrüßungsrede einführenden Ansprache auf eine zunehmende „Mülltrennungs-Verdrossenheit“ in der Bevölkerung, dabei sei die Sammlung von Bioabfällen sowohl wirtschaftlich, als auch ökologisch überaus sinnvoll. In keinem anderen Bereich könnten regionale Stoffkreisläufe besser geschlossen werden, so Deubig. Es sei festzustellen, dass der Fremdstoff-Anteil neben dem Gebührensystem auch sehr stark abhängig sei von der Siedlungsstruktur und der Jahreszeit. „Trotz der neuen Sortieranlage bei der ZAK werden

The innovative sorting system combines sensors for NIR, EM and XRT in a two-stage cleaning process in order to remove extraneous materials

die Bürgerinnen und Bürger nicht aus der Pflicht entlassen, Bioabfälle gewissenhaft zu sammeln.“ Die Getrennterfassung sei sinnvoll und dringend notwendig, so der ZAK-Vorstand. Neben dem nachhaltigen Klima- und Ressourcenschutz kommt ein weiterer positiver Aspekt hinzu: Die Steigerung der Bioabfallsammelmengen und damit einhergehende Reduktion des Restabfalls bewirkt eine Kosteneinsparung und kommt somit wiederum dem Gebührenzahler zugute. Trotz aller Technik weiß auch Deubig: „Keiner sortiert besser als der private Haushalt.“

Auch Dr. Thomas Griese, Staatssekretär im rheinland-pfälzischen Umweltministerium, warb für ein Umdenken: „Bioabfälle sind wertvolle Rohstoffe. Die ZAK zeigt vorbildlich, dass sich die getrennte Erfassung von Bioabfällen in mehrfacher Hinsicht lohnt:



Credit/Quelle: TOMRA

Tomra Sorting's innovative sorting technology separates extraneous materials from biowaste

Innovative Sortiertechnologie von TOMRA Sorting trennt Fremdstoffe aus Bioabfall

than one way: clever technology converts biowaste, on the one hand, into biogas, and permits generation of electricity and heat, while what remains can be used to make valuable compost." According to Dr. Thomas Griese, the new innovative sorting system, and also the center's environmental education activities, assist in preventing the contamination of biowaste, using this resource in the best possible way and creating the necessary awareness. This, he noted, relieves the burden on the environment, the climate, the municipalities and the ratepayers in equal measure. „It is very pleasing," Dr. Griese added, „that, statistically, the Rhineland-Palatinate achieves the best scores anywhere in Germany for collection of biowaste, at around 160 kg per inhabitant."

Dr. Michael Kern, director of the „Witzenhausen Institute" for waste, environment and energy, described the investment in this new sorting technology as „a first step" in so-called „elimination of extraneous materials". He, too, called for the active involvement of all participants – „both upstream and downstream the waste bin." The very start of the process, he affirmed, is avoidance of waste, but every citizen in the Federal Republic nonetheless still simply throws away an average of 80 kg of food every year. The fact that two thirds of this amount end up in the non-recyclable garbage, and not in the biowaste, provides at least an impression of the dilemma.

Finally, László Székely, development engineer at Tomra Sorting, explained the functional mechanism of the two optical sorting systems, Autosort and X-Tract. The biowaste is detected on the Autosort's conveyor belt by the sensors of the near-infrared (NIR) spectrometer and by electromagnetic sensors (EM).

So wird mit kluger Technik aus Bioabfall zum einen Biogas und damit Strom und Wärme gewonnen und aus dem was übrig bleibt noch wertvoller Kompost gemacht." Die neue innovative Sortieranlage und auch die Umweltbildung des Zentrums helfen, so Dr. Thomas Griese, Verunreinigung von Bioabfall zu vermeiden, den Rohstoff optimal zu nutzen und ein Bewusstsein dafür zu schaffen. Damit würden Umwelt, Klima, Kommunen und Gebührenzahler gleichermaßen entlastet. „Erfreulich ist, dass statistisch gesehen in Rheinland-Pfalz mit rund 160 kg pro Einwohner der höchste Wert an gesammelten Bioabfällen in ganz Deutschland erzielt wird."

Als einen „ersten Schritt" in die sogenannte „Fremdstoffentfrachtung" bezeichnete Dr. Michael Kern, Geschäftsführer des Witzenhausen-Instituts für Abfall, Umwelt und Energie die Investition in die neue Sortiertechnik. Auch er appellierte an die Mitarbeit aller Beteiligten – „sowohl vor als auch nach der Tonne". Ganz zu Beginn stehe die Abfallvermeidung, doch immer noch wirft jeder Bundesbürger im Schnitt 80 kg Lebensmittel im Jahr einfach weg. Dass zwei Drittel davon im Restmüll und nicht im Biomüll landet, erklärt in Ansätzen das Dilemma.

László Székely, Entwicklungsingenieur bei Tomra Sorting, erläuterte schließlich die Funktionsweise der beiden optischen Sortiersysteme Autosort und X-Tract. Die Bioabfälle werden auf einem Förderband des Autosort durch die Sensoren des Nahinfrarot-Spektrometers (NIR) sowie elektromagnetische Sensoren (EM) erkannt. Entdeckt die Sensorik abzuweisende Partikel aus Kunststoff und Metall, werden einzelne Ventile positionsgenau geöffnet und das Material mit Hilfe von Druckluft abgetrennt.

Individual valves are opened with spot-on accuracy when the sensor systems detect particles of plastic and/or metal requiring removal, and the material is then blown out by a jet of compressed air. The feed material is thus divided, correspondingly, into two fractions. The situation is similar using the broadband X-radiation of the X-Tract, which is generated by an electrical X-ray emitter. The radiation penetrates through the material to be sorted and is received in attenuated form by the X-ray camera. Any extraneous materials detected by the sensor system – such as glass, ceramics, stone or porcelain – are, again, ejected using compressed air.

And what happens to the „extraneous materials“ once they have been separated from the biowaste? Metals can be marketed, other disruptive elements can be incinerated in a waste-fuelled combined heat+power (CHP) plant, while coarse biogenic extraneous materials can be combusted in the on-site biomass-fuelled CHP plant. In the case of waste, too, it's always a question of what you make of it.

Das sortierte Material wird entsprechend in zwei Fraktionen getrennt. Ähnlich verhält es sich bei der Breitband-Röntgenstrahlung des X-Tract, die durch eine elektrische Röntgenquelle generiert wird. Die Strahlung durchdringt das zu sortierende Material und trifft in abgeschwächter Form auf die Röntgenkamera. Erkennt die Sensorik abzuweisende Fremdstoffe – wie Glas, Keramik, Stein oder Porzellan – werden auch diese mit Hilfe von Druckluft entfernt.

Clever technology converts biowaste into biogas, permits generation of electricity and heat, while what remains can be used to make valuable compost

Und was passiert mit den „Fremdstoffen“, nachdem sie aus dem Bioabfall entfernt wurden? Metalle können vermarktet werden, Störstoffe werden in einem Müllheizkraftwerk verbrannt und die groben biogenen Fremdstoffe im eigenen Biomasse-Heizkraftwerk verwertet. Es kommt eben auch beim Abfall immer darauf an, was man daraus macht.

www.tomra.com

Save *the* PLANET

WASTE MANAGEMENT & RECYCLING

9th Exhibition & Conference for South-East Europe

27-29 March 2018

MORE FOR YOUR BUSINESS



Parallel Events:

- Energy Efficiency & Renewables
- Smart Cities

Organizer: 

E office@viaexpo.com
W www.viaexpo.com

Why to join Save the Planet?

- To find new local distributors and business partners in only 3 days.
- To position your products in a new market in a cost efficient way.
- Face-to-face interaction with municipality representatives, key industry players from the production, commercial and public sectors.

NEW: A virtual exhibition will ensure an additional visibility and promotion for participants.

Transdisciplinary

Transformative Science Research Prize

Transdisziplinarität

Forschungspreis Transformative Wissenschaft

In 2017, the „Transformative Science“ research prize has been offered for the first time by the Wuppertal Institute and the Zempelin Foundation in the Donors' Association for the Promotion of Humanities and Sciences in Germany (Stifterverband).

The „Transformative Science“ research prize focuses on all forms of research that spark and promote social impetus and thus involve civil society. Transdisciplinary research design plays a significant role in this. The research prize is endowed with 25 000 €. The money is awarded to prize winners for their project ideas in the field of transformative science. This year, for the first time, the Wuppertal Institute has awarded the research prize, which is funded by the Zempelin Foundation in the Donors' Association for the Promotion of Humanities and Sciences in Germany (Stifterverband). The Wuppertal Institute sees it as recognition of its achievements in this field that the Donors' Association commissioned the Institute to coordinate the award of the Zempelin Foundation-sponsored prize for „Transformative Science“.

Erstmals wurde 2017 der Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ des Wuppertal Instituts und der Zempelin-Stiftung im Stifterverband ausgelobt.

Der Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ zielt auf alle Formen von Forschung, die gesellschaftliche Impulse auslösen, fördern und dabei die Zivilgesellschaft einbeziehen. Eine bedeutende Rolle spielen hier transdisziplinäre Forschungsdesigns. Dotiert ist der Forschungspreis mit 25 000 €. Dieses Geld kommt Preisträgerinnen und Preisträgern für Projektideen im Bereich ihrer transformativen Wissenschaft zugute. Das Wuppertal Institut hat dieses Jahr erstmals den Forschungspreis vergeben, der von der Zempelin-Stiftung im Stifterverband gefördert wird. Die durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft erfolgte Beauftragung, die Preisvergabe des von der Zempelin-Stiftung geförderten Preises für eine „Transformative Wissenschaft“ zu koordinieren, versteht das Wuppertal Institut als Anerkennung für seine Leistungen in diesem Feld.



Credit/Quelle: Gesa Coordes

Dr. Laura Woltersdorf ▲ The 2017 winner

The winner of „Transformative Science“ research prize has been selected: Dr. Laura Woltersdorf impressed the jury with her concept in which she designed, implemented and consolidated an integrated evaluation system for sustainable water resource management. As part of the research project,

Die Gewinnerin 2017

Die Gewinnerin des Forschungspreises „Transformative Wissenschaft“ steht fest: Dr. Laura Woltersdorf überzeugte die Jury mit ihrem Konzept, in der sie ein integriertes Bewertungskonzept über die Nachhaltigkeit eines Wasserressourcen-Managements entwarf, umsetzte und verstetigte. Innerhalb des am Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE durchgeführten Forschungsprojektes CuveWaters entwickelte Dr. Laura Woltersdorf ein integriertes Bewertungssystem für ein nachhaltiges Wassermanagement in Namibia. „Die Nutzung nichtkonventioneller Wasserressourcen, wie von geklärtem, wiedergenutztem kommunalem (Ab-)Wasser und gesammeltem Regenwasser, trägt dazu bei, die lokal verfügbaren Wasserressourcen effizienter und produktiver zu nutzen“, sagt Dr. Woltersdorf.

Die Wissenschaftlerin zeigt mit ihrer Nachhaltigkeitsbewertung, welche Technologieoptionen bei knappen Wasserressourcen ökologisch oder für die Armutsbekämpfung sozial und ökonomisch, sowie unter den gegebenen lokalen, institutionellen Bedingungen und technischen Möglichkeiten am wirksamsten sind. Für die Erarbeitung des Konzeptes hat sie eng mit den Akteuren vor Ort zusammengearbeitet und deren



Credit/Quelle: Laura Woltersdorf

◀ On site in Namibia: scientist Dr. Laura Woltersdorf (right) and the operator of a wastewater treatment plant took water samples from a sewer in order to examine the water quality. Vor Ort in Namibia: Die Wissenschaftlerin Dr. Laura Woltersdorf (rechts) nahm zusammen mit dem Betreiber einer Kläranlage Wasserproben aus dem Abwasserkanal, um die Wasserqualität zu untersuchen.

„CuveWaters“, carried out at the Institute for Social-Ecological Research (ISOE), Dr. Laura Woltersdorf developed an integrated evaluation system for sustainable water management in Namibia. „The use of non-conventional water resources, such as purified, reused municipal (waste) water and harvested rainwater, helps to utilise the water resources that are available locally in a more efficient and productive way,“ says Dr. Woltersdorf.

With her sustainability assessment, the scientist demonstrates which technology options are ecological in areas with limited water resources, or are socially and economically beneficial for fighting poverty as well as most effective under the existing local institutional conditions and technical possibilities. In order to develop the concept, she worked closely with local stakeholders and integrated their empirical knowledge: the concept therefore made a significant contribution to decisions affecting water management in the region and enjoyed high public acceptance. Laura Woltersdorf currently works at Goethe University Frankfurt as a post-doctoral researcher in the Hydrology Research Group at the Institute of Physical Geography. At the institute, her work focuses on methods of transdisciplinary research and links between social and natural sciences.

The winner will use the prize money to advance her transdisciplinary research: „I will use the prize money for my research, particularly to further develop my integrative methods. I would also like to give the international research community an understanding of my results and thus extend my network,“ says Dr. Woltersdorf.

Erfahrungswissen integriert: Das Konzept trug so maßgeblich zu Entscheidungen über das Wassermanagement in der Region bei hoher Akzeptanz der Bevölkerung bei. Laura Woltersdorf arbeitet aktuell an der Goethe-Universität Frankfurt in der Arbeitsgruppe Hydrologie des Instituts für Physikalische Geographie als Post-Doktorandin. Dort vertritt sie den Schwerpunkt Methoden der transdisziplinären Forschung sowie die Verbindung von Sozial- und Naturwissenschaften.

Die Siegerin wird das Preisgeld für ihre transdisziplinäre Forschung einsetzen: „Das Preisgeld nutze ich für meine Forschung, insbesondere die Weiterentwick-

▼ From left: Prof. Dr.-Ing. Roland Marquardt, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Dr. Laura Woltersdorf, Prof. Dr. Petra Döll, Prof. Dr. Roland Scholz. Von links nach rechts: Prof. Dr.-Ing. Roland Marquardt, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Dr. Laura Woltersdorf, Prof. Dr. Petra Döll, Prof. Dr. Roland Scholz.



Credit/Quelle: Claudia Valentini



Credit/Quelle: Wuppertal Institut

The jury and its selection criteria

The jury attaches great importance to the social relevance of the subject and to the quality and innovative character of the research design. The prize winners are expected to be role models for other researchers. The jury agreed that Laura Woltersdorf's work was an outstanding example of a transdisciplinary research project in the context of development cooperation.

The seven members of the jury are:

- ▶ Prof. Dr. Claudia Hornberg from the University of Bielefeld, Faculty of Health Sciences; working group 7 Environment and Health
- ▶ Prof. Dr. Heike Köckler from the Hochschule für Gesundheit (University of Applied Sciences), Dean of the Department of Community Health, Professor for social environment and physical health

In addition to the prize money of 25 000 €, Dr. Laura Woltersdorf also received a sculpture forged from the rails of the Wuppertal overhead railway

Neben dem Preisgeld von 25 000 € bekam die Preisträgerin auch eine Skulptur überreicht, die aus Schienen der Wuppertaler Schwebebahn geschmiedet wurde

- ▶ Prof. Dr. Jasmin Mantilla-Contreras from the University of Hildesheim, Institute of Biology and Chemistry; working group for Ecology and Environmental Education
- ▶ Prof. Dr. Wolfgang Marquard, Chairman of the Board of Directors of Forschungszentrum Jülich Research Centre
- ▶ Dr. Volker Meyer-Guckel, Deputy Secretary-General and member of the executive board of the Donors' Association for the Promotion of Humanities and Sciences in Germany (Stifterverband), Head of „Programmes and Funding“
- ▶ Prof. Dr. Roland Scholz, Chief Senior Scientist and visiting professor at the Danube University Krems
- ▶ Dr. Steffi Ober, Initiator and Head of the „Civil Society Platform ‚Forschungswende‘“

The Wuppertal Institute will organise the call for entries for the „Transformative Science“ research prize and select the award winner for an initial period of five years. The Zempelin Foundation is making funds totalling 250 000 € available, which will be used for the call for applications, the selection process and the award ceremony, as well as an accompanying symposium. By allocating the funds to the Wuppertal Institute, the Zempelin Foundation is acknowledging the Institute's outstanding commitment to developing the area of transformative science. The „Transformative Science“ research prize will be awarded on an annual basis.

lung meiner integrativen Methoden. Meine Ergebnisse möchte ich zudem der internationalen Forschungscommunity näher bringen und mein Netzwerk entsprechend erweitern“, sagt Dr. Woltersdorf.

Die Jury und ihre Auswahlkriterien

Die Jury legt großen Wert auf die gesellschaftliche Relevanz des Themas sowie auf die Qualität und Innovativität des Forschungsdesigns. Die Preisträger sollen einen Vorbildcharakter für andere Forscherinnen und Forscher haben. Die Jury war sich einig, dass die Arbeit von Laura Woltersdorf ein herausragendes Beispiel für ein transdisziplinäres Forschungsprojekt im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit ist.

Zur siebenköpfigen Jury gehören:

- ▶ Prof. Dr. Claudia Hornberg von der Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften; AG 7 Umwelt und Gesundheit
- ▶ Prof. Dr. Heike Köckler von der Hochschule für Gesundheit, Dekanin Department of Community Health, Professorin Sozialraum und Gesundheit
- ▶ Prof. Dr. Jasmin Mantilla-Contreras von der Universität Hildesheim, Institut für Biologie und Chemie; AG Ökologie und Umweltbildung
- ▶ Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich
- ▶ Dr. Volker Meyer-Guckel, stellvertretender Generalsekretär und Mitglied der Geschäftsleitung des Stifterverbandes, Leitung des Bereiches „Programm und Förderung“
- ▶ Prof. Dr. Roland Scholz, Chief Senior Scientist und Gastprofessor Donau-Universität Krems
- ▶ Dr. Steffi Ober, Initiatorin und Leiterin „Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende“

Der Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ wird zunächst für einen Zeitraum von fünf Jahren durch das Wuppertal Institut ausgeschrieben und vergeben. Die Zempelin-Stiftung stellt hierfür Fördermittel in Höhe von insgesamt 250 000 € zur Verfügung, die für Preisausschreibung, -auswahlverfahren und -verleihung sowie ein begleitendes Symposium verwendet werden. Mit der Vergabe der Fördermittel an das Wuppertal Institut würdigt die Zempelin-Stiftung dessen herausragendes Engagement für die Etablierung einer Transformativen Wissenschaft. Der Forschungspreis wird in einem jährlichen Turnus vergeben.

www.wupperinst.org;
www.stifterverband.de

Award for top performances

10th National German Sustainability Award

Auszeichnung für Spitzenleistungen

Der 10. Deutsche Nachhaltigkeitspreis

The German Sustainability Award Foundation has now for the tenth time presented this distinction for outstanding achievements in sustainability. Germany's most sustainable start-ups had been spotlighted on the previous day, in the form of the third Next Economy Award. The two-day congress convinced attendees with fascinating papers and discussions.

In addition, a special prize was also awarded to all prize-winners of the corporate and municipal competition to mark the anniversary. The Tenth National German Sustainability Awards were presented before an audience of 1200 invited guests in Düsseldorf on 8 December 2017. Outstanding sustainability achievements in industry, municipalities and research received awards in five competitions. The German Sustainability Award Foundation also honoured Her Majesty The Queen of the Belgians, the Scottish singer and activist, Annie Lennox, British behavioural researcher Jane Goodall and German singer and musician Marius Müller-Westernhagen with honorary awards for their social and ecological commitment.

This year's winners in the Corporate category included Deutsche Telekom, cleaning-agent manufacturer Sodasan and the „Grüne Punkt“ dual waste collection system. Hanover, Geestland and the Eifel municipality of Nettersheim achieved success in the Cities sector. The Anniversary Prize went, after an audience vote, to frozen-foods producer Frosta and the City of Pirmasens. wagnisART, a cooperative residential-construction project, won the German Sustainable Building Council award for „Sustainable Building“, while consumers selected GEPA Bio Café Orgánico as Germany's „most sustainable product“. Scientists from the CUTEC environmental-technology research centre in Clausthal-Zellerfeld won the 6th National German Sustainability Award for Research thanks to their contribution to the recovery of electricity and mineral resources from wastewater systems.

Celebrities from commerce, the municipalities, top-level politics, research and civil society all trod the sustainably produced red carpet on this evening. Those on the platform included NRW Prime Minister Armin Laschet, Prof. Dr. Klaus Töpfer, Otto Waalkes, Dirk Steffens, Natalia Wörner and Sara Nuru. Musical highlights of this celebratory event were the performances by Annie Lennox, Marius Müller-Westernhagen and Max Giesinger. The initiator of the

Bereits zum zehnten Mal vergab die Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis e.V. die Auszeichnung für Spitzenleistungen der Nachhaltigkeit. Mit dem dritten Next Economy Award wurden einen Tag zuvor Deutschlands nachhaltigste Startups geehrt. Der 2-tägige Kongress überzeugte mit spannenden Vorträgen und Diskussionen.



Credit/Quelle: Ralf Rühlmeier

Anlässlich des Jubiläums wurde zudem unter allen Preisträgern des Unternehmens- und des Städtewettbewerbs ein Sonderpreis verliehen. Vor 1200 geladenen Gästen wurde am 8. Dezember 2017 in Düsseldorf der zehnte Deutsche Nachhaltigkeitspreis verliehen. In fünf Wettbewerben wurden beispielhafte Nachhaltigkeitsleistungen in Wirtschaft, Kommunen und Forschung prämiert. Mit Ehrenpreisen würdigte die Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis e.V. zudem Ihre Majestät die Königin der Belgier, die schottische Sängerin und Aktivistin Annie Lennox, die britische Verhaltensforscherin Jane Goodall und den Musiker Marius Müller-Westernhagen für ihr soziales und ökologisches Engagement.

Zu den diesjährigen Siegern in der Kategorie Unternehmen gehören u.a. die Deutsche Telekom, der Reinigungsmittelhersteller Sodasan und der „Grüne Punkt“. Unter den Städten konnten sich Hannover, Geestland und die Eifelgemeinde Nettersheim durchsetzen. Der Tiefkühlkosthersteller Frosta und

▲ On December 8, 2017, the 10th German Sustainability Award was awarded in Dusseldorf. Am 8.12.2017 wurde in Düsseldorf der 10. Deutsche Nachhaltigkeitspreis verliehen



Credit/Quelle: Frank Fendler

die Stadt Pirmasens wurden nach einem Publikums-Voting mit den Jubiläumspreis ausgezeichnet. Das genossenschaftliche Wohnungsbauprojekt wagnisART wurde mit dem DGNB Preis „Nachhaltiges Bauen“ prämiert und Verbraucher wählten den GEPA Bio Café Orgánico zu Deutschlands „nachhaltigstem Produkt“. Wissenschaftler des CUTEC Umwelttechnik Forschungszentrums in Clausthal-Zellerfeld wurden für ihren Beitrag, aus Abwasseranlagen Strom und Rohstoffe zu gewinnen, mit dem 6. Deutschen Nachhaltigkeitspreis Forschung gewürdigt. Die Auszeichnung stiftet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Über den nachhaltig produzierten roten Teppich gingen am Abend Persönlichkeiten aus Unternehmen, Kommunen, Spitzenpolitik, Forschung und Zivilgesellschaft. Unter den Bühnenakteuren befanden sich unter anderem Ministerpräsident Armin Laschet, Prof. Dr. Klaus Töpfer, Otto Waalkes, Dirk Steffens, Natalia Wörner und Sara Nuru. Musikalische Höhepunkte des festlichen Abends waren die Auftritte von Annie Lennox, Marius Müller-Westernhagen und Max Giesinger. Durch den Abend führte der Initiator des Preises, ZDF-Wissenschaftsjournalist Stefan Schulze-Hausmann. Bereits einen Abend zuvor wurde der dritte Next Economy Award, Deutschlands Preis für „grüne Gründer“, in Düsseldorf vergeben. In Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zeichnete die Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis e.V. vier Startups aus, die auf soziale und ökologische Nachhaltigkeit setzen.

Wijld stellt T-Shirts aus Holz her und durfte den Preis in der Kategorie „Change“ entgegennehmen. Die Kategorie „Digitality“ ging an das Deutsche Institut für Telemedizin und Gesundheitsförderung, das eine telemedizinische Versorgung chronisch Kranker ermöglicht. Die Auszeichnung in der Kategorie „People“ erhielt EinDollarBrille e.V. für seine Komplettlösung zur augenoptischen Grundversorgung. Der Award in der Kategorie „Technology“ ging an Enerthing, einem Hersteller von Solarfolie, die Einwegbatterien ersetzt. Die Auszeichnungen wurden unter anderem von Philipp Lahm, Sara Nuru und dem Parlamentarischen Staatssekretär Dirk Wiese überreicht.

Die diesjährigen Honorary Awards des NEAs gingen an den Innovator und Abenteurer Dr. Bertrand Piccard und den Musiker und Entertainer Jan Delay. Piccard erhielt den Ehrenpreis als Vorreiter für neue, innovative Ideen und Lösungen. Mit dem Projekt „Solar Impulse“ setzte er vor allem ein Zeichen für das Potential für die Nutzung erneuerbarer Energien. Jan Delay wurde für seine konsequente Entschlossenheit, gesellschaftliche Probleme nicht nur deutlich anzusprechen, sondern auch lösen zu helfen, ausgezeichnet. Er sorgte zudem für das musikalische Highlight des Abends.

Auch der 10. Deutsche Nachhaltigkeitstag, Deutschlands meistbesuchter nationale Kongress zur Nachhaltigkeit, feierte mit einem 2-tägigen Kongressprogramm am 7. und 8. Dezember 2017 ein rundes Jubiläum. 130 Referentinnen und Referenten – unter ihnen Prof. Dr. Mojib Latif (Meteorologe und Klimaforscher,

10th German National German Sustainability Award award, the ZDF TV station's science journalist, Stefan Schulze-Hausmann, compered.

The third Next Economy Award, Germany's prize of recognition for „green business founders“, had been presented in Düsseldorf on the previous evening. The German Sustainability Award Foundation, in cooperation with the federal ministry for economics and energy, rewarded four start-ups that are backing social and ecological sustainability.

Wijld manufactures T-shirts from wood, and received the award in the „Change“ category. The „Digitality“ category award went to the German Institute for Telemedicine and Health Promotion, which makes possible the telemedical care of the chronically ill. The award in the „People“ category was won by EinDollarBrille e.V. for its all-in solution for basic ophthalmic care. The „Technology“ category award was presented to Enerthing, a producer of solar film, which replaces disposable batteries. Those presenting the prizes included Philipp Lahm, Sara Nuru and Parliamentary Secretary of State Dirk Wiese.

Germany's best attended national sustainability congress

This year's NEA honorary awards went to the innovator and adventurer, Dr. Bertrand Piccard, and musician and entertainer, Jan Delay. Piccard received the honorary award for pioneering new innovative ideas and solutions. His „Solar Impulse“ project, above all, set a path for the potential for the use of renewable energy sources. Jan Delay was honoured for his consistent resolution not only to clearly address social problems, but also to help in finding solutions. Delay also provided the musical highlight of the evening.

The 10th German Sustainability Day, Germany's best attended national sustainability congress, also celebrated a round-number anniversary in a two-day congress agenda on 7 and 8 December 2017. Some 130 speakers, including Prof. Dr. Mojib Latif (meteorologist and climate researcher, and President of

the German Association Club of Rome), Dr. Jane Goodall, DBE (behavioural researcher and founder of the Jane Goodall Institute), Prof. Dr. Dirk Messner (Director of the German Development Institute), Dr. Bertrand Piccard (scientist and adventurer), Dr. Karsten Sach (head of the „Climate Protection, Europe and International“ department at the federal environment ministry), Prof. Dr. Stefan Schaltegger (Head of the Centre for Sustainability Management), Dirk Steffens (journalist and moderator), Ashok Sridharan (Lord Mayor of the Federal City of Bonn), Harald Welzer (sociologist and social psychologist) all convened in Düsseldorf, along with 2,000 participants and guests. The Bertelsmann Foundation's municipal congress was another „guest“, meeting under the motto of „Municipality 2030 – sustainable and digital“.

The Sustainability Award app had been developed in cooperation with Düsseldorf's digital agency, appcom, for the congress event and for the award presentations in the evening. In addition to information about the German Sustainability Award and „compensation for the trip (to the event)“, visitors could also use this application to vote for a company and a town or city for the anniversary award. AVW e-up! electric car was the prize in a lottery held for all the guests attending this tenth gala.

www.nachhaltigkeitspreis.de/en/

Präsident der Deutschen Gesellschaft CLUB OF ROME), Dr. Jane Goodall, DBE (Verhaltensforscherin und Gründerin des Jane Goodall Instituts), Prof. Dr. Dirk Messner (Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik), Dr. Bertrand Piccard (Wissenschaftler und Abenteurer), Dr. Karsten Sach (Leiter der Abteilung „Klimaschutz, Europa und Internationales“ im BMUB), Prof. Dr. Stefan Schaltegger (Leiter des Centre for Sustainability Management), Dirk Steffens (Journalist und Moderator), Ashok Sridharan (Oberbürgermeister der Bundesstadt Bonn), Harald Welzer (Soziologe und Sozialpsychologe) sowie 2.000 Teilnehmer und Gäste kamen nach Düsseldorf. Unter dem Motto „Kommune 2030 – nachhaltig und digital“ war zudem der Kommunalkongress der Bertelsmann Stiftung zu Gast.

Für die Kongressveranstaltung sowie die abendlichen Preisverleihungen wurde in diesem Jahr mit der Düsseldorf Digitalagentur appcom die App Nachhaltigkeitspreis entwickelt. Neben Informationen rund um den Deutschen Nachhaltigkeitspreis und einer „Kompensierung der Anreise“ konnten die Besucher mittels der Applikation für ein Unternehmen und eine Stadt des Jubiläumspreises abstimmen. Unter allen Gästen der zehnten Gala wurde ein VW e-up! Elektroauto verlost.

www.nachhaltigkeitspreis.de

Imprint | Impressum

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 International Sales

Ingo Wanders Telefon +49 5241 80-41973
E-Mail: ingo.wanders@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 690880
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 Verarbeitungsrecht des Verlages über. Überarbeitungen und Kürzungen liegen im Ermessen des Verlages. Für unaufgefordert eingereichte Beiträge übernehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr. Die inhaltliche Verantwortung mit Namen gekennzeichnete 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



Transform Your Waste

Eggersmann sets new standards in recycling with its specially developed plants, concepts and products. We excel in a wide array of competencies based on five core areas.

Have the advantage of our all-round line-up and benefit from our profound service from planning to operating your plants and components. Use our synergies for your project.

5 COMPETENCES

- **General Contractor**
planning and construction of recycling plants
- **Key Machines**
for the recycling process
- **Mechanical Treatment**
for solid waste
- **Service and Operating**
of recycling plants
- **Biological Treatment**
for organic waste

Eggersmann GmbH
Rothenschlatt 18
26203 Wardenburg
Germany

 Hotlines

Recycling Plants
MT | BT | Service
Tel. +49 5734 6690-0

Key Machines
Tel. +49 4407 9133-0

sales@f-e.de
www.f-e.de

