



# SPECTRUM 2023



- 04 | 07 **Recycler fordern stabile Schwellenwerte** für verbotene bromhaltige Flammschutzmittel
- 08 | 09 **„Recycling ist kein Kindergeburtstag!“**
- 10 **24.500 Kilo** Zuverlässigkeit
- 11 **Große Herausforderungen für Recycling-Branche** durch AWG-Novelle
- 12 | 13 **Ein Meilenstein** der Innovation
- 14 | 15 **Wenn das Hobby zum Beruf wird**
- 16 | 17 **Endlich wieder Netzwerken!**
- 18 | 19 **Green Energy** im Visier der MGG
- 20 | 21 **Herausforderung beim Recycling von E-Autos**
- 22 | 23 **Recycling-Kooperation mit Fronius**
- 24 | 27 **Neue Produktlinie bei MGG Polymers: PP mit Füllstoffen aus Elektrogroßgeräten**
- 28 | 29 **MGG Polymers auf der größten Kunststoffmesse**
- 30 | 33 **Schartmüller und Baciu – das Duo aus Halle 1**
- 34 | 35 **Pionier in Sachen Recycling**
- 36 | 39 **30 Jahre Mü-Gu Kft. Ungarn**

**Impressum****Herausgeber** Müller-Guttenbrunn GmbH, Industriestraße 12, 3300 Amstetten**Redaktion** Agentur ...und Punkt, Wiener Straße 20, 3300 Amstetten**Fotos** Müller-Guttenbrunn Gruppe, Agentur ...und Punkt, Cedric Michel/ICM (4-7), AdobeStock (7, 21), EERC (Grafik 7), Marianne Wenighofer (10-11), Gunther Panowitz/Metran (20), Fronius International GmbH (22-23), Anikó Kiss-Bordács (39, Bild unten).**Layout** Agentur ...und Punkt, Wiener Straße 20, 3300 Amstetten**Druck** Queiser Gesellschaft mbH, Waidhofner Straße 48, 3300 Amstetten  
(gedruckt auf Recycling-Papier aus 100% Altpapier)



## Werte Leserinnen und Leser!

Endlich! Endlich können wir wieder zur Normalität zurückkehren. Nach zwei Pandemie Jahren kann man 2022 wohl am besten unter dem Titel „Rückkehr zur Normalität“ zusammenfassen. Wobei ich mir manchmal die Frage stelle, wie denn diese vielzitierte „Normalität“ aussieht und was wir darunter verstehen.

Ich denke, dass vor allem das Ende des Social Distancing in der Interaktion mit Kunden, Mitarbeitern und Partnern ein wichtiger Schritt war. Denn so effizient auch mancher Videocall ist, er kann menschliche Faktoren der Kommunikation wie Sympathie und Empathie im persönlichen Gespräch niemals ganz ersetzen. Viele Menschen bestätigen mir, dass die physischen Treffen im beruflichen Alltag gefehlt haben. Nun sind persönliche Begegnungen wie der IERC-Kongress wieder möglich und Home-Office ist keine Notwendigkeit mehr, sondern nur mehr eine Option. Endlich!

Apropos IERC: Bei diesem Branchentreff Anfang 2022 (Bericht Seite 4-7) war die gemeinsame Forderung der Recycling-Branche nach stabilen Schwellenwerten für bromhaltige Flammschutzmittel ein zentrales Thema. Wir von MGG setzen uns national und international seit vielen Jahren für vernünftige legislative Vorgaben für die gesamte Branche ein und ich verspreche Ihnen, dass wir auch in Zukunft mit viel Einsatz und Herzblut um praxisnahe Normierungen und Gesetze kämpfen werden. Denn eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft kann langfristig nur mit wirtschaftlich sinnvollen Rahmenbedingungen funktionieren!

Das vergangene Jahr war in der Müller-Guttenbrunn Gruppe aber auch wieder von zahlreichen Innovationen geprägt. Wir sind stolz, dass wir mit neuen Separationstechnologien wie zum Beispiel der Polyfinder-Anlage bei MGG Metran (Seite 12/13) oder dem Recycling von gefülltem PP bei MGG Polymers (Seite 24-27) nach wie vor ein technologischer Vorreiter sind. Danke an dieser Stelle an das gesamte MGG-Team, dass sich tagtäglich damit beschäftigt, wie wir unsere Werke weiter optimieren und die Recyclingtiefe erhöhen können.

Neben laufenden Innovationen steht bei uns aber auch das Thema Nachhaltigkeit permanent auf der Agenda. Deshalb produzieren wir grüne Energie aus Photovoltaik-Anlagen inzwischen an allen (österreichischen) Standorten der Müller-Guttenbrunn Gruppe (Seite 18/19). Wobei wir in Sachen green energy noch sportliche Ziele haben: 100 % CO<sub>2</sub>-neutrales Recycling! Das wär doch was...

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Schmökern in unserer diesjährigen Ausgabe des Spectrum-Magazins. Dieser Jahresrückblick enthält nämlich wieder einige spannende und informative Einblicke in unsere Firmengruppe.

Herzlichst, Ihr

Mag. Christian Müller-Guttenbrunn  
CEO



*„Als Vertreter von MGG Polymers und Vorstandmitglied der EERA ist Chris Slijkhuis seit Jahrzehnten einer der führenden europäischen Experten, wenn es ums Recycling von Kunststoffen geht. Seine Meinung war deshalb natürlich auch beim IERC 2022 gefragt.“*

## Recycler fordern stabile Schwellenwerte für verbotene bromhaltige Flammschutzmittel

**Von 18. bis 21. Jänner 2022 fand in Salzburg der IERC-Kongress (International Electronics Recycling Congress) statt. Nach einjähriger, pandemiebedingter Pause traf die Elektronik-Recycling-Branche endlich wieder zusammen, was alle Teilnehmer als einen guten und nötigen Schritt im Sinne der gemeinsamen Sache empfanden.**

Dank entsprechendem Coronakonzept war es eine pandemisch sichere Hybrid-Veranstaltung auf höchstem Niveau. Rund 200 Brancheninsider – weit weniger als in den Vorjahren – waren der Einladung physisch gefolgt, zahlreiche Delegierte waren durch die Möglichkeit einer Online-Teilnahme virtuell mit an Bord. Rund 40 Anbieter von Recyclinglösungen waren als Aussteller vertreten.

Eines der zentralen Themen war auch heuer wieder der „Dauerbrenner“ der bromhaltigen Flammschutzmittel (BFR): „Seit vielen Jahren beschäftigt die Kunststoff-Branche – und im Speziellen die WEEE-Recycling-Unternehmen diese Thematik“, berichtet EERA-Vorstandsmitglied (European Electronics Recyclers Association) und ehemalige MGG Polymers-Geschäftsführer Chris Slijkhuis. „Leider diskutieren wir immer wieder über das Recycling von Kunststoffen mit bromhaltigen Flammschutzmitteln. Ärgerlich ist vor allem, dass wir schon

wieder über die entsprechenden Grenzwerte sprechen müssen. Nach wie vor scheint es hier nämlich keine langfristige, durchgängige und vor allem einheitliche Linie seitens der verantwortlichen europäischen Behörden zu geben.“

### **Fixierte Grenzwerte werden erneut zur Diskussion gestellt**

Was die internationalen Recycling-Unternehmen dabei am meisten erzürnt, ist die Tatsache, dass in den vergangenen Jahren die Grenzwerte für die Anteile langlebiger organischer Schadstoffe (englisch: Persistent Organic Pollutants, kurz POPs) in Kunststoffen bereits mehrfach festgelegt wurden. Leider gibt es drei unterschiedliche Europäische Gesetze, die alle drei Schwellenwerte festlegen, nämlich die RoHS-Richtlinie, die REACH-Verordnung und die POP-Verordnung. Mitte 2019 wurden die Werte durch eine neue POP-Verordnung nach unten korrigiert. „Das war für uns Recycler noch in Ordnung, denn wenn die Werte stabil bleiben, können wir uns darauf einstellen und so die entsprechenden Schritte für eine Weiterentwicklung von nachhaltigen Kreislaufwirtschaften beim Kunststoff-Recycling gehen. Dass die EU Anfang 2022 erneut über eine weitere Senkung der Grenzwerte diskutiert und diese bis Sommer festlegen möchte, bringt enorme

Unsicherheit für die Kunststoff-Recycler. Wenn die gesetzlichen Vorgaben nämlich nicht langfristig konstant bleiben, können wir uns nicht darauf einstellen, und Investitionen der Recyclingunternehmen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft machen wenig Sinn. Auch die Innovationen werden zum Stillstand kommen. Auf was können wir uns verlassen?“ fragt Slijkhuis.

### **Kreislaufwirtschaft funktioniert nicht, wenn Grenzwerte laufend geändert werden.**

Im Rahmen eines vom BSEF (Bromine Scientific and Environmental Forum; Wissenschafts- und Umweltforum Brom) organisierten Workshops beim IERC Salzburg, an dem Chris Slijkhuis teilnahm, forderten die teilnehmenden Kunststoff-Recycler, dass man hier endlich konsequent vorgeht. Mit der Konzept-Idee „One Substance – One Assessment“ formulierten die Verbände der gesamten Elektronikrecyclingbranche ein gemeinsames Positionspapier, das der Europäischen Kommission vorgelegt werden soll. Dieses Paper enthält detaillierte und praktische Empfehlungen, um eine ehrgeizige, praktikable und vor allem langfristig-nachhaltige Umsetzung des Green Deal für den gesamten Elektronikrecycling-Sektor europaweit zu gewährleisten. Stellvertretend für die EERA und den österreichischen Vorreiter beim Kunststoff-Recycling MGG Polymers fasste Chris Slijkhuis zusammen: „Wir brauchen endlich eine europäische Lösung, auf die wir uns verlassen können. Sicherheit und Stabilität sind das Gebot der Stunde! Denn in Sachen Kunststoff-Kreislaufwirtschaft ist es – bildlich gesprochen – bereits fünf vor zwölf!“

### **Die Vorgeschichte, oder: die Neverending-Story der BFRs**

Historisch betrachtet, ist die europäische Kunststoffrecyclingindustrie noch ein „junges Küken“. Denn erst vor rund 15 Jahren hat man mit der Sammlung und Verwertung von Elektroaltgeräten begonnen. Umso wichtiger ist für eine derart junge Branche Stabilität. Es wird keine großen Investitionen und Innovationen geben, wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen so volatil sind. Und dass es Innovationen braucht, um einen derart jungen Industriezweig zu etablieren, ist allen globalen Playern klar.

Im Zentrum der internationalen Diskussion steht – wie bereits erwähnt – seit Jahren vor allem die Verwendung einiger bromhaltiger Flammschutzmittel in Kunststoffen, die seit mehr als einem Jahrzehnt verboten sind. Elektronische und elektrische Geräte benötigen bei ihrer Produktion Kunststoff. Wobei man zwischen jenen Geräten unterscheiden muss, die Hitze entwickeln (z.B. Fernseher), und jenen, die keine Hitzeentwicklung haben (z.B. Kühlschränke). Nur bei den Geräten, die Hitze entwickeln können (E-Klein-, Bildschirm- und ICT-Geräte), werden Kunststoffe eingesetzt, die unterschiedliche Flammschutzmittel, darunter BFRs, enthalten. Durch diese Flammschutzmittel wird ein Entflammen der Kunststoffe vermieden.

Einige Arten dieser BFRs werden von den europäischen Behörden als POPs eingestuft und sind seit mehr als einem Jahrzehnt verboten. Diese werden in speziellen Recycling-Unternehmen wie bei MGG Polymers aussortiert und einer sachgemäßen Verbrennung zugeführt.

**LESEN SIE WEITER AUF SEITE 6! ▶**



**„Christian Müller-Guttenbrunn (li.)  
und Serge Hombroux begrüßten die  
Kongressteilnehmer auf ihrem Messestand.“**



**„Beim „Runden Tisch“ diskutierten Chris Slijkhuis (MGG Polymers und EERA), Sander Kroon (ICL-IP BSEF) und Federico Magalini (Sofies UK) über die Thematik der bromhaltigen Flammschutzmittel.“**

Europaweit fallen jährlich rund 2,6 Millionen Tonnen Elektro- und Elektronikaltgeräte-Kunststoffe an. 9 % dieser Kunststoffe sind mit bromhaltigen Flammschutzmitteln versehen. Aber nur die Hälfte davon erfährt eine Entsorgung über die offiziellen Sammel- und Verwertungswege, der Rest verschwindet in nicht dokumentierten Abfallströmen, in welchen eine sachgemäße Verarbeitung nicht gewährleistet ist.

Bescheinigte eine Studie des BSEF 2020 den Recycling-Unternehmen noch, dass die Recycling-Ergebnisse durch bromierte Flammschutzmittel nicht beeinträchtigt werden, würde eine weitere Senkung der Grenzwerte die erzielten Fortschritte gefährden. Aber nicht nur das: Für Recycling-Unternehmen könnte diese Senkung unabsehbare wirtschaftliche Folgen haben, vor allem was Investitionen in entsprechende Entsorgungsanlagen betrifft.

Fakt ist, dass es durch die laufende Diskussion über Grenzwerte keine rechtliche Stabilität für diese - sich ständig weiterentwickelnde - Industrie gibt. Daher steigen die Kapazitäten für das Recycling von Kunststoffen aus Elektro- und Elektronikaltgeräten nicht so rasch, wie es eigentlich möglich wäre.

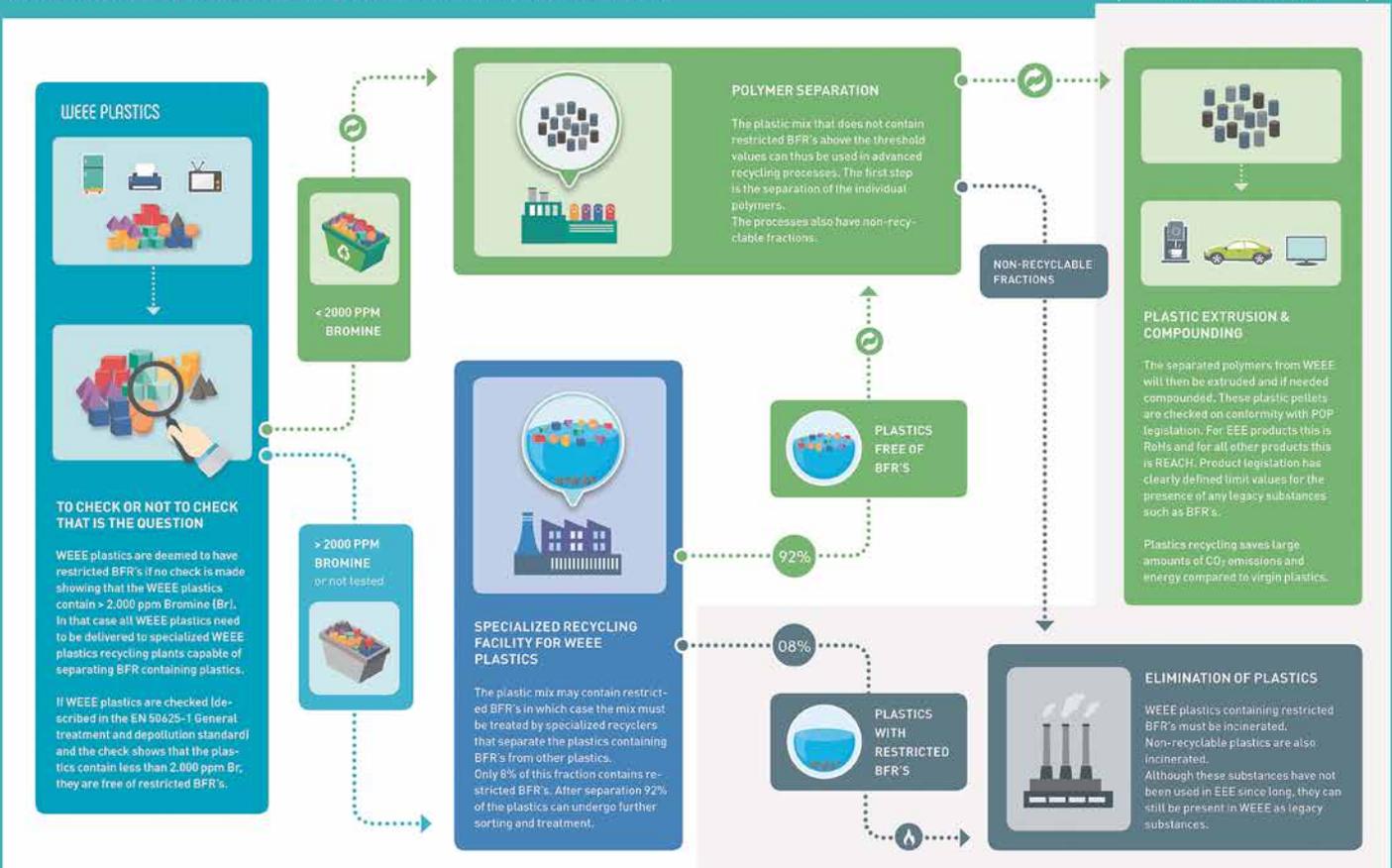
Was kann man also tun? Die Erfahrung zeigt, dass ein Mix aus Medienkampagnen zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung, Anreize zur sachgemäßen Entsorgung die beste Lösung für diese Herausforderung darstellt. Konsumenten sind heute umweltbewusster und deshalb bereit, auch Produkte mit recyceltem Plastik zu kaufen.

Darum sollte die Recycling-Industrie durch klare, einfachere und vor allem stabile, rechtliche Rahmenbedingungen unterstützt werden, um so weitere Innovationen und Investitionen tätigen zu können.

# IERC 2022

„Der IERC-Kongress – das jährliche Treffen der Recycling-Branche – fand 2022 in Salzburg statt.“

## Treatment of WEEE plastics containing Brominated Flame Retardants (BFR's)



## „Recycling ist kein Kindergeburtstag!“

**Manfred Jetzinger** startete seine MGG-Karriere bereits 2006 bei MGG Polymers, das damals noch unter der Bezeichnung MBA Polymers firmierte und gerade gegründet worden war. Durch sein Interesse an der Technik und seinem Drang, stetig für eine Verbesserung der Betriebsabläufe zu sorgen, fand er seinen Weg in die mechanische Instandhaltung. Wie er den Aufstieg der Firma erlebt hat, welche oftmals anspruchsvollen Aufgaben zu meistern sind und wie er den Überblick behält, erzählt er in unserem MGG-Staffelinterview.

**Herr Jetzinger, Sie sind am 1. Februar 2006 als einer der ersten Mitarbeiter in das Unternehmen Polymers eingetreten. Wie kam es dazu?**

MANFRED JETZINGER: Ich stamme aus einem landwirtschaftlichen Betrieb in der Nähe von Viehdorf, wo ich von Kindesbeinen an gelernt habe, körperlich zu arbeiten. Eigentlich hat mich mein Vater dazu animiert, mich zu bewerben, da Müller-Guttenbrunn als solider Arbeitgeber in der Region bekannt war. Als ich meine Arbeit aufgenommen habe, wurden die Maschinen gerade in Betrieb genommen. Es war eine spannende Zeit, aber auch nicht immer einfach. Anfänglich war ich nicht sicher, ob ich die richtige Berufswahl getroffen habe, aber im Laufe der Zeit hat es immer besser gepasst. Nun bin ich bereits seit 16 Jahren hier und froh, dass sich alles so entwickelt hat. Ich freue mich, auch weiterhin ein Teil von MGG Polymers zu sein.

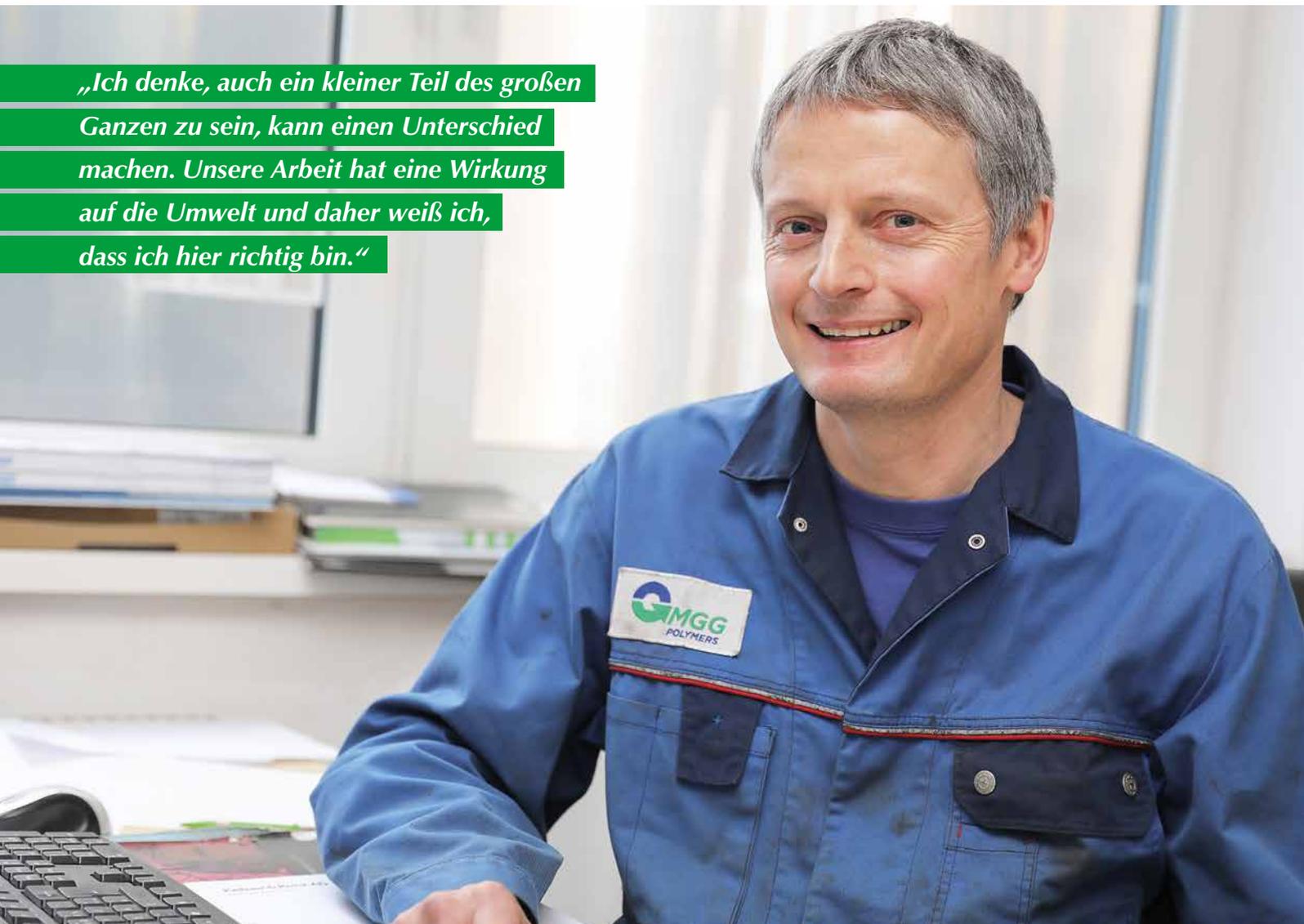
**Sie sind für die mechanische Instandhaltung verantwortlich. War das schon immer so?**

JETZINGER: Zu Beginn war ich in der Produktion tätig und habe verschiedene Maschinen bedient. Diese Aufgabe gab mir die Möglichkeit, einen Einblick in den jeweiligen Betriebsablauf zu bekommen, was für meine aktuelle Tätigkeit sehr hilfreich ist. Im Laufe der Zeit wurden die Abläufe im Betrieb immer komplexer. So kam es, dass ich durch mein technisches Interesse und meinen „unruhigen Geist“ beschlossen habe, die Schlosserprüfung im zweiten Berufsweg zu absolvieren. Durch diese Zusatzqualifikation kam ich in die neu gegründete Abteilung der mechanischen Instandhaltung, die ich mittlerweile leite.

**Was versteht man unter Instandhaltung? Was sind Ihre konkreten Aufgaben?**

JETZINGER: Grundsätzlich besteht die Hauptaufgabe meiner Tätigkeit darin, mich um die Probleme, die in den Betriebsabläufen auftreten, zu kümmern. Zusammen mit meinem Team versuche ich die betriebsinternen Abläufe zu sichern aber auch zu optimieren. Ein fixer Bestandteil ist auch, die jeweiligen Maschinen zu kennen und zu versuchen deren Output zu verbessern. Durch diese Aufgaben können mein Team und ich direkten Einfluss auf den Betriebserfolg nehmen. Wenn man will, kann man sagen, dass durch unsere Arbeit kein Stein

„Ich denke, auch ein kleiner Teil des großen Ganzen zu sein, kann einen Unterschied machen. Unsere Arbeit hat eine Wirkung auf die Umwelt und daher weiß ich, dass ich hier richtig bin.“



**„Da die Produktion bei MGG Polymers rund um die Uhr läuft, sind wir immer auf Bereitschaft abrufbar.“**



auf dem anderen geblieben ist. Obwohl, wenn ich ehrlich bin, der Stahlbau steht - noch ... (lacht). Es ist wichtig, die Möglichkeiten zu erkennen und sich zu überlegen: „Was geht noch“? Natürlich stößt man auch an Grenzen, beispielsweise wenn es eine physikalische Unmöglichkeit gibt. Trotzdem ist dann der „Erfindergeist“ gefragt und man muss versuchen, dies mit einer anderen Lösung zu umgehen. Das ist mein Zugang zum Job.

#### **Was ist Ihnen bei Ihrer Arbeit wichtig?**

JETZINGER: Besonders wichtig ist es, Weitblick zu haben. Das bedeutet, dass man nicht nur die Sache so sieht, wie sie momentan ist, sondern viel mehr das Potential. Mein Ziel ist es, die Kollegen zu motivieren, selbst neue Möglichkeiten zu erkennen. Natürlich gibt es auch Situationen, die einfach und monoton ablaufen, zum Beispiel, wenn man einen Teil austauscht. Aber es gibt eben auch Prozesse, die man kreativ weiterdenken kann und muss.

#### **Und wie kann man sich einen typischen Arbeitstag vorstellen?**

JETZINGER: Typisch? Planbar und typisch ist relativ wenig in meinem Beruf. Wir beginnen den Tag um sechs Uhr mit einer kurzen Besprechung, um zu klären welche Aufgaben zu erledigen sind. Meist gibt es eine Liste mit Dingen, die noch abzuarbeiten sind oder bereits begonnen wurden. Oftmals gibt es auch dringende Anfragen der Schichtleiter, die wir dann priorisieren. Im Anschluss an die Besprechung geht es in die Werkstatt oder zur jeweiligen Maschine, die repariert werden muss. Da wir auch oft mit sehr schweren Materialien und Maschinenteilen arbeiten, ist die Arbeit in Zweier-Teams vorgehen, um mögliche Unfallrisiken kleinstmöglich zu halten. Da sind schon sehr herausfordernde Tätigkeiten dabei – Recycling ist halt kein Kindergeburtstag...

Da die Produktion bei MGG Polymers rund um die Uhr läuft, sind wir immer auf Bereitschaft abrufbar. Gerade aus diesem Grund ist es mir wichtig, dass jeder aus meinem Team alle Maschinen kennt, um so

im Notfall schnell und effizient eingreifen zu können. Man kann also sagen, wenn der „Hut brennt“, ist jemand von uns da.

#### **Wir haben noch gar nicht über das Arbeitsumfeld gesprochen. Was gefällt Ihnen denn am besten bei MGG Polymers?**

JETZINGER: Wichtig ist für mich der familiäre, freundschaftliche Umgang im Betrieb. Unsere Belegschaftsstärke ist noch auf einem Niveau, bei dem man sich persönlich kennt und schätzt. Außerdem denke ich, dass die teaminterne Zusammenarbeit aufgrund unserer Betriebsgröße gut funktioniert und die Wertschätzung gegenüber jedem Mitarbeiter gegeben ist. Zum Beispiel fordern viele Aufgaben auch den direkten Kontakt zum Management, was für mich eine schöne Abwechslung darstellt und gottseidank reibungslos abläuft.

#### **Was machen Sie zum Ausgleich zu Ihrem vielseitigen Job?**

JETZINGER: Ich führe nebenbei den landwirtschaftlichen Betrieb meiner Eltern fort, bei dem es sich um einen kleinen Bio-Ackerbetrieb in meinem Heimatort Viehdorf handelt. Meine primäre Stütze ist meine Familie, welche aus meiner Frau und meinem einjährigen Sohn besteht. Durch sie schaffe ich es, zuhause abzuschalten und die Familienzeit zu genießen.

#### **Zum Abschluss noch eine Frage. Sie arbeiten für ein nachhaltiges Unternehmen. Wie wichtig ist Ihnen das Thema Recycling persönlich?**

JETZINGER: Mir ist es wichtig, dass meine Arbeit einen Sinn macht. Bei MGG Polymers sehe ich mich als jemanden, der etwas für den Planeten und die Gesellschaft bewirken kann. Ich denke, auch ein kleiner Teil des großen Ganzen zu sein, kann einen Unterschied machen. Unsere Arbeit hat eine Wirkung auf die Umwelt und daher weiß ich, dass ich hier richtig bin.

**Danke für das Gespräch, wir wünschen Ihnen alles Gute für die Zukunft!**

„Allein die Länge des Wagens von rund  
19 Metern stellt das Team der Recyclinganlage  
vor eine Herausforderung.“



## 24.500 Kilo Zuverlässigkeit

Nach der Verschrottung eines Güterwaggons und zweier Dieselloks der Wiener Linien im Vorjahr wurde nun ein weiteres bekanntes und beliebtes Transportmittel auf seinen „letzten Weg“ zu MGG Metrec nach Amstetten geschickt - eine originale Wiener Straßenbahngarnitur.

### Die „Bim“ – der Inbegriff der Wiener Öffis

Für viele repräsentiert die Straßenbahn des Modells Type E2 das klassische Bild der Stadt Wien. Zehntausende Kilometer war die Garnitur in der Kernzone der Bundeshauptstadt unterwegs. Nun hat sie ihren letzten Weg ins Herz des Mostviertels angetreten. Den Transport übernahm ein entsprechend ausgestatteter LKW der Firma Felbermayer, da die Räder der beliebten Wiener Bim bereits im Vorhinein abmontiert worden waren.

Das 24,5 Tonnen schwere Fahrzeug war mehrere Jahrzehnte auf den Strecken der Wiener Linien unterwegs und transportierte Millionen an Fahrgästen von A nach B. Welch spannende Geschichten würde diese Bim wohl erzählen, wenn sie sprechen könnte?

Trotz des typischen Aussehens und einer hohen Verlässlichkeit ist der Fortschritt auch bei den öffentlichen Verkehrsmitteln ein ständiger Wegbegleiter und so werden die bekannten Bim-Modelle oftmals durch neuere, barrierefreie Varianten ersetzt.

Aus diesem Grund stand auch die Verschrottung des Fahrzeugs aus der E2 Serie fest. Allein durch die Länge des Wagens von rund 19 Metern stellte dies keine leichte Aufgabe für die MGG Metrec-Mitarbeiter dar. Doch das Team der Recyclinganlage in Amstetten hat viel Erfahrung zu bieten. „Dadurch, dass wir bereits einige dieser Spezialaufträge in der Vergangenheit gut abgewickelt haben, wissen wir genau, wie wir vorgehen müssen, um effizient zu arbeiten“, erzählt Produktionsleiter Hannes Grissenberger. Schon nach wenigen Stunden ist von der rot-weiß lackierten Tram nur mehr wenig zu sehen. Aus den recycelten Metallteilen entstehen wieder neue Rohstoffe und so beginnt der Wertstoff-Kreislauf von vorne.

### Ein Highlight für Groß und Klein

Neugierig geworden? Für alle Straßenbahn-Interessierten besteht die Möglichkeit, in die Geschichte des öffentlichen Verkehrs Wien tief einzutauchen und einen Einblick in die Entwicklung des öffentlichen Verkehrs in Wien zu bekommen. Im 3. Wiener Gemeindebezirk in der Nähe der Station Schlachthausgasse befindet sich nämlich das Remise-Verkehrsmuseum der Wiener Linien. Durch verschiedene Stationen, die aus Theorie, aber auch praktischen Übungen bestehen, können Kinder sowie Erwachsene in die Welt der „Öffis“ eintauchen.



# Große Herausforderungen für Recycling-Branche durch AWG-Novelle

Mit Beschluss des Nationalrates wurde Ende 2021 eine Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes verabschiedet. Damit wurden in Österreich das EU-Kreislaufwirtschaftspaket und die EU-Richtlinie über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoff-Produkte auf die Umwelt (SUP-Richtlinie) umgesetzt.

Das Ziel der SUP-Richtlinie ist in erster Linie, das Plastikmüllaufkommen zu reduzieren, um so die Auswirkungen von Plastikmüll auf die Umwelt, vor allem aber auf die Meeresbiologie zu verhindern und zu verringern. Um zur Erreichung dieses Ziels beizutragen, wurden Verbote des Inverkehrbringens bestimmter Einwegkunststoffprodukte sowie von Produkten aus oxo-abbaubaren Kunststoffen, Kennzeichnungsvorschriften für Einwegkunststoffprodukte sowie Ziele für die getrennte Sammlung von Einwegkunststoffflaschen im Abfallwirtschaftsgesetz verankert.

Weitere Maßnahmen betreffen das Importverbot bestimmter Abfälle zur Deponierung und Registrierungspflicht für Transporteure und die Reduktion von Einwegkunststoffverpackungen.

## Neue Vorgaben für den Transport von Kunststoffabfällen

Um die Emission von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich zu halten, haben Recycling-Unternehmen künftig große Herausforderungen zu stemmen. So müssen Transporte von Abfällen mit einem Gesamtgewicht von mehr als zehn Tonnen mit einer Transportstrecke auf der Straße von über 300 Kilometer in Österreich ab dem 1. Jänner 2023 mit der Bahn oder einem anderen Verkehrsmittel mit gleichwertigem oder geringerem Schadstoff- oder Treibhausgaspotenzial erfolgen! Dies gilt nicht, wenn nachgewiesen wird, dass von der Bahn keine entsprechenden Kapazitäten bereitgestellt werden können oder wenn beim Bahntransport die auf der Straße zurückzulegende Transportstrecke für die An- und Abfahrt zur nächstgelegenen Verladestelle im Vergleich zum ausschließlichen Transport auf der Straße 25 % oder mehr betragen würde. Die entsprechenden Nachweise sind beim Transport mitzuführen und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Diese Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes ist aus ökologischer Sicht sinnvoll. Es stellt sich hier aber die Frage, ob diese Beschlüsse auch praxistauglich und für Unternehmen der Recycling-Branche umsetzbar sind. Aus diesem Grund wurde Mag. Christian Müller-Guttenbrunn, CEO der Müller-Guttenbrunn Group zu dieser Thematik befragt:

### **Herr Müller-Guttenbrunn, was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichen Elemente und die großen Herausforderungen, die diese Novelle mit sich bringt?**

CHRISTAN MÜLLER-GUTTENBRUNN: Die Recycling-Unternehmen sind angehalten, so wenige Kilometer wie möglich per LKW zurückzulegen und so viele Transporte als möglich auf die Schiene zu verlagern. Damit haben wir kein Problem, weil die Gleis-Anschlüsse bei unseren Werken vorhanden sind. Viel schwerer haben es jedoch Lieferanten, die diese Möglichkeit nicht haben. Es wird sicherlich Verzerrungen am Markt geben, jene Unternehmen, die über einen Gleisanschluss verfügen, haben einen klaren Wettbewerbsvorteil. Die Bedeutung des LKWs für Überlandfahrten wird zurückgehen. Aber auch die ÖBB muss ihre Hausaufgaben machen und überall die Voraussetzungen – sprich Verlademöglichkeiten – schaffen!



**„Die Recycling-Unternehmen sind angehalten, so wenige Kilometer wie möglich per LKW zurückzulegen und so viele Transporte als möglich auf die Schiene zu verlagern.“**

### **Eine wichtige Frage ist auch der Transport von Kunststoff. Hier müssen große Volumina mit vergleichsweise geringem Gewicht befördert werden. Ist dies wirtschaftlich dann noch rentabel?**

CHRISTAN MÜLLER-GUTTENBRUNN: Man wird erst in der Praxis sehen, wie tauglich diese neuen Vorgaben tatsächlich sind. Wir haben uns in vielen Jahren mühevoll einen entsprechenden Markt aufgebaut. Auch wenn der Transport teurer wird, entziehen wir uns nicht unserer ökologischen Verantwortung. Die Nachfrage nach recyceltem Kunststoff ist enorm, wir bräuchten sogar noch viel mehr Rohmaterial, das derzeit gar nicht so einfach vorhanden ist. Da reden wir noch gar nicht vom Transport...

### **Wie sehen Sie das Abfallwirtschaftsgesetz im europäischen Wettbewerb?**

CHRISTAN MÜLLER-GUTTENBRUNN: Die Europäische Union hat einen gesetzlichen Mindeststandard definiert, jeder Mitgliedsstaat setzt seine Regeln aber schlussendlich selbst fest. Da haben wir das Problem, dass Österreich ein Öko-Musterland sein möchte und sich selbst sehr scharfe Reglements auferlegt hat. Wir sehen bei unseren Unternehmen in Ungarn und Rumänien, dass es aber auch andere Modelle gibt, die durchaus auch Potential haben.

### **Zum Schluss ein kurzer Themenwechsel aus aktuellem Anlass: Die Europäische Union hat beschlossen, Atomkraft und Erdgas als grüne Energie einzustufen. Wie stehen Sie zu dieser Entscheidung?**

CHRISTAN MÜLLER-GUTTENBRUNN: Atomkraft ist die einzige Energieform, die kein CO<sub>2</sub> produziert und jederzeit verfügbar ist. Deshalb halte ich es für einen Fehler, jeglichen Fortschritt auf diesem Gebiet zu ignorieren und sich grundsätzlich dieser Thematik zu verschließen. Mehr möchte ich dazu eigentlich nicht sagen.

**Herr Müller-Guttenbrunn, wir danken Ihnen für das Gespräch!**

## Ein Meilenstein der Innovation

**Etwa 1,5 Millionen Euro investierte man im vergangenen Jahr in eine Anlage, die das Trennen von gemischten Stoffen bei MGG Metran in Kematen auf ein neues Level hebt – die neue Polyfinder-Anlage. Durch innovative Technik mit einem kombinierten Analyseverfahren bieten sich beim Trennen von Stoffen ganz neue Möglichkeiten.**

Bereits im Dezember 2021 wurde die Polyfinder-Anlage nach neunmonatiger Aufbau- und Testphase am Gelände vom MGG Metran in Kematen in den Werksalltag integriert. „Corona hat uns den Aufbau zwar nicht leicht gemacht, aber wir sind froh, trotz eines Verzugs von etwa vier Monaten nun die Anlage endlich nützen zu können“, so Metran-Geschäftsführer Gunther Panowitz.

Was ist eine Polyfinder-Trennanlage? Und: Wie funktioniert sie? Der Begriff „poly“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet „viel“. Es werden also „viele“ Verfahren – in diesem Fall vier – gleichzeitig angewandt, um den Trennungsvorgang des Abfallstromes optimal zu gestalten. „Es ist eine Weiterentwicklung, bei der man verschiedene bekannte Detektionstechnologien in einer Anlage kombiniert“, bringt es Panowitz auf den Punkt.

### Verfahren 1: Farbsortierung

Die erste Technologie ist die altbewährte Farbsortierung mit Licht und einer hochauflösenden Digitalkamera. Ein Verfahren, das man bei MGG Metran schon seit 1996 erfolgreich einsetzt. So werden zum Beispiel rote Teile als Kupfer erkannt, gelb ist Messing oder stumpfgrau Zink. Durch die Vielseitigkeit der stofflichen Inhalte im Abfall stößt dieses Verfahren aber rasch an seine Grenzen. Zum Beispiel wenn es sich um verchromtes Messing handelt. Es gibt aber auch viele Verwechslungsmöglichkeiten. Früher waren Leiterplatten immer grün, heute haben diese verschiedenste Farben wie gelb, blau oder rot und sind daher rein von der farblichen Analyse her nicht mehr eindeutig

zuordenbar. Und so kann es passieren, dass Leiterplatten zum Beispiel den gleichen Farbton haben wie Bierdosen. Das Puntigamer-Blau ist dem blau einer Leitplatte sehr ähnlich. Das erschwert die sortenreine Trennung erheblich.

### Verfahren 2: Nahinfrarotkamera

Im zweiten Schritt durchlaufen die etwa fingernagelgroßen Abfallstücke die NIR-Kamera, die Nahinfrarotkamera. In diesem Vorgang wird mit Hilfe von Wärmestrahlung gearbeitet. Am Beispiel der blauen Bierdose und der blauen Leiterplatte ist im Infrarotbereich sofort ein Unterschied zu „sehen“. Während die optische Digitalkamera zwei gleiche Blautöne sieht und keinen Unterschied detektiert, liefert die Bierdose keine Rückmeldung im Infrarotspektrum, da sie aus Metall ist. Die blaue Leiterplatte hingegen wird als Kunststoff erkannt, weil diese einen gewissen typischen Ausschlag im Infrarotspektrum liefert. So kann die Leiterplatte als Kunststoff identifiziert werden.

### Verfahren 3: Laser Object Detection

Im dritten Schritt wird mit der so genannten LOD, der Laser Object Detection, analysiert. Auf dem 1,80 Meter breiten Förderband werden die Teile mit einer Geschwindigkeit von rund vier Meter pro Sekunde befördert. Bei der dritten Analyseverfahren LOD zielt ein Laser von oben auf das Band. In Kombination mit einer weiteren gering auflösenden Kamera (visible camera – kurz: VIS), die sich seitlich vom Förderband befindet, werden alle Teile gescannt. Durch den abgelenkten Laser weiß man nun, wo die Teile am Förderband liegen, wie lang sie sind und wie hoch. „So wird quasi ein virtuelles dreidimensionales Bild jedes Teiles gezeichnet“, erklärt Panowitz. Dies trifft auch auf schwarze Teile zu, die bei den ersten beiden Verfahren nicht analysiert werden konnten. Zusätzlich errechnet die Anlage durch die dreidimensionale Form den ungefähren Schwerpunkt des Teils und schätzt das Gewicht ab. Das ist am Ende des Bandes wichtig beim

*„Wir lernen mit der Zeit. Durch das Perfektionieren der Einstellungen und der Programmierung sowie durch die Zusammenarbeit mit dem Hersteller können wir die Qualität der Ergebnisse laufend verbessern!“*





**„Wir haben heute die Technologie, um Stoffe im Kreislauf zu halten. Und durch entsprechende Trennverfahren wie unsere neue Polyfinder-Anlage wird diese Kreislaufwirtschaft von Tag zu Tag besser!“**

„Ausschuss“ und beeinflusst, wieviel Druckluft notwendig ist, um das entsprechende Teil in den richtigen Kanal abzulenken.

#### **Verfahren 4: Elektromagnetische Kamera**

Am letzten Schritt ist eine elektromagnetische Kamera (kurz: EMC) beteiligt. Durch Spulen, die sich im letzten halben Meter unterhalb des Förderbandes quer angeordnet befinden, werden magnetische Felder erzeugt. Diese elektromagnetischen Felder strahlen durch den Förderbandgurt und treffen so auf die darüber beförderten Teile. Diese Teile wiederum verändern Frequenz und Stärke der jeweiligen Spule stoffcharakteristisch. Eisenwerkstoffe beispielsweise verändern die Spulenfrequenz sehr stark. Im Vergleich dazu beeinflusst ein Kupferteil die Frequenz weniger und ein Kunststoff- oder mineralhaltiges Teil verändert das elektromagnetische Feld überhaupt nicht. So lassen sich zum Beispiel aus einem Abfallstrom alle Metalle aussortieren.

Durch die Kombination dieser vier Verfahren lassen sich sehr viele verschiedene Stoffe analysieren, die mit den einzelnen Verfahren singulär schwierig zu detektieren wären.

Ein Beispiel gefällig? Ein schwarzes Plastikteil könnte man mit den ersten beiden Verfahren nicht passend zuordnen. Durch die LOD wird das Teil aber räumlich registriert und gibt im vierten Schritt keinen elektromagnetischen Impuls. So kann eindeutig festgestellt werden, dass es sich um schwarzen Kunststoff handelt.

#### **Nun steht die Perfektionierung auf der Agenda**

Durch die verschiedenen Abfallfraktionen kann man mit der Polyfinder-Anlage unterschiedlichste Trennergebnisse erzielen. Am Ende jedes Durchlaufs gibt es bei dieser neuen Anlage die Möglichkeit, vier verschiedene Stoffströme zu separieren. Je nachdem, welche Zusammensetzung der primäre Abfallstrom hat und welche Trennwünsche man an der Anlage konfiguriert, werden unterschiedlichste Separationen durchgeführt.

Nach der Inbetriebnahme der von der deutschen Firma Tomra gelieferten und vom heimischen Anlagenbauer IFE in Waidhofen/Ybbs ergänzten Anlage geht es nun ans Feintuning, wie Panowitz erklärt: „Wir lernen mit der Zeit. Durch das Perfektionieren der Einstellungen und der Programmierung sowie durch die Zusammenarbeit mit dem Hersteller können wir die Qualität der Ergebnisse laufend verbessern.“ Ziel ist es, künftig mittels künstlicher Intelligenz noch effektiver zu werden: „Derzeit stellen wir die Parameter ein und je nachdem, wie wir die Anlage programmieren, werden entsprechende Stoffströme aussortiert. Diese Einstell- und Programmierarbeiten sind aber sehr aufwändig und unsere Techniker lernen täglich dazu. Hoffentlich schaffen wir es, dass dieses Lernen künftig auch von der EDV übernommen wird und die Qualitätsverbesserungen sozusagen computerunterstützt selbständig von statten gehen“ blickt der MGG Metran-Geschäftsführer zuversichtlich in die Zukunft.

#### **Abfall als Rohstoff wahrnehmen**

Ganz generell gesehen verändern sich die Anforderungen im Recycling quasi tagtäglich. „Es geht immer mehr in Richtung Qualitätssteigerung, Recyclingtiefen und das Detektieren und Separieren von immer neuen Stoffen, wie uns auch unser Hartplastikprojekt – Stichwort Bobby-Car – gezeigt hat.“ Dabei geht es dem Metran-Boss aber auch um einen gesellschaftspolitischen Aspekt. Denn jeder österreichische Bürger generiert pro Jahr rund 500 Kilogramm Abfall. Für Panowitz handelt es sich dabei aber nicht um Müll, sondern um Wertstoffe: „Wir müssen lernen, diese Ressourcen nicht zu unterschätzen, sondern als Rohstoff zu sehen. In den Köpfen der Menschen darf Abfall nicht „pfui“ sein, sondern der Wert der verarbeiteten Stoffe am Ende des jeweiligen Produktlebenszykluses muss uns stärker bewusst sein! Wir haben heute die Technologie, um Stoffe im Kreislauf zu halten. Und durch entsprechende Trennverfahren wie unsere neue Polyfinder-Anlage wird diese Kreislaufwirtschaft von Tag zu Tag besser!“

## Wenn das Hobby zum Beruf wird

**Gilbert Müller-Guttenbrunn ist in der IT-Abteilung von Müller-Guttenbrunn tätig, sein Büro ist in der Amstettner Industriestraße angesiedelt, wo sich die Zentrale der gesamten Müller-Guttenbrunn Gruppe befindet. Seit fast 15 Jahren stellt der IT-Experte sicher, dass alle EDV-Anliegen der Teammitglieder schnell und kompetent gelöst werden. Für das MGG-Staffelinterview verlässt er seinen vertrauten Arbeitsplatz, um sich einigen Fragen zu stellen.**

**Herr Müller-Guttenbrunn, wie Ihr Name schon verrät, begleitet Sie der Betrieb Müller-Guttenbrunn schon eine lange Zeit...**

GILBERT MÜLLER-GUTTENBRUNN: Die Firma Müller-Guttenbrunn kenne ich natürlich familiär bedingt schon von Kindes Beinen an. In meiner Jugend hatte ich mit 14 Jahren hier meine erste Praktikumsstelle. Es war zwar aufregend, die großen Maschinen wie den Shredder kennenzulernen, fasziniert hat mich jedoch schon immer der IT-Bereich. Der Betriebstechnik-Zweig in der HTL Waidhofen an der Ybbs bot mir daher eine gute Schule. Weiter vertiefen konnte ich mein Wissen an der FH Technikum Wien. Nach meinem Abschluss startete ich ins Berufsleben bei der Bank Austria in der IT-Abteilung, bis ich letztendlich 2008 dahin zurückkehrte, wo ich zum ersten Mal Arbeitsluft schnuppern durfte: Zurück zur Firma Müller-Guttenbrunn.

**Welche Bereiche betreuen Sie hier?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ziemlich viele, um nicht zu sagen alle EDV-Themen. Meine Aufgaben reichen von der ganzen Planung und Struktur bis hin zum Einkauf, Wartung oder dem Support der MGG-Mitarbeiter in allen IT-Fragen. Also alles rund um Server, PCs, Telefone, Drucker, und sonstiges EDV-Equipment. Ich bin aber nicht alleine, sondern arbeite in einem tollen dreiköpfigen Team. Jeder hier hat zwar sein Spezialgebiet, aber am Ende des Tages müssen wir drei alle Anfragen und Herausforderungen meistern können.

**Und wer sind ihre Kollegen?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Zum einen ist da Armin Blutsch, der unter anderem als ehemaliger Vizepräsident des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes einen hohen Bekanntheitsgrad in der Region genießt. Er hat in der Firma vor vielen Jahren das Grundgerüst der MGG-EDV geplant, aufgesetzt und weiterentwickelt. Da seine Pensionierung immer näher rückt, konnten wir vor kurzem einen weiteren Mitarbeiter für unsere Abteilung gewinnen. Jürgen Gleiß soll grundsätzlich in Armins Fußstapfen treten. Noch dazu verfügt er über Programmierfähigkeiten, die wir für kleinere Projekte sehr gut nutzen können.

**Mit welchen Programmen arbeiten Sie und Ihr Team?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Wir haben ein Betriebssystem, welches eine für uns perfekte Alternative zu Linux, iOS oder Windows ist. Auf unserem Großrechner arbeiten wir mit der IBM i Series und behandeln damit die gesamte Warenwirtschaft und Buchhaltung. Wir brauchen für dieses Aufgabengebiet keine Programme mit vielen Extras. Unser Dienstprogramm beschränkt sich auf das Allernötigste und ist dadurch sehr zuverlässig und schnell. Sollten wir doch mal neue Tools zur Datenerfassung benötigen, über die die Standard-Software nicht verfügt, kann uns dies Jürgen Gleiß programmieren und implementieren. Ein komplett eigenes Betriebssystem wollen wir allerdings nicht entwickeln, da das zu aufwändig und mit viel Wartung verbunden ist.

**In den großen Maschinen und Shreddern steckt auch IT-verbundene Technik. Betreffen Sie diese Maschinen auch?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Zum Glück nur ganz am Rande. Natürlich steckt da viel Elektronik, Elektrotechnik und IT dahinter. Sollten unsere Shredder jedoch Probleme bereiten, müssen sich die herstellenden Firmen darum kümmern. Einige der Maschinen sind zwar in unserem Netzwerk eingebunden, allerdings betrifft das nur die Fernwartung. IT-mäßig gibt es weder einen Produktions- noch Planungsprozess, den wir programmieren müssen, um sie über unsere Computer zu steuern.

**Haben sich die Arbeitsbereiche in den letzten Jahren verändert?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ja, durchaus. Früher mussten wir auch die gesamte EDV unserer Töchterunternehmen im Ausland betreuen. Wenn es damals zum Beispiel ein Problem in Rumänien gegeben hat, musste einer von uns die Koffer packen und das am jeweiligen Standort lösen. Mittlerweile sparen wir uns die Dienstreisen größtenteils, da die Betriebe entweder selbst über geschultes Fachpersonal verfügen oder es vor Ort einen externen IT-Dienstleister gibt. Vor allem kann man Vieles per Telefon oder Fernwartung lösen.

**Datensicherheit ist ein immer größer werdendes Thema. Wie geht MGG damit um?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Unsere Daten gelangen nur sehr selten nach außen. Normalerweise ist es nicht notwendig, Arbeiten mit nach Hause zu nehmen. In den letzten Jahren mussten wir zwar auch Homeoffice-Lösungen anbieten, durch eine VPN-Verbindung waren wir allerdings sehr sicher unterwegs. Unser Server steht physisch hier im Gebäude. Wir hosten ihn auch selbst. Ansonsten passen wir auf, was auf unseren Firmengeräten downgeloadet wird. Beispielsweise ist der Instant-Messaging-Dienst WhatsApp auf all unseren Firmenhandys strikt verboten. Wir haben kein Problem damit, dass unsere Kolleginnen und Kollegen das Firmen-Handy auch privat nutzen. Dank Dual-SIM-Smartphones gestaltet sich die sichere Trennung von Kunden-Nummern und Privat-Daten sehr unkompliziert. Die direkte Firmen-Handy-Oberfläche braucht eigentlich nur den Zugang zu den



**„In unseren drei Werken stehen insgesamt um die 90 Rechner. Die Wartung, Updates und jeglicher Support der Mitarbeiter zählen zu meinen Hauptaufgaben.“**

**„Wichtig ist das Interesse für die Technik und die Bereitschaft, sich durch Learning-by-Doing laufend weiterzuentwickeln.“**



Kontakten, dem Kalender und den E-Mails. Microsoft Office und unsere Verwaltungssoftware sind die einzigen Programme, welche auch außerhalb unserer Firmensitze verwendet werden können.

**Gab es schon mal Angriffe auf das System?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ja, laufend. Das ist komplett normal. Fast jeder PC, aber auch Mobiltelefone sind von permanenten automatisierten Hack-Versuchen betroffen. Natürlich schützen wir unsere Geräte mit entsprechenden Sicherheitsprogrammen. Daher gab es bis dato keine richtigen gezielten Angriffe. Ob sich jedoch irgendwo ganz verschachtelt in unseren Daten ein Virus oder ähnliches befindet, ist schwer zu sagen. Das einzig bestehende Risiko, wodurch Daten in falsche Hände kommen können, sind die User. Aber das kann man kaum verhindern – hier helfen nur gezielte Schulungen und Verständnis für die EDV-Materie durch die MitarbeiterInnen.

**Wie viele Computer betreuen Sie insgesamt?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Eigentlich gar nicht so viele. In unseren drei Werken Metrec, Metran und Polymers stehen insgesamt um die 90 Rechner. Langweilig wird's trotzdem nicht, denn wenn hier mal ein Drucker nicht druckt und da mal ein Handy nicht funktioniert, versuchen wir diese Probleme zu beheben. Die Wartung, Updates und jeglicher Support der Mitarbeiter zählen zu meinen Hauptaufgaben.

**Welche Voraussetzungen braucht man für diesen Job?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ich kann nur von unserem Betrieb sprechen. Wir haben keine hohen Ansprüche, was eine vorgelagerte Ausbildung angeht. Man muss nicht unbedingt studiert haben, um hier arbeiten zu können. Wichtig ist das Interesse für die Technik und die Bereitschaft, sich durch Learning-by-Doing laufend weiterzuentwickeln.

**Ist diese Arbeit mit viel Stress verbunden?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Kommt darauf an. Falls es zu gravierenden Problemen kommt, müssen wir natürlich rasch agieren. Jedoch sind unsere Geräte, Systeme und Server so gut ausgestattet, dass wir vorab schon viele Fehlerquellen eruieren und ausmerzen können. Notstromaggregate bieten eine weitere Versorgungssicherheit. Allerdings müssen wir schon öfters nachts oder am Wochenende arbeiten – vor allem, wenn Updates eingespielt oder gewisse Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, bei denen niemand sonst online sein darf.

**Zum Schluss dürfen wir Ihnen noch ein paar persönliche Fragen stellen. Wer ist Gilbert Müller-Guttenbrunn privat?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ich bin Vater einer 16-jährigen Tochter, mit der ich gerne sehr viel Zeit verbringe. Seit meiner Scheidung führe ich unseren gemeinsamen Haushalt und koche zum Beispiel sehr oft. Ich würde nicht sagen, dass ich leidenschaftlicher Zuckerbäcker oder Chef de Cuisine bin, aber wir kommen ganz gut durch (lacht).

**Wenn Sie nicht gerade in der Küche stehen, zieht es Sie privat noch vor den PC?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Nein. Ein Computer steht zwar zu Hause, allerdings nutze ich ihn nur sehr selten. Ich erwische mich nur immer wieder mal vor dem Handy. Ich denke, so geht es heutzutage vielen. Ansonsten findet man mich häufig über den Wolken. Seit vielen Jahren bin ich Mitglied in einem Flugverein und Motorflug-Referent. Dementsprechend fliege ich – hauptsächlich in Österreich – auch gerne selbst eine Runde.

**Vielen Dank für das Gespräch. Wir wünschen Ihnen noch viel Freude mit ihrem spannenden Hobby – und natürlich weiterhin gutes Gelingen in Ihrem Beruf.**

## Endlich wieder **Netzwerken!**

**Nach über zwei Jahren Pandemie-bedingter Pause war es an der Zeit, dass die persönlichen Beziehungen zwischen der Müller-Guttenbrunn Gruppe und Institutionen sowie Schulen wieder intensiviert wurden.**

Die EAK – Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH – besuchte im Zuge des 10. Abfallberater:innen-Workshops Ende April 2022 die Betriebe MGG Metran und MGG Polymers in Kematen. Nach kurzen Begrüßungsworten durch Elisabeth Giehser, Geschäftsführerin der EAK, führte Chris Slijkhuis eine der beiden Gruppen durch die Räumlichkeiten von MGG Polymers und gab einen Einblick in das Arbeitsfeld und die faszinierende Technik des Betriebes sowie in deren Problemfelder und die Marktchancen. Der Prozess vom Kunststoffabfall zu Recyclinggranulat konnte so von den Abfallberatern sehr gut nachvollzogen werden.

Bei MGG Metran wurde die Betriebsführung der zweiten Gruppe von Innovationsmanager Daniel Forstner übernommen. Im Rahmen der Besichtigung wurden die Brech- und Sortieranlagen gezeigt und erklärt. Außerdem konnte man sich einen guten Eindruck von den unbearbeiteten und den bereits getrennten Stoffen sowie den Durchlaufmengen machen.

Am Tag zwei des Workshops hielt der ehemalige Polymers-Geschäftsführer Chris Slijkhuis für alle Teilnehmenden noch einen Vortrag.

„Es tut einfach gut, mit anderen Firmen wieder in den direkten und persönlichen Kontakt zu treten. Sich zu vernetzen bringt alle Beteiligten immer einen Schritt nach vorne. Man kann voneinander lernen und natürlich kommt in den Betriebsstätten von Müller-Guttenbrunn die lockere und freundschaftliche Atmosphäre nicht zu kurz. Wir hoffen, solche Events nicht mehr missen zu müssen“, so Slijkhuis.

Doch nicht nur bei den Betriebsbesuchen, sondern auch im Messebereich zeigt sich der Weg zurück zur Normalität. So war MGG Polymers Ende Juni 2022 auf der PRSE (Plastics Recycling Show Europe) in Amsterdam vertreten und das rege Interesse der Besucher war deutlich spürbar. Voller Vorfreude blickte man nach Deutschland, wo von 19. bis 26. Oktober die Kunststoffmesse „K“ in Düsseldorf über die Bühne ging. Zwei weitere Highlights, die bereits im April stattfanden, standen ganz im Zeichen der Zukunft und des Nachwuchses bei MGG.

### **Auf der Suche nach den Forschern von Morgen!**

Kurz vor den Osterferien statteten Barbara Moser und Christian Neumann der Höheren Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft Yspertal im Rahmen des „Unternehmertages“ einen Besuch ab. Dabei wurden die MGG Polymers-Vertreter mit offenen Armen empfangen. Zu Beginn der Veranstaltung stellte sich jedes anwesende Unternehmen auf einer Bühne vor. Anschließend gab es persönliche Gespräche mit über 140 Schülern. Zufrieden resümierte Barbara Moser: „Wir spürten

*„Es tut gut, mit anderen Firmen wieder in direkten und persönlichen Kontakt zu treten. Sich zu vernetzen bringt alle Beteiligten immer einen Schritt nach vorne.“*





deutlich die Neugierde der jungen Erwachsenen. Auf dem fünfjährigen Weg zur Reife- und Diplomprüfung werden hier an der Schule viele wesentliche Themen und Vertiefungen in den Bereichen Umwelt und Wirtschaft oder Wasser- und Kommunalwirtschaft unterrichtet. Somit eignen sich die Auszubildenden der HLUW ein enormes Fachwissen in der Theorie wie auch in der Praxis an. Einen Großteil der Zeit verbringen die Jugendlichen im hauseigenen Labor. Geforscht wird in den Lehrgegenständen Chemie, Physik, Biologie und Mikrobiologie. Unsere Gespräche waren auf hohem Niveau, wir konnten den interessierten jungen Menschen sehr viel über unseren Betrieb und unsere Mission erzählen, sodass am Ende des Tages keine Fragen mehr offenblieben.“

Nach dem regen Austausch ermöglichte die Schule noch einen Rundgang durch die Räumlichkeiten der Bildungsstätte. Somit konnten sich beide Parteien noch ein Stück weit besser kennenlernen. Mitte Mai fand dann der Gegenbesuch statt und eine Gruppe Schüler der HLUW Yspertal besuchte die Werke der Müller-Guttenbrunn Gruppe im Mostviertel.

Doch nicht nur mit der HLUW Yspertal, sondern auch mit der HTL Waidhofen an der Ybbs pflegt MGG schon aus der historischen Firmentwicklung heraus ein enges Verhältnis. Am 7. April präsentierten sich die Mostviertler Recycler mit ihrem Infostand den Schülern der HTL. Insgesamt konnten sich rund 300 Jugendliche der letzten beiden Jahrgänge bei allen ausstellenden Unternehmen informieren und somit potenzielle Partner für den Einstieg in das Berufsleben herausfiltern.

Am Infostand von MGG Polymers wurde den Schülern verdeutlicht, wie aus Elektro-Altgeräten neue Produkte, beispielsweise Kaffeema-

schinen oder W-Lan Router, hergestellt werden. Durch die Präsentation von diversen Materialproben gab man den Jugendlichen einen „angreifbaren“ Einblick in die Welt des Recyclings. Für Fragen stand Christian Neumann von MGG Polymers den aufgeweckten Schülern zur Verfügung. „Die Schüler der HTL Waidhofen sind bei uns immer gerne gesehen. Sei es für ein Feriapraktikum, im Rahmen einer Diplomarbeit oder als Mitarbeiter bei uns im Betrieb. Bis jetzt haben wir nur positive Erfahrungen gemacht“, berichtet MGG Polymers Repräsentant Christian Neumann.





**„Alle Standorte der Müller-Guttenbrunn Group verfügen über Photovoltaik-Anlagen.“**

## Green Energy im Visier der MGG

**Photovoltaik. Wer Nachhaltigkeit und eine Kreislaufwirtschaft in seiner DNA verankert hat – egal ob Privatperson oder Unternehmen – muss im 21. Jahrhundert auf diese Technologie setzen! So auch die Müller-Guttenbrunn Gruppe.**

Die Müller-Guttenbrunn Gruppe verfügt an allen österreichischen Standorten über Photovoltaik-Anlagen. Mit der neuesten PV-Anlage bei MGG Metrec in der Amstettner Industriestraße werden zusätzlich 250 kWp (Kilo-Watt-Peak) produziert. Bei MGG Metran in Kematen erzeugt man auf vier Dachflächen durch über 2200 Paneele rund 600 kWp und MGG Polymers sorgt für 800 kWp Eigenstrom. In Summe verfügt die Gruppe im Mostviertel also über PV-Anlagen mit einer Kapazität von rund 1.650 kWp.

Warum man bei MGG einen großen Schwerpunkt auf den Ausbau der Photovoltaik legt, bringt Metran-Geschäftsführer Gunther Panowitz auf den Punkt: „PV ist gut für die Umwelt. Wir können bereits vorhandene Dachflächen nützen und müssen nichts neu errichten. Wir nutzen den erzeugten Strom zu einem Großteil in unseren eigenen Anlagen. Firmenfahrzeuge wie Elektrostapler oder Firmenautos beziehen ihre benötigte Energie aus der Sonne, und last but not least macht es wirtschaftlich einfach Sinn! Photovoltaik zahlt sich für uns einfach aus!“

### Über dem Dach produziert – unter dem Dach verbraucht!

Der Großteil des durch Sonne erzeugten Stroms wird also gleich direkt in den Werken verbraucht. Sozusagen wird der Strom am Dach produziert und in der Halle darunter sofort von den Maschinen oder für die Licht-Versorgung bzw. für Heizungen verwendet. In den Sommermonaten werden so bei Metran bis zu 60 % der eigenen Stromversorgung abgedeckt. Durch die Betriebszeiten von 5 bis 23 Uhr

wochentags wird das volle Potential der Energieerzeugung genutzt und kann somit direkt verwendet werden. Bis zu 99 % des produzierten Stroms wird so gleich selbst konsumiert. Nur an Wochenenden oder Feiertagen wird der überschüssige Strom zurück ins Netz gespeist.

Wieviel sind nun 1.650 kWp? „Unsere PV-Anlagen im Mostviertel könnten theoretisch rund 700 Haushalte mit nachhaltiger Energie versorgen“, berichtet Metran-Geschäftsführer Gunther Panowitz. Um diesen Kilo-Watt-Peak – also die Stromspitze – zu erreichen, müssen jedoch viele Faktoren zusammenspielen. Neben der notwendigen Sonneneinstrahlung ist vor allem der richtige (steile) Einfallswinkel entscheidend. In den Sommermonaten wird bei Metran zu Peak-Zeiten annähernd 80 % des gesamten Stromverbrauchs erzeugt und man ist so auf dem besten Weg zum CO<sub>2</sub>-neutralen Recyclen. Bei Regen, Wolken oder im Winter sinkt der Prozentsatz natürlich dementsprechend. Übers Jahr gerechnet erwirtschaftet die MGG an ihren drei Standorten mit Photovoltaik durchschnittlich rund 20 % des jährlichen Strombedarfs. Ein großes Ziel bei Müller-Guttenbrunn ist es, künftig komplett energieautark zu werden. „Leider sind wir noch sehr abhängig vom Gas und fossilen Energieformen.“

### Ist 100% CO<sub>2</sub>-neutrales Recycling möglich?

Auf die Frage, wohin die Reise gehen kann und ob Recycling in ein paar Jahren tatsächlich CO<sub>2</sub>-neutral funktionieren kann, hat Panowitz eine klare Antwort: „Ja, es ist möglich, aber dafür sind ein paar Punkte entscheidend. Unsere bisher für PV-Anlagen genutzten Gebäude und die, die künftig noch kommen, können das Gewicht von PV-Paneele tragen und stehen der Sonneneinstrahlung vorteilhaft gegenüber. Der zweite Faktor liegt jedoch nicht in unserer Hand, sondern in der

Weiterentwicklung der Speicher- und Photovoltaik-Technologie. Vor 25 Jahren hatten PV-Paneele eine Leistung von rund 180 Wp (Watt-Peak) pro Platte. Moderne Paneele wie jene, die wir jetzt bei Metrec installiert haben, schaffen schon 410 Wp.

Die Obergrenze gibt allerdings die Sonne vor, die mit höchstens 1.400 Watt pro Quadratmeter auf unsere Erde strahlt. Und wer weiß, was in den nächsten Jahren noch technisch möglich sein wird.

### **Kaum Alternativen zur Photovoltaik**

Gibt es denn nachhaltige Alternativen zur Stromproduktion mit der Sonne? Natürlich sind Wind und Wasser als Stromproduzenten interessante Möglichkeiten, allerdings mit einigen Hürden verbunden, wie Gunther Panowitz ausführt: „Wir haben bei Metran darüber nachgedacht, Strom mit Windkraft zu erzeugen. Leider ist dies auf unserem Firmenareal nicht möglich. Windräder müssen aufgrund des Eisabfalls im Winter eine entsprechend vorgeschriebene Entfernung zu Menschen oder Straßen haben und dadurch hätten die Kraftwerke nicht auf dem Firmengelände stehen dürfen. Auch eine Liste an komplexen Auflagen hätte erfüllt werden müssen.“

Und diese Vorschriften sind laut Metran-Geschäftsführer zum Teil sehr speziell. „Wir hätten zum Beispiel eine Studie machen müssen, welche sich mit den durch die Rotorblätter möglicherweise getöteten Vögeln beschäftigt. Dabei ist erwiesen, dass alleine Hauskatzen 100 000 mal mehr Vögel auf dem Gewissen haben als die Windkraft in Österreich.“ Für Panowitz wäre Wasserkraft zwar eine äußerst sinnvolle Stromerzeugungsvariante. Allerdings ist diese natürlich abhängig von den geografischen Möglichkeiten und dem Bekenntnis der Gesellschaft zu dieser Form der Stromgewinnung.

### **LKW-E-Mobilität ist ein Thema, aber noch nicht ganz alltagstauglich.**

Wenn man von alternativer Stromerzeugung und Nachhaltigkeit spricht, muss man auch den Aspekt der E-Mobilität beleuchten. Deshalb informierten sich die Entscheidungsträger der Müller-Guttenbrunn Gruppe Anfang Juni 2022 bei der IFAT in München, der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, über den aktuellen Stand der Entwicklung von Elektro-LKWs. „Um die 20 Hersteller waren mit konkreten Konzeptfahrzeugen vertreten. Aktuell schaffen diese Fahrzeuge eine Reichweite von ca. 250 Kilometer. Der große Nachteil dabei sind die Batterien, welche pro Fahrzeug mit einem Gewicht von sechs bis acht Tonnen zu Buche schlagen“, berichtet Panowitz. Wobei durch die Weiterentwicklung der Batterietechnologien bald Reichweiten von rund 500 Kilometer realistisch sein werden. Wenn dann auch noch die Themen der Ladezeiten und der E-Tankstellen-Infrastruktur gelöst werden, ist durchaus angedacht, dass auch bei MGG Elektro-LKWs zum Einsatz kommen. Zum Teil werden bei MGG bereits Radlader, Kräne und Stapler elektrisch betrieben.

Für Panowitz sind aber auch wasserstoffbetriebene Fahrzeuge eine mögliche Zukunftschance, „wenn der Wasserstoff nicht durch Methan-gas, sondern durch Elektrolyse aus Wasser erzeugt wird. Realistischerweise wird das aber noch ein paar Jahre dauern. Bis dahin setzen wir weiter auf die Schiene als zentrale Transportmöglichkeit. 65 Tonnen, das ist cirka so viel wie drei volle LKW-Fuhren, haben in einem Waggon Platz. Die Anbindungen der MGG-Unternehmen an das Gleisnetz sind top, so bringen wir tausende LKW-Fuhren pro Jahr weg von der Straße.“



**„PV ist gut für die Umwelt. Wir können bereits vorhandene Dachflächen nützen und müssen nichts neu errichten.“**

## Herausforderung beim **Recycling von E-Autos**



*„Man kann E-Autos nicht einfach mit einer Zange zerlegen, das Werkzeug muss speziell beschichtet und vor allem die Mitarbeiter dahingehend ausgebildet sein!“*

**Am Prinzip der Kreislaufwirtschaft kommen heutzutage auch Automobil-Erzeuger nicht mehr vorbei. Durch die steigende Anzahl an verkauften Elektroautos machen sich viele Unternehmen Gedanken über die ökologischen Herausforderungen bei der Entsorgung bzw. der stofflichen Wiederverwertung von Elektroautos und deren Batterien. Eine Herausforderung auch für die Recyclingbranche, weshalb wir MGG-CEO Christian Müller-Guttenbrunn zum Interview baten.**

**Sehr geehrter Herr Müller-Guttenbrunn, der Ankauf eines Elektroautos erfreut sich bei den Österreichern immer größerer Beliebtheit. So wurden im Vorjahr bereits mehr Elektroautos angemeldet als Dieselfahrzeuge. Wurden am Metrec-Standort Amstetten bereits E-Autos verschrottet?**

CHRISTIAN MÜLLER-GUTTENBRUNN: Ja, es handelte sich dabei aber vor allem um Unfall-Autos. Nach anfänglicher Ratlosigkeit haben wir aber Wege gefunden, wie wir diese Herausforderungen meistern. Die Entsorgung von Elektro-Kraftfahrzeugen ist im Moment aber noch ein vernachlässigbares Thema. Wenn die Entwicklung jedoch so weitergeht, könnte es in einigen Jahren zu großen Herausforderungen kommen. Vor allem die Handhabung der Batterien ist das Thema: Akkus enthalten mehr oder weniger Restenergie, die sich nicht entflammen oder explodieren darf. Deshalb haben die meisten KFZ-Hersteller bereits Überlegungen angestellt, wie man die Rückgewinnung

der Autobatterie im eigenen Unternehmen bewerkstelligen kann. Ich verstehe das auch, es geht für die Konzerne nämlich um jede Menge Geld! Die Akkus sind der wertvollste Teil im E-Auto. Im Prinzip haben sie auch eine hohe Lebensdauer, nur lässt eben der Wirkungsgrad mit der Zeit nach. Eine gute Alternative ist es daher, nicht den gesamten Akku zu tauschen, sondern nur einzelne Zellen der Batterien, um wieder eine höhere Leistungsfähigkeit des Akkus zu erlangen. Aber dieses Thema hat auch eine monetäre Komponente. Stellen Sie sich vor, die Akkus in einem Elektroauto haben einen Wert von 10.000,- Euro. Selbst wenn sich der Wirkungsgrad halbiert, steckt da noch jede Menge Energie drinnen, die auch wertvoll ist – im konkreten Beispiel also grob gesagt 5.000,- Euro. Diese Altbatterien beinhalten also noch jede Menge finanzielles Potential, welches sich die Autohersteller auf Sicht nicht entgehen lassen werden. Die Frage wird sein, wie man aus diesen leistungsschwachen Akkus wieder die volle Power rausholen kann oder ob es alternative Einsatzgebiete – zum Beispiel als Speicher von privaten Photovoltaikanlagen – gibt.

**Welche Risiken birgt die Entsorgung eines Elektroautos?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Die Entsorgung eines benzin- oder dieselgetriebenen Fahrzeuges ist relativ einfach. Da haben wir bei MGG Metrec seit Jahrzehnten große Routine. Bei einem Elektroauto gibt es zahlreiche Stromleitungen, die im ganzen Auto verteilt sind, und

das macht das Ganze spezieller. Man kann E-Autos nicht einfach mit einer Zange zerlegen, das Werkzeug muss speziell beschichtet und vor allem die Mitarbeiter dahingehend ausgebildet sein. Es kann aber immer wieder etwas passieren. Schließlich ist möglicherweise noch Stromspannung im zu entsorgenden Fahrzeug vorhanden und bei unsachgemäßer Behandlung kann so ein Akku in Flammen aufgehen! Das ist dann sozusagen der Worst Case.

**Haben Sie für einen solchen Fall Vorsorge getroffen?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Wir sind gerade dabei, mögliche Lösungen genauer zu betrachten. Im Moment prüfen wir, ob bauliche Maßnahmen, zum Beispiel Boxen, die man mit Wasser fluten kann, eine Möglichkeit sind. In diese Tauchbecken würde man ein brennendes E-Auto versenken und ausbrennen lassen. Ein Nachteil bei dieser „Tauchvariante“ ist, dass das verwendete Wasser in der Box nach dem Brand kontaminiert ist und speziell entsorgt werden muss.

Wir setzen daher eher auf neue Löschtechnologien, mit denen man einen Brand der Batterie ohne Wasser in den Griff bekommt. In Holland gibt es bereits spezielle Löschgeräte, die so einen Akkubrand in wenigen Sekunden im Keim ersticken! Wir werden sehen, was die Zukunft bringt.

**Sie selbst fahren auch ein Elektro-Auto. Wie fühlt sich das für Sie an?**

MÜLLER-GUTTENBRUNN: Vom Fahrkomfort her ist es ein tolles Erlebnis. Sind Sie schon einmal im Prater Autodrom gefahren? Man steigt aufs Gaspedal und die Kraftübertragung erfolgt ohne Verzögerung. Das macht wirklich Spaß! Mittlerweile ist es durch staatliche Förderungen auch finanziell lukrativer als noch vor einigen Jahren. Ich denke, dass E-Autos unsere künftige Mobilität ganz entscheidend prägen werden.

**Herr Müller-Guttenbrunn, wir danken Ihnen für das Gespräch!**



## Recycling-Kooperation mit Fronius

**Im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist es seit jeher ein großes Ziel der Müller-Guttenbrunn Gruppe, dass produzierende Unternehmen schon bei der Herstellung ihrer Produkte an den Recycling-Prozess denken. Denn wenn ausgediente Altgeräte entsprechend einfach verwertet werden können, erhöht sich die Recyclingtiefe und die Gewinnung sortenreiner Stoffe aus dem Recycling-Prozess wird vereinfacht und so effizienter.**

Mit der Firma Fronius hat die Müller-Guttenbrunn Gruppe einen Kooperationspartner, dem das Thema der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft als Produzent genauso wichtig ist. Bereits seit drei Jahren arbeiten die Forschungsabteilungen der beiden Unternehmen deshalb eng zusammen und tauschen sich laufend aus. Fronius ist bekannt als Premium-Hersteller von Wechselrichtern für Photovoltaik-Anlagen. Diese dienen zur Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom. Der international agierende Hersteller ist nicht zuletzt für die hochwertige Qualität seiner Produkte bekannt. Um auf der einen Seite die gewünschte Qualität zu gewährleisten, aber auch möglichst nachhaltig zu produzieren, machen sich die Mitarbeiter der Fronius Forschungs- und Entwicklungsabteilung intensive Gedanken darüber, aus welchen Materialien beispielsweise ein Wechselrichter zusammengesetzt werden soll, damit er am Ende möglichst einfach zu recyceln ist. Die Hauptbestandteile eines Wechselrichters sind unter anderem Aluminium, technische Kunststoffe, Spulen, verzinkter Stahl und Leiterplatten. Da dieser Inverter allen möglichen Witterungen standhalten muss, wird hohen Wert auf Schutz der Komponenten gelegt. Dadurch kann man eine Mindestlebenszeit von 20 Jahren erwarten.

### Fachgespräche mit Fronius R&D Mitarbeitern

Um ein Gefühl zu entwickeln, wie Wechselrichter am besten recycelt werden, wurde ein achtköpfiges Team des Herstellerbetriebes Fronius zu einer Besichtigung der Recycling-Anlagen eingeladen. Vertreten waren Entwickler, das Nachhaltigkeit-Management und ein externer Berater, welcher Fronius im Bereich von Lebenszyklus-Analysen unterstützt.

Zuerst zerkleinerte man bei MGG-Metrec – im EVA-Shredder – ein paar Bauteile eines Wechselrichters. Diese wurden vorab pink angesprüht, um sie danach im Material-Haufen wiederzuerkennen. Die Wechselrichter-Teile bedeuten für den großen und massiven Shredder nämlich eine kleine Materialmenge. Durch die knallige Farbe konnten die Teilchen allerdings schnell gefunden werden.

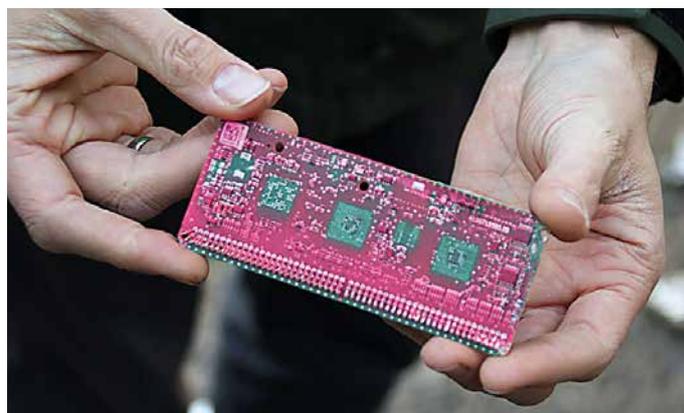
Innovationsmanager Daniel Forstner berichtet von den ersten Erkenntnissen: „Die Leiterplatten an sich sind gut recyclebar. Die Herausforderung ist, dass sich der Verguss einfach und schnell von der Platine löst. Außerdem gewinnt man im Laufe dieses Vorgangs wertvolle Kupferspulen. Auch das Recycling der in den Wechselrichtern verbauten Kabel funktioniert einwandfrei.“

### Langlebigkeit oder 100 % recyclebar?

Einzig und allein an der Beschichtung der Wechselrichter ist man bei den Shredder-Versuchen gescheitert. Die Vergussmasse hat Harz-Bestandteile und ist somit kein klassischer Kunststoff wie ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) oder PS (Polystyrol). Die einzige Recycling-Methode für das Syntheseprodukt ist daher die Verbrennungsfraction. Diese Vergussmasse dient zum Schutz der metallischen und elektro-



**„Am Ende ist es besser, in eine lange Lebensdauer des Produkts zu investieren. Setzt man auf Hochwertigkeit, bleiben die Abfallmassen überschaubar.“**



nischen Bauteile vor Wind und Wetter. Es wäre möglich, auf diesen Überzug zu verzichten, allerdings würden darunter die Qualität des Produkts sowie dessen Langlebigkeit leiden. Daniel Forstner empfahl dem Team von Fronius daher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten: „Am Ende ist es besser, in eine lange Lebensdauer des Produkts zu investieren. Man sollte lieber daran arbeiten, die einzelnen Bauteile noch beständiger zu gestalten, um die Lebenserwartung der Wechselrichter noch um einige Jahre zu erhöhen. Würde man sich auf die Recycling-Fähigkeit konzentrieren, wäre ein einzelner, nicht versiegelter Wechselrichter zwar günstiger in der Produktion und für den Konsumenten, jedoch würde der Kunde auf im Vergleich zu einem Produkt mit Vergussmasse zwei dieser Geräte benötigen. Es wäre also der doppelte Materialeinsatz vonnöten, und das ist nicht effizient. Außerdem ist Fronius kein Billiganbieter, sondern der Premium-Hersteller schlechthin. Und am Ende des Tages landen ja sowieso vergossene sowie nicht vergossene Schrott-Teile der Wechselrichter im EVA-Shredder. Setzt man auf Hochwertigkeit, bleiben die Abfallmassen überschaubar.“ Dieser Empfehlung steht Fronius sehr positiv gegenüber.

### Ergebnisse der Lebenszyklus-Analyse

Durch einen von Fronius' Leitsprüchen – „Design for Recycling“ – hat sich der Betrieb als eines der obersten Ziele gesetzt, den ökologischen Fußabdruck ihrer Produkte zu reduzieren. Den aktuellen Stand dieses Bestrebens und entsprechende Fortschritte kann man per Lebenszyklus-Analyse (LCA) bestimmen. In Zusammenarbeit mit dem externen LCA-Partner Harald Pilz von to4to (together for tomorrow) hat Fronius im Jahr 2020 eine Lebenszyklusanalyse für den Wechselrichter GEN24 Plus durchgeführt, im Frühjahr dieses Jahres wurde die LCA für den gewerblichen Wechselrichter Tauro Eco 100 abgeschlossen. Mit dem „Cradle-to-Grave Ansatz“ – also „von der Wiege bis zur Bahre“ – wurde dieser Wechselrichter auf Basis der ISO-Standards 14040/44, ganz genau unter die Lupe genommen.

Folgende Lebenszyklusphasen, verbunden durch Transporte, wurden in der LCA betrachtet.

- die Beschaffung von Rohstoffen
- die Produktionsphase an den Fronius-Standorten
- die Nutzungsphase und
- die End-of-Life-Phase (EOL)

Nach der Auswertung aller wichtigen Daten kommt Fronius auf einige sehr erfreuliche Ergebnisse. Betrachtet man die Amortisationszeit – der Zeitraum bis zum Ausgleich aller CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die Produktion und Transporte entstanden sind – schneidet der Tauro ECO 100 Wechselrichter sehr gut ab. Ab diesem Zeitpunkt produziert der Wechselrichter „Extra-Energie“, die je nach Szenario bis zu 62-mal höher ist als die im ganzen Lebenszyklus benötigte Energie des Geräts.

In Summe machen der Transport der Materialien und Bauteile zu Fronius, die Produktion sowie der Transport zu den Kunden wenige Prozent der Umweltwirkungen der Wechselrichter im gesamten Produktlebenszyklus aus. Dies ist einerseits dadurch begründet, dass Fronius primär auf Bahn-, See- und LKW-Fracht setzt und andererseits den eigenen Energiebedarf zu 100 % aus Ökostrom deckt. Und in Sachen Abfall-Management sind die ausgedienten Alt-Geräte bei der Müller-Guttenbrunn Gruppe richtig aufgehoben.

Fronius sowie MGG halten sich an alle entsprechenden WEEE-Richtlinien, durch den Recycling-Prozess können Rohmaterialien und Energieträger substituiert werden, sodass sich der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Wechselrichters reduziert. Fronius ist also auf dem richtigen Weg und durch intensive Forschung sowie die besten Kooperationspartner wird man sicherlich künftig noch effizienter in Sachen Umweltschutz werden.

Weitere Informationen bezüglich der beiden LCAs, stehen per Whitepaper unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com) zum Download bereit.

## Neue Produktlinie bei MGG Polymers: PP mit Füllstoffen aus Elektrogroßgeräten

Mit der Wiedergewinnung von gefüllten Polypropylenen läutet MGG Polymers seine Aktivitäten im Recycling von Kunststoffen aus Elektrogeräten ein. Intensive Forschung und Anwendungsentwicklung in den vergangenen Jahren haben die Pioniere aus Kematen an der Ybbs wieder einmal zum Technologievorreiter in Europa gemacht. Ein weiterer Schritt zur Abdeckung der steigenden Nachfrage nach Recyclingkunststoffen ist getan.

### Die Ausgangslage

Im Dezember 2019 präsentierte die EU mit dem „Green Deal“ eine Strategie, um die europäische Wirtschaft nachhaltiger auszurichten und damit auch den Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen. Die „Kreislaufwirtschaft“ nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein, insbesondere dann, wenn es um Kunststoffe geht.

Bereits 2021 berichtete MGG Polymers-Geschäftsführer Günther Höggerl in diesem Zusammenhang von sog. „Kunststoffstrategie der EU“. In dieser finden sich Absichtserklärungen von mehr als 100 Unternehmen/Kunststoffanwendern in Europa, ab dem Jahr 2025 ein riesiges Volumen von bis zu 10 Millionen Tonnen Recyclingkunststoffe pro Jahr wieder in neuen Produkten einsetzen zu wollen.

### Das Problem

Aktuell kann die europäische Kunststoffrecyclingindustrie diesen Bedarf bei weitem nicht decken. Die derzeitigen Produktionskapazitäten liegen

EU-weit bei ca. 4 Millionen Tonnen pro Jahr. Viel zu wenig also, um das oben genannt ehrgeizige Ziel rasch zu erreichen.

### Ein Lösungsansatz

Bei MGG Polymers beschäftigt man sich seit 2019 mit der Frage, wie man die zu erwartende steigende Nachfrage langfristig bedienen kann. Ein konkreter Ansatz war bald gefunden: Nämlich die Forschung und Anwendungsentwicklung darauf auszurichten, dass das Unternehmen neben Kunststoffen aus Elektrokleingeräten auch jene aus Elektrogroßgeräten verwerten kann. Eine strategische Weiterentwicklung, die für MGG Polymers-Geschäftsführer Günther Höggerl auf der Hand liegt: „Im Recycling von Kunststoffen aus Elektrokleingeräten haben wir uns in den letzten 15 Jahren einen guten Namen gemacht. Allerdings müssen wir innovativer sein, um die europäischen Mengenziele zu erreichen. Die Rückgewinnung der Kunststoffe aus Elektrogroßgeräten – der „weißen Ware“ – ist aus unserer Sicht ein logischer nächster Schritt.“

### Die Innovation

Bei der weißen Ware kommen vor allem Polypropylene mit unterschiedlichen Füllstoffen wie Talkum (PP-T), Kreide (PP-K) oder Glasfaser (PP-GF) zum Einsatz. Das bedeutet, dass es bei der Sortierung nicht genügt, das Material PP zu erkennen und abzutrennen, man muss tiefer unterscheiden können. Von den ersten Versuchen seit 2019

„Die Kunststoffteile werden sensorgestützt sortiert.“

Das macht die Müller-Guttenbrunn Gruppe ein weiteres Mal zum Pionier!“





**„Die technologische Schwierigkeit lag in erster Linie darin, das gemischte Rohmaterial – also eine wilde Kunststoffmischung, in welcher auch das Polypropylen mit seinen unterschiedlichen Füllstoffen enthalten ist – sortenrein zu separieren.“**

bis zum heutigen Serienstand waren natürlich viele Schritte notwendig, wie Innovationsmanager Daniel Forstner am besten weiß. Er hat das Forschungsprojekt „gefülltes PP“ maßgeblich entwickelt und zur Umsetzung geführt. „Die technologische Schwierigkeit lag in erster Linie darin, das gemischte Rohmaterial – also eine wilde Kunststoffmischung, in welcher auch das Polypropylen mit seinen unterschiedlichen Füllstoffen enthalten ist – sortenrein zu separieren. Unsere Kollegin Cornelia Wieser betrieb im Labor der MGG Metran dazu intensive Grundlagenforschungen und begutachtete eine riesige Menge an Musterstücken, um die Unterscheidungsmerkmale von PP-K, PP-T bzw. PP-GF zu definieren. Nach Abschluss ihrer Arbeiten konnte sie sogar die Materialunterschiede am Klang des Kunststoffes erkennen.“

Diese analysierten Musterstücke waren ein unverzichtbarer Bestandteil des gesamten Projektes, denn damit konnte das MGG-Team entscheiden, ob vorhandenen Anlagen in der Müller Guttenbrunn Gruppe für die Trennung der Materialien geeignet wären. Oder, ob Anlagen überarbeitet werden müssen oder es notwendig ist, mit Maschinenherstellern in Kontakt zu treten um komplett neue Sortierlösungen zu entwickeln. Die große Herausforderung lag dabei vor allem bei jenen Stücken aus gefülltem PP, welche nur 10 % Füllstoff oder weniger beinhalten und noch dazu meist sehr verschmutzt sind. Wie man es bei MGG Polymers nun aber geschafft hat, die einzelnen Fraktionen tatsächlich im Detail zu trennen, wollen Höggerl und Forstner allerdings nicht verraten: „Wir können nur so viel sagen: Die

Kunststoffteile müssen schlussendlich sensorgestützt sortiert werden. Das macht die Müller-Guttenbrunn Gruppe ein weiteres Mal zum Pionier und darauf dürfen wir stolz sein!“

#### **Die Materialherkunft**

Natürlich stellt sich angesichts der europäischen Materialmengen Thematik die Frage, woher das notwendige Ausgangsmaterial kommt. „Die in Österreich gesammelte Menge an Elektrogroßgeräten wird mittel- und langfristig nicht ausreichen. Dazu kommt noch, dass die weiße Ware meist gemeinsam mit anderen Abfallströmen, z.B. Altkaros verwertet wird – das macht aber das nachfolgende Kunststoffrecycling unwirtschaftlich. Daher beziehen wir Abfallfraktionen aus Elektrogroßgeräten aus ganz Europa. Die Abfallwirtschaft kann nicht national, sondern muss gesamteuropäisch und grenzüberschreitend gesehen werden“, erklärt Günther Höggerl.

Die jährlich in Europa anfallenden Abfallmengen an Elektrogroßgeräten liegen bei etwas mehr als 3 Millionen Tonnen und damit auf einem ähnlichen Niveau wie jene der Elektrokleingeräte. Der Kunststoffanteil in den Großgeräten ist zwar geringer als in den Kleingeräten, dennoch kann von einer Menge von ca. 400.000 Tonnen pro Jahr ausgegangen werden.

Während das Kunststoffrecycling aus Elektrokleingeräten inzwischen einigermaßen verbreitet ist, sieht es bei den Elektrogroßgeräten noch

**LESEN SIE WEITER AUF SEITE 26! ▶**

anders aus. Europaweit beschränken sich die Recyclingaktivitäten für Kunststoffe aus der weißen Ware meist auf der Entnahme einzelner Teile – z.B. die Bedienblende einer Waschmaschine – im Rahmen von händischen Zerlegungen. Viele der wertvollen Kunststoffe landen immer noch auf Deponien, da diese Möglichkeit zur Ablagerung in vielen EU Ländern leider noch erlaubt ist.

**Die Produkte**

Neben der bestehenden Produktfamilie von ungefüllten Polypropylenen (PP) bietet MGG Polymers mit dem neuen Sortierverfahren nun eine weitere Familie von PP mit unterschiedlichen Füllstoffen an. Besonders hervorzuheben sind dabei ein mit ca. 30 % Talkum verstärktes Polypropylen sowie ein mit ca. 35 % Kreide verstärktes Polypropylen. Ergänzt wird das Angebot um ein mineralstoffgefülltes PP mit einem hohen Anteil an Glasfasern. Wie bei allen anderen Produktfamilien auch können die Typen mit unterschiedlichen Grauschattierungen angeboten werden. Durchgeführte Dauergebrauchsversuche bei namhaften Kunden haben die Einsetzbarkeit der Materialien in neuen Elektrogroßgeräten bereits nachgewiesen.

Ein weiteres starkes Merkmal der neuen Produktfamilie ist der hohe „post consumer“ Anteil, welcher zwischen 95 % und 100 % liegt. Das Sortierverfahren trennt jene Polypropylene ab, die bereits mit den unterschiedlichen Füllstoffen versetzt sind – eine gesonderte Zugabe von „neuen“ Talkum, Kreide oder Glasfaser ist nicht notwendig.

**Die Zukunft**

Der nächste Punkt auf der Agenda von MGG-Polymers ist es, die marktreifen Produkte in den Serieneinsatz zu bringen. An entsprechenden Projekten arbeitet das Unternehmen gemeinsam mit bekannten Herstellern von Elektrogroßgeräten seit vielen Monaten. „Natürlich haben wir darüber hinaus auch die im Oktober stattgefundenene weltgrößten Kunststoffmesse in Düsseldorf genutzt, um über unsere Innovation zu berichten. Wir hatten uns entschlossen, diesbezüglich nur eine kleine Information zu platzieren – dennoch war das Interesse bereits während der Messe sehr groß. Da ist es gut zu wissen, dass wir schon größere Mengen der neuen PP Produkte auf Lager haben und nach Klärung de facto sofort lieferfähig sind“, berichtet Günther Höggerl stolz.

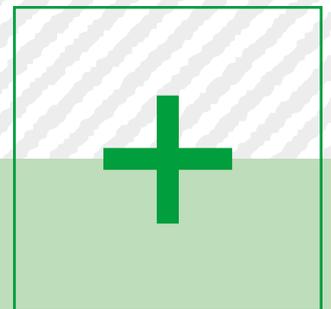
Und wohin wird die Reise noch gehen? Dazu gibt der Polymers-Geschäftsführer ein klares Statement ab: „MGG Polymers war es stets wichtig – und wird es weiterhin sein – seinen Kunden qualitativ hochwertige Recyclingkunststoffe anzubieten. Entscheidend für eine Einsatzbarkeit unserer Produkte in neuen Elektrogeräten o.ä. sind also deren Eigenschaften und nicht so sehr, aus welchem Abfallstrom sie gewonnen wurden. Wir werden daher in den kommenden Jahren in allen Firmenbereichen Investitionen tätigen, damit wir unsere Produkte aus verschiedenen Abfallströmen gewinnen können. Dies klingt einfacher als es ist, aber ich freue mich mit dem gesamten Team der Müller Guttenbrunn Gruppe auf diese Aufgabe. Die Vorarbeiten für die kommenden Jahre sind jedenfalls sehr ermutigend.“



**„Natürlich haben wir auch die Kunststoffmesse in Düsseldorf genutzt, um über unsere Innovation zu berichten. Das Interesse war bereits während der Messe sehr groß!“**



*„Entscheidend für eine Einsatzbarkeit unserer Produkte in neuen Elektrogeräten o.ä. sind also deren Eigenschaften und nicht so sehr, aus welchem Abfallstrom sie gewonnen wurden.“*



### **Elektrokleingeräte versus Elektrogroßgeräte**

Als Elektrokleingeräte bezeichnet man üblicherweise Elektrogeräte bis zu einer Größe von 50 x 50 x 50 cm – wie z.B. Handys, Drucker, Kaffeemaschinen oder Staubsauger. Entsprechend größere Geräte werden als Elektrogroßgeräte kategorisiert – z.B. Waschmaschinen, Trockner, Geschirrspüler. Die wesentlichen Unterschiede betreffen vor allem die verwendeten Kunststoffe. In den Kleingeräten findet man überwiegend ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol Copolymer), PS (Polystyrol) und PP

(Polypropylen) Kunststoffe, während bei Elektrogroßgeräten überwiegend PP mit verschiedenen Füllstoffen zur Anwendung kommt. Europaweit sind Recyclingziele für verschiedenste Abfallströme definiert. Die WEEE (Waste of electrical and electronic equipment) Richtlinie gibt für Elektrokleingeräte eine Recyclingquote von 55 % vor, bei den Elektrogroßgeräten sind dies sogar 80 %. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine Rückgewinnung der Kunststoffe aus Elektrogroßgeräten unumgänglich.



## MGG Polymers auf der größten Kunststoffmesse

Von 19. bis 26. Oktober 2022 fand „K“, die internationale Leitmesse der Kunststoff- und Kautschukindustrie, bereits zum 70. Mal statt. Mittendrin statt nur dabei: Die Kunststoff-Recycling-Experten von MGG Polymers aus Kematen an der Ybbs, die im Rahmen der Messe erstmals das neue Recyclingprodukt „gefülltes PP“ mit vollem Erfolg präsentierten.

„Das letzte Mal waren wir 2019 vertreten, daher war die Freude auf die diesjährige Auflage schon sehr groß, denn die „K“ findet nur alle drei Jahre statt und öffnete somit erst letzten Oktober wieder seine Tore. Besonders hervorheben möchte ich die hohe Gesprächsqualität. Die Besucher unseres Messestandes zeigten besonderes Interesse und auch die Unterhaltungen mit anderen Unternehmensvertretern lagen auf hohem Niveau. In Summe hielten wir an unserem Messestand über 300 Konversationen, wodurch uns einmal mehr bewusst wurde, wie gefragt nachhaltige Kunststoffe sind“, resümierte der Geschäftsführer von MGG Polymers, Günther Höggerl. Die große Nachfrage nach recyceltem Kunststoff reicht mittlerweile bis in den Mittleren Osten, Nordafrika und Südamerika. Auch das Thema Greenwashing wird immer präsenter und viele Unternehmen schmücken sich heutzutage

mit „grünen Federn“. Die einwandfreie Organisation, die vielen Gespräche, Menschen und Themen, bescherten dem MGG-Team eine spannende Woche in der Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens. „Diese Messe passt wirklich perfekt zu MGG Polymers und auch die diesjährigen Hot-Topics harmonierten mit unserer Philosophie“, berichtet der MGG Polymers-Geschäftsführer.

### Zentrale Themen Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung & Klimaschutz

Die Kernthemen der Messe waren Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung und Klimaschutz. Vor allem hinter dem Begriff „Kreislaufwirtschaft“ steckt laut dem Polymers-Chef Günther Höggerl ein großes Thema: „Wir können es nur immer wieder betonen: Für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft müssen vor allem wir in der Recyclingbranche fest an einem Strang ziehen und daran arbeiten, die Recyclingtiefe zu erweitern, um somit das gesamte Potenzial aus den Materialien zu schöpfen. Eine mit Sicherheit lange und intensive Reise, die sich für uns alle lohnen wird.“ Aber auch das Thema „Digitalisierung“ war auf der „K“ in aller Munde. Hier gibt es in der Branche noch massiven Aufholbedarf – vor allem was die Hersteller von Recyclinganlagen

betrifft. Denn ordentliche Updates für das jeweilige Anlagenbetriebssystem führen oft dazu, dass uralte PCs zum Einsatz kommen müssen, welche die Programmierung der Maschinen eingrenzen und erschweren. „Ansonsten blicken wir positiv in die digitale Zukunft und deren Möglichkeiten, die unsere Mitarbeiter unterstützen können, aber keinesfalls ablösen. Ich denke, im Bereich der Administration und der Forschung dürfen wir uns auf viele spannende Innovationen freuen“, meint Höggerl, der vor allem den Klimaschutz als zentrales Anliegen der Müller-Guttenbrunn-Gruppe hervorhebt: „Durch Photovoltaik-Anlagen können wir einen Teil unserer Energieversorgung selbst produzieren und zusätzlich transportieren wir viele Güter auf dem Gleis statt im LKW. Um den Klimawandel sichtbar zu verzögern, benötigt es das Engagement jedes einzelnen!“

### Messeneuheit: Gefülltes PP als sorgt für Aufsehen!

Polymers-Geschäftsführer Günther Höggerl, Sales Team Darko Huskic und José Barraca, Logistikleiter Peter Stiftinger und drei weitere Repräsentanten von MGG Polymers waren mit dem Messeauftritt und den zahlreichen Gesprächen laut Darko Huskic mehr als zufrieden: „Teilweise standen unser Gäste Schlange, um mit uns auf unserem 20 m<sup>2</sup> großen Messestand zu reden! Unsere Themen waren wie gewohnt die PCR-Kunststoffe aus WEEE, aber auch unsere neuen Produkte – die gefüllten Polypropylene (gefülltes PP). Durch die ausgezeichneten Gespräche sowie das gute Feedback bekamen wir den Eindruck, dass der CO<sub>2</sub>-Footprint künftig eine immer größer werdende Rolle spielen wird. Und unsere Produktneuheit – das gefüllte PP – sorgte für Staunen im positiven Sinne.“

Günther Höggerl konkretisiert das Feedback der Messebesucher: „Ja, wir haben Aufsehen erregt! Das positive Feedback war eine Bestätigung unserer Intention, allerdings müssen wir diesen Kunststoff noch viel offener und intensiver vermarkten, um an geeignete Abnehmer zu kommen.“

*„Teilweise standen unser Gäste*

*Schlange, um mit uns zu reden!*

*Unsere Produktneuheit –*

*das gefüllte PP – sorgte für*

*Staunen im positiven Sinne.“*

### Video zum Thema

Ein Video von unserem Auftritt auf der K finden Sie unter:

<https://mgg-polymers.com/de/news/blog/mgg-polymers-auf-der-groessten-kunststoff-messe>

Sie können auch einfach diesen QR-Code scannen, um das Video zu öffnen:



### Die Messe K

Ende Oktober 2022 präsentierten über 3.000 Aussteller aus rund 60 Nationen in Düsseldorf im Rahmen der 70. Auflage der Messe „K“ ihren Betrieb, eigene Produkte und eine Fülle an Innovationen der Kategorien: Roh- & Hilfsstoffe, Kunststoffwaren und -verarbeitung, Maschinen & Ausrüstung sowie die Dienstleistung für die Kunststoff- und Kautschukindustrie.

Diese Themen deckten nicht nur die gesamte Branche ab, sondern lockten 176.000 Fachbesucher auf das Messegelände nach Düsseldorf, denn nirgendwo sonst bekommt man einen so umfangreichen und internationalen Einblick in die gesamte Branche. Die diesjährigen Highlights waren mitunter das 70. Jubiläum und die vielen Neuheiten der großen Maschinenhersteller. In dieser Messe-Woche drehte sich außerdem alles um die folgenden drei „Hot Topics“: Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung und Klimaschutz. Themen, die für MGG Polymers an der Tagesordnung stehen und somit ist diese Messe ein Fixum im Kalender des Recycling-Unternehmens.



„Hier in Halle 1 sorgen wir für Ordnung an der REDWAVE Röntgenfluoreszenzanlage – auch XRF genannt.“

## Schartmüller und Baciú – das Duo aus Halle 1

Dass es in der Müller-Guttenbrunn Gruppe das Arbeitsmodell des Schichtbetriebes gibt, ist kein Geheimnis. Doch was steckt dahinter? Wie gehen die Mitarbeiter mit den unterschiedlichen Arbeitszeiten um und funktioniert da noch die vielzitierte Work-Life-Balance? Pünktlich zum Schichtwechsel baten wir Gerhard Schartmüller und seinen Kollegen Claudiu Baciú zu einem Interview, um ein bisschen aus dem Nähkästchen zu plaudern.

**Schön, dass Sie beide Zeit gefunden haben. Zu Beginn würden wir Sie bitten, sich für unsere Leser vorzustellen...**

CLAUDIU BACIU: Mein Name ist Claudiu Baciú und ich bin 31 Jahre alt. Ich komme ursprünglich aus Arad in Rumänien, wohne aber seit geraumer Zeit mit meiner Frau und unserem vierjährigen Kind in Amstetten. Seit drei Jahren arbeite ich bei Metran und kümmere mich in Halle 1 um die Röntgenfluoreszenzanlage. Zu meinen Aufgaben gehören unter anderem die Kontrolle des Materials und die Wartung der Anlage.

GERHARD SCHARTMÜLLER: Und ich bin Gerhard Schartmüller aus Öhling und bereits seit 2006 bei Metran tätig. 30 Jahre lang war ich bei einem Bauunternehmen beschäftigt und habe Straßen gepflastert, allerdings litten meine Knie sehr unter dieser Tätigkeit. Dadurch musste ein Knie operativ erneuert werden und für mich war es an der Zeit, eine neue Arbeit zu finden, die meinem Körper zumutbar ist.

Zufälligerweise arbeitete mein Nachbar bei der Müller-Guttenbrunn Gruppe und er meinte damals: „Komm, stell dich doch mal vor. Was soll schon schiefgehen?“ Gesagt, getan, und so verbrachte ich meine ersten beiden MGG-Jahre bei der COMBISENSE Anlage. Im Laufe der Zeit kamen immer neue Aufgabengebiete dazu und dadurch kenne ich mittlerweile fünf verschiedene Maschinen in- und auswendig. Zusätzlich bin ich in Halle 8 tätig und es dauert an einem Arbeitstag nicht lange, bis mir meine Smartwatch mitteilt, dass ich mein Tagesziel an Schritten erfüllt habe. Die viele Bewegung schadet meinen Knien zum Glück nicht, ganz im Gegenteil. Ich muss sagen, dass es meinen Gelenken spürbar besser geht. Und hier in Halle 1 Sorge ich mit meinem Kollegen Claudiu für Ordnung an der REDWAVE Röntgenfluoreszenzanlage – auch XRF genannt.

**Herr Schartmüller, die Schicht von Ihrem Kameraden ist jetzt beendet und Sie arbeiten im Anschluss des Interviews an der Anlage weiter. Gibt es eine Schichtwechsel-Besprechung, und worüber tauscht man sich dabei aus?**

SCHARTMÜLLER: An oberster Stelle steht natürlich die Information, welches Material bearbeitet wird, dadurch wissen wir, was zu tun ist. Heute zum Beispiel werden Edelmetalle sortiert, weshalb wir die Anlage überwachen müssen und per Hand mitsortieren. Außerdem ist es sehr wichtig, sich über die Performance der Maschine auszutauschen.

Lief alles nach Plan, gab es Störungen oder müssen diverse Probleme noch behoben werden? Einiges können wir eigenständig beheben, wie etwa die generelle Wartung, neue Gummibänder einspannen oder das Schmieren der Gelenke. Bei elektronischen Störungen rufen wir den Elektriker an und falls etwas neu verschweißt werden muss, kümmert sich unser hauseigener Schlosser darum.

**Es gibt verschiedenste Modelle der Schichtarbeit, können Sie Ihr Modell erklären?**

BACIU: Wir arbeiten im sogenannten Zwei-Schicht-Betrieb, also am Vormittag von 5:00 Uhr morgens bis 13:00 Uhr und die Schicht am Nachmittag beginnt um 13:00 Uhr und endet um 23:00 Uhr. Der Vorteil bei der Nachmittagsschicht ist, dass wir am Freitag freihaben, da diese Schicht zwei Stunden länger dauert als jene am Vormittag. Ich finde dieses Modell wirklich gut, da man sich entweder auf ein langes Wochenende freuen kann oder man schon zum Mittagessen nach Hause kommt und somit tagsüber noch einiges erleben kann.

SCHARTMÜLLER: Das sehe ich genauso, allerdings bevorzuge ich die Vormittagsschicht, da ein 10-Stunden-Arbeitstag in meinem Alter ab und zu schon sehr anstrengend sein kann, man bedenke, ich stehe kurz vor der Pension. Die restlichen zweieinhalb Jahre schaffe ich aber locker.

**Ist es durch den Schichtbetrieb schwieriger, Freizeit bzw. das Privatleben zu gestalten? Ist ein gesunder Schlafrythmus noch möglich?**

BACIU: Ich komme wirklich gut zurecht und fühle mich nicht eingeschränkt. Natürlich kann das bei intensiveren Schichtmodellen anders aussehen, aber diese Systeme haben wir hier im Betrieb nicht. Die meisten Menschen mit einem 9-to-5 Job gehen wahrscheinlich auch nicht vor Mitternacht ins Bett, daher macht es kaum einen Unterschied. Und da man bei der Vormittagsschicht nach Feierabend noch einiges unternehmen kann, ist das frühe Aufstehen auch kein Problem.

SCHARTMÜLLER: Außerdem gewöhnt man sich daran. Hin und wieder ausschlafen zu können, hat ja auch seine Reize.

**Sie haben erwähnt, Sie beide arbeiten mit der Röntgenfluoreszenzanlage. Können Sie diese Anlage etwas genauer beschreiben? Und wann kommt diese zum Einsatz?**

BACIU: Die Röntgenfluoreszenzanlage kommt eher am Ende unserer Verwertungskette zum Einsatz. Im Vorhinein wird Kunststoff und Aluminium in der Schwimm-Sink Anlage abgetrennt, Industriemetalle wie Zink, Messing, Kupfer, Edelstahl (auch NiRoSta genannt) und Blei landen dann im Schütter der XRF. Die Anlage schafft es im Schnitt drei Tonnen pro Stunde zu sortieren.

SCHARTMÜLLER: Wir können die XRF nach einem bestimmten Element im Periodensystem suchen lassen, welches durch Druckluft von den anderen Metallen getrennt wird. Erkennen kann die Anlage das Element durch die Fluoreszenzstrahlung, denn trifft dieser Strahl auf einen Werkstoff, passiert im Atomkern folgendes: Die Elektronen lösen sich aus den Atomhüllen und werden von den äußeren Schalen wieder nachbesetzt, allerdings geht dadurch Energie verloren und ein Energieblitz entsteht. Dieser Blitz wiederum ist messbar durch eine Frequenz und den Energiequanten, der in Kiloelektronenvolt (keV) erfasst wird. Je nachdem, in welchen Bereichen sich die Ergebnisse befinden, können wir die Stoffe zuordnen.

**Die Edelmetalle werden also durch Röntgenstrahlung analysiert und per Luftstoß getrennt. Benötigen Sie da eine spezielle Schutzkleidung?**

SCHARTMÜLLER: Nein. Aus der Röntgenfluoreszenzanlage entweicht keine Strahlung. Diese Anlage ist mit vielen Sensoren ausgestattet und öffnet man die Tür, um beispielsweise ein verkantetes Teil zu lösen, bemerken das diese Sensoren umgehend und schalten die Strahlung sowie die gesamte Anlage sofort aus. Zur Sicherheit haben wir aber natürlich auch einen Strahlenschutzbeauftragten, der regelmäßig eine

**LESEN SIE WEITER AUF SEITE 32! ▶**



**„Ich habe keinen normalen Fließbandjob, sondern ich bin stolz, ein Recycler zu sein.“**



**„Unsere Röntgenfluoreszenz-anlage ist ein wahrer Jackpot für das Unternehmen.“**

Funktionskontrolle bei unserer Anlage durchführt und die Wirksamkeit der Schutzvorrichtungen überprüft. So wird uns ein sicherer Umgang mit der Maschine gewährleistet.

BACIU: Außerdem ist diese Strahlung auch bei weitem nicht so stark, wie zum Beispiel ein Röntgengerät im Krankenhaus, bei dem man zum Schutz eine Bleischürze bekommt. Das liegt daran, dass wir mit unserer Anlage ja nur die Oberfläche der Metalle analysieren wollen. Im Gegensatz dazu wird in den Spitälern der ganze Körper durchleuchtet, wofür man eine wesentlich stärkere Strahlung benötigt.

**Wie verlässlich ist diese Maschine? Muss selbst noch viel Hand angelegt werden?**

BACIU: Unsere Röntgenfluoreszenzanlage ist ein wahrer Jackpot für das Unternehmen. In letzter Zeit müssen wir kaum noch nachsortieren, da wir den gesamten Prozess laufend verbessern. In unserer Halle steht ja nicht nur die Röntgenfluoreszenzanlage, sondern auch die COMBISENSE und unsere neueste Errungenschaft, die Polyfinder-Anlage. Dadurch wird gute Vorarbeit geleistet und das Material schon in die entsprechenden Fraktionen vorsortiert. Per Hand nachsortiert wird nur ungefähr eine Woche im Monat. Außerhalb der Sommermonate haben wir dafür noch zusätzliche Helfer. In erster Linie wird auch nur händisch sortiert, wenn wir Edelmetalle trennen, da sehr wertvolle Stücke besonders behandelt werden müssen.

SCHARTMÜLLER: Generell ist die Maschine wirklich sehr verlässlich. Natürlich gibt es ab und zu kleine Störungen, diese sind aber schnell behoben. Vor allem nimmt uns die Anlage einiges an Arbeit ab, denn

wir lassen sie von Montag bis Donnerstag auch in der Nacht laufen. Kurz vor Ende der Nachmittagschicht wird der Rüttler der Anlage nochmal befüllt und wir setzen einen Timer, der auf die jeweilige Sortierdauer gestellt wird. Sollte es bis zum nächsten Morgen keine Störungen geben, stehen wir am nächsten Tag vor tonnenweise fertig getrenntem Material. Freitags wird die XRF-Anlage ab 12:00 rund eine Stunde lang mit einem leichten Gebläse geputzt.

**Herr Baciu, da Sie es gerade erwähnten, gibt es regelmäßig wertvolle Metallteile?**

BACIU: Es kommt ab und zu vor, dass ein Silberlöffel oder Schmuckteilchen auf dem Fließband landet. Bei sehr wertvollen Edelmetallen leuchtet sofort eine Lampe auf. Ganz egal wie klein oder groß die hochwertigen Metall-Schätze sind, wir geben sie umgehend an einem sicheren Ort ab. Da wir in unserer Abteilung Edelmetalle sortieren und auch kleine Mengen einen hohen Wert haben können, ist die gesamte Anlage sehr gut gesichert.

SCHARTMÜLLER: Dazu muss ich aber noch ergänzen, dass wir diese Lampe eigentlich kaum benötigen, denn wir sehen mit bloßem Auge anhand der Farbe, um welches Metall es sich handelt, und das sogar aus ein paar Metern Entfernung.

**Gestatten Sie uns zum Abschluss noch ein paar persönliche Fragen zu stellen. Herr Schartmüller, Sie gehen schon bald in den Ruhestand. Was würden Sie in ihrer beruflichen Laufbahn anders machen, wenn Sie könnten?**

SCHARTMÜLLER: Gar nichts. Mein erster Beruf als Pflasterleger war zwar anstrengend, aber dafür kann ich nun meinen Garten so gestalten, wie ich will. Und hier bei der Müller-Guttenbrunn Gruppe gefällt es mir wirklich gut, sonst wäre ich mittlerweile nicht schon 17 Jahre hier. Außerdem finde ich es spannend, was manchmal in den Containern landet. Es gibt mir einen komplett anonymen und durchgewürfelten Einblick in das Leben zigtausend unbekannter Menschen. Zudem habe ich keinen normalen Fließbandjob, sondern ich bin stolz, ein Recycler zu sein. Hier wird einem erst bewusst, wie wichtig eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist und dass es eigentlich keine Abfälle gibt, sondern nur viele Rohstoffe. Rückblickend war es für mich die beste Entscheidung, zur MGG zu gehen.

**Sowas hört man gerne! Wie gestalten Sie beide denn Ihre Freizeit?**

BACIU: Seitdem ich den Fußballsport an den Nagel gehängt habe, gehe ich es etwas ruhiger an. Meine neue Leidenschaft ist das Fischen und diese übe ich bei den schönsten Angelplätzen im Inland, aber auch in Rumänien, Tschechien oder Ungarn aus. Mein absolutes Highlight war ein 26 Kilo schwerer Karpfen, den ich eine dreiviertel Stunde an der Angel hatte, bis ich ihn aus dem Wasser ziehen konnte. SCHARTMÜLLER: Claudiu, das „ruhiger angehen“ ist dann wohl Ansichtssache. Meine Freizeit gestaltet sich wirklich sehr entspannt, meistens trifft man mich im Garten an. Meine Frau und ich haben viele Sträucher, die gepflegt werden müssen, natürlich fallen auch noch sonstige Gartenarbeiten wie Rasenmähen an. Da ich jedoch einen Großteil unseres Gartens sehr ansehnlich gepflastert habe, ist das Mähen doch sehr überschaubar geblieben. Erst vor kurzem habe ich unser Projekt „Hochbeet“ abgeschlossen und die Vorfreude auf das eigene Gemüse ist schon sehr groß.

**Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für unser Interview genommen haben. Wir wünschen Ihnen beiden alles Gute für die Zukunft.**

**„Hier wird einem erst bewusst,  
wie wichtig eine funktionierende  
Kreislaufwirtschaft ist und  
dass es eigentlich keine Abfälle gibt,  
sondern nur viele Rohstoffe.“**



## Pionier in Sachen Recycling

**Angesichts der aktuellen Energiepreisentwicklung werden Photovoltaik-Anlagen für Privatpersonen, aber auch für Unternehmen immer attraktiver und lukrativer. Eigenen Strom zu erzeugen und damit nachhaltige Energie zu verwenden, ist nicht nur aus finanziellen Gründen ein Gebot unserer Zeit. Doch was tun, wenn die Produktlebenszeit der Photovoltaik-Anlagen am Ende ist? Welche Herausforderungen gibt es beim Recycling von PV-Modulen? Und: Welche Verfahren machen wirtschaftlich und umwelttechnisch Sinn?**

### 100 Jahre Sonne tanken

Der 19-jährige Alexandre Edmond Becquerel entdeckte durch Zufall den photoelektrischen Effekt, der im Jahr 1921 von Albert Einstein physikalisch erklärt wurde. Somit war der Grundstein für die Photovoltaik-Technologie gelegt. Zum Einsatz kam diese Technologie erstmals – nach langer Forschung – 1958. Ein mit Solarzellen ausgestatteter Satellit wurde ins All geschickt. In den 80ern kam die Photovoltaik zurück auf die Erde und wurde für die private Stromerzeugung weiterentwickelt.

Im Laufe der Zeit wurden die Preise für Photovoltaik-Anlagen unter anderem durch entsprechende Förderungen der öffentlichen Hand immer erschwinglicher. Allein in Niederösterreich können derzeit über 600 MWp (Mega-Watt-Peak) erzielt werden. Dieser Wert muss aufgrund von Klimaschutzzielen der #mission2030 bis zum Jahr 2030 auf 3000 MWp steigen. Das Ziel der österreichischen Bundesregierung ist es, den nationalen Stromverbrauch zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu beziehen.

Soweit so gut. Allerdings haben Photovoltaik-Anlagen auch ein „Ablaufdatum“. Wie so oft haben sich die Entwickler einer neuen Technologie auch beim PV-Thema wenig Gedanken über das Recycling von defekten oder nicht mehr effizienten PV-Modulen gemacht. Doch auch PV-Anlagen haben nur eine begrenzte Produktlebensdauer. Die logische Konsequenz sind wachsende PV-Schrottberge in den europäischen Abfall-Sammelzentren. Ein Problem, dessen sich die Müller-Guttenbrunn Gruppe angenommen und dazu in den vergangenen Jahren einige Recyclingideen entwickelt hat. Wenn es also um ausgediente PV-Paneele geht, ist MGG wieder einmal Technologie-Vorreiter in Österreich.

### Wie können PV-Anlagen kaputtgehen?

Ein Photovoltaik-System ist grundsätzlich robust gebaut, da es Temperaturschwankungen von -20 °C bis +90 °C standhalten muss. Nur

wenige Ereignisse können die Module zerstören, wie beispielsweise große Hagelkörner, die das Glas beschädigen. Der Hauptgrund, warum PV-Paneele im Abfall landen, liegt aber zumeist im Effizienzbereich, denn immer öfter werden alte, noch funktionstüchtige Platten von neuen und leistungsstärkeren Paneelen abgelöst. Dazu kommt, dass die Leistung eines PV-Moduls nach 20 Jahren nur noch bei etwa 80 % liegt. Daher machen stärkere Anlagen – aktuell bei über 400 Watt Peak – für den Konsumenten mehr Sinn.

Die erste Herausforderung bei der Entsorgung von PV-Anlagen liegt darin, sie zu demontieren. Auch defekte Paneele können in vielen Fällen – falls die Leitungen noch funktionieren – weiterhin Spannung produzieren und Elektrizität abgeben. Der Großteil der Platten hat zwar einen nicht leitenden Aluminium-Rahmen, Vorsicht ist dennoch geboten. Um die Platten gefahrlos zu transportieren, müssen sie abgedunkelt und eingewickelt werden. Weiters kommen sie in zusätzliche Deckelmulden, damit sie bis zum direkten Recycling-Prozess keiner Sonnenstrahlung mehr ausgesetzt sind.

Zerkleinert werden die PV-Platten bei MGG Metran. Per Bagger kommt der Schrott in den Vor-Shredder. In zwei ineinandergreifenden Walzen rattern die Paneele durch den Shredder und werden in handtellergröße Teile auseinander gerissen. Sobald die PV-Anlage vom Shredder zerteilt wurde, fließt kein Strom mehr und somit besteht keine Gefahr bei der Weiterverarbeitung des Materials.

Ein bis zu diesem Zeitpunkt durchaus komplexer Prozess. Metran-Geschäftsführer Gunther Panowitz denkt deshalb bereits über neue Alternativen nach: „Wir überlegen, direkt vor Ort in den Sammelstellen zu recyceln. Dadurch würden wir uns die langen Abdunkelungs-Phasen sparen. Damit sich das rentiert, brauchen wir aber noch größere Mengen an PV-Abfällen.“

### Zwei Technologien – ein Mittelweg

Im Grunde besteht ein PV-Modul aus ungefähr 75 % Glas mit Silizium, 10 % Aluminium und 15 % sonstigen Teilen wie Trägermaterialien oder weichem Kunststoff, der die Dehnung der Temperaturschwankungen ausgleicht. Die Kunststoff-Teilchen – auch „non target plastics“ – können nur noch thermisch recycelt werden. Für Metran steht am Ende des Tages aber auch eine entsprechende Wirtschaftlichkeit im Fokus. Photovoltaik-Paneele haben zwar ein großes Volumen, jedoch wenig Masse. Deshalb werden mit den Metran-Separieranlagen zuerst alle großen Metallstücke wie Aluminium gewonnen. Neben dem Aluminium sind die wirklich interessanten Elemente, die aus dem Glas





**„Wir haben uns die Frage gestellt, welche Methode am besten zu uns passt und auf welches Endprodukt wir uns konzentrieren wollen.“**

geschöpft werden können, unter anderem Kupfer, Zinn, Blei und Silber, welche in Form von kleinen Drähten im Glas eingebunden sind. Derzeit wendet man bei Müller-Guttenbrunn zwei verschiedene Technologien an, um diese wertvollen Stoffe aus dem geshredderten Material zu gewinnen:

Einerseits werden die handgroßen Glasstücke weiter zu Glasbröseln zerkleinert, woraus Schaumglas, Glasperlen oder Flachglas hergestellt werden kann. Bei dieser Methode liegt der Fokus nicht auf den im Glas integrierten Drähten, und dadurch bleiben Silizium und Metall-Rückstände im transparenten Feststoff enthalten. Dieses geshredderte Glas ist nicht zu 100 % rein und daher leidet die Stabilität und in der Weiterverarbeitung kann kein erstklassiges Glas wieder hergestellt werden. Für die Erzeugung weniger hochwertiger Glasprodukte ist es jedoch ausreichend.

Um die Recyclingtiefe zu erhöhen, wird das PV-Glas mittels einer Hammermühle noch weiter zerkleinert und in Pulverform gemahlen. Anschließend kann man die Rohstoffe heraussieben. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Gewinnung der Edel- und Halbedelmetalle wie Kupfer und Silber sowie den anderen Drähtchen – hauptsächlich aus Blei und Zinn. Grundsätzlich ist das Glas noch schmelzbar, allerdings gibt es am Sekundärmarkt für dieses Endprodukt nur wenige Abnehmer.

„Wir haben vor gut einem Jahr mit kleinen Mengen begonnen, diese beiden Technologien zu testen. Dabei haben wir uns die Frage gestellt, welche Methode am besten zu uns passt und auf welches Endprodukt wir uns konzentrieren wollen. Obwohl die gelieferten Chargen von recycelbaren Photovoltaik-Modulen stetig steigen, ist die PV-Thematik bei uns aufgrund der geringen Mengen – derzeit über 3000 PV Module pro Jahr – nur ein „Einstiegsthema“. Wir rechnen allerdings damit, dass sich in Zukunft die ausgedienten Module häufen

werden. Dann sind wir auch bereit, weiter zu investieren und diese spezielle Abfallfraktion zu recyceln“, berichtet Panowitz.

### **Pioniere haben es nicht leicht!**

Österreichweit hat die Müller-Guttenbrunn Gruppe beim Recycling-Prozess der PV-Module wieder einmal eine Vorreiterrolle eingenommen. „Einerseits ist das gut, da wir uns damit einen Namen machen, jedoch erzielen wir nur langsam Fortschritte bei der Entwicklung der Technologien. Außerdem gibt es kaum Austausch mit Photovoltaik-Herstellern, da diese hauptsächlich aus China kommen und wir nicht nur mit einer Sprachbarriere konfrontiert sind.

Innovationsmanager Daniel Forstner ergänzt freudig: „Wir sind gerade dabei, unseren Recycling-Prozess zu zertifizieren. Sobald wir das Cenelec-Zertifikat (Anmerkung: eine Zertifizierung des Europäischen Komitees für elektronische Normung) erhalten, können wir unseren Kunden schwarz auf weiß unseren technologischen Standard belegen. Dieser Schritt erleichtert uns das Marketing und der Kunde weiß, dass wir ihm die gewünschte Qualität garantieren können und seine Anforderungen erfüllen werden. Neben den Anwendungsbereichen Elektrogroß- und Elektrokleingeräte sowie den Flachbildschirmen wäre dies unser viertes Cenelec Zertifikat.“

Unterm Strich ist Müller-Guttenbrunn bereit für den erwarteten Anstieg des Photovoltaik-Schrotts. Wenn man von einer durchschnittlichen Produktlebensdauer von 20 Jahren ausgeht, werden in den nächsten Jahren immer mehr Module durch den METRAN-Shredder krachen. Wichtig wäre aber vor allem, dass auch die PV-Produzenten das Thema Recycling in ihre Produktentwicklung intensiver einfließen lassen. Denn nur so kann am Ende des Tages eine ordentliche und nachhaltige Kreislaufwirtschaft funktionieren.

## 30 Jahre Mü-Gu Kft. Ungarn

**Das ungarische Recyclingunternehmen Mü-Gu Kft. feierte Anfang Oktober sein 30-jähriges Bestehen. Während einem der regelmäßigen Besuche in Amstetten berichteten der ehemalige Geschäftsführer József Máthé und sein Nachfolger Nándor Hoffmann über die Anfänge des Unternehmens, ließen die Geschichte nochmals aufleben, sprachen über die aktuellen Herausforderungen und gewährten einen kleinen Einblick in die Festlichkeit anlässlich des 30. Geburtstages.**

### Wie alles begann

Das ungarische Unternehmen Mü-Gu Kft. blickt 2023 auf eine durchaus bewegte Geschichte zurück. Einer, der von Beginn an mittendrin statt nur dabei war, ist József Máthé, der von der Gründungszeit berichtet: „Herbert Müller-Guttenbrunn reiste schon in den 80er-Jahren nach Ungarn, um Material für seine Betriebe im Mostviertel zu erwerben. Anfang 1990 lernten wir uns durch Zufall kennen und kamen ins Gespräch. Damals meinte Herbert, er suche einen Techniker.“

Máthé war zu diesem Zeitpunkt als technischer Zeichner tätig und durch sein technisches Knowhow der ideale Mann für die Eigentümerfamilie. Máthé beschloss kurzerhand eine Woche mit nach Österreich zu kommen, um das Unternehmen kennenzulernen. Doch die bereits geplante Expansion nach Ungarn fand Máthé so spannend, dass er sich trotz schweren Herzens von seiner ungarischen Familie trennte und ein ganzes Jahr in Österreich blieb, um den geplanten Aufbau des

neuen Unternehmens vorzubereiten. Seine Expertise als technischer Zeichner war insofern gefragt, weil es im ersten Schritt neben der Suche nach einem geeigneten Betriebsgelände vor allem um die Planung der gesamten Werksinfrastruktur ging. 1992 wurde das Betriebsareal in Betrieb genommen und József Máthé zum Geschäftsführer der Mü-Gu Kft. ernannt.

„Unser erworbenes Firmengelände war eine ehemalige Schlackenhalde, dementsprechend gab es keine Infrastruktur. Wir errichteten eine Gleisanbindung, ein Bürogebäude mit großzügigem Pausenraum für die Mitarbeiter und bekamen eine alte Schere der damaligen Schrott Mü-Gu GmbH, was eine gute Basis bildete. Von einem anderen Unternehmen kauften wir eine alte Mühle, doch diese brannte unglücklicherweise 1994 ab. Vor dem Hintergrund der Ostöffnung war diese Zeit nicht einfach für das junge Unternehmen.“ Dazu kamen große Herausforderungen beim Materialeinkauf. Die ungarischen Sammelsysteme waren Anfang der 90er noch nicht gut strukturiert und so musste Mü-Gu Kft. Materialströme verarbeiten, die wenig wertvolle Rohstoffe enthielten. Wirtschaftlich war das nicht immer einfach – dazu kam ein aktiver Schwarzmarkt, der die rechtlich korrekte Materialbeschaffung erschwerte. Obwohl die Mü-Gu Kft. schon im Jahr 1998 einen Shredder im Einsatz hatte, ließ der Erfolg lange auf sich warten. Übrigens: Bis heute gibt es in Ungarn insgesamt nur drei Shredder – einer davon wird nach wie vor von Müller-Guttenbrunn betrieben.



**„MGG Mü-Gu Kft. ist heute ein modernes Industrieunternehmen, welches sich auf die Verarbeitung von Eisen und Metallabfällen spezialisiert hat.“**



**„Mein Handy werde ich allerdings immer in greifbarer Nähe lassen, vielleicht braucht das Team der Mü-Gu Kft. ja mal einen Rat von mir.“**

Neben den großen wirtschaftlichen Herausforderungen bewegten aber auch persönliche Schicksale die Geschichte des Unternehmens, wie Máthé berichtet: „Die Spitze des Eisberges war mein Herzinfarkt im Jahr 2003. Dankenswerterweise bekam ich eine großzügige Unterstützung der Muttergesellschaft und erhielt einen Aufenthalt zur medizinischen Behandlung in einem österreichischen Rehabilitationszentrum. Ich musste zum Wohle meiner Gesundheit einen Schlussstrich ziehen, kürzertreten und räumte mein Büro. Bis 2011 unterstützte ich das Team des Handelsbereichs, danach wurde ich Berater vor allem im Bereich der Investitionen und Expansionen.“

Doch alle Herausforderungen wurden im Laufe der Zeit gut gemeistert und so konnte sich das Unternehmen wirtschaftlich wie personell positiv weiterentwickeln. Waren es in den Anfangsjahren noch rund 50 Mitarbeiter, so konnte der aktuelle Geschäftsführer Nándor Hoffmann den Personalstand seit 2013 auf 110 Mitarbeiter erhöhen. Aber auch die ungarischen Umweltauflagen haben sich verschärft, wodurch das Vormaterial im Laufe der Zeit immer qualitativer wurde und der Betrieb sich auch wirtschaftlich verbesserte. MGG Mü-Gu Kft. ist heute ein modernes Industrieunternehmen, welches sich auf die Verarbeitung von Eisen und Metallabfällen spezialisiert hat. Auf dem rund 40.000 m<sup>2</sup> großen Areal befinden sich ein 1.250 PS-Shredder, eine Hydrauliksichere und weitere Vorrichtungen zur Separation von Eisen- und Nichteisen-Metallen.

### **Nándor Hoffmann – der neue Geschäftsführer!**

Nándor Hoffmann wurde 2012 zum Geschäftsführer des Unternehmens ernannt, was eine für ihn durchaus fordernde Übernahme des Unternehmens bedeutete: „Mü-Gu Kft. war in unserer Region schon sehr bekannt, somit lag die Latte für mich als neuer Geschäftsführer durchaus hoch. Ich gebe zu, das war anfangs gar nicht so einfach, denn es gibt keinen Abendkurs oder Studiengang, in dem man in kürzester Zeit lernt, was die Aufgaben eines guten Geschäftsführers

sind, geschweige denn bekam ich ein Erfolgsrezept in die Hand gedrückt, wie man noch erfolgreicher wird. Ich musste mir dieses Business also selbst beibringen und nebenbei viele Verträge überprüfen und eine zukunftsfitte Struktur in den Betrieb integrieren. Die ersten drei Jahre, in denen wir uns als Unternehmen neu aufstellten, waren für mich ein wahrer Albtraum. Die vielen schlaflosen Nächte haben sich im Endeffekt aber erfreulicherweise gelohnt.“

Inzwischen hat Nándor Hoffmann das Unternehmen ausgezeichnet im Griff und es steht auf stabilen Beinen. Dennoch ist auch Mü-Gu Kft. mit aktuellen Herausforderungen konfrontiert. „Auch bei uns schießen die Strompreise gerade durch die Decke, wir zahlen derzeit für die Energieversorgung 13-mal so viel als noch vor einem Jahr. Zusätzlich wird sich das Abfallwesen in Ungarn im nächsten Jahr stark verändern, denn die Recyclinglizenzen wurden an ein großes Unternehmen vergeben. Wir als Mü-Gu Kft. wissen jedoch eines: Globale Unsicherheiten haben uns noch nie aus der Bahn geworfen, da wir bis jetzt immer schnell und gut reagieren konnten“, betont Hoffmann. Trotz allem steckt der Geschäftsführer die Ziele für die nächsten Jahre in gewohnter MGG-Manier sehr hoch: „Wir wollen uns weitere Maschinen anschaffen. Die Erhöhung der Recyclingtiefe steht natürlich immer an oberster Stelle. Durch die gute und enge Zusammenarbeit mit den anderen MGG-Niederlassungen profitieren wir natürlich auch in den Bereichen Technologie und Innovation.“

### **Ein Pensionist geht in Pension**

Seit seiner offiziellen Pensionierung war József Máthé als Berater für Mü-Gu tätig und somit sozusagen nur auf dem Papier im Ruhestand. Im September 2022 feierte er bereits seinen 75. Geburtstag, allerdings sieht man ihm das Alter nicht an, denn nach wie vor sprudelt der ehemalige Geschäftsführer vor Ideen und Visionen für „sein“ Unternehmen. Mit Jahresende 2022 war es nun aber tatsächlich soweit und Máthé zog sich auch als Berater zurück.

**LESEN SIE WEITER AUF SEITE 38! ▶**

Auf die Frage, was er mit seiner künftigen Freizeit anfangen wird, geht er für einen Moment schweigend in sich und verrät dann: „Da ich nie ein Hobby hatte, beziehungsweise Mü-Gu Kft. meine einzige Leidenschaft war, werde ich versuchen, mir die Budapester Museen schmackhaft zu machen. Bis jetzt habe ich nur zwei der vielen Galerien und Ausstellungen gesehen. Ein schönes Ziel wäre es doch, alle Museen der ungarischen Hauptstadt zu besuchen. Mein Handy werde ich allerdings immer in greifbarer Nähe lassen, vielleicht braucht das Team der Mü-Gu Kft. ja mal einen Rat von mir.“

Auf die Frage nach einem abschließenden Statement meint der Mann, der Mü-Gu Kft. geprägt und maßgeblich mitentwickelt hat: „Das Vertrauen von Herbert Müller-Guttenbrunn hat mich seit je her tief berührt. Die Zeit bei MGG hat mich sehr glücklich gemacht und ich sage es, wie es ist, ich liebe meinen Job! Meine Kollegen werden mich jedoch nicht so schnell los, da ich bestimmt noch einige Male auf einen Kaffee vorbeischauchen werde. Nándor Hoffmann wünsche ich ganz viel Kraft, Energie und starke Nerven, denn die wird er brauchen, um die aktuellen Schwierigkeiten wie das neue Abfallsystem oder die Inflation erfolgreich zu meistern. Ich bin fest davon überzeugt, dass er diese Herausforderungen meistern und die richtigen Entscheidungen treffen wird.“

### Ein Hoch auf Mü-Gu Kft.

Abseits der personellen Veränderungen stand Anfang Oktober 2022 die Festlichkeit anlässlich des 30-jährigen Firmenjubiläums am Programm. „Wir haben in einem großen Zelt mit einer Bühne und einem umfangreichen Rahmenprogramm unseren 30. Geburtstag zelebriert. Zu diesem Festakt sind insgesamt 200 Gäste aus Österreich, Tschechien und Rumänien gekommen – darunter einige Kunden, Lieferanten und Geschäftspartner sowie unser Bürgermeister“, berichtet Geschäftsführer Hoffmann. Im Rahmen der Ansprachen wurden die Erfolge der letzten Jahre sowie die Investitionen hervorgehoben. Alle Redner betonten, dass der Name „Mü-Gu Kft.“ in Ungarn für qualitatives Recycling steht und dass die Arbeit von der Bevölkerung wertgeschätzt wird. „Wenn ich mir zum Geburtstag unseres Unternehmens etwas wünschen darf, dann, dass die nächsten 30 Jahre so wunderbar werden, wie es die vergangenen fünf waren“, erhofft sich Hoffmann.

### Eine Dekade MGG Remat Arad

Übrigens: Mü-Gu Kft. ist nicht das einzige Unternehmen der Müller-Guttenbrunn Gruppe, das 2022 einen runden Geburtstag feiert. Das in Rumänien angesiedelte Werk S.C. Remat M.G., das im Jahr 2005 erworben worden war, wurde nun mit 1. Dezember 2022 auf MGG Recycling umfirmiert. MGG Recycling ist einer der größten Betreiber von



**„Der Name „Mü-Gu Kft.“ steht in Ungarn für qualitatives Recycling und unsere Arbeit wird von der Bevölkerung wertgeschätzt!“**

Recyclinganlagen in Rumänien. Neben den eigenen drei Recyclinganlagen betreut das Unternehmen eine Vielzahl von Sammelstellen in ganz Rumänien. Hauptaktivitäten sind die Sammlung, Behandlung und der Handel mit Metallschrott, Nicht-Eisen-Metalle und Papier. Vor 10 Jahren wurden mit der Eröffnung des Recyclingparks in Frumuseni (Nähe Arad) beachtliche Verarbeitungskapazitäten für die Verwertung von Kabel, Elektro- und Elektronikschrott geschaffen. Dadurch wurde MGG Recycling zu einem der größten Verwerter von Elektronikschrott. Die MGG Recycling sorgt nicht nur für die ordentliche Verwertung von Altautos, Elektro- und Elektronikschrott, Eisen und Nicht-Eisen-Metallen, sondern leistet auch mit der Sammlung und dem Recycling von Papier und Kunststoffen einen großen Beitrag zur Entlastung der Umwelt in Rumänien.

Auf diesem Weg wünschen wir beiden Betrieben einen schönen Geburtstag und weiterhin viel Erfolg.

*„Wenn ich mir zum Geburtstag  
unseres Unternehmens etwas  
wünschen darf, dann, dass  
die nächsten 30 Jahre so  
wunderbar werden, wie es die  
vergangenen fünf waren.“*



Müller-Guttenbrunn GmbH  
Industriestraße 12  
A-3300 Amstetten  
+43 (0) 7472 64181-0  
office@mgg-recycling.com  
www.mgg-recycling.com

