Prof. Roland Pomberger erforscht mit seinem Team an der Uni Leoben Potenziale in der Abfallverwertungstechnik. Wir befragten ihn zu den Trends in der Abfallwirtschaft.

Wer wünscht sie sich nicht: die perfekte Anlage für die Abfallaufbereitung. Doch die muss ganz nach Bedarf sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen.

Der EU-Aktionsplan für höhere Recyclingquoten stellt die Abfallwirtschaft vor große Herausforderungen. Wie Anlagenbetreiber flexibel auf die sich ändernden Rahmenbedingungen reagieren und somit jede Möglichkeit optimal nutzen können, zeigen wir auf der IFAT 2022.

Die ungarische Abfallwirtschaft nimmt Abschied von der Deponierung. Eine Aufbereitungsanlage in Szeged zeigt vor, wie aus Hausmüll wertvolle Sekundärrohstoffe und Ersatzbrennstoffe gewonnen werden.

Inhalt

04 **VORWORT**
Positive Entwicklungen
in herausfordernden Zeiten!

06 **INTERVIEW**
Höre ich den Satz: „Das geht nicht“,
denke ich: „Na, schauen wir mal.”

10 **ELEKTRIFIZIERUNG**
Die Zukunft ist
elektrisch

14 **FORSCHUNG**
ReWaste F
Intelligente Abfallbehandlung der Zukunft

18 **ANLAGENPLANUNG**
Das 1 x 1 in der
Anlagenplanung

20 **AKTUELLES**
Neuigkeiten
von Komptech

22 **REBRANDING**
Vom Maschinenhersteller
zum Lösungsanbieter

26 **IFAT**
Komptech auf der IFAT 2022
Never waste an opportunity

34 **KUNDENSTORY: UNGARN**
Ein wichtiges Glied
in der Wertschöpfungskette

38 **ANSCHAFFUNGSMÖGLICHKEITEN**
Für jeden Gebrauch
die passende Lösung

44 **KUNDENSTORY: DEUTSCHLAND**
Alles
für die Umwelt

Positive Entwicklungen in herausfordernden Zeiten!

Weltweit erleben wir aktuell eine sehr herausfordernde Zeit. Nach wie vor sind die Folgen der Covid-19-Pandemie deutlich spürbar, seit März halten zudem die Entwicklungen des Kriegs in der Ukraine viele Menschen in Atem. In diesem Zusammenhang möchten wir festhalten, dass für uns die Einhaltung der Menschenrechte unumstößlich sein muss, denn wir lehnen jede Form der Gewalt strikt ab. Wir fühlen uns solidarisch mit allen Menschen, die derzeit unter dem Krieg zu leiden haben.

Unternehmerisch stellen sich für uns derzeit Aufgaben, die wir bislang nicht kannten. So fordert beispielsweise die Pandemie eine sehr hohe Flexibilität, da oft unerwartete krankheitsbedingte Ausfälle von Mitarbeiter:innen abzufedern sind. Die Lieferketten sind fast durchweg gestört und es kommt häufig zu nicht vorhersehbaren kurzfristigen Terminverschiebungen unserer Zulieferer. Die Situation am Beschaffungsmarkt gestaltet sich schwierig: Viele für unsere Branche unverzichtbare Rohstoffe, wie beispielsweise Stahl, sind nicht oder nur zu horrenden Preisen verfügbar. Die Situation wird durch ständige Veränderungen der Pandemiesituation und tagesaktuelle politische Entscheidungen im Ukraine-Konflikt oft grundlegend verändert. Daher ist eine zuverlässige Prognose der nächsten Monate derzeit nicht möglich. All diese Faktoren beeinflussen unsere Arbeit stark. Sie lassen sich trotz aller Anstrengungen nicht gänzlich kompensieren, sodass es leider auch gegenüber unseren Kunden und Kundinnen zu Verzögerungen bei Lieferterminen kommen kann.

Dennoch rückt für uns das Thema Umwelt nicht in den Hintergrund und die Energiewende, welche nicht nur aus klimarelevanten Gründen dringend notwendig ist, nimmt intensiv Fahrt auf. Neben den klimaschädlichen Wirkungen fossiler Energieträger steigen auch die Kosten für diese stark an. Obwohl die höheren Energiekosten kurzfristig problematisch sind, ergeben sich daraus mittel- und langfristig große Chancen für unsere Branche. Sie sind ein zusätzlicher Grund, um die Ziele des bereits beschlossenen „Green Deal“ mit Hochdruck weiterzuverfolgen. Dazu gehört auch der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Er zielt darauf ab, dass weniger Materialien verbraucht und mehr Produktbestandteile recycelt werden können. Der Vermeidung von Abfall wird damit ein gut funktionierender Markt für Sekundärrohstoffe zur Seite gestellt.

Die Abfallwirtschaft leistet einen essenziellen Beitrag zum Klimaschutz. Das ist – gerade jetzt – nicht mehr von der Hand zu weisen. Besonders interessant ist dabei die Behandlung von gemischten Abfallströmen, wie beispielsweise Rest- und Hausmüll oder Sperr- und Gewerbemüll. Viele dieser Abfälle werden in weiten Teilen der Welt nicht oder nur in geringem

Maße behandelt, geschweige denn einer stofflichen Verwertung zugeführt.
Als Komptech-Gruppe sehen wir in dieser Anwendung ein enormes zukünftiges Potenzial.

Grund genug für uns, den Schwerpunkt dieses Magazins auf das Themenspektrum „Gemischte Abfälle“ zu legen. Auch der Forderung nach immer effizienteren und klimafreundlicheren Antrieben tragen wir Rechnung, weshalb außerdem die Elektrifizierung und stetige Erweiterung unseres Serviceangebots im Fokus stehen.

Was wir dazu entwickelt haben und weiter entwickeln werden, möchten wir Ihnen auf den folgenden Seiten und sehr gern auch persönlich zeigen: Nach langer Pause findet Ende Mai die weltgrößte Leitmesse für den Bereich Umwelttechnik – die IFAT 2022 – statt. Wir würden uns freuen, Sie bei uns auf dem Messestand (B6.405/504) begrüßen zu dürfen!

Es grüßt Sie herzlich

Heinz Leitner
CEO

Höre ich den Satz: „Ach, das geht nicht", denke ich: „Na, schauen wir mal."

Prof. Roland Pomberger erforscht mit seinem Team an der Uni Leoben Potenziale in der Abfallverwertungstechnik. Wir befragten ihn zu den Trends in der Abfallwirtschaft.

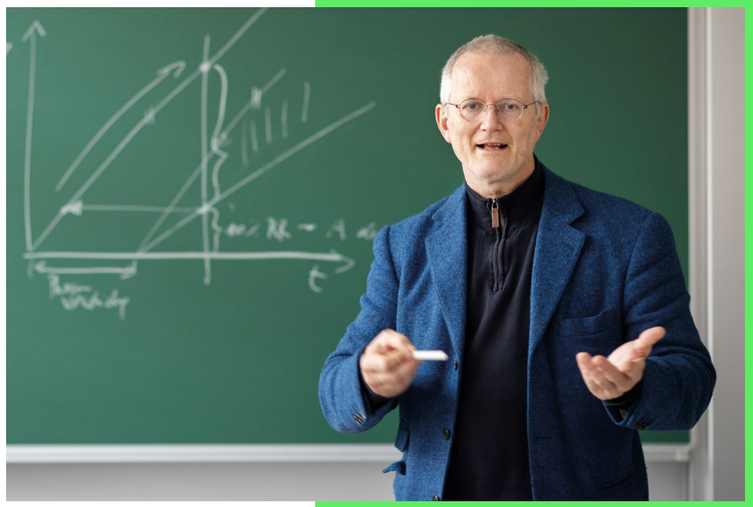
HERR PROFESSOR POMBERGER, WAS HALTEN SIE VOM BEGRIFF „ZERO WASTE"?
Ich finde den Begriff gut. Aber man sollte ihn in den richtigen Kontext stellen, denn zu glauben, dass es irgendwann einmal keinen Abfall mehr gibt, ist eine Illusion. Ich definiere „Zero Waste" als „keine Verschwendung, sondern etwas Sinnvolles damit tun". Wenn wir also unter „Zero Waste" verstehen, dass kein Abfall mehr in die Deponierung oder Beseitigung geht, sondern aller Abfall verwertet wird, ist dies ein erstrebenswertes Ziel. Wenn wir diese Auslegung verwenden, ist es gut.

ABFALL IST AUS IHRER SICHT ALSO UNVERMEIDLICH?
In der Tat. Für mich gelten in der Abfallwirtschaft drei Hauptsätze. Der erste lautet: „Jedes Produkt wird Abfall. Wann ist nur eine Frage der Zeit." Wer in der Abfallwirtschaft arbeitet, muss sich also keine Sorgen machen. Er hat einen sehr krisensicheren Job. Der zweite Hauptsatz lautet: „Alles, was im Abfall drin sein kann, ist auch wirklich drin." Bei jeder Sortierung kann man sicher sein, dass irgendwann etwas darin ist, was dort nicht hineingehört. Darauf muss man vorbereitet sein. Und der dritte Hauptsatz lautet: „Abfall geht den Weg des geringsten Geldes."

MEINEN SIE MIT DEM LETZTEN HAUPTSATZ, DASS RECYCLING OHNE QUOTE NICHT GEHT?
Nun, es gibt in der Abfallwirtschaft zwei Treiber: den Umweltschutz und den Rohstoffwert. Letzteren reguliert der Marktpreis. Für Goldabfälle braucht niemand eine Recyclingquote. Das gilt auch für Schrott. Eine Quote ist immer dann notwendig, wenn es eben nicht von allein geht und daher ein Mindeststandard vorgegeben werden muss. Das heißt für die Zukunft: 65 Prozent der Siedlungsabfälle müssen recycelt werden. Wenn es diese Vorgabe nicht gibt, wird es auch nicht passieren. Bei den meisten Abfällen – und das ist eine wirklich traurige Erkenntnis – deckt der Rohstoffwert nicht die gesamten Kosten, die vor und hinter dem Aufbereitungsprozess stehen. Sammlung, Sortierung, Recycling haben einen Nutzen, aber ökonomisch decken sie oft den Aufwand nicht. Wir sollten es trotzdem tun, weil der Umweltnutzen für die Gesellschaft von hohem Wert ist und daher notwendig. Er ist schwer monetarisierbar. Deshalb brauchen wir Regulierungen wie Steuern, Vorgaben, Quoten, Pfandsysteme. Aber von allein würde das nicht funktionieren.

> „Es gibt immer abfallwirtschaftliche Themen, die für Unternehmen aus der Wirtschaft interessant sind und die wir seitens der Forschung unterstützen können."

STICHWORT „PFANDSYSTEM": WAS HALTEN SIE VON FOLGENDER HYPOTHESE: „DIE MODERNE AUFBEREITUNGSTECHNOLOGIE IST SO GUT, DASS DAS MODELL EINER GETRENNTEN ABFALLSAMMLUNG ÜBERHOLT IST"?
Das ist Wunschdenken. So funktioniert die Trennung von Gemischtabfall nicht. Zu allererst: Die Materialen bleiben ja im Abfall nicht so, wie man sie hineingetan hat. Sie beeinflussen sich. Nehmen wir als Beispiel die Plastikfolie im Bioabfall, der vor sich hin gärt. Sie wird auf jeden Fall dreckig und eventuell sogar molekular beeinflusst. Das, was ich in den Gemischtabfall hineingeworfen habe, ist nicht das, was ich später wieder heraushole. Zweitens: Wenn vorab eine getrennte Sammlung stattgefunden hat, erhält jemand, der eine Anlage betreibt, mehr Output von höherer Reinheit. Die Erklärung ist ganz einfach: Eine Anlage ist ein einstufiges Verfahren. Bei getrennter Sammlung vorab erhalte ich ein zweistufiges Verfahren. Wir haben vorsortierte Fraktionen, die noch einmal sortiert werden. Das ist natürlich besser. Menschen, die ein Stück Abfall in die Hand nehmen und entscheiden, wo sie es hineinwerfen, erledigen für uns den hochwertigsten Sortierprozess, den wir haben.



WO BLEIBT HIER DIE ENERGETISCHE VERWERTUNG? WIRD DURCH RECYCLING DER ERSATZBRENNSTOFF KNAPP?
Wissen Sie, ich höre oft: „Wir recyceln in Zukunft, da brauchen wir die Verbrennung irgendwann nicht mehr." Das ist falsch. Ja, die klassische Müllverbrennung, die ungetrennte Abfälle direkt aus der Sammlung in den Ofen bringt, wird sicherlich weniger werden. Aber die industrielle Verwertung – wenn also aufbereitete Materialien als Brennstoff eingesetzt werden und fossile Energieträger ersetzen – wird sich sogar ausweiten.

Prof. Roland Pomberger ist Lehrstuhlleiter Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben. Nach seinem Diplom als Bergbauingenieur war er 20 Jahre in abfallwirtschaftlichen Unternehmen in leitenden Positionen tätig, unter anderem im Stoffstrom- und Produktionsmanagement und im Bereich Ersatzstoffbrennstoff. 2011 wurde er an die Uni Leoben berufen und erforscht dort mit einem 33-köpfigen Team Themen der Abfallwirtschaft. Zu den Institutsentwicklungen gehören die ThermoTeam-Anlage für Ersatzbrennstoffe in der Zementindustrie sowie eine Anlage für das Lithium-Ionen-Batterie-Recycling.

Thermische Verwertung und Recycling sind keine Gegensätze. Im Gegenteil: Mehr Recycling führt zu mehr Ersatzbrennstoffen, die in der industriellen Verbrennung landen. Recycling und die hochwertige thermische industrielle Verwertung bilden eine Symbiose. In Österreich werden zum Beispiel 80 Prozent des Energiebedarfs der Zementindustrie durch aufbereitete Abfälle abgedeckt. Es macht durchaus Sinn, fossile Brennstoffe durch Abfälle zu substituieren.

WO SEHEN SIE WEITERES ÖKONOMISCHES POTENZIAL FÜR DIE ABFALLWIRTSCHAFT?
Die Steuerung in und um Anlagen herum bietet viel Optimierungspotenzial. Das größte liegt für

mich im „Sensor-Based Sorting“ und der Frage: Wie integriere ich automatische Sortierer in bestehende Anlagen oder überhaupt in Anlagen und nutze sie dort? Damit ist das „Sensor-Based Monitoring“ verbunden.

> Recycling und die hochwertige thermische industrielle Verwertung bilden eine Symbiose.

Anlagenbetreiber sollten mehr darüber wissen, was in ihren Anlagen passiert. Zum Beispiel, ob die Bandbelegung richtig ist, denn die Maschinen stellen sich ja nicht selbst auf das Material ein, sondern werden von außen

> Das, was ich in den Gemischtabfall hineingeworfen habe, ist nicht das, was ich später wieder heraushole.

eingestellt. Studien haben ergeben, dass viele Sortieranlagen nur 30 Prozent ihrer Zeit im optimalen Bereich arbeiten.

In der restlichen Zeit fahren sie entweder leer, mit zu viel oder mit zu wenig Material. Allein durch das Vergleichmäßigen des Materialflusses könnte hier sehr viel mehr erreicht werden. In einem Projekt haben wir zum Beispiel die Leistung einer mobilen Anlage gemessen und den Betreiber informiert, dass er – wenn er an dieser oder jener Stelle nachjustiert – bis zu zehn Prozent mehr Leistung aus der Anlage herausholen und Qualitäten verbessern kann.

WERFEN WIR EINEN BLICK ÜBER DIE GRENZEN EUROPAS HINAUS: WO SEHEN SIE DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN IN SCHWELLENLÄNDERN AUF DEM WEG ZU EINER GEREGELTEN ABFALLWIRTSCHAFT?
Nun, jedes Land hat seine besonderen Herausforderungen. Man muss eine dem Land angepasste Abfallwirtschaft entwickeln. Dabei dürfen wir aus meiner Sicht einen Fehler nicht machen: Abfallwirtschaft auf rein technologische Fragen reduzieren. So einfach ist es nicht. Abfall ist auch ein Wohlstandsthema. Man muss sich hochwertige Abfallwirtschaft

> Man muss sich hochwertige Abfallwirtschaft leisten können.

leisten können. Daher müssen wir uns immer anschauen, wie viel Geld in einem Land für abfallwirtschaftliche Aufgaben zur Verfügung steht. Bei uns in Österreich sind es 200 Euro pro Einwohner:in und Jahr, in Dhaka, der Hauptstadt von Bangladesch, sind es 2 Euro. Wenn nicht viel Geld zur Verfügung steht, kann man nicht viel machen. Aber in Schwellenländern können in ländlichen Regionen kleine mobile Anlagen ein guter Anfang sein, um eine dezentrale Abfallwirtschaft zu entwickeln. Da sehe ich eine Chance und einen großen Bedarf.

WIE BEURTEILEN SIE DIESE AUSSAGE: „ES MACHT KEINEN SINN, DEN WEG VON EINER NICHT ENTWICKELTEN ABFALLWIRTSCHAFT ZU EINER GUT ETABLIERTEN IN EINEM SCHRITT GEHEN ZU WOLLEN?“
Diese Aussage unterstütze ich voll und ganz und viele Beispiele belegen sie. Man muss Schritt für Schritt vorgehen. Von jetzt auf

> Für Goldabfälle braucht niemand eine Recyclingquote.

gleich eine hoch automatisierte Kunststoffsortieranlage in einem Land aufzustellen, das noch nicht einmal eine anständige Deponie hat, funktioniert nicht. Man kann nicht kopieren und sagen: „Das funktioniert bei uns, also funktioniert es auch bei euch!“ Man muss eine dem Land angepasste Abfallwirtschaft entwickeln. In Schwellenländern können zum Beispiel in ländlichen Regionen kleine mobile Anlagen ein guter Anfang sein, um eine dezentrale Abfallwirtschaft zu entwickeln. Da sehe ich eine Chance und einen großen Bedarf.

Die Zukunft ist elektrisch

Die CO_2-Emissionen steigen international kontinuierlich an. Daran lassen sämtliche Statistiken keinen Zweifel. Verantwortlich ist dafür zu einem ganz beträchtlichen Teil die Verbrennung fossiler Energieträger. Vergleicht man die Auswirkungen von Verbrennungskraft- mit Elektroantrieben, wird deutlich, dass die Elektrifizierung in Kombination mit dem Einsatz von erneuerbaren Energiequellen hier einen Weg in eine nachhaltigere Umwelt eröffnet. Bei Komptech arbeiten wir stets an neuen Produkten, um unseren Kunden und Kundinnen eine immer effizientere und damit umweltfreundlichere Technologie anbieten zu können.

42 Prozent und damit den mit Abstand höchsten Anteil an den weltweiten CO_2-Emissionen macht die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung aus. Weitere emissionsreiche Bereiche sind das Transportwesen mit 25 Prozent und die Industrie mit 19 Prozent. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache und der Forderung nach einer klimaneutralen Zukunft ist es kaum verwunderlich, dass Elektrifizierung immer wichtiger wird.

Heutzutage wird darunter jedoch oft ein Wandlungsprozess verstanden mit dem Ziel: weg von fossilen Energieträgern wie Gas, Erdöl und Kohle, hin zu elektrischen Antrieben und Systemen. Dies soll den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energiequellen ermöglichen, um CO_2-Emissionen zu reduzieren bzw. im besten Fall gänzlich zu verhindern.

Doch was ist eigentlich unter Elektrifizierung zu verstehen? Je nach Kontext wird der Begriff für unterschiedliche technologische Vorgänge herangezogen. Ursprünglich beschrieb er den generellen Ausbau der Infrastruktur, um elektrische Energie für Industrie und Haushalte bereitzustellen.

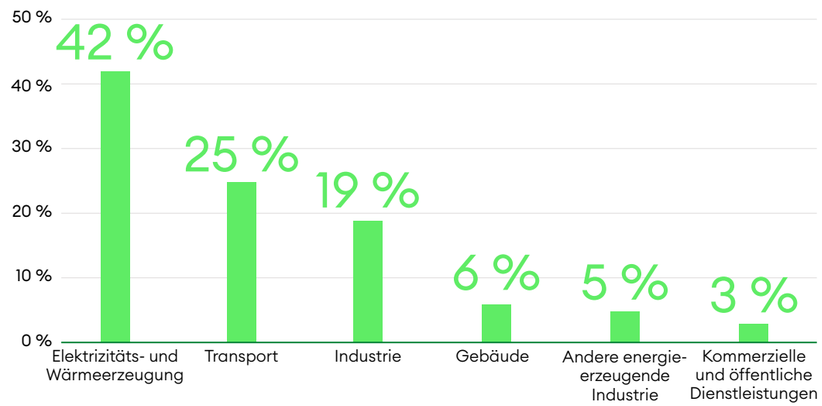
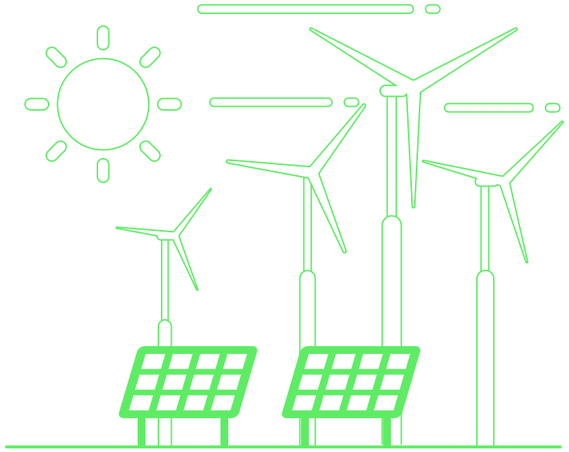


Abbildung 1: CO_2-Emissionen nach Bereichen (Stand 2018)



WARUM GEHT DIE ENTWICKLUNG IN RICHTUNG ELEKTRIFIZIERUNG VON ANTRIEBEN?

Dieser Artikel beschäftigt sich bewusst nicht mit der generellen Frage nach dem besten Ersatz für Verbrennungsmotoren oder Alternativen zu fossilen Brennstoffen. Vielmehr bietet er einen Überblick, was elektrische Antriebe ermöglichen und welche Vorteile sie bieten. Er beschränkt sich auf die Betrachtung von Elektrifizierung in diesem speziellen Zusammenhang. So vergleicht die Tabelle 1 klassische Verbrennungskraft- mit Elektroantrieben. Daraus geht klar hervor, dass Elektroantriebe in puncto Wirkungsgrad, Wartungsaufwand und Drehmoment- bzw. Leistungsentfaltung wesentliche Vorteile bieten. Darüber hinaus emittiert ein Elektroantrieb keine teils umweltschädlichen Abgase.

Herkömmliche Verbrennungstechnologien punkten hingegen bei der Speicherung der für den Prozess notwendigen Energie. Aufgrund der wesentlich höheren Energiedichte von Treibstoffen, zum Beispiel Diesel und Benzin, im Vergleich zu auch modernen Lithium-Ionen-Batterien, haben sie vor allem in vollmobilen Anwendungen in dieser Hinsicht Vorteile. So lässt sich aus Platz- und Gewichtsgründen beispielsweise ein Kraftstofftank wesentlich einfacher integrieren als eine Batterie mit identischem Energiegehalt.

Tabelle 1: Vergleich Verbrennungskraft- und Elektroantriebe

++ sehr gut
\+ gut
O neutral
\- weniger gut
-- schlecht

	VERBRENNUNGSKRAFTANTRIEBE	ELEKTROANTRIEBE
Wirkungsgrad	--	++
Aufbau/bewegte Teile = Wartung	-	+
Drehmomententfaltung	O	+
Leistungsfreier Stillstand	O	++
Emissionen	--	++
	KRAFTSTOFF	**AKKU**
Energiedichte	++	--

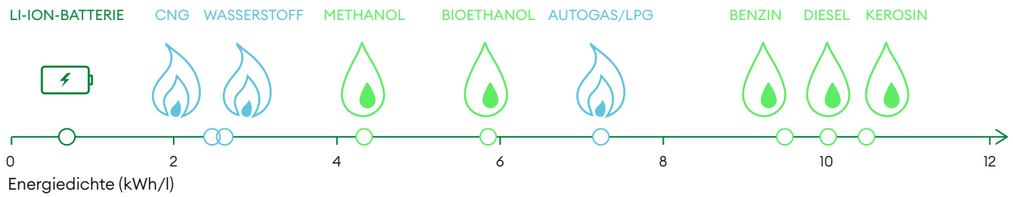


Abbildung 2: Vergleich der Energiedichte unterschiedlicher Energieträger

QUELLE:
https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167957/umfrage/verteilung-der-co-emissionen-weltweit-nach-bereich/
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

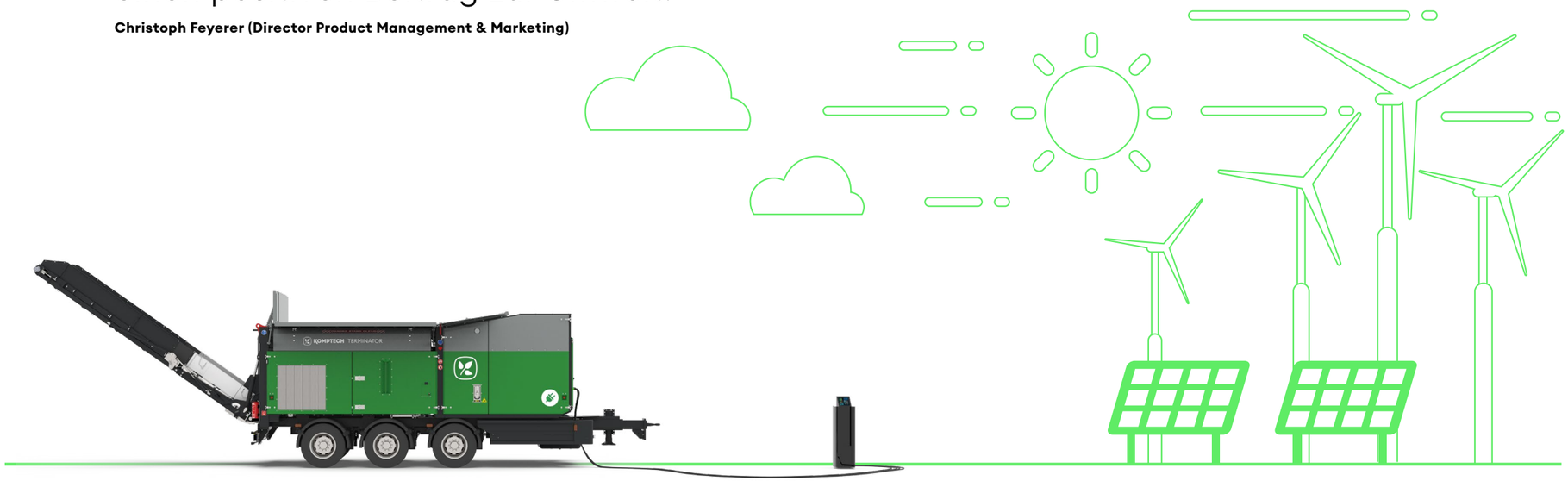
ELEKTRIFIZIERTE/HYBRIDE KOMPTECH-PRODUKTE

Komptech treibt die Entwicklung energieeffizienter Maschinen seit Jahren voran und entwickelt Lösungen für unterschiedlichste Kundenanforderungen. In der Stationärtechnik sind elektrische Antriebe bei uns seit Langem Stand der Technik. Hier geht es zukünftig für uns darum, die eingesetzten elektrischen Komponenten und Antriebe zu optimieren bzw. rein elektrische Direktantriebe zu entwickeln, um das maximale Energiepotenzial zu nutzen. Der Terminator direct SL ist die aktuellste Maschine im Portfolio von Komptech für stationäre Zerkleinerungstechnik und bringt maximale Leistung und Effizienz.

Unter dem Titel „e-mobile“ entwickelt Komptech innovative semimobile Konzepte mit Elektrohauptantrieb. Dabei werden die Vorteile einer Mobilmaschine – insbesondere die Flexibilität – mit jenen einer Stationärmaschine, der hohen Energieeffizienz, verbunden. So können die Maschinen schnell den Einsatzort wechseln und auch vor Ort durch erneuerbare Energiequellen betrieben werden. Erste Zerkleinerer dieser Bauart sind der Crambo und Terminator e-mobile. Weitere Typen sind in Vorbereitung.

> Mit elektrisch angetriebenen Maschinen oder Hybridvarianten weicht man nicht nur den stetig steigenden Kraftstoffpreisen aus, sondern nutzt auch das maximale Energiepotenzial und leistet somit einen positiven Beitrag zur Umwelt.

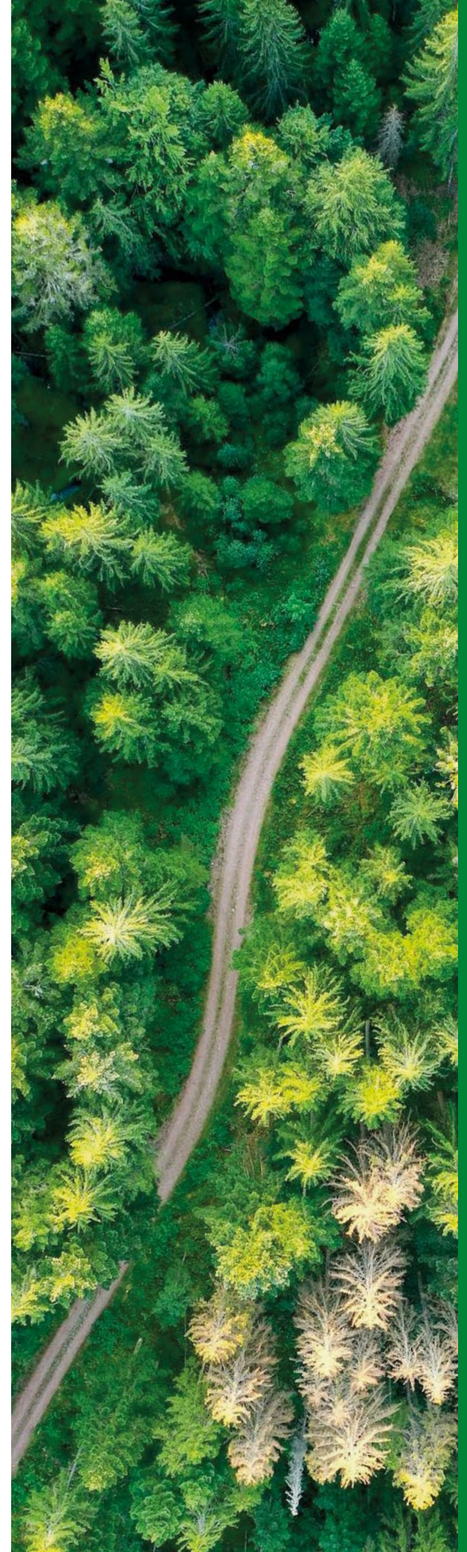
Christoph Feyerer (Director Product Management & Marketing)



DID YOU KNOW?

Komptech bietet außerdem das branchenweit größte Produktportfolio an Hybridmaschinen in der Sieb- und Separationstechnik. Diese Trommel- und Sternsiebe, Windsichter und Steineabscheider zeichnen sich durch hocheffiziente vollelektrische Antriebssysteme aus und machen einen Direktbetrieb vom lokalen Stromnetz aus möglich. Bei einem dezentralen Einsatz – an Orten, an denen keine Energieversorgung möglich ist – kann ein Dieselgenerator den Antrieb übernehmen. Damit ist uneingeschränkte Flexibilität gegeben.

Vergleich einer diesel- (links) und elektrisch (rechts) betriebenen Zerkleinerungsmaschine



ReWaste F Intelligente Abfallbehandlung der Zukunft

Die EU verfolgt das Ziel, eine umfassende Transformation in Richtung „Kreislaufwirtschaft“ umzusetzen.

Dazu zählt insbesondere die Steigerung der stofflichen Verwertung von Siedlungs- und Verpackungsabfällen. Dies soll zu einer deutlich besseren Nutzung der Ressourcen inklusive Wiederverwertung und dadurch sowohl direkt als auch indirekt zur Verringerung von klimaschädlichen Treibhausgasen, wie zum Beispiel CO_2, beitragen.

Das Forschungsprojekt „ReWaste F“ beschäftigt sich damit, inwieweit Sensorik, Digitalisierung, Vernetzung und künstliche Intelligenz die gesamten Aufbereitungsprozesse von gemischten Stoffströmen verbessern können. Die Forschungsarbeiten führt ein multidisziplinäres Konsortium aus Wissenschaft und Industrie durch und Komptech gehört dazu. Im Rahmen des Projektes sollen auch wissenschaftliche Arbeiten – insbesondere Dissertationen und Masterarbeiten – mit dem Schwerpunkt Abfallwirtschaft und -technik entstehen, wodurch die Vorreiterrolle des Forschungs- und Industriestandorts Österreich weiter gestärkt und sichtbar werden soll.

BESSERE RECYCLINGRATEN DURCH DIGITALISIERUNG

Grundgedanke von ReWaste F ist eine Kommunikation zwischen Abfallqualität und Anlage in Echtzeit. So können Bearbeitungsschritte den Zielvorgaben dynamisch angepasst werden. Die von optischen und physikalischen Sensoren eintreffenden Daten werden vernetzt und in die Prozesssteuerung überführt. Im zweiten Entwicklungsschritt kann sich dadurch eine Abfallaufbereitungsanlage über maschinelles Lernen selbst optimieren. Voraussetzung für diese Art der intelligenten Abfallbehandlung – und Inhalt von ReWaste F – ist die Erstellung einer umfassenden Datenbasis. Als Technologieexperte beteiligt sich Komptech an Versuchsreihen, sowohl in realem als auch Labormaßstab, und Simulationen, mit denen die Auswirkungen verschiedener Einflussgrößen auf den mechanischen Aufbereitungsprozess erfasst werden. Das Ziel ist eine Datenbank, die sämtliche Parameter der mechanischen Aufbereitung abbildet.

AUSBLICK

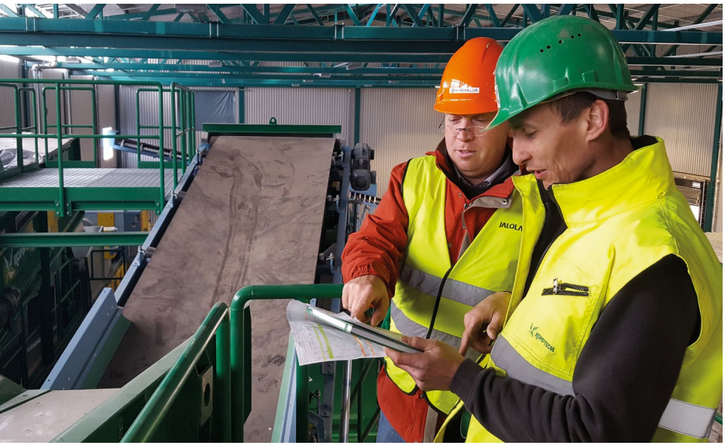
Das Abfallbehandlungssystem der Zukunft erfordert Flexibilität in Bezug auf die Abfallstromzusammen und eine höhere und (international) qualitätsgesicherte technische Recyclingfähig von wertvollen Sekundärrohstoffen. Instrumente der Industrie 4.0 schaffen hierfür die notwendige Basis.

Im Rahmen von ReWaste F entstehen aus der interdisziplinären Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis neue Technologielösungen, die unseren Kunden und Kundinnen weltweit für die Optimierung der Abfallaufbereitung zur Verfügung stehen.

Das Forschungsprogramm „ReWaste F“ wurde unter der Leitung des Lehrstuhls für Abfallverwertung und Abfallwirtschaft der MontanUni Leoben 2021 gestartet und hat eine Laufzeit von vier Jahren. Die Umsetzung erfolgt durch ein Konsortium aus vier wissenschaftlichen Instituten und 14 Unternehmen, darunter Komptech. Im Rahmen des Projektes erfolgt auch eine Dissertation von Christoph Feyerer, Director Product Management & Marketing, Komptech GmbH. Das Gesamtvolumen von 4,85 Millionen Euro wird aus Mitteln der Österreichischen Forschungsgesellschaft, des Bundeslandes Steiermark sowie der beteiligten Projektpartner:innen erbracht.

Das 1 x 1 in der Anlagenplanung

Wer wünscht sie sich nicht: die perfekte Anlage für die Abfallaufbereitung. Doch die muss ganz nach Bedarf sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen.



Gottfried Reither (links) und sein Team sind seit vielen Jahren im Anlagenbau weltweit unterwegs.

Die Zusammensetzung des Abfalls, Erwartungen an die Leistung, länderspezifische Kriterien und gesetzliche Vorgaben sind nur einige der Leitplanken, zwischen denen sich die Planung einer Anlage, die alle Wünsche erfüllt, bewegt. Wir bei Komptech rennen daher nicht einfach los, sondern gehen den Weg Schritt für Schritt zusammen mit unseren Kunden und Kundinnen. Gottfried Reither, Leiter des Komptech-Anlagenbaus, lässt bei der Planung nichts unbedacht.

„Eine höhere Recyclingrate mit besseren Reinheitsgraden der separierten Stoffe oder die Adaptierung einer Ersatzbrennstoff-Anlage für mehr Ausbeute sind typische Forderungen, die an uns herangetragen werden“, berichtet Reither. Damit die Anlage am Schluss auch dazu passt, stellt er erst einmal jede Menge Fragen: „So verschaffe ich mir ein genaues Bild.“ Um abzuleiten, welche Recyclingstoffe potenziell zu gewinnen sind, erkundigt er sich, ob klar definiert ist, wie die Sammlung erfolgt, es bereits eine getrennte Sammlung oder nur eine Abfalltonne für das gesamte Abfallspektrum gibt und wie sich der zu verarbeitende Abfall zusammensetzt. „Meist stelle ich dann die Frage, ob der Markt für diese Recyclingstoffe schon entwickelt ist und ob eine Abnahme an gesetzliche Vorgaben oder Grenzwerte der Sekundärprodukte gebunden ist“, fährt er fort.

In vielen Ländern ist der Anteil an Organik im gemischten Siedlungsabfall hoch. Auch das muss bedacht werden: Soll dieser Anteil nach Abtrennung kompostiert werden, um ihn als Dünger zu verkaufen? Oder ist technisch bereits eine komplexere Lösung wie Vergärung möglich, um Biogas und nachfolgend grünen Strom zu erzeugen? Manchmal kann die organische Fraktion aufgrund ihrer Beschaffenheit auch nur deponiert und vorher stabilisiert werden, um die Bildung klimaschädlicher Emissionen wie Methan zu vermeiden. Fragen zum Einsatzort und dessen Infrastruktur sind ebenfalls zu klären: Liegt er in unbebautem Terrain,

Für Gottfried Reither sind die ersten Phasen einer Anlagenplanung entscheidend. Alle Fragen abarbeiten und nichts überstürzen – so seine Meinung.

eventuell sogar in Deponienähe, oder grenzt er an ein bewohntes Gebiet und welche Emissionsparameter sind dort zu berücksichtigen? Geprüft wird außerdem, ob die Stromversorgung zuverlässig ist oder mit Schwankungen oder gar mit Netzausfällen zu rechnen ist. „Und schließlich wollen wir natürlich wissen, welche Erwartung an die Durchsatzleistung der Anlage vorhanden sind. Das ist ja nicht ganz unwesentlich“, sagt Gottfried Reither und zieht als Fazit:

> Wer seine Hausaufgaben macht, vermeidet Fehler in der Ausarbeitungsphase und kann im Anschluss alle Bausteine einer Anlage optimal miteinander kombinieren.

DIE ERFOLGSFORMEL

Und wie sieht eine solche optimale Kombination aus? Geht es um Schlüsselelemente der Anlage, setzt Komptech auf die eigene Produktion. „Das gibt Sicherheit in der Auslegung – sowohl für den Errichter der Anlage als auch für den Kunden“, erklärt Reither. Was nicht inhouse hergestellt werden kann, wird bei Zulieferern eingekauft, deren Kompetenz Komptech dank einer langjährigen guten Zusammenarbeit genau kennt. Denn gegenseitiges Vertrauen ist für Reither ein Muss. „Selbst nach genauer Abklärung müssen gewisse Annahmen getroffen werden und dies hat unter Umständen auch einen großen Einfluss auf die Dimensionierung der nächsten Aufbereitungsschritte. Da können wir uns auf unsere langjährige Erfahrung verlassen und die unserer Partner:innen ebenso“, befindet Gottfried Reither.

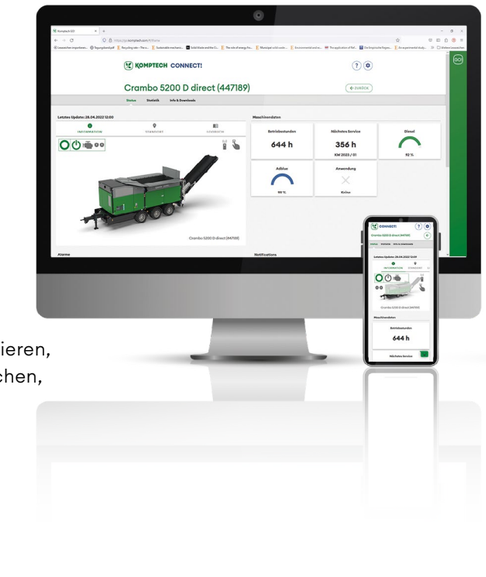
NOCH FRAGEN?

Unser Planungsservice entwickelt für jeden unserer Kunden und Kundinnen das passende Maschinen- oder Anlagenkonzept. Dabei werden die Zusammensetzung des Inputmaterials sowie die Qualitätsanforderungen der Recyclingbranche berücksichtigt, um beste Ergebnisse zu erreichen.

+43 3126 505 info@komptech.com

Komptech-Plus
Produktivität im Blick

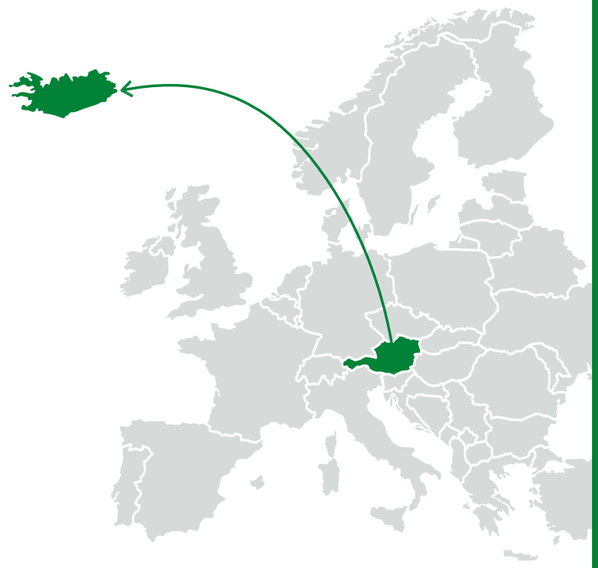
Die App Connect! ermöglicht Komptech-Kunden und -Kundinnen eine übersichtliche Verwaltung, eine optimierte Einsatzplanung und eine kontinuierliche Überwachung ihrer Maschinen. Wichtige Informationen zum Maschinenzustand, eine Vielzahl von Statistiken, der aktuelle Maschinenstandort und mehr sind über die App in Echtzeit verfügbar.



Seit Mitte April gibt es ein Update von Connect!.
Neben allgemeinen Verbesserungen ist es nun möglich:
- die Statistikdaten, die angezeigt werden, übersichtlich zu exportieren,
- bis zu zehn Maschinen des gleichen Typs miteinander zu vergleichen,
- die Versionsgeschichte und optimierte Hilfeseite aufzurufen.

UPDATE HERUNTERLADEN UND LOS GEHT'S.

Market Watch
Island



Island gilt als Vorreiter, wenn es um Nachhaltigkeit geht – ob im Bereich Energie, Infrastruktur, Wasser oder auch Müll. Umso mehr ist es uns eine Ehre, zu weiteren Verbesserungen beitragen zu dürfen: Zum Ende des Sommers 2022 werden wir erstmals eine Sieb- und Separationslinie für die Aufbereitung von sauberem Kompost nach Island liefern. Sie besteht aus Sternsieb, Windsichter, Eisenabscheider und Separator und befreit das Strukturmaterial vor der Rückführung in den Kompostierprozess von Stör- und Fremdstoffen.

Punkten konnten wir mit den flexiblen Einstellungsmöglichkeiten des Sternsiebs Multistar. Damit lassen sich aus den Kompostmaterialien unterschiedliche Körnungen erzeugen. Doch vor allem war es die Zusammenarbeit mit unserem lokalen Partner, der Firma Velfag, die schlussendlich zur Kaufentscheidung geführt hat. Velfag wird es trotz unserer Entfernung zu Island ermöglichen, Kunden und Kundinnen rasch und unkompliziert in den Bereichen After Sales und Ersatzteilverfügbarkeit zu unterstützen – auf eine gute Zusammenarbeit!

Zahlen, Daten, Fakten
Lösungen weltweit im Einsatz

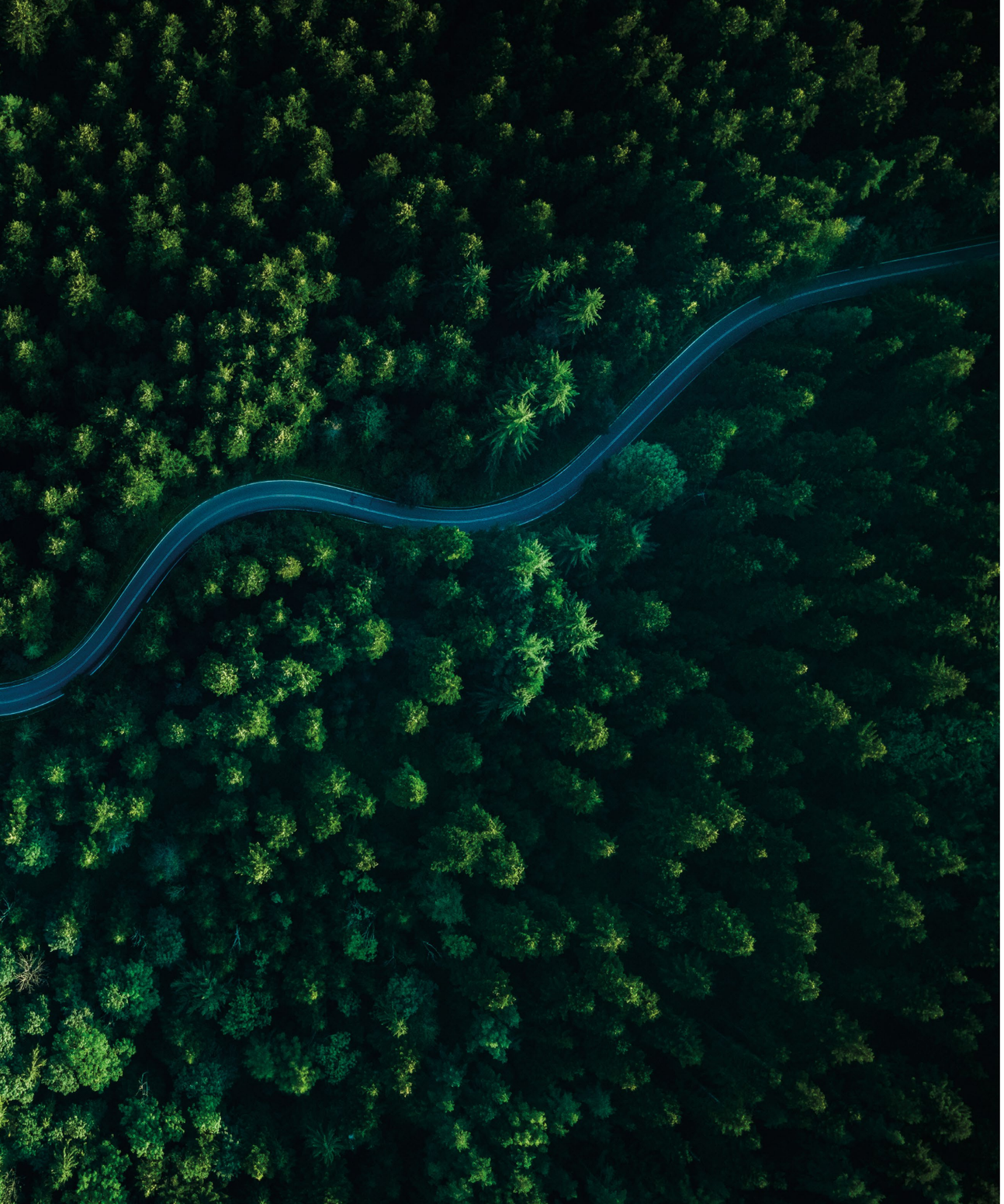
Mehr als 4.000 Kunden und Kundinnen in über 80 Ländern weltweit arbeiten mit Komptech-Lösungen – in Brasilien wie in den USA, in Österreich wie in Ghana, in Japan wie in Neuseeland. Sie alle tragen dazu bei, das Maximum an Möglichkeiten, die Abfall bietet, herauszuholen und damit die Umwelt zu entlasten. Wir möchten an dieser Stelle die Chance nutzen, um uns für Ihr Verständnis zu bedanken, wenn es in den vergangenen eineinhalb Jahren manchmal zu längeren Wartezeiten und Lieferengpässen kam.

4.000
Kunden und Kundinnen weltweit

Inside Komptech
Responsibility for tomorrow

Um unseren Ansprüchen als Unternehmen mit gesellschaftlicher Verantwortung gerecht zu werden, haben wir ein eigenes CSR-Programm entwickelt: FAIR ist eine Kombination aus People, Planet, Prosperity und den 17 Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen – auch bekannt unter Agenda 2030. So verbinden wir den Ansatz der ganzheitlichen Betrachtung mit konkreten Zielen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung.

Um unser Vorhaben und unseren Fortschritt in diesen Bereichen zu zeigen, erstellen wir jährlich einen ESG-Report, der auf jene Themen eingeht, die uns besonders am Herzen liegen. Sie finden die neue Ausgabe auf unserer Website im Bereich „Nachhaltigkeit". Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!



Rebranding
Vom Maschinenhersteller zum Lösungsanbieter

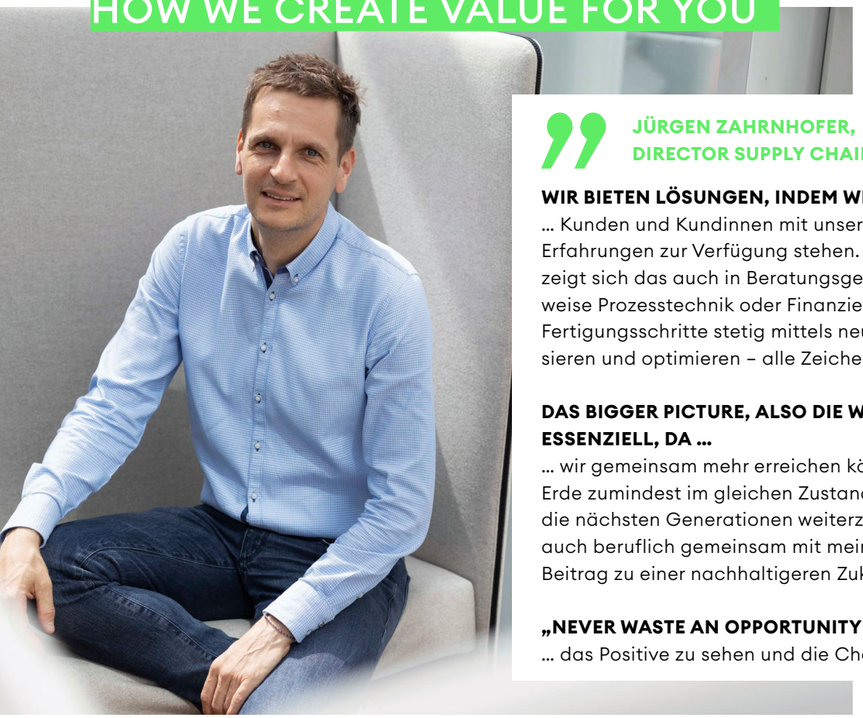
Seit mittlerweile 30 Jahren bieten wir Technologien für mechanisches und biologisches Abfallrecycling sowie die Aufbereitung holziger Biomasse. Mehr als 4.000 Kunden und Kundinnen in über 80 Ländern versorgen wir weltweit mit unseren Lösungen. Deren Zufriedenheit sowie das Streben nach einer nachhaltigeren Umwelt stehen seit unserer Gründung im Mittelpunkt unseres täglichen Tuns.

Jahr um Jahr haben wir mehr und mehr Erfahrung im Bereich Abfallaufbereitung erworben und sind inzwischen viel mehr als nur ein Maschinenbauer. Wir können Kunden und Kundinnen aufgrund unserer Expertise komplette Lösungen anbieten und ihnen zeigen, wie sie aus Abfall ein Maximum an Wert generieren können.

WHERE THERE IS WASTE, THERE IS OPPORTUNITY

> Wir sehen Abfälle als Chance, denn sie sind Wertstoffe am falschen Platz. Mit unseren Lösungen unterstützen wir unsere Kunden und Kundinnen dabei, ein Maximum aus diesen Möglichkeiten herauszuholen und dabei die Umwelt zu verbessern.
>
> **Heinz Leitner, CEO der Komptech GmbH**

HOW WE CREATE VALUE FOR YOU



JÜRGEN ZAHRNHOFER, DIRECTOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

WIR BIETEN LÖSUNGEN, INDEM WIR …
… Kunden und Kundinnen mit unserem Know-how und unseren Erfahrungen zur Verfügung stehen. Neben hochwertigen Maschinen zeigt sich das auch in Beratungsgesprächen zu Themen wie beispielsweise Prozesstechnik oder Finanzierung. Zudem versuchen wir unsere Fertigungsschritte stetig mittels neuer Ideen und Ansätze zu modernisieren und optimieren – alle Zeichen stehen auf Fortschritt.

DAS BIGGER PICTURE, ALSO DIE WELT GANZHEITLICH ZU SEHEN, IST ESSENZIELL, DA …
… wir gemeinsam mehr erreichen können. Es liegt mir am Herzen, die Erde zumindest im gleichen Zustand, wie ich sie vorgefunden habe, an die nächsten Generationen weiterzugeben. Umso mehr freut es mich, auch beruflich gemeinsam mit meinen Kollegen und Kolleginnen einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Zukunft zu leisten.

„NEVER WASTE AN OPPORTUNITY" BEDEUTET FÜR MICH …
… das Positive zu sehen und die Chance zu nutzen.

CHRISTOPH FEYERER, DIRECTOR PRODUCT MANAGEMENT & MARKETING

WIR BIETEN LÖSUNGEN, INDEM WIR …
… versuchen, stets ein perfekter Dienstleister für all unsere Kunden und Kundinnen zu sein. Dabei stellen wir deren Bedürfnisse in den Mittelpunkt und streben nach der besten Lösung. Das ermöglicht uns, Teil der Gesamtlösung zu sein.

DAS BIGGER PICTURE, ALSO DIE WELT GANZHEITLICH ZU SEHEN, IST ESSENZIELL, DA …
… enorme Möglichkeiten gegeben sind, um der vermutlich größten übergeordneten Herausforderung, dem Klimawandel, entgegenzuwirken. Wir müssen weltweit Rohstoffe bewusster und nachhaltiger einsetzen und CO_2-Emissionen verringern. Auch die entsprechende Behandlung von Abfällen trägt wesentlich zu einer nachhaltigeren Umwelt bei.

„NEVER WASTE AN OPPORTUNITY" BEDEUTET FÜR MICH …
… keine Möglichkeiten zu verpassen, egal ob es darum geht, sich persönlich weiterzuentwickeln oder im beruflichen Kontext an neuen Lösungen zu arbeiten.

MANFRED HARB, DIRECTOR CUSTOMER SERVICES

WIR BIETEN LÖSUNGEN, INDEM WIR …
… den Kundennutzen in den Mittelpunkt stellen. Konkret bedeutet das neben höchster Planungssicherheit ein umfangreiches Serviceangebot, begonnen mit der Maschinenwartung über Full-Service-Lösungen bis hin zur Revision. Hervorzuheben ist zudem unser breites Netzwerk, das selbst in Zeiten, in denen weltweiter Versand und Reisen herausfordernd sind, ermöglicht, Kunden und Kundinnen innerhalb kürzester Zeit mit Service und Ersatzteilen zu versorgen.

DAS BIGGER PICTURE, ALSO DIE WELT GANZHEITLICH ZU SEHEN, IST ESSENZIELL, DA …
… wir die Möglichkeit haben, zur Lösung der Probleme, die eine globale Umweltverschmutzung verursacht, beizutragen – beispielsweise durch unser Engagement in Ländern, deren Abfallwirtschaft noch nicht ausreichend etabliert ist, oder durch einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.

„NEVER WASTE AN OPPORTUNITY" BEDEUTET FÜR MICH …
… immer nach Möglichkeiten und Lösungen zu suchen, mit denen sich unsere Kunden und Kundinnen anstehenden Herausforderungen stellen können – um gemeinsam erfolgreich zu sein.

EWALD KONRAD, DIRECTOR SALES

WIR BIETEN LÖSUNGEN, INDEM WIR …
… ein offenes Ohr für die Bedürfnisse und Wünsche unserer Kunden und Kundinnen haben, ihre Probleme und Anforderungen verstehen und daraus abgeleitet individuelle und wirtschaftlich sinnvolle Lösungen erarbeiten – frei nach dem Motto „Helping you make the most of a great opportunity".

DAS BIGGER PICTURE, ALSO DIE WELT GANZHEITLICH ZU SEHEN, IST ESSENZIELL, DA …
… wir eine Verpflichtung gegenüber unserer Umwelt und unseren Nachkommen haben. Wie eine alte Weisheit besagt: „Wir haben die Erde nicht von unseren Eltern geerbt, sondern von unseren Kindern geliehen". Unser Handeln und unsere Lösungen sind daher darauf ausgerichtet, einen maximalen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele zu leisten, unter anderem durch Elektrifizierung, Digitalisierung oder höhere Energieeffizienz, um die CO_2-Emissionen auf ein Minimum zu reduzieren.

„NEVER WASTE AN OPPORTUNITY" BEDEUTET FÜR MICH …
… stets ein wachsames Auge zu haben und mutig neue Wege zu gehen.

Komptech auf der IFAT 2022
Never waste an opportunity

Der EU-Aktionsplan für höhere Recyclingquoten stellt die Abfallwirtschaft vor große Herausforderungen. Wie Anlagenbetreiber flexibel auf die sich ändernden Rahmenbedingungen reagieren und somit jede Möglichkeit optimal nutzen können, zeigen wir auf der IFAT 2022.

KOMPETENZ: GEMISCHTE ABFÄLLE
Die Auftrennung gemischter Stoffströme ist zweifellos die schwierigste Aufgabe in der Abfallaufbereitung. Effiziente mechanische Prozesse können dabei viel zur angestrebten Trennschärfe beitragen. Als Anbieter kompletter Lösungen präsentieren wir Anlagenkonzepte, die spezifizierte Recyclingaufgaben erfüllen und dabei die Zusammensetzung des Inputmaterials berücksichtigen, ohne Qualitätsanforderungen zu vernachlässigen.

NEUHEITEN
Neben aktuellen Lösungen für die Separation von Störstoffen aus Bioabfällen zeigen wir unter anderem den Crambo e-mobile und die nächste Generation der Multistar L3. In der Biomasse-Zone der VDMA stellen wir den Lacero 8010 und Axtor 4510 vor und in der VDMA Crushing Zone bereitet eine Nemus 2700 leichten Bauschutt auf.

CTO CHRISTIAN OBERWINKLER HAT DIE NEUHEITEN FÜR SIE AUF DEN NÄCHSTEN SEITEN GENAUER ERLÄUTERT.

NACHHALTIGE LÖSUNGEN
Wir informieren außerdem über unseren Service sowie Miet- und Kaufoptionen. Nicht zuletzt widmen wir uns Emerging Markets und zeigen Aufbereitungslösungen für Regionen, die am Beginn einer systematischen Abfallwirtschaft stehen. Die Experience Area „Nachhaltigkeit“ macht unser Programm komplett. Kommen Sie vorbei und spüren, fühlen und erleben Sie Nachhaltigkeit.

WIR FREUEN UNS

AUF IHREN BESUCH!

Halle B6, Stand 405/504
VDMA-Praxistage – Biomasse Aufbereitungstechnik
VDMA Crushing Zone

Innovation Terminator direct SL

Der neue Terminator direct SL wurde unter dem Motto **„Maximale Flexibilität bei höchster Effizienz“** entwickelt. Highlight ist das gänzlich neu entwickelte elektrische Antriebssystem, das eine „**elektrisch-direkte**“ und somit höchst effiziente Kraftübertragung auf die Zerkleinerungswalze gewährleistet. Die Flexibilität entspricht jener eines hydraulischen Systems, da eine stufenlose Drehzahlregelung ermöglicht wird, wodurch sozusagen das Beste aus „beiden Welten“ miteinander verbunden wird.

Diese Flexibilität erlaubt es der Maschine, sich ideal an unterschiedlichste Inputmaterialien anzupassen, weshalb diese Charakteristik auch im Namen Einzug hält:

> SL steht für **S**tufen**L**os bzw. **S**tep**L**ess

Die Kombination dieser Vorteile führt zu einer maximalen Flexibilität bei höchster Effizienz.

Eingesetzt werden wassergekühlte Synchron-Reluktanz-Motoren, die gemeinsam mit Frequenzumrichtern eine variable Drehzahleinstellung ermöglichen. Die Antriebsmotoren sind über eine Lamellenkupplung mit dem Planetengetriebe verbunden. So ist der Antriebsstrang auch bei Überlast – zum Beispiel einer Walzenblockade, ausgelöst durch massive Störstoffe – gut geschützt. Die Kombination aus Antriebsmotor und Planetengetriebe sorgt für ein hohes Drehmoment an der Zerkleinerungswalze, wodurch auch schwierigste Materialien problemlos zerkleinert werden können. Die Flexibilität in der Drehzahlregelung ermöglicht eine optimale Anpassung an das zu verarbeitende Material. Vorteilhaft ist auch die Direktmontage des Motors an einer oder beiden Rahmenseiten wie im Falle des Doppelantriebs (S-Versionen). Das Design bleibt kompakt und vereinfacht somit die Integration des Terminators direct in eine Anlagenkette.

Durch zwei unterschiedliche Leistungsstufen kann die Maschine optimal an den Bedarf angepasst werden. Die Leistungsstufen reichen von 220 Kilowatt beim Terminator 5200 direct SL bis hin zu 264 Kilowatt beim Terminator 6200 direct SL, der leistungsstärksten Ausführung. Als Zerkleinerungseinheit stehen die Ausführungen F und XXF zur Verfügung.

Innovation Lacero 8010

Maximale Durchsatzleistung und robuste Bauweise – das sind die Hauptmerkmale des neuen Laceros 8010. Herzstück der Maschine ist der massive Schredderrotor in Verbindung mit dem 800 PS starken CAT® C18 Motor der neuesten Abgasstufe 5. Dadurch kann **nahezu jede Art von Grünschnitt und Holz auf höchst effiziente Weise zerkleinert werden.** Leistungswerte von 400 Kubikmetern in der Stunde in den Anwendungen „Altholz behandelt“ und Grünschnitt, bei gleichzeitiger Erzeugung einer sehr homogenen Materialqualität P63 F10 (ÖNORM EN ISO 17225-1), sprechen dabei für sich.

> Alles passt perfekt zusammen.

Der riesige Aufgabebereich mit aktivem Einzug in Form eines Stahlgliederbands transportiert das Material zur großen Einzugsöffnung von 760 x 1.520 Millimetern. Das Rotordesign verfügt über 16 gepanzerte Verschleißplatten, ermöglicht eine beidseitige Nutzung und verdoppelt so die Standzeit. Angetrieben wird der Lacero 8010 über einen Riemenantrieb, der maximale Effizienz sicherstellt. Die notwendigen Kupplungsvorgänge übernimmt eine leicht bedienbare Hydraulikkupplung. Ein zweiteiliges Siebkorbsystem erlaubt die ideale Abstimmung der Maschine auf die gewünschte Materialqualität. Der Siebkorbträger verfügt zusätzlich über ein Sicherheitssystem, welches bei Kontakt mit einem massiven Störstoff auslöst und die Maschine damit vor weiterer Beschädigung schützt.

Für den Materialabtransport sorgt das leistungsfähige Austragssystem mit einer Abwurfhöhe von fast fünf Metern. Die Fortbewegung wird durch ein robustes Kettenfahrwerk mit 500 Millimetern Laufwerksbreite sichergestellt. Neben dem Tiefbett-Transport ist die Option „Dolly-Fahrwerk“ eine Alternative. Die Maschine ist serienmäßig mit dem Komptech-Condition-Monitoring-System Connect! ausgestattet. Es kann um eine vollintegrierte Volumendurchsatzmessung erweitert werden – so behält man seine Maschine stets im Blick.

Innovation Multistar L3 „New Generation“

Mit der L3 „New Generation“ stellt Komptech die dritte Generation der 3-Fraktionen-Sternsiebmaschine in der „**Large-Größe**“ vor. Wir haben sie in Zusammenarbeit mit unserem Partner Anlagenbau Günther entwickelt. Das Maschinenkonzept wurde dabei komplett neu durchdacht und sämtliche Bereiche der Maschine nochmals verbessert, um ein **optimales Gesamtpaket** anbieten zu können. Dabei blieb die Aufgabe unverändert:

> drei hochqualitative Fraktionen aus unterschiedlichsten Inputmaterialien, wie Kompost, Altholz und Biomasse, bei gleichzeitiger Störstoffausschleusung herzustellen.

Dafür erfolgt die Beschickung über einen großzügig dimensionierten Bunker von bis zu sieben Kubikmetern. Ein Kratzkettenförderer bewegt das Inputmaterial gleichmäßig in Richtung Dosierwalze. Das gestuft angeordnete Grobsiebdeck sorgt für hohe Durchsatzleistungen und kann optional durch einen Überkornwindsichter ergänzt werden, um das Separationsergebnis nochmals zu verbessern. Die Mittel- und Feinkornfraktion wird anschließend auf das sieben Quadratmeter große Feinsiebdeck aufgegeben. Am Ende der Siebstrecke kann optional ein Windsichter für die Folienabscheidung eingesetzt werden. Eine Geschwindigkeitsregelung der einzelnen Segmente ist serienmäßig integriert. Bei sehr feuchtem Material sorgt das Cleanstar System für ein perfektes Siebergebnis. Mittelkorn- und Feinkornaustrageband sind ein weiteres Highlight. Durch das neue Design kann ab Werk die Austragerichtung gewählt werden. Leckagematerialien werden auf ein Minimum reduziert.

Die Maschine erlaubt auch das direkte Aufsetzen einer Kompostmiete. Bis auf einige wenige Ausnahmen werden alle Komponenten elektrisch angetrieben. Die Maschine ist als 2-Achs-Trailer, Sattelauflieger oder mit Kettenlaufwerk lieferbar. Eine intuitive Bedienung ist durch das große 7"-Farbdisplay gegeben. Last but not least: Mit unserem Condition-Monitoring-System Connect! behalten Sie stets den Überblick.

Ein wichtiges Glied in der Wert-schöpfungskette

Die moderne Aufbereitungsanlage in Szeged besitzt eine Kapazität von 70.000 Tonnen Hausmüll pro Jahr.

In den letzten 15 Jahren wurden bereits mehr als 3.000 Deponien und Ablagerungsstätten geschlossen. Doch um die vereinbarten EU-Ziele zu erreichen, bleibt noch einiges zu tun. Eine Abfallrecyclinganlage in Szeged im südöstlichen Teil Ungarns leistet hierzu einen Beitrag. Sie erzeugt Sekundärrohstoffe für einen erneuten Herstellungsprozess sowie für die Energiebereitstellung. Anlagen wie diese sind ein wichtiges Glied in der Wertschöpfungskette der Kreislaufwirtschaft.

Mit 364 Kilogramm Hausmüll pro Kopf pro Jahr liegt Ungarn deutlich unter dem Mittelwert der EU-Länder. Der beträgt nämlich 505 Kilogramm (Eurostat 2020, EU 27). Dennoch weiß man in der nationalen Behörde für Abfallwirtschaft um das große Verbesserungspotenzial: Die zentrale Vermittlungsorganisation für die öffentliche Abfallwirtschaft organisiert den Abfallwirtschaftssektor in Ungarn transparent und kontrollierbar. Dabei geht es vor allem um das Sammeln, Behandeln und Verwerten überlassungspflichtiger Abfälle.

Betriebsleiter Áron Biacsi Schön (rechts) und Attila Kiss (MUT Hungary) vor dem Terminator. Dieser ist zuständig für den ersten Behandlungsschritt – die Zerkleinerung.

DEPONIEABFÄLLE UM EIN DRITTEL REDUZIEREN

Hausmüll aus kommunaler Sammlung ist dafür ein klassisches Beispiel. Aus diesem Abfallgemisch generiert eine Abfallrecyclinganlage in Szeged, der drittgrößten Stadt Ungarns, seit dem vergangenen Jahr stofflich und energetisch ein Maximum an Wert. „Die neue Aufbereitungsanlage ist für eine Jahresmenge von 70.000 Tonnen an gemischtem Hausmüll konzipiert, das entspricht der Abfallmenge von 245.000 Einwohnern“, erklärt Áron Biacsi Schön.

> „Dadurch können wir die Menge der zu deponierenden Abfälle in unserem Einzugsgebiet um ein Drittel reduzieren.

Als Betriebsleiter ist er für den gesamten Standort mit Gewerbeabfallaufbereitung, Grünschnittkompostierung sowie für die Deponie mit Gaserfassung und Blockheizkraftwerken verantwortlich.

SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Als Lieferant für die Technologie erhielt der Umwelttechnikspezialist MUT Hungary den Zuschlag, der in Ungarn Komptech vertritt. „Logisch, dass wir bei Zerkleinerung und Separation auf Komptech-Produkte vertrauen“, meint Attila Kiss, bei MUT zuständig für die Komptech-Produktsparte. „Terminator und Ballistor sind Schlüsselkomponenten für den gesamten Prozessablauf. Wir kennen diese Maschinen aus vorherigen Projekten, da können wir uns auf Leistung und Funktion zu 100 Prozent verlassen.“ Das Unternehmen Redwave – Spezialist für Sortiertechnologie – kam als Partner dazu. Es entwickelt im österreichischen Gleisdorf, und damit gar nicht weit vom Komptech-Headquarter entfernt, Sortieranlagen für eine effiziente Wiedergewinnung von Wertstoffen.

Die Sortierautomaten von Redwave liefern Áron Biacsi Schön genaue Auskunft über die Sortierleistung.

EINE IDEALE KOMBINATION

Nach der Vorzerkleinerung und der Abtrennung der organischen Fraktion mittels Trommelsieb beginnen die Prozessschritte Separation und Sortierung. Durch die Verwendung eines ballistischen Separators steigt die Effizienz der nachfolgenden Sortierung wesentlich. Im Ballistor wird der Stoffstrom in eine 3-D- (kubische) und eine 2-D- (flächige) Fraktion aufgeteilt. Zusätzlich wird Feinkorn durch eine 30-Millimeter-Lochung der Siebelemente abgetrennt. Die nachfolgenden, vollautomatischen Sortiermaschinen können so exakt auf die erwartete Zusammensetzung dieser Fraktionen eingestellt werden. Auf der Anlage sind in Summe vier Maschinen des Typs Redwave 2i im Einsatz. Sie schleusen durch unterschiedliche Sensortypen Wertstoffe wie Metalle, Papier, Karton und Kunststoffe aus. Eine manuelle Nachkontrolle erhöht die Sortierreinheit zusätzlich.

> Diese Anlage ist flexibel: Wir können den Schwerpunkt auf das Recyceln von Wertstoffen legen oder auf die Herstellung von Ersatzbrennstoffen.

Richten wir die Anlage auf Letzteres aus, trennt sie aus der heizwertreichen Fraktion mittels Sortiermaschine die PVC-haltigen Stoffe ab und erzeugt aus dem verbleibenden Material per Feinzerkleinerung Brennstoff für Zementwerke.

Áron Biacsi Schön

Zukunftssichere Kombination: Mechanische Aufbereitung von Komptech und automatische Sortiertechnik von Redwave.

SIEDLUNGSABFÄLLE

Als Siedlungsabfälle bezeichnet man Abfälle aus privaten Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen sowie hausmüllähnliche Abfälle aus Gewerbe und Industrie. Neben den getrennt erfassten Fraktionen wie Glas, Papier oder Bioabfall, die bereits jetzt in hohem Ausmaß stofflich verwertet werden, bergen auch gemischte Siedlungsabfälle wie Hausmüll, Gewerbemüll oder Sperrmüll ein hohes Wertstoffpotenzial.

Siedlungsabfälle in Kilogramm pro Kopf, EU 27, ausgewählte Länder (Daten Eurostat 2020)

	2020
Europäische Union (EU 27)	505
Belgien	416
Dänemark	845
Deutschland	632
Finnland	596
Frankreich	535
Griechenland	524*
Italien	503*
Niederlande	534
Österreich	588*
Polen	346
Portugal	513
Rumänien	287
Schweden	431
Slowenien	487
Spanien	455
Tschechien	507
Ungarn	364

VERWERTUNG VON SIEDLUNGSABFÄLLEN EU 27

24 %

Deponie

28 %

Energetische Verwertung

48 %

Stoffliche Verwertung (Eurostat 2020, EU 27)

EU-ZIELVORGABEN

Ab 2025 müssen mindestens 55 Prozent des Siedlungsabfalls recycelt werden, ab 2030 60 Prozent und ab 2035 65 Prozent (EU-Abfallrahmenrichtlinie 2018/851).

2035 65 %

2030 60 %

2025 55 %

Für jeden Gebrauch die passende Lösung

Die Abfall- und Recyclingwirtschaft ist eine dynamische Branche. Neue Geschäftsfelder entstehen und alte verschwinden, dazu kommt, dass Auftragsmengen sich ständig ändern.

Damit unsere Kunden und Kundinnen diese Veränderungen bestmöglich bewältigen, bedarf es für die Inanspruchnahme von Komptech-Maschinen vielseitigerer Möglichkeiten. Wir entwickeln daher stetig unsere Geschäftsmodelle weiter, wandeln sie ab und kombinieren sie neu. Kunden und Kundinnen stehen damit sowohl Neu-, Gebraucht- als auch Mietmaschinen zur Verfügung. Zudem bieten wir das Überholen von Maschinen (Refurbishment) und Kombi-Lösungen wie „Rental to Purchase" an.

Wir sehen es als unsere Aufgabe, gemeinsam mit unseren Kunden und Kundinnen die beste Lösung mit dem für sie höchsten Nutzen herauszuarbeiten. Das bedeutet, dass wir nicht nur den Kunden oder Kundinnen einen Terminator für die Behandlung gemischter Abfälle zur Verfügung stellen, sondern auch das Wie beleuchten.

> Jedes dieser Geschäftsmodelle hat individuelle Stärken.

Stellvertretend für jede der Lösungen haben wir Kunden befragt, warum sie sich für das jeweilige Anschaffungsmodell entschieden haben und worin sie die Vorteile sehen.

NEW

Der Kauf einer Neumaschine mit höchstem Innovationsgrad ist für eine dauerhafte Auslastung geeignet mit maximaler Leistung und höchster Betriebssicherheit.

- ✚ höchster Innovationsgrad
- ✚ maximale Zuverlässigkeit
- ✚ modernstes Bedienkonzept

Stefan Hoffmann, Burkhardt Jänicke, Laurenz Rasche, Falko Kietzmann und Karsten Runge (vrnl) über die Vorteile einer Neumaschine

> Die Maschine soll bei uns langfristig und kontinuierlich zum Einsatz kommen. Grundvoraussetzung dafür ist eine robuste und zuverlässige Technik. Unter anderem aus diesen Gründen haben wir uns für eine neue Maschine aus dem Hause Komptech entschieden. Darin sehen wir den Vorteil, dass diese noch keinem Verschleiß ausgesetzt war und keine verdeckten Mängel aufgrund einer vorherigen Nutzung aufweist.

Durch den Abschluss einer Garantieverlängerung in Verbindung mit Wartungsverträgen sind alle möglichen Voraussetzungen für einen langfristigen, störungsfreien und kalkulierbaren Einsatz geschaffen. Ebenfalls überzeugend an einem neuen Modell war für uns die zusätzliche Option der Datenübertragung via GPRS-Tool, mit dem wir unter anderem den Zustand der Maschine und die Betriebsstunden überwachen können. Das vereinfacht einen effizienten Anlagenbetrieb wesentlich.

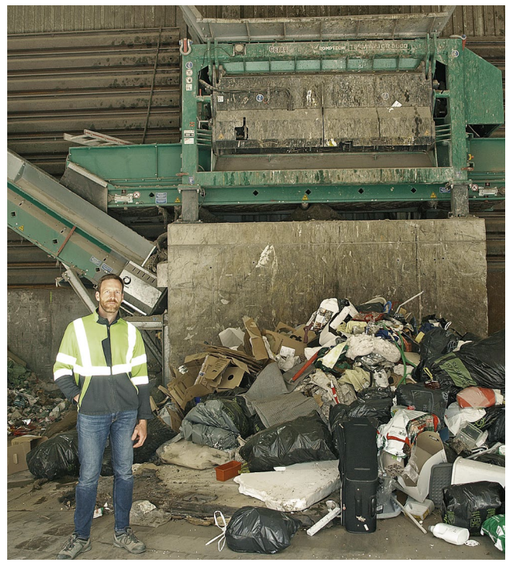
Burkhardt Jänicke, Bereichsleiter Vertrieb/ Stoffstrommanagement der Halleschen Wasser und Stadtwirtschaft GmbH

USED

Eine Gebrauchtmaschine ist ideal, wenn man nicht auf Qualität verzichten möchte, ein Kauf einer Neumaschine jedoch kostenseitig nicht infrage kommt oder die Auslastung niedrig ist.

- ✚ geringere Anschaffungskosten
- ✚ hohe Wirtschaftlichkeit
- ✚ hohe Zuverlässigkeit

> Die Entscheidung, den Terminator als Gebrauchtmaschine zu kaufen, wurde durch die schnelle Verfügbarkeit und den attraktiven Preis – im Vergleich zu einer Neumaschine – begünstigt; denn vom Konzept des Einwellenzerkleinerers bin ich schon länger überzeugt.
>
> Ebenso ausschlaggebend war die tolle Zusammenarbeit mit GETAG, die bereits seit unserer Gründung besteht. Wir sind sozusagen gemeinsam groß geworden und wissen, wir können uns auf sie verlassen. Herausforderungen, die beim Kauf einer elektrostationären Maschine entstehen können, wie beispielsweise eine Anpassung des Stromanschlusses, hat man gemeinsam gemeistert. So haben wir schlussendlich eine maßgeschneiderte Lösung – und das trotz Gebrauchtmaschine – erhalten.
>
> **Tobias Zurfluh, stellvertretender Geschäftsführer der EZB AG**



Tobias Zurfluh von der EZB AG vor dem Terminator

RENTAL

Die Mietmaschine ist eine überzeugende Alternative, wenn es zur Abdeckung auftragsbedingter Spitzen, der Erprobung neuer Technologien oder der Erschließung neuer Geschäftsbereiche kommt.

- ✚ hohe Flexibilität
- ✚ keine langfristige Investition
- ✚ rasche Verfügbarkeit

> Aufgrund von Einsparungen mussten wir die Maschine mieten. Der Vorteil liegt für uns daher klar im Bereich Kostenersparnis, wir profitieren aber auch von der flexiblen Auswahl an unterschiedlichen Maschinen und der einfachen Bedienbarkeit. Zudem erleichtert uns die schnelle Reaktion von Komptech, Kundenwünsche egal ob es um eine schnelle Lösung bei Störungen oder den Wunschtermin der Mietmaschine geht, die Zusammenarbeit sehr.
>
> **Gerhard Neubauer, Meister Kompostwerk/Sortierwerk der Wiener Neustädter Stadtwerke und Kommunal Service GmbH**

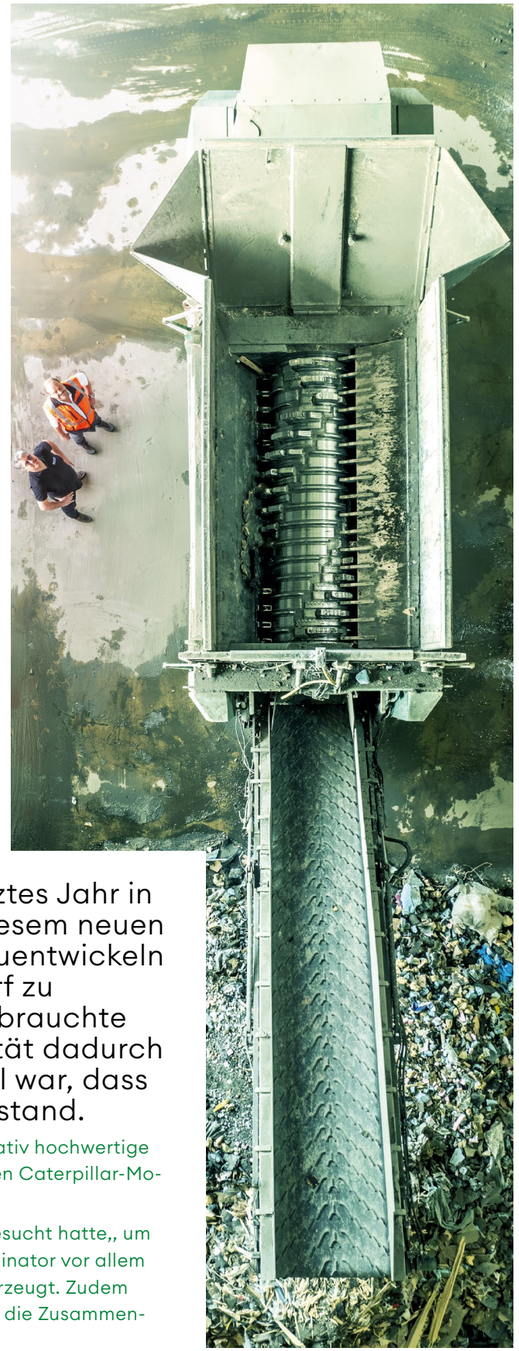
Der Terminator bei seinem Mieteinsatz bei der Wiener Neustädter Stadtwerke und Kommunal Service GmbH

REFURBISHED

Eine in die Jahre gekommene Maschine wird auf Herz und Nieren überprüft. Dabei wird der notwendige, aber stets sinnvolle Umfang für die Überholung festgelegt, Komponenten getauscht, repariert und Mängel behoben. Die Maschine ist damit bereit für viele weitere Jahre Einsatz.

- ✚ niedrige Kosten
- ✚ schnelle Verfügbarkeit
- ✚ lange Lebenszeit

Eric Morier (rechts) von Henry Transports SA mit dem Kundenberater der GETAG Romandie SA Maurizio Mannarelli (links)



> Wir haben unser Sortierzentrum letztes Jahr in Betrieb genommen und mussten diesem neuen Projekt Zeit geben, um sich weiterzuentwickeln und die Ausrichtung und den Bedarf zu erkennen. Die Investition in eine gebrauchte Maschine war für diese neue Aktivität dadurch besser geeignet. Ein weiterer Vorteil war, dass die Maschine sofort zur Verfügung stand.
>
> Mit der generalüberholten Maschine können wir qualitativ hochwertige Arbeit leisten, sie ist ebenso geräuscharm und hat einen Caterpillar-Motor integriert wie auch Neumaschinen.
>
> Nachdem ich mehrere Sortierzentren in der Schweiz besucht hatte,, um die für uns beste Lösung zu finden, hat mich beim Terminator vor allem die Flexibilität bei der Zerkleinerung des Materials überzeugt. Zudem wurde mir Komptech von einem Freund empfohlen, der die Zusammenarbeit positiv hervorgehoben hat.

Eric Morier, Abteilungsleiter für Sammlung, Recycling und Verwertung von Abfällen bei Henry Transports SA

KOMBI

Das eine schließt das andere nicht aus. Anschaffungsmöglichkeiten können auch kombiniert werden, wie beispielsweise mit „Rental to Purchase", ein Angebot, bei dem eine längerfristige Miete in einen Kauf übergeht.

- ✚ maximale Flexibilität
- ✚ höchste Verfügbarkeit
- ✚ höchster Innovationsgrad

> Nachdem die EBS-Anlage abgebrannt war, brauchten wir, um die Kunden weiterhin zu betreuen, schnellen Ersatz. Komptech hat uns sofort einen Terminator und eine Nemus als Mietmaschinen zur Verfügung gestellt, sodass wir rasch wieder Abfälle bearbeiten konnten.
>
> Wie auch schon beim Vorgängermodell waren wir sehr mit der Leistung zufrieden und haben uns daher entschieden, die Maschine aus der Miete rauszukaufen.

Matthias Schuller, Betriebsleiter bei Oswald Hackl e.U.

Matthias Schuller vom Oswald Hackl e.U. über die Erfahrungen mit „Rental to Purchase"

Alles
für die Umwelt

Werktäglich verkehren rund 500 Lkw auf dem 260.000 Quadratmeter großen Betriebsgelände der Wurzer Umwelt GmbH in Eitting bei München. Das Spektrum des Entsorgungsfachbetriebs im Rahmen der Kreislaufwirtschaft ist groß. Es reicht von Entsorgungs- und Dienstleistungen in den Bereichen Kompostierung und Biogaserzeugung über die Aufbereitung von Altholz, Siedlungs- und Gewerbeabfall bis zur Logistik und Landschaftspflege. Dass in letzter Zeit dabei immer mehr Komptech-Maschinen zum Einsatz kommen, liegt an der überzeugenden Kombination von Technologie und Service.

> Wir meistern alle Komplexitätsgrade in der Verwertung, und das mit einem ganzheitlichen Ansatz.

Dies erklärt der stellvertretende Betriebsleiter bei Wurzer, Johannes Schlosser. Und in der Tat: Steht man auf dem weitläufigen Areal zwischen Wertstoffannahme und Kompostmieten, ist zu spüren, was Kreislaufwirtschaft in der Praxis bedeutet. Ein riesiger Maschinenpark mit viel innovativer Technik gehört selbstverständlich dazu.

„Wir stehen auf vielen Beinen." Johannes Schlosser hat einen breiten Tätigkeitsbereich.

35 JAHRE STABILES WACHSTUM

Wurzer Umwelt wurde im Jahr 1984 von Franz Wurzer gegründet. Der Autodidakt übernahm zunächst Aufgaben in der Landschaftspflege für kommunale Auftraggeber und begann deshalb auch eine eigene Kompostierung. Zwei Jahre später eröffnete der Firmengründer seine erste professionelle Kompostanlage und nach weiteren zwei Jahren ging von dort der erste abgesackte Kompost in die Region. Im Jahr 1992 entstand schließlich das hochmoderne Kompostwerk in Eitting. Es folgten die Biogasanlage, die Altholzhalle und eine Anlage für die Aufbereitung von Gewerbemüll und seit Kurzem eine neue Wertstoffsortieranlage.

Die Aufbereitung von Bioabfall und Verwertung von Altholz sind nur zwei der vielen Leistungen der Wurzer Umwelt GmbH in der Nähe von München.

AUFBEREITUNG MIT TECHNICK VON KOMPTECH

Bei der Aufbereitung von Bioabfall kommen bei Wurzer Umwelt Komptech-Maschinen zum Einsatz. Zunächst findet eine optische Eingangskontrolle statt, um grobe Fremdstoffe vorab zu entfernen. Die Vorzerkleinerung übernimmt ein Crambo 6200. Dabei hat sich die Kombination aus Bioschneidwerk und XXL-Korb als besonders geeignet erwiesen: Plastikbeutel, die in einer Biotonne nichts zu suchen haben, werden aufgerissen, jedoch nicht stückig zerteilt. So landet der Kunststoff bei der anschließenden Siebung mit einem Sternsieb im Überkorn. Das saubere Unterkorn geht in die Vergärungsanlage, das Überkorn wird je nach Beschaffenheit nachsortiert oder über die Müllverbrennung entsorgt. Für Kompostmeister Hysen Gashi ist die Multistar XXL2 als 2-Fraktionen-Sternsiebmaschine die „richtige Wahl“, weil der Zerkleinerer und das Sieb vom Durchsatz her „perfekt harmonieren“. Er fügt hinzu: „Wir haben uns für einen Siebschnitt etwas größer als 100 Millimeter entschieden, weil der optimal zu unserem Prozess passt. Zudem können wir über die Drehzahl der Sternwellen im Verlauf des Jahres auf die unterschiedliche Materialbeschaffenheit des Inputs und auf wechselnde Fremdstoffgehalte reagieren.“ Damit ein Maschinist die Kombination aus Crambo und Sternsieb allein bedienen kann, wurde eine Maschine mit langen Austragsbändern geordert.

ZERTIFIZIERTER KOMPOST SEIT 1992

Das im Fermenter entstehende Biogas wird aufbereitet und zu Ökostrom verstromt. Der Feststoff aus dem Fermenter wird abgepresst, getrocknet und zusammen mit dem Grünschnitt nachkompostiert. Die Kompostierung erfolgt im Freien auf Dreiecksmieten oder in der Halle. Hysen Gashi ist stolz auf die produzierte Kompostqualität: „Unser Betrieb ist seit 1992 Inhaber des Qualitätszeichens ‚Kompost‘ der Fachvereinigung Bayerischer Komposthersteller. Wir beliefern damit Erdenwerke, die daraus Produkte für den privaten und kommerziellen Gartenbau erzeugen. Deren Bioabfall wird vielleicht wieder von uns gesammelt – so schließt sich der Kreis.“

„Aus Bioabfall entsteht durch Vergärung Biogas und daraus grüner Strom für unsere E-Fahrzeuge. Und natürlich auch wertvoller Kompost.“ Kompostmeister Hysen Gashi weiß, wovon er spricht.

DEN KUNDEN UND KUNDINNEN UND DER REGION VERBUNDEN

Die Erfolgsgeschichte von Wurzer liegt auch in der engen Verbundenheit mit der Region begründet. Das Unternehmen legt viel Wert auf stabile, partnerschaftliche Beziehungen zu Kunden und Kundinnen und Lieferanten und Lieferantinnen. Für einen verlässlichen Dienstleister und Dienstleisterinnen ist wiederum die Absicherung der eigenen Einsatzfähigkeit entscheidend. Dazu gehören für Wurzer eine gesicherte Versorgung mit Ersatzteilen, schnelle Unterstützung im Servicefall sowie kompetente Ansprechpartner in allen technischen oder prozessrelevanten Belangen. Dass in vergangener Zeit immer mehr Komptech-Maschinen bei Wurzer Einzug gehalten haben, ist somit auch den Leistungen des Komptech-Vertriebspartners, der Rottenkolber Umwelttechnik GmbH, zu verdanken. Nicht mehr als 30 Kilometer liegen zwischen den Standorten der beiden Umweltunternehmen. Aber natürlich müsse für Wurzer auch die Technik „absolut am Puls der Zeit sein“, so Daniel Schischek, der als Komptech Area Sales Manager den Vertriebspartner unterstützt.

Hysen Gashi (rechts) und Komptech Area Sales Manager Daniel Schischek beim Fachsimpeln über die besten Einstellungen der Maschinen.

Neben Crambo und Sternsieb kommen bei Wurzer Umwelt ein Sternsieb Multistar One und eine Trommelsiebmaschine vom Typ Nemus 620 zum Einsatz. „Aktuell sprechen wir gerade über einen Terminator, der als universeller Zerkleinerer an vielen Stellen zum Einsatz kommen könnte“, berichtet Daniel Schischek.

INNOVATION FÜR DIE UMWELT

Als Wurzer 1997 seine Vergärungsanlage baute, war dies eine der ersten Biogasanlagen im deutschen Raum. Von Anfang an bestand die Bereitschaft, in neue, innovative Technik zu investieren. Heute deckt das Entsorgungsunternehmen beispielsweise den eigenen Energiebedarf überwiegend aus Ökostrom ab, selbst erzeugt durch Vergärung und Photovoltaik. Auch damit ist Wurzer Vorreiter in der Branche. Betriebsleiter Schlosser:

> E-Mobilität ist natürlich ebenso ein Thema für uns. Allerdings ist das zurzeit nur begrenzt möglich, da wir oft auswärts im Einsatz sind. Umso wichtiger ist es, dass die Maschinen effizient arbeiten. Bei Komptech fühlen wir uns da gut aufgehoben.