

KC aktuell

Ausgabe 2 - Juni 2019

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Forschung und Entwicklung in höchsten Sphären

ab Seite 4

Weitere Themen: Extrusion, Biopolymere



Bild: Plast-IQ



Pionierarbeit heute wie gestern – für morgen

Auch wenn nur wenige im Licht einer breiten Öffentlichkeit stehen: Viele österreichische Kunststoffunternehmen sind im internationalen Spitzenfeld zu finden. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette leisten sie permanent Pionierarbeit und festigen mit ihren Innovationen die Vorreiterrolle des heimischen Kunststoff-Standorts.

Diese Kompetenzen und Innovationen werden wir als führender Kunststoffstandort Europas auch brauchen, steht die Branche doch vor einer Reihe von Herausforderungen. Allen voran entwickelt das Thema Kreislaufwirtschaft eine Dynamik, der wir in diesem Heft mit einer Reihe von Beiträgen begegnen: Emile van Eygen von der TU Wien liefert eine eindrucksvolle Zusammenstellung zum Thema Post-Consumer-Abfälle. Beirat Rudolf Wölfer von Borealis zeigt im Interview auf, welche Herausforderungen die Kreislaufwirtschaft meistern muss.

Weiters berichten wir über die Eröffnung der LIT Factory an der JKU in Linz. Wir stellen auch zwei erfolgreich abgeschlossene Kooperationsprojekte vor, die zeigen, was beim Recycling bereits alles möglich ist und informieren über zwei neue Projekte, mit denen Unternehmen und Wissenschaft an nächsten Entwicklungsschritten auf dem Weg zur Kreislaufführung von PET und Polyolefinen forschen und entwickeln.

Zum Schluss bleibt uns noch, zwei Einladungen auszusprechen:

Der Polymerkongress wird heuer im Zeichen des Kunststoff-Standorts stehen und wir haben für den 28. November in Puchberg bei Wels ein Programm mit unseren Beiräten, Unternehmen und Forschern des Kunststoffstandorts zusammengestellt, das die Themen der Gegenwart und Zukunft adressiert - vom Global Player bis zum Start-up. www.polymerkongress.at

Und schließlich: 20 Jahre und ein Danke an Sie als Partner feiern wir am 5. September. Nehmen Sie sich die Zeit für eine Reise in die Vergangenheit, einen Abend unter dem Motto „Casual Beach“ und wie immer guten Gesprächen für Morgen!

Danke für Ihre Treue

Wolfgang Bohmayr

Ing. Wolfgang Bohmayr, Cluster-Manager,
Büro Linz

Bleier Harald

Ing. Harald Bleier, Cluster-Manager,
Büro St. Pölten

INHALT

Editorial, Impressum	2
Mensch und Branche	
Kunststoff neu denken	3
Kreislaufwirtschaft	
Gastbeitrag Emile Van Eygen	4
LIT Factory – Fabrik der Zukunft	6
Fachtagung Kreislaufwirtschaft	7
Interview Rudolf Wölfer, Borealis	8
Faserabfall-Recycling	10
PET-Recycling	10
Leitprojekt CIRCUMAT	11
Pflanzbox U-greeny	12
Recycling	
Innplast	14
Saubermacher	14
MGG Polymers	14
Thermowhite	15
Recycling von Textilabfällen	16
Plattform Qualitätsmanagement	16
Extrusion	
Gastbeitrag Kenny Saul	17
SML	18
COLLIN	18
KC-Partner im Profillbereich	19
Extrudierte Platten und Folien	20
Partner-News	22
Biokunststoffe	
Biopolymer Team	24
AGENACOMP	25
Kooperationen	
ART:enreich	26
Veranstaltungen	
Polymerkongress	28

SCHWERPUNKTE NÄCHSTE AUSGABE

Spritzguss und Werkzeugbau, Digitalisierung, Bauteilentwicklung/Simulation



Impressum & Offenlegung gem. § 25 Mediengesetz
Blattlinie: Informationen über Aktivitäten des Kunststoff-Clusters und seiner Partnerunternehmen sowie News aus der Kunststoff-Branche. Der Kunststoff-Cluster ist eine gemeinsame Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Träger sind die regionalen Standortagenturen Business Upper Austria und ecoplus. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafestraße 47-51, 4020 Linz, **Telefon:** +43 732 79810-5115, **Fax:** +43 732 79810-5110, **E-Mail:** kunststoff-cluster@biz-up.at, www.kunststoff-cluster.at. **Für den Inhalt verantwortlich:** DI (FH) Werner Pammlinger, MBA, **Redaktion:** Ing. Wolfgang Bohmayr, Mag. Petra Danhofer, Mag. Tamara Gruber-Pumberger, Mag. Markus Käferböck, DI Florian Kamleitner, Ullrich Kapl, DI Christian Mayr, DI Hermine Wurm-Frühaufer. **Grafik/Layout:** Agentur Timber. **Bildmaterial:** alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH/Kunststoff-Cluster. **Gastbeiträge** müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des KC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.

„KUNSTSTOFF NEU DENKEN“ – abseits von Technologie und herkömmlichen Innovationsmustern

Haben Sie auch das Gefühl, den Raum außerhalb der gewohnten Denk- und Handlungsräume erkunden zu wollen? Dann diskutieren Sie mit uns und tauchen ein in eine Welt spannender Fragen und Antworten ...

- * Warum wir jetzt eine klare Identität benötigen.
- * Was treibt uns wirklich an? Warum tun wir, was wir tun?
- * Welche Haltung, welche Werte wollen wir jetzt und in Zukunft vertreten?
- * Warum mehr Fühlen und Intuition besser sein könnten, anstatt ständig die Zukunft zu planen ...

- * Braucht es eine völlig neue Form der Zusammenarbeit in unseren Unternehmen?
- * An welcher Stelle braucht es Paradigmenwechsel?

Moderiert wird dieses Format von Gerhard Filzwieser. Selbst Unternehmer in der Kunststoffindustrie, beschäftigt er sich schon länger mit solchen Fragen und teilt gerne Gedanken und Erfahrungen mit Ihnen. Dieses Format ist als Fortsetzungsformat angedacht. Es folgt aber keiner fixen Agenda ... sondern nur den Interessen und der Neugier der Teilnehmer.

Das sagen die Beiräte



Markus Brunthaler, MIRAPLAST GmbH

„Es bedeutet einerseits, die Anwendungen/Technologien und Materialien weiter voranzutreiben. Hier ist noch viel möglich und Österreich hat großes Potenzial. Andererseits heißt es, auch Kunststoff konsequent bis ans Ende zu denken. Wenn uns die Medien in vielen Bildern zeigen, wie es nicht sein darf, müssen wir Antworten und Konzepte finden, wie es sein soll.“



Elfriede Hell, HASCO AUSTRIA

„In der Industrie denken wir Kunststoff täglich neu. Für mich als Beirat muss die Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette (z.B. Design-2recycle) neu gedacht werden. Und das beinhaltet die objektive Kommunikation zum und Involvierung vom mündigen Konsumenten anstelle von Verboten aus populistischem Kalkül.“



Franz Reitbauer, LITHOS Natural

„Für uns als LITHOS heißt das, dass alle Glieder der Wertschöpfungskette Kunststoff als WERTSTOFF begreifen sollen. Nachhaltig designt, verarbeitet und (wieder)verwendet ist er unersetzlicher und sogar ökologisch sinnvoller Bestandteil unserer Gesellschaft.“



Christian Wind, Wind Thermoplasthandel

„Wir haben schon im Rahmen des Projektes Rec2Tec-Part, gemeinsam mit der Montanuniversität Leoben und Kunden gezeigt, wie man erfolgreich Bauteil- und Recyclingprodukte aufeinander abstimmt, um ein funktionierendes Endprodukt zu erhalten.“



**DI, 20. AUGUST 2019
AB 15:00 UHR
LIT Open Innovation Center
Johannes Kepler Universität Linz
Altenberger Straße 69, 4040 Linz**

Treffen Sie hier noch andere Vordenker, Querdenker und Freidenker um Kunststoff neu zu denken.

Anmeldung: www.kunststoff-cluster.at

Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe – Utopie oder Realität?

Gastbeitrag von Emile Van Eygen

Die Produktion und der Konsum von Kunststoffen sind seit dem Anfang der Massenproduktion in den fünfziger Jahren weltweit rasant gestiegen. Derzeit werden jährlich global rund 350 Millionen Tonnen produziert während in Europa rund 65 Millionen Tonnen hergestellt werden. Aus Sicht von Experten gibt es beim Recycling-Anteil und der thermischen Verwertung noch Potenzial.

In Österreich werden jährlich, basierend auf Zahlen für 2010, rund 1,1 Millionen Tonnen an Polymeren produziert, hauptsächlich Polyolefine (79%), Polystyrole (16%) und Harze (5%). Nach Import und Export von diesen Polymeren sowie von Halbfertigwaren und fertigen Produkten, bei denen ein Importüberschuss von rund 146.000 Tonnen pro Jahr besteht, werden jährlich rund 1,3 Millionen Tonnen an Kunststoffprodukten in Österreich konsumiert, was rund 150 kg/Kopf entspricht. Kunststoffe werden mittlerweile in nahezu allen Bereichen der Gesellschaft angewendet, wobei der Verpackungssektor die größte Menge an Kunststoffen verbraucht (22%). Bedeutend ist auch der Bausektor (17%).

aus zwei Sektoren, nämlich Transport und Elektronik, relevante Mengen als Gebrauchsgüter exportiert. Diese Produkte werden dann nach einer möglichen weiteren Nutzung im Ausland zu Abfall und stellen daher aus österreichischer Sicht einen Ressourcenverlust dar. Außerdem gehen nach ihrer Nutzung die Nicht-Kunststoffe aufgrund ihres dissipativen Verbrauchs verloren, da sie nicht mehr für die Abfallwirtschaft rückgewinnbar sind.

Die Produkte, die im Inland Abfall werden, verursachen eine Gesamtproduktion von Post-Consumer Abfällen von jährlich 580.000 Tonnen. Rund die Hälfte dieser Abfälle stammt aus dem Verpackungssektor,

Neben den Post-Consumer Abfällen werden auch noch Produktionsabfälle produziert (rund 130.000 Tonnen pro Jahr) sowie netto rund 50.000 Tonnen Kunststoffabfälle pro Jahr importiert. Die österreichische Abfallwirtschaft behandelt dementsprechend jährlich rund 760.000 Kunststoffabfälle, was rund 91 kg/Kopf entspricht. Diese Abfälle werden derzeit hauptsächlich verbrannt. Rund 350.000 Tonnen pro Jahr (46%) befinden sich im gemischten Rest- und Gewerbemüll, die in Müllverbrennungsanlagen energetisch verwertet werden. Außerdem werden weitere 160.000 Tonnen pro Jahr (21%) in der Zementindustrie als Ersatzbrennstoff sowie 74.000 Tonnen pro Jahr (10%) in der Stahlindustrie als Reduktionsmittel benutzt. Aus der stofflichen Verwertung werden jährlich rund 160.000 Tonnen (21%) Rezyklat produziert, was bedeutet, dass gemeinsam mit rund 4.000 Tonnen wiederverwendeten Kunststoffen nur 13% des Kunststoffkonsums (1,3 Millionen Tonnen) von Sekundärrohstoffen abgedeckt werden kann, während 87% aus Primärrohstoffen hergestellt werden. Insgesamt werden dementsprechend 98% der Kunststoffabfälle zu einer Verwertung geführt, sei es stofflich oder energetisch, und werden nur 15.000 Tonnen (2%) deponiert. Das liegt weit unter dem europäischen Mittelwert, wo 2017 noch immer rund 27% der Kunststoffabfälle deponiert wurden. Verpackungsabfälle werden, im Vergleich zum Durchschnitt aller Konsumsektoren, stärker der stofflichen Verwertung zugeführt, mit einer Rezyklatproduktion von rund 26%, während 40% in der Müllverbrennung und 33% in der Zementindustrie energetisch verwertet werden.

Zusammenfassend kann die Vielzahl an Herausforderungen, die Kunststoffabfälle aus den unterschiedlichen Sektoren betreffen, mit den zwei Extremen aufgezeigt werden, die außerdem mengenmäßig die wichtigsten Konsumsektoren darstellen: Die Verpackungen und der Bausektor. Einerseits haben Verpackungsprodukte eine sehr kurze Lebensdauer, was unmittelbar zu großen Abfallmengen führt, die entsprechend behandelt werden müssen. Das hat allerdings auch zur Folge, dass Maßnahmen, beispielsweise im Bereich des Ökodesigns, rasch Auswirkungen haben können, die die Zu-

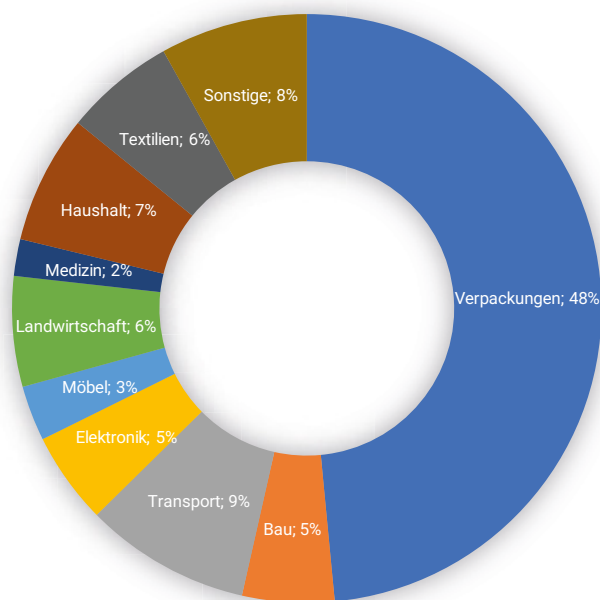


Abbildung 1: Sektorenverteilung der Post-Consumer Abfälle

Die Menge an Kunststoffen, die derzeit in Verwendung ist, steigt in allen betrachteten Sektoren stetig an, insgesamt um 440.000 Tonnen pro Jahr, was 34% des Gesamtkonsums entspricht. Vor allem der Bausektor, aufgrund der langen Lebensdauer der verwendeten Kunststoffprodukte, trägt zu diesem Lageraufbau bei. Nach der Nutzungsphase werden

wie in Abbildung 1 dargestellt wird. Diese Verpackungsabfälle sind vor allem zusammengesetzt aus Folien (48%) sowie aus kleinen Hohlkörpern inkl. PET Flaschen (32%), was sich auch in der Polymerzusammensetzung von Kunststoffverpackungsabfällen widerspiegelt, die dominiert wird von LDPE (46%) neben PET (19%), PP (14%) und HDPE (11%).

sammensetzung des Abfallstroms ändern. Erfolgreiche Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette kann also relativ schnell zu Verbesserungen führen. Auf der anderen Seite bleiben Produkte im Bausektor während Jahrzehnten in Benutzung. In den letzten Jahren ist die Anwendung von Kunststoffen in Gebäuden rasant gestiegen, was aber erst später zu höheren Kunststoffabfallmengen aus dem Bausektor führen wird. Außerdem können die Kunststoffe, die in diesem Sektor jetzt zu Abfällen werden, noch potenziell schädliche Substanzen enthalten, die bereits seit Jahren nicht mehr eingesetzt werden dürfen, wie beispielsweise bromierte Flammschutzmittel. Bei der Verwertung dieser Abfälle muss also darauf geachtet werden, dass Schadstoffe zu einer letzten Senke geführt und nicht wieder in den Kunststoffkreislauf gebracht werden.

Weitere Information zu den Kunststoffflüssen in Österreich:

- Van Eygen, E.; Feketicsch, J.; Laner, D.; Rechberger, H.; Fellner, J. Comprehensive Analysis and Quantification of National Plastic Flows: The Case of Austria. *Resour. Conserv. Recycl.* 2017, 117, 183–194. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.10.017>
- Van Eygen, E.; Laner, D.; Fellner, J. Circular Economy of Plastic Packaging: Current Practice and Perspectives in Austria. *Waste Manag.* 2018, 72, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.11.040>



Der Autor Dr. Emile Van Eygen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter für den Forschungsbereich „Abfallwirtschaft und Ressourcenmanagement“ an der Technischen Universität Wien. Bild: privat



Wir arbeiten für eine bessere **Zukunft**

www.ngr-world.com

MEMBER OF NEXT GENERATION GROUP

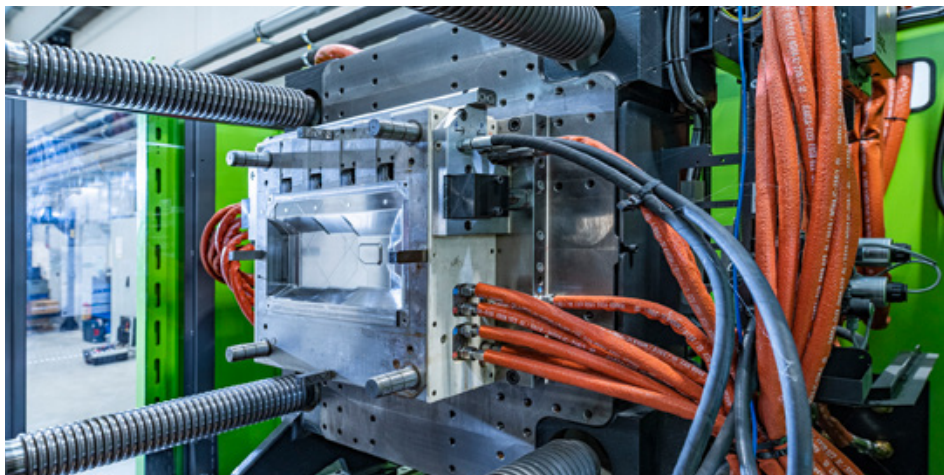
Maßgeschneiderte Kunststoff-Recycling-Technologie, die Sie nicht nur zufriedenstellen, sondern rundum begeistern wird.



S:GRAN SHREDDER-FEEDER-EXTRUDER KOMBINATION

LIT Factory: Forschung in der Fabrik der Zukunft

Kunststoff ist einer der wichtigsten Rohstoffe der Zukunft – vor allem dann, wenn er im Sinne einer Kreislaufwirtschaft wiederverwertet werden kann. Die innovationsstarke Kunststoffindustrie Oberösterreichs besetzt auf vielen Gebieten internationale Spitzenpositionen. Diese Vorreiterrolle gilt es zu stärken und weiter auszubauen. Aus diesem Grunde hat sich die Linzer JKU gemeinsam mit einem starken Firmenkonsortium für den Aufbau einer Forschungsfabrik für die smarte verfahrenstechnische Produktion eingesetzt.



Verfahrenstechnische Prozesse in der Kunststoffverarbeitung stehen im Zentrum der Forschung in der LIT factory. Bild: JKU/Röbl

In der LIT Factory wird an verfahrenstechnischen Prozessen in der Kunststoffverarbeitung geforscht, angefangen beim Einsatz faserverstärkter Kunststoffe für den Leichtbau über die Digitalisierung in einem modernen Produktionsbetrieb bis hin zur Wiederverwertung von Kunststoffen. Die gesamte Wertschöpfungskette vom Werkstoff über die Bauteilentwicklung bis zur automatisierten Verarbeitung (Spritzguss und Extrusion) wird gemeinsam mit Firmenpartnern abge-

bildet. Dabei konzentrieren sich die Aktivitäten bei der Wiederverwertung auf das werkstoffliche Recycling und das Upcycling zur Verbesserung der Eigenschaften.

An der Gründung und dem Aufbau der LIT Factory sind 25 Unternehmen vor allem aus dem österreichischen und deutschen Wirtschaftsraum beteiligt. Darunter befinden sich die heimischen Topkonzerne ENGEL, EREMA, Fill, Greiner, Borealis und FACC.

„Die LIT Factory hebt sich durch ihren Fokus auf Kunststoffe und insbesondere auf Leichtbau, Digitalisierung und End-to-end-Lösungen deutlich von anderen Pilotfabriken ab. Durch die Mitwirkung unterschiedlicher Disziplinen wie Mechatronik, IT oder Umwelttechnik und die Unterstützung verschiedenster Industriepartner gelingt es, die gesamte Wertschöpfungskette der Kunststoffbranche in einer Fabrik abzudecken.“

Stefan Engleder, CEO Engel Gruppe, Sprecher des Industriebeirats der LIT Factory

„Mit der digitalen Transformation und der horizontalen und vertikalen Vernetzung von Anlagen gewinnt in der Kunststofftechnik die Integration von Technologien an Bedeutung, die die Simulation der Realität sowie das Erfahrungswissen von Menschen um zusätzlich aus Daten generierte Informationen erweitert. Rein datenbasierte Prozessanalysen werden uns nicht weiterbringen. Erforderlich ist eine Kopplung mit physikalisch beschreibbaren Modellen sowie die Einbringung von spezifischem Fachwissen und Erfahrung.“

Georg Steinbichler, Institutsvorstand für Polymer-Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung, Sprecher der LIT Factory

Einzigartig kompetent

Mit dem neuen K1 Kompetenzzentrum CHASE (Chemical Systems Engineering) entsteht ein einzigartiges Kompetenzzentrum mit Standorten in Linz und Wien, unter Führung der Johannes Kepler Universität und unter Einbindung der LIT Factory. Das Konsortium aus mehr als 20 international erfolgreichen Partnern aus Industrie und Wissenschaft beschäftigt sich mit Projekten wie der effizienten Nutzung von Kunststoffabfallströmen und der Entwicklung von neuen Sensoren zur besseren Steuerung von Chemieanlagen. Damit

werden wertvolle Beiträge zur Verbesserung der Nachhaltigkeit industrieller Prozesse und ein wertvoller Beitrag zur Sicherung der chemischen und prozesstechnischen Produktion am Standort Österreich geleistet.

Der Schlüssel zu dieser Initiative ist die Identifizierung, Bereitstellung und Nutzung von Wissen aus den Produktionsprozessen. Dieses Wissen speist sich aus Informationen über relevante Prozess- und Qualitätsparameter. Durch einen interdisziplinären An-

satz werden Datensätze gewonnen und über neuartige robuste Software-Algorithmen in (bio)chemische/prozesstechnische Information umgewandelt.

Durch (bio)verfahrenstechnische Modellbildung werden diese Informationen in Prozesswissen transformiert, welches zur vorausschauenden Prozessführung genutzt wird („Predictive Processing“). Damit wird ein Wissensgebäude zur flexiblen Auslegung und effizienten Steuerung von Prozessketten aufgebaut werden.

Fachtagung – Im Spannungsfeld zwischen mechanischem und chemischem Recycling

Wie Kreislaufwirtschaft gelingt

Roboter und Röntgenstrahlen sortieren Kunststoffe, Pyrolyse als alternatives Recyclingverfahren und Polyolefine als Verpackungsmaterial der Zukunft: Das waren einige Themen der KC-Fachtagung „Kreislaufwirtschaft – Im Spannungsfeld zwischen mechanischem und chemischem Recycling“. Mehr als 100 Besucher hörten am 20. Mai spannende Vorträge an der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz zur Vernetzung von Kunststoff-Branche und Abfallwirtschaft.

Dabei standen der Wertstoff Kunststoff, der Recyclingmaschinenbau und die unterschiedlichen Methoden des Recyclings im Fokus. Besonders die Vernetzung von Kunststoff-Branche und Abfallwirtschaft spielt für die Herausforderungen und Probleme des Kunststoff-Abfalls eine zentrale Rolle. Die Fachtagung bewies, dass die Unternehmen kooperationsbereit sind. Sie wollen die vorhandenen Kompetenzen bündeln, um die Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu etablieren.

Kunststoff ist Wertstoff

Univ.-Prof. DI Dr. Christian Paulik vom Institut für die Chemie organischer Stoffe an der JKU Linz wies darauf hin, dass Kunststoff-Alternativen nicht unbedingt nachhaltiger sind. Nichtsdestotrotz müsse die Kunststoff-Branche nachhaltiger werden. So behandeln das K1-Zentrum „CHASE“, betreut von Prof. Paulik, und das gerade eröffnete Linz Institute of Technology die Themenfelder Recycling und Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen. Neben den gesetzlichen Rahmenbedingungen ging es auch um das Recycling in der Praxis. Werner Kruschitz vom gleichnamigen Unternehmen aus Völkermarkt bemängelte das fehlende Bewusstsein für Kunststoff als wertvoller Werkstoff. Er wünscht sich, dass in Österreich ausnahmslos alle Kunststoffe gesammelt und sortiert werden. Auch der Einsatz von Rezyklaten sollte bei öffentlichen Ausschreibungen vorausgesetzt sein. PET-Flaschen aus 100% Rezyklat hinterlassen beispielsweise einen um den Faktor sieben kleineren CO₂-Fußabdruck als Flaschen aus PET-Neuware.

Sortieren mit Röntgenstrahlen und Robotern

Dass das Kunststoff-Sortieren eine High-Tech-Angelegenheit ist, beweisen die Technologien von Minger Kunststofftech-

nik aus Appenzell und Hackl Container im Burgenland. Die Schweizer sortieren Kunststoff-Granulate mittels Röntgenstrahlen und schaffen so sortenreine Rezyklate. Bei Hackl entlasten Roboter durch automatisiertes Sortieren der Kunststoff-Abfälle das Personal. Dass Kunststoff-Recycling neben Potenzial auch Probleme birgt, verdeutlichte DI Günther Höggerl von der Müller-Guttenbrunn-Gruppe. Bei der Schadstoffentfrachtung sind Grenzwerte einzuhalten. Das stellt die Recycler noch vor Herausforderungen.

Recyclingmaschinen made in Austria

Mag. Michael Heinzreiter präsentierte das LSP-Verfahren (Liquid State Polycondensation) der Next Generation Recyclingmaschinen GmbH. Die Starlinger & Co GmbH hat das Geruchsproblem bei Post-Consumer Rezyklaten gelöst. Eines der innovativsten Unternehmen im Recyclingmaschinenbau ist mit 111 Patenten die EREMA Group aus Ansfelden. Geschäftsführer und KC-Beiratssprecher DI Manfred Hackl betonte: „Beim Kunststoff-Recycling führt kein Weg an den drei Unternehmen vorbei, das beweist der hohe Marktanteil von Österreich in der Branche.“

Das Abfallproblem lösen und den CO₂-Fußabdruck verringern

Chemisches Recycling könne die Achillesferse der Branche - das Kunststoff-Abfallproblem - in den Griff bekommen, waren sich die Referenten einig. Der Wahl der Recyclingstrategie sollte immer eine Lebenszyklusanalyse zugrundeliegen, dafür setzte sich Dr. Markus Schopf von der Borealis Group ein. Im „Re-Oil“-Innovationsprojekt der OMV AG werden Post-Consumer Kunststoffabfälle - vorwiegend Polyolefine und Polystyrol - wieder in die gleichen Bestandteile wie Rohöl prozessiert. Der



Podiumsdiskussion mit Experten aus der Kunststoffbranche v.l.n.r. DI Christian Mayr, Kunststoff-Cluster, DI Manfred Hackl, EREMA Group, Bernhard Baumberger, Walter Kunststoffe GmbH, DI Roman Eberstaller, Sunpor Kunststoff GmbH, Dr. Markus Schopf, Borealis Group, Univ.-Prof. Dr. DI Christian Paulik, JKU Linz. Bild: JKU/H. Kicker



Mehr als 100 Besucher bei der Fachtagung zum Thema Kreislaufwirtschaft. Bild: Business Upper Austria



KC-Beiratssprecher DI Manfred Hackl referierte über unterschiedliche Recyclingtechnologien. Bild: Business Upper Austria

CO₂-Fußabdruck von Öl aus Post-Consumer Kunststoffen sei um 25% geringer als der von fossilem Rohöl, so DDI Wolfgang Hofer von der OMV. Chemisches Recycling ist auch eine mögliche Lösung für die Verwertung von Carbonfaser-Abfall, wie Dr. Andreas Hackl von Next Generation Elements ergänzte. Er stellte die Mitteltemperatur-Pyrolyse seines Unternehmens vor. Und sogar Polystyrol lässt sich chemisch recyceln. Das bewies DI Roman Eberstaller von der Sunpor Kunststoff GmbH.

Mehrwert durch Kunststoff

DI Rudolf Wölfer, Head of Circular Economy Solutions Innovation Studio & Innovation Head Quarter at Borealis, bringt als Beirat im Kunststoff-Cluster das Know-how und die Erfahrungen der Rohstoffhersteller ein. Im Interview spricht Wölfer über die Herausforderungen einer offenen Innovationskultur, die maßgeschneiderten Materialinnovationen für die Zukunftsthemen, aber auch die Wahrnehmung des Werkstoffes Kunststoff und wie es gelingen muss, Kunststoff im Kreislauf zu halten.



DI Rudolf Wölfer. Bild: Borealisgroup

Borealis hat gerade die enge Kooperation mit der OMV im Bereich Chemisches Recycling mit dem Re-Oil Projekt mitgeteilt. Damit verfolgt man neben der bereits mit der Übernahme von mtm und ecoplast, wo das mechanische Recycling im Vordergrund steht, eine sehr breite Strategie. Braucht es in Zukunft beides für das Ziel einer funktionierenden Kunststoff-Kreislaufwirtschaft bzw. in Anbetracht der ambitionierten EU-Ziele 2030?

Wölfer: Um die gesetzlich geforderten Recyclingraten zu realisieren und auch das Anwendungsspektrum für Rezyklate auf eine breitere Basis stellen zu können, wird man eine Palette an Technologien benötigen. Mechanisches und chemisches Recycling ergänzen sich, um möglichst hohe Wiederverwendungsraten des Rohstoffs Kunststoffabfall zu realisieren, aber auch um höchste Anforderungen an die physikalischen Eigenschaften von Rezyklaten erfüllen zu können.

Borealis EverMinds™ Plattform: Kooperation ist hier ein Schlagwort, bitte erzählen Sie uns dazu, was umfasst diese Initiative und wen wünscht sich Borealis als aktive Partner dafür bzw. wo kann man sich melden?

Wölfer: Unter der Dachmarke EverMinds™ verstehen wir all jene Aktivitäten, die zu einem bewussteren Umgang mit den beschränkten natürlichen Ressourcen und dem Aufbau einer Kunststoffkreislaufwirtschaft beitragen. Kunststoffe haben in vielen Bereichen des Lebens Nutzen geschaffen. Heute gilt es, noch bewusster aus dem Rohstoff Kunststoffabfall Wert zu schaffen und durch intelligentes Produktdesign den ökologischen Fußabdruck so gering wie möglich zu halten, die Wiederverwertungsrate weiter zu erhöhen und die Qualität des Recycling-Feedstocks zu verbessern.

Wir erleben in vielen Branchen aktuell disruptive und schwer vorhersehbare Änderungen wie bei der Mobilität, Digitalisierung der Fertigungs- und Prozessindustrie bis hin zu jungen Technologien wie der additiven Fertigung mittels 3D-Druckverfahren oder dem

Thema Bauteilintelligenz Smart Plastics. Wo liegt der Fokus bei Borealis und auf welche Werkstoffinnovationen ist man bei Borealis aktuell besonders stolz?

Wölfer: Der Schwerpunkt bei Borealis liegt auf dem Thema Nachhaltigkeit. Wir entwickeln neben Lösungen für Kreislaufwirtschaft auch noch verschiedenste Produkte und Prozesstechnologien, die mithelfen, den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren. Dadurch wird CO₂ reduziert, weniger Energie bei der Herstellung oder Verarbeitung unserer Produkte aufgewendet und weniger Wasser verbraucht. Dazu gehören beispielsweise Leichtbaulösungen im Automobilbau (Reduktion von CO₂), Anwendungen für Hochspannungskabel (Reduktion von Spannungsverlusten) oder Spezialfolien im Bereich Solarenergiegewinnung.

Wie sehen Sie die Rolle des Kunststoff-Clusters? Welche Leistungen bzw. Unterstützungen für die gesamte Kunststoff-Branche sehen Sie als vorrangige Aufgabe des Clusters?

Wölfer: Den Kunststoff-Cluster sehe ich als eine tolle Plattform zur Innovationsförderung bei mittelständischen und kleineren Betrieben, zur Vermittlung von Know-how und zur Schaffung von Synergien, quasi ein Kooperations-Inkubator.

Gerade erst vor kurzem hat der KC professionell und rasch auf die Herausforderungen der Recyclingdiskussion reagiert. Mit dem Transfercenter für Kunststofftechnik wurde der Öli als Recycling Case gemeinsam mit der Borealis Tochter mtm und weiteren Industriepartnern umgesetzt und auch beim Leitprojekt „Circumat“ (Anm.: siehe auch Seite 11) hat der KC einen wichtigen Beitrag geleistet.

Geben Sie uns bitte als Leiter dazu kurz ein paar Eckdaten bekannt: Mitarbeiter, Nationalitäten, Schwerpunkte der Forschung am Standort?

Wölfer: Im Borealis Innovation Headquarters (IHQ) in Linz beschäftigen wir rund 450 Mitarbeiter aus mehr als 30 Nationen. Die Vielfalt an Kulturen, Sichtweisen und Kompetenzen ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, um im internationalen Wettbewerb erfolgreich sein zu können. Unsere Forschungsschwerpunkte im IHQ liegen in den Bereichen Katalysatoren, Polymerisationstechnik, Produkt- und Anwendungsentwicklung sowie Recycling. Borealis als führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemika-



Bild: Borealisgroup

lien und Pflanzennährstoffe hat sich über die Jahre eine Reputation als attraktiver Arbeitgeber für internationale Arbeitnehmer erarbeitet. Globale Open Innovation Kooperationen, eine hervorragend ausgestattete Forschungseinrichtung sowie ein multikulturelles Umfeld tragen dazu bei, Fachkräfte aus aller Welt zu gewinnen und auch zu halten. Auch der dynamische Wirtschaftsraum Oberösterreich sowie das Freizeitangebot und die internationalen Ausbildungsmöglichkeiten für Familien mit Kindern spielen eine wichtige Rolle.

Durch das Kunststoff-Bashing erleben wir rückgängige Zahlen bei den Studienanfängern, aber auch bei den Facharbeitern tut man

sich schwer. Wie würden Sie Kindern und Jugendlichen erklären, wieso Kunststofftechnik ein Zukunftsfeld ist und man seine Ausbildung in diesem Bereich starten sollte?

Wölfer: In letzter Zeit sind wir immer öfter mit genau dieser Frage bei Einstellungsgesprächen konfrontiert. Wenn ich dann erzähle was wir alles im Bereich Recycling tun, unser Engagement in Hinsicht auf Meeresvermüllung (Projekt STOP) und die vielen Vorteile von Kunststofflösungen aufzähle, wendet sich die Stimmung sehr schnell. Ich denke, ähnliches müssen wir als Kunststoffindustrie in der Öffentlichkeit machen und diese wichtigen Informationen an Kinder und Jugendliche weitergeben. Außerdem geht es

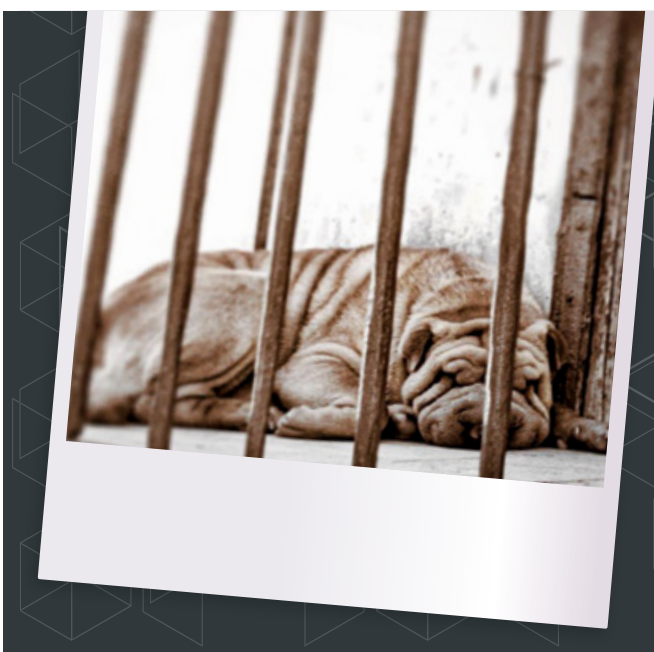
Über Borealis

Borealis ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemikalien und Pflanzennährstoffe. Borealis hat seine Konzernzentrale in Wien und beschäftigt rund 6.800 Mitarbeiter in mehr als 120 Ländern.

Am Borealis Standort in Linz befinden sich die Melamin- und Pflanzennährstoffproduktion, das internationale Forschungs- und Entwicklungszentrum (Innovation Headquarters - IHQ) sowie Business Support Bereiche. Insgesamt beschäftigt Borealis am Standort Linz rund 1.200 Mitarbeiter, darunter mehr als 300 internationale Experten aus 30 Nationen, die im IHQ Linz an einer raschen Umsetzung von innovativen Ideen hin zur Marktreife arbeiten.

www.borealisgroup.com

darum, das Thema Kunststofftechnik neu zu besetzen und aus der verstaubten, langweiligen und negativ besetzten Ecke rauszuholen. Ein Studium für „Sustainable Plastics Technology and Economy“ wäre für Jugendliche sicher ansprechender.



"WARUM IMMER MEHR PROZESSE ANSTELLE VON FREIRAUM?"



www.kunststoff-cluster.at



Faserabfall-Recycling: Durchbruch in der Forschung

Die TenCate Geosynthetics Austria G.m.b.H. produziert am Standort Linz jährlich 15.000 Tonnen Faserware aus Polypropylen. Die dabei anfallenden Abfälle zu recyceln, hat lange Zeit nicht funktioniert. In einer Forschungskooperation ist es jetzt gelungen, das eigentliche Problem zu identifizieren und zu lösen. Damit kann TenCate jetzt aus den Faserabfällen Verpackungsmaterial erzeugen. Aus dem recycelten Polypropylen wird außerdem ein spritzgegossener Wickelrollenaufnehmer hergestellt.

Der Spezialist für Geokunststoffe hat gemeinsam mit vier Partnern einen Prozess entwickelt, der die Herstellung von Verpackungselementen aus Recyclingmaterial ermöglicht. Es ist gelungen, aus den hausinternen Faserabfällen ein spritzgegossenes Verpackungselement und Verpackungsfolien für die eigene Produktion herzustellen.

„Was bei bisherigen Versuchen im Labormaßstab scheiterte, hat nun diese Clusterkooperation ermöglicht“, sagt Heinz Schörgenhuber, der bei TenCate in Linz den Bereich F&E verantwortet, „bis dato haben wir die Faserabfälle in einem einfachen Regranulierungsprozess aufbereitet und ins Ausland für niederwertige Spritzgießanwendungen verkauft.“ Versuche, die aufbereiteten Faserabfälle für Verpackungsmaterialien einzusetzen, blieben erfolglos, Abscheidungen an der Breitschlitz-Extrusionsdüse störten den Prozess.



Aus Kunststoff-Faserabfällen produziert TenCate das eigene Verpackungsmaterial. Bild: TenCate Geosynthetics

Neuer Upcycling-Prozess

„Wir haben mit Versuchen auf einer Breitschlitz-Extrusionsdüse und anschließenden spezifischen Analysen der Fehlstellen nachgewiesen, dass nicht – wie ursprünglich und lange Zeit vermutet – Rest-Abwägen (Spinnhilfsmittel), sondern ausschließlich der Polymerabbau die Probleme bei der Verwendung der Regranulate verursachte“, erklärt Rotraud Freytag vom Forschungspartner TCKT. So

konnte mit einer entsprechend schonenden Prozesstechnik entgegengesteuert werden.

Verpackungselement aus eigenem Abfall

Der Kunststoffverarbeiter Industrietechnik Filzwieser GmbH erprobte den Einsatz dieser Regranulate u.a. für den spritzgegossenen Wickelrollenaufnehmer, den TenCate für seine Vliesrollen benötigt und der bisher aus Neuware gefertigt wurde. Hier gelang es, das Material hinsichtlich Festigkeit und minimaler Bruchgefahr so zu optimieren, dass dieses Verpackungselement nun aus den hauseigenen Prozessabfällen hergestellt werden kann.

Die Projektpartner

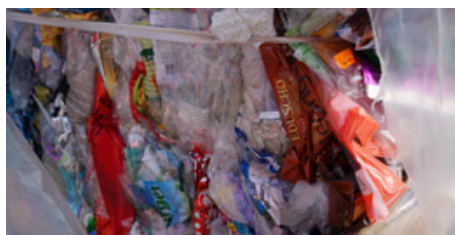
- TenCate Geosynthetics Austria GmbH, www.tencate.com
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH, www.tckt.at
- Industrietechnik Filzwieser GmbH, www.filzwieser.eu
- Walter Kunststoffe GmbH, www.walter-kunststoffe.com
- M2 Consulting GmbH, www.m2consulting.at

Von der PET-Sammlung bis zum neuen Produkt

PET-Konsumabfälle sammeln, sortieren, waschen, vermahlen, schmelzen, reinigen und daraus wieder neue Produkte erzeugen – das steht im Zentrum des im Juni gestarteten Projekts „RePETitio“.

Konkret soll nachgewiesen werden, dass sich PET-Abfälle jenseits der PET-Flaschen zu neuen Umreifungsbändern, PET-Lebensmitteltaschen und PET-Hohlkörpern verarbeiten lassen. Und dies unter Einhaltung aller produktspezifischen Zulassungsvorschriften.

Zusammengefunden haben sich dazu die Unternehmen O.Ö Landes Abfallverwertungsunternehmen GmbH (LAVU), die Altstoff Recycling Austria AG, Kruschitz GmbH, Teufelberger GmbH, Greiner Packaging GmbH unter der Projektführung von Next Generation Recyclingmaschinen GmbH. In einem intensiven Dialog wollen die Teilnehmer nun gemeinsam eruieren, wie entlang der Kunststoff-Wert-



Kunststoff-Abfälle aus der Sammelfraktion „Sonstige Kunststoffverpackungen“, wie sie typischerweise bei Altstoff-Sammel-Zentren von Bürgern in Oberösterreich abgegeben werden. Bild: Michael Heinzlreiter e.U.

schöpfungskette eine funktionierende Kreislaufwirtschaft am besten realisiert werden kann. Die wissenschaftliche Begleitung führt das Transfercenter für Kunststofftechnik

(TCKT) in Wels durch. Es analysiert und prüft die Rohstoffe und Fertigteile.

„Wir suchen den Dialog mit den besten Unternehmen, um die Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu stärken und zu zeigen, dass Kunststoffe heute schon mehr können, als vielfach behauptet wird“, sagt Ing. Thomas Pichler, technischer Direktor und geschäftsführender Gesellschafter bei Next Generation Recyclingmaschinen.

Die Projekte auf den Seiten 10 und 11 werden aus Mitteln des Strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogrammes „Innovatives OÖ 2020“ vom Land OÖ gefördert.



Leitprojekt "CIRCUMAT" macht aus Haushaltsabfällen wieder hochwertige Kunststoff-Produkte

Acht Leitbetriebe und Forschungseinrichtungen entlang der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette entwickeln im Projekt „CIRCUMAT“ gemeinsam einen Muster-Prozess, wie Post-Consumer-Abfall – also Haushaltsabfall – aus Polyolefinen für hochwertige Anwendungen wiederverwertet werden kann. Profitieren soll davon die gesamte Kunststoffbranche.

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket setzt für die Kunststoffindustrie ambitionierte Ziele: Heute müssen 22,5 % aller Kunststoffverpackungen recycelt werden. 2025 sollen es 50 % sein. In Österreich werden bereits jetzt 34 % erreicht. Dennoch wird das Ziel nur zu erreichen sein, wenn schon am Beginn der Wertschöpfungskette darauf geachtet wird, dass die Materialien nach ihrer Nutzung bestmöglich gesammelt, sortiert und verwertet werden können. Damit Verarbeiter aber auch verstärkt Rezyklate bei der Herstellung von Kunststoffprodukten einsetzen, brauchen sie sichere Materialqualitäten. Und hier muss noch Forschungs- und Entwicklungsarbeit – und v.a. auch Überzeugungsarbeit – geleistet werden.

Polyolefine im Fokus

Das Projekt legt den Schwerpunkt auf Abfälle aus Polypropylen und Polyethylen. Denn im Gegensatz zu PET, für das es bereits in manchen Bereichen einen etablierten Kreislauf gibt, werden Polyolefine aus dem Post-Consumer Bereich bis dato nur wenig verwertet. Und das, obwohl Polyolefine mit 49,1 % Anteil an der Gesamtmenge die am meisten verwendeten Kunststoffe sind.

Ein Grund dafür ist sicher die mangelnde Stabilität der Polyolefine gegenüber dem Abbau (Abbruch der Polymerketten) während und nach des Recyclingprozesses. Während bei Polyestern ein Kondensationsschritt zur Erhöhung der Kettenlänge angewendet werden kann, ist dies bei Polyolefinen nicht möglich,

da hier der Kettenaufbau über die Polymerisation von Doppelbindungen geschieht. Hier ist es notwendig, Wege zum Erhalt der Polymerketten oder zum Polymeraufbau zu finden.

Funktionierende Beispiele sollen zeigen, wie es geht

Gemeinsam wird ein Muster-Prozess für Anwendungen aus der technischen Verpackung (z.B. Flaschen, Kisten) oder auch aus dem Konsumgüterbereich erarbeitet und wissenschaftlich begleitet. Dabei sollen die verfügbaren Technologien und die damit machbaren Anwendungen aufgezeigt werden. Dass der neue Prozess auch funktioniert, soll an mindestens drei im Projekt zu entwickelnden Produkten aus Rezyklaten demonstriert werden. „Dieser Prozess dient dann als Grundlage für weitere Produktentwicklungen aus Rezyklaten. Das erarbeitete Know-how soll der gesamten Kunststoffbranche zur Verfügung stehen, vor allem auch den vielen KMU, die auf keine hausinterne F&E-Abteilung zurückgreifen können“, erklärt Dr. Christoph Burgstaller, Leiter des Projekts und Geschäftsführer des außeruniversitären Kunststoff-Forschungsinstitutes Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels.

„Es ist wichtig zu zeigen, dass wir Rezyklate in hoher Qualität erzeugen können. Und diese können wiederum für hochwertige Produkte eingesetzt werden.“

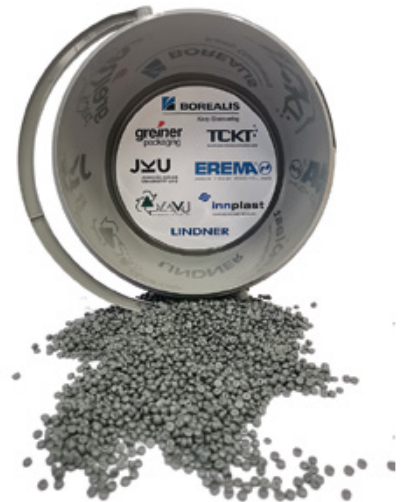
Dr. Christoph Burgstaller, Geschäftsführer der Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH

„Recycling ist ein Trend, der die Welt der Kunststoffe in den nächsten Jahren nachhaltig verändern wird. Er bietet die Chance, den Werkstoff neu zu positionieren und wieder in das richtige Licht zu rücken.“

Axel Kühner, Dipl. Betriebsw. (DH) Axel Kühner, Vorstandsvorsitzender der Greiner AG

Exkurs: Post-Industrial-Abfall und Post-Consumer Abfall

Je nach Herkunft können Kunststoffabfälle in Industrie- (Post-Industrial-Kunststoffe)



In einem Vorprojekt wurde der Speiseöl-Sammelbehälter „ÖLI“ aus 100% Post-Consumer Rezyklat entwickelt. Bild: TCKT

- sowie Gebrauchs- und Haushaltsabfälle (Post-Consumer-Kunststoffe) eingeteilt werden. Industrieabfälle sind in der Regel sortenrein, sauber und ungebraucht und deshalb besonders einfach zu verwerten. Post-Consumer-Abfall hingegen ist üblicherweise vom Gebrauch geschädigt, verschmutzt und oft auch nicht sortenrein bzw. als schwer oder nicht trennbare Materialmischung wie Mehrschichtfolien vorhanden. Auch Intensive Gerüche können zum Problem werden. Zudem müssen die bereits enthaltenen Additive identifiziert und quantifiziert werden, um hier Sicherheit für die Anwender zu schaffen, dass wieder in Umlauf gebrachte Kunststoffe nicht mit unerwünschten Stoffen kontaminiert sind. Mehr als 80% aller Kunststoffabfälle in Österreich sind Post-Consumer Abfälle.

Die Projektpartner

- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH (TCKT), www.tckt.at
- Borealis Polyolefine GmbH, www.borealisgroup.com/linz
- Erema Group GmbH, www.erima.at
- Greiner Packaging GmbH, www.greiner-gpi.com
- Innplast Kunststoffe GmbH, www.innplast.com
- O.Ö. Landes-Abfallverwertungsunternehmen GmbH (LAVU), www.lavu.at
- Lindner-Recyclingtech GmbH, www.lindner.com
- Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Polymer Extrusion und Compounding (IPEC), www.jku.at

KC-Partner entwickeln innovative Pflanzbox aus Recycling-Kunststoff

In einem Kooperationsprojekt des Kunststoff-Clusters hat die Firma Plast-IQ GmbH gemeinsam mit den Unternehmen Haidlmair GmbH, Innplast GmbH und dem Forschungsinstitut Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH (TCKT) U-greeny, eine stapelbare Pflanzbox, entwickelt. Eine Besonderheit dieser Kooperation war, dass für dieses Produkt gleichzeitig ein neuer Recycling-Kunststoff, ein hochwertiges HDPE-Rezyklat, entwickelt wurde. „In der ersten Stufe streben wir einen Anteil von 50 % an, später vielleicht sogar 80 bis 90 % Recyclinganteil“, erklärt Michael Landl, Geschäftsführer von Plast-IQ.



Das U-greeny Balkonhochbeet besteht aus einzelnen Pflanzboxen, die sich sehr einfach und flexibel übereinander und/oder nebeneinander stapeln lassen. Bild: Plast-IQ

Ziel des Projektes war es, ein Produkt aus hochwertigem, rezykliertem Material zu schaffen, das den Zweck einer effektiven und platzsparenden Bepflanzung erfüllt und das gleichzeitig auch stapelbar ist und einen durchdachten Wasserablauf ohne Staunässe bietet. Durch ein ausgeklügeltes Design wurden alle diese Funktionen ermöglicht.

Patentierte Technologie im Einsatz

Ein vom Projektpartner Haidlmair entwickeltes und patentiertes Heißkanal-Düsensystem für Spritzgießwerkzeuge, die sogenannte „Flat Die Unit“ (FDU), garantiert eine reibungslose Verarbeitung des Rezyklates. Der Strömungskanal in der Düse ist dabei auf eine Flachdüse

projiziert. Damit strömt der Kunststoff gleichmäßig verteilt durch einen definierten langen Spalt in die Kavität ein, anstatt durch einen kleinen Punktanguss. Die FDU eignet sich besonders für den Einsatz von Polyolefinen. Speziell in der Verarbeitung von Recyclingware zeichnet sich die Breitschlitzanbindung durch geringe Scherung aus. Das bedeutet, dass das Material thermisch weniger belastet wird und so schonender verarbeitet werden kann.

Die tatsächlichen Grenzschereschwindigkeiten werden im Gegensatz zu Runddüsen bei weitem nicht erreicht. Des Weiteren zeichnete sich die FDU Düse durch einen geringen Druckverlust aus. Der Vorteil bei der Verarbeitung ist der dadurch resultierende höhere Forminnendruck zur Füllung der Kavität. Eine extrem verbesserte Nachdruckwirkung im Bauteil sorgt für optimale Spannungseigenschaften im Bauteil. Speziell bei inhomogenen Recycling-Schmelzen ist die FDU Düse durch ihren Breitschlitz auch weniger für Verstopfung anfällig.

Einfache und montagefreie Handhabung

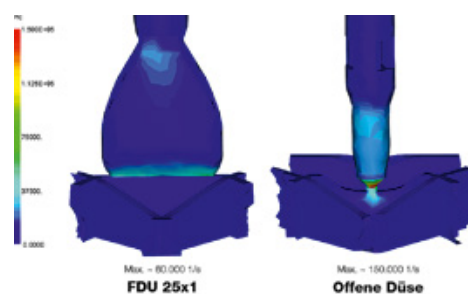
Die U-greeny-Pflanzbox ist montagefrei und außerdem flexibel verwendbar: Durch den modularen Aufbau können ganz einfach Elemente dazu- oder weggegeben und jederzeit schnell und unkompliziert neu zusammengestellt werden. Am Ende der Pflanzsaison stapelt man die Elemente ineinander und sie lassen sich mit wenig Platzbedarf verstauen. Zubehör wie ein spezieller Untersetzer, eine obenliegende Salatbox und eine Glashaube ergänzen und erweitern das System.

Große Nachfrage

Mittlerweile ist U-greeny – serienfertig entwickelt und patentiert – bei Bellaflorea, ausgewählten Obi-Märkten und Gartencentern sowie online erhältlich. Eine große Nach-

frage herrscht bereits unter Hobbygärtnern, die nur Terrasse oder Balkon zur Verfügung haben. Eine weitere wichtige Zielgruppe sehen die Projektpartner auch bei Gärtnereien und Blumengeschäften, die mit dem U-greeny-System wesentlich platzsparender Blumen und Gemüse züchten können.

www.ugreeny.at



Die Simulation zeigt den Unterschied der Scherrate bei einer Einspritzzeit von 1,8 sek. Mit der FDU (li) ist die Scherrate ca. 60% niedriger als bei der offenen Düse (re). Bild: Haidlmair



Das patentierte Heißkanal-Düsensystem Flat Die Unit (FDU) für Spritzgießwerkzeuge des Projektpartners Haidlmair garantiert eine reibungslose Verarbeitung des Rezyklates. Bild: Haidlmair

Projektpartner

- Plast-IQ GmbH, Linz, www.plast-iq.com
- Haidlmair GmbH, Nussbach, www.haidlmair.at
- Innplast GmbH, Waldzell, www.innplast.com
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH (TCKT), Wels, www.tckt.at

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogrammes



„Innovatives OÖ 2020“ vom Land OÖ gefördert.

4industrie
F.0
powered by Arburg

VORARBEITER
REALISIERER
WEGWEISER

ROAD TO DIGITALISATION ZUKUNFTSMACHER PARTNER ZIELSETZER

16. - 23.10.2019
Halle 13, Stand A13
Düsseldorf,
Deutschland

WIR SIND DA.

Wenn Ihr Ziel Digitalisierung heißt, dann sollten Sie dem richtigen Partner vertrauen. Wir sind Ihr Wegbereiter in Sachen digitale Transformation. Denn wir liefern individuelle Lösungen ohne Umwege. Mit uns setzen Sie die richtigen Zeichen Richtung Zukunft. Auf Ihrer „Road to Digitalisation“. Mit unserer „Road to Digitalisation“.

www.arburg.at

ARBURG

Recyclinglösungen für die Kunststoffindustrie

In der Industrie verstärkt sich der Trend, auch problematische Materialien nach entsprechender Aufbereitung wiederzuverwenden, statt nach Asien zu exportieren. Mit innovativen Lösungen im industriellen Recycling trägt das Unternehmen Innplast aktiv zur Kreislaufwirtschaft bei.

Innplast mit Sitz in Waldzell im Innviertel beschäftigt sich seit mehr als 15 Jahren mit diesen Herausforderungen und hat sich als eines der führenden Recyclingunternehmen etabliert. Dabei übernimmt Innplast als externe Recyclingabteilung die Abwicklung sämtlicher Recyclingprozesse der Kunden. Von der Disposition über Aufbereitung, Transport- und Lagerlogistik bis hin zum entsprechenden Berichtswesen. Dabei liegt der Fokus auf der permanenten ökonomischen wie ökologischen Optimierung der Recyclinglösungen.

Dies wird erreicht durch konsequente Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Insbesondere im Bereich der Verpackungsmaterialien, welche aufgrund der Mehrschichtfolien aus unterschiedlichsten

Kunststofftypen anspruchsvoll im Recycling sind, besteht aktuell einer der Entwicklungsschwerpunkte. „In der Industrie verstärkt sich der Trend, auch problematische Materialien nach entsprechender Aufbereitung wieder in Europa zum Einsatz zu bringen, anstatt nach Asien zu exportieren. Und hierfür möchten wir für unsere Kunden geeignete Lösungen parat haben“, sagt Geschäftsführer DI Stefan Salhofer.

Über Innplast

Innplast ist mit einem Team von 30 Mitarbeitern Full-Service-Partner der Industrie im Bereich Recycling. Auf rund 30.000 m² Produktions- und Lagerfläche werden pro Jahr mehr als 10.000 Tonnen Produktionsabfälle zu hochwertigen Rezyklaten aufbereitet. Die führenden Unternehmen der Kunststoffindustrie vertrauen im Recycling auf die Erfahrungen, die Technologien und die Sekundärrohstoffmarktzugänge von Innplast.

www.innplast.com

Saubermacher: (Kunststoff-)Recycling, Zero Waste

Im Rahmen des EU-Kreislaufwirtschaftspaketes wurde die Recyclingquote im Bereich Kunststoff ab 2030 auf 55 Prozent erhöht. Saubermacher erreicht mit seiner Sortieranlage für Leichtverpackungen schon heute eine stoffliche Verwertungsquote von 48 Prozent. Auch sonst hat der Umweltpionier seinen Kunden so einiges zu bieten.

Die Hightech-Sortieranlage für Verpackungsabfälle befindet sich in Graz und verarbeitet jährlich rund 32.000 Tonnen Abfälle. Hauptaufgabe ist die sortenreine Trennung von Leichtverpackungsabfällen, Aluminiumdosen und Getränkeverbundkartons. Derzeit werden 14 verschiedene Kunststofffraktionen gewonnen. Die Aufbereitung von sortenreinem Kunststoff ist sehr aufwändig und setzt eine fachgerechte Sammlung voraus. Im Vorjahr wurde die Anlage um rund 2 Millionen Euro modernisiert. Dank verschiedenster Techniken wie etwa Infrarot- und Farberkennungsgeräte, Windsichter, Folienabtrenner, Nicht-Eisen-Abscheider etc. konnte die stoffliche Verwer-

ungsquote von rund 35 Prozent auf 48 Prozent erhöht werden. Für die perfekte Sortenreinheit, die essentiell für das Recycling ist, wird zusätzlich noch händisch sortiert. Weitere 45 Prozent des Outputmaterials werden zu Ersatzbrennstoffen verarbeitet und energetisch verwertet. In den letzten Jahren hat Saubermacher insgesamt mehr als zehn Millionen Euro in den Grazer Standort investiert.

Mit seiner Vision „Zero Waste“ verfolgt Saubermacher den Anspruch, sämtliche Abfallstoffe so aufzubereiten, dass immer höhere Anteile des Ursprungsmaterials verwertet werden können. Das Unternehmen forscht und investiert laufend, um dieser Leitidee gerecht zu werden. Im Vorjahr wurde z. B. auch die neue Recyclinganlage für Lithium-Ionen Batterien in Deutschland in Betrieb genommen. Mit dem selbst entwickelten Verfahren erreicht die Anlage Verwertungsquoten, die um bis zu 40% über den gesetzlichen Zielwerten liegen. Zudem fokussiert das Unternehmen auf Waste Intelligence, um seinen Kunden neue individuelle Services bereitstellen zu können.

www.saubermacher.at

Recycling fördern, nicht stoppen

Kunststoff-Recycling ist gut für Mensch und Umwelt – und für die Zukunft unverzichtbar. Das erkannte das World Economic Forum in Davos bereits vor mehr als einem Jahrzehnt.

2006 gründete die Müller-Guttenbrunn Gruppe gemeinsam mit MBA Polymers – jetzige MGG Polymers GmbH – die Kunststoff-Recyclinganlage in Kematen/Ybbs. Diese Innovation wurde im selben Jahr als Technology Pioneer anerkannt.

Die Arbeit der 100 Mitarbeiter von MGG Polymers ist ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz: Im Werk in Kematen/Ybbs werden pro Jahr rund 50.000 Tonnen an Kunststoffen aus E-Schrott recycelt.

MGG Polymers produziert daraus hochwertige technische Kunststoffe, die in neuen Elektro- und Elektronik-Geräten verarbeitet werden.

Recycling klar die beste Option

Im Vergleich zu neu hergestellten Kunststoffen spart eine Tonne recycelter Kunststoff drei bis vier Tonnen CO₂ ein. Zudem benötigt man lediglich zehn Prozent des Energiebedarfs im Vergleich zur Produktion von Neuware. Eine formale Lebenszyklusanalyse des Schweizer Forschungsinstituts EMPA zeigt, dass Kunststoff-Recycling im Vergleich sowohl zur Verbrennung alter Kunststoffe als auch zur Herstellung neuer Kunststoffe die mit Abstand beste Option ist.

www.mgg-polymers.com, www.mgg-recycling.com

Thermowhite revolutioniert Polystyrol Recycling-Technik

Pro Jahr will die Thermowhite GmbH für eine Wassereinsparung von 27,9 Mio. Litern sorgen und den CO₂-Ausstoß um 3,2 Mio. kg reduzieren. Dafür wurde das Unternehmen aus Spital am Pyhrn heuer mit dem Energy Globe Oberösterreich in der Kategorie Sustainable Plastics ausgezeichnet.

Realisiert werden sollen diese Einsparungen mit dem neu entwickelten Thermowhite Recyclingverfahren. Erstmals kann damit auch XPS-Abfall recycelt werden.

Shreddertechnik derzeit vorherrschend

In Österreich fallen derzeit jährlich rund 6.000 Tonnen EPS aus Bau und Verpackung und 2.500 Tonnen XPS als Abfall an. Der EPS-Abfall wird zwischengelagert, zu zertifizierten Verwertern transportiert und geshreddert. Dann kann er als Rohstoff für gebundene Wärmedämm- oder Ausgleichsschüttungen weiterverarbeitet werden. Die Restmengen sowie der XPS-Abfall, der als Sondermüll eingestuft wird, werden in Spezialanlagen verbrannt. So werden Rohstoff-Ressourcen sinnlos verbraucht und es entstehen enorme Kosten für die Entsorgung. Für dieses „verlorene“ Material muss Neuware produziert werden, um dem großen Bedarf für gebundene Dämmschüttungen am Bau nachzukommen.



Trittschalldämmung aus Recyclingware. Bild: Thermowithe

Fünf Schritte für die Umwelt

Das Thermowhite Recyclingsystem basiert auf 5 Schritten: Sammeln, Verpressen, Transport zum Verwerter, Thermowhite Recyclingverfahren und Verarbeitung. Der gesammelte Abfall wird direkt vor Ort verpresst. Die Trennung von EPS und XPS ist hinfällig, da beide Materialien verarbeitet werden können. Im Extruderverfahren wird der verpresste Abfall eingeschmolzen und mittels Schäumenanlage und anschließender Granulierung entsteht der Rohstoff für die Weiterverarbeitung. Mittels Mixmobiltechnik der Fa. Thermowhite wird dieser Rohstoff vor Ort auf der Baustelle mit mineralischem Bindemittel und Wasser versetzt und gemäß den EN Norm-Richtlinien als hochwertige Wärme- und Trittschalldämmung verarbeitet.

www.thermowhite.at

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.

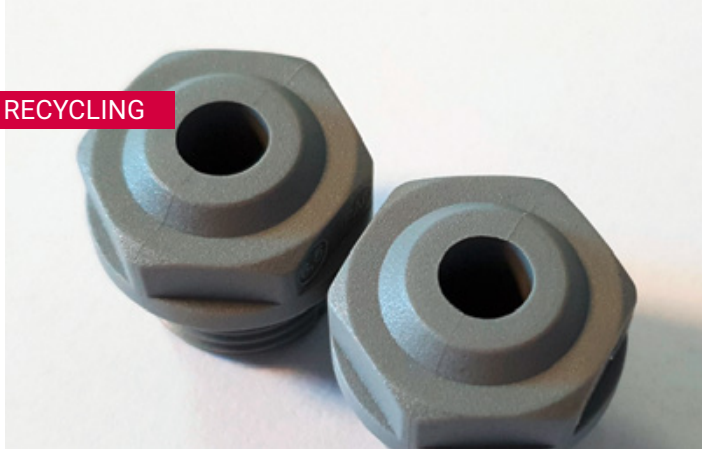


Ob Inhouse-, Postconsumer oder Bottle-Recycling: Nur wenn Maschinen perfekt auf die jeweilige Anforderung abgestimmt sind, gelingt es Kreisläufe präzise und profitabel zu schließen. Vertrauen Sie dabei auf die Nummer 1-Technologie von EREMA: Über 5000 unserer Maschinen und Systeme produzieren so jährlich rund 14 Mio. Tonnen hochwertiges Granulat – hocheffizient und energiesparend.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA®
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS



Case Study Spritzguss: Zwei von drei ausgewählten technischen Bauteilen für Feuerlöscher (im Bild: Pulverdruckdüse) könnten aus Recyclingware produziert werden. Der dritte Bauteil erfüllt die Berstdruckwerte noch nicht. Deshalb werden weitere Optimierungen mit Glasfaser verstärktem rPA folgen. Bild: Multiplast Kunststoffverarbeitungs GmbH



Die Teilnehmer profitieren von den Themenworkshops, dem Austausch mit Gleichgesinnten, aber auch von neuen Inputs durch den Branchenmix der Unternehmen. Bild: Business Upper Austria

Recycling von Textilabfällen

Damit das Leben von Alttextilien in Zukunft nicht wie derzeit auf Deponien oder im Verbrennungsofen endet, entwickeln 12 Partner gemeinsam im Projekt „TEX2MAT“ neue Aufbereitungsmethoden und Prozesse zum Recycling von Textilabfällen.

Die Kreislaufwirtschaft von Textilabfällen unterschiedlicher Zusammensetzung („multi-materials“) ist eine große Herausforderung. Gesellschaft und Gesetzgeber fordern rasche technologische Lösungen für stoffliches Recycling. Verschärft wird die Problematik durch die starke Tendenz zu immer mehr „multi-materials“ Textil-Lösungen. Für die ausgewählten Bereiche Arbeitskleidung, Handtücher und technische Vliese soll ein idealtypischer, KMU-tauglicher Ablaufprozess für qualitätsgesichertes, stoffliches Recycling entwickelt werden.

Neuer Ansatz: Enzymatische Trennung

Schlüsselemente dafür sind die von den Forschungspartnern eingebrachten neuen Technologien und Methoden zur Trennung und Aufbereitung dieser Abfälle aus Polyester, Polyamiden sowie Mischgeweben. Ein neuer methodischer Ansatz soll die Stoffe enzymatisch trennen. Die anfallenden Materialien werden charakterisiert und in Qualitätsklassen sortiert. Mittels Faseraufbereitungstechnologien und Granulierung bzw. Compoundierung werden die so gewonnenen Rohstoffe wieder zu Fasern oder Spritzgussteilen verarbeitet. In Case-Studies wird der neue Prozess praktisch erprobt und die Tauglichkeit evaluiert. Erklärtes Ziel ist, dass aus den getrennten Materialabfällen neue 1A-Fasern bzw. neue 1A-Bauteile erzeugt werden können.

Projektpartner

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH, Kunststoff-Cluster, Konsortialführer
- Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung
- Technische Universität Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften
- Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Umweltbiotechnologie
- DI Monika Daucher
- Ing. Gerhard Fildan GmbH
- Herka GmbH
- Huyck.Wangner Austria GmbH
- Multiplast Kunststoffverarbeitung GmbH
- Starlinger & Co Gesellschaft m.b.H.
- Salesianer Miettex GmbH
- Thermoplastkreislauf GmbH



Qualitätsmanagement im Dialog

Mit einer clusterübergreifenden Veranstaltungsreihe wurde ein weiteres Leuchtturmprojekt zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Oberösterreich realisiert. Vertreter namhafter Unternehmen teilen in einem kleinen, elitären Kreis ihre Erfahrungen zum Thema Qualitätsmanagement. Die Treffen sind von einer effizienten Kommunikation geprägt. Der offene Dialog schafft im gesamten Projekt eine Kultur des Qualitätsbewusstseins.

18 namhafte Unternehmen aus den Clustern Kunststoff, Automobil und Mechatronik treffen sich sechs Mal pro Jahr bei einer teilnehmenden Firma und diskutieren über Qualitätsmanagement. Die Plattform läuft sehr erfolgreich, die Teilnehmer sind zu einer professionellen Gruppe zusammengewachsen, die inhaltlich hochkarätige Ergebnisse erarbeitet. Der Plattformbeitrag beträgt für Clusterpartner € 1.000 (exkl. MwSt.) pro Jahr und wird immer zum Eintrittsdatum fällig.

Probe aufs Exempel

Die Runde startete mit einem Kick-off Termin am 18. Juni 2018 und geht am 3. Juli 2019 bei der Fa. Geberit (Geberit Produktions GmbH & Co KG) in Pottenbrunn zum Thema „Lieferantenentwicklung“ in das zweite Jahr. Unternehmen, die neu zur Plattform kommen möchten, deponieren ihr Interesse beim Cluster. Die bereits teilnehmenden Unternehmen können über eine Aufnahme in die QM Plattform mitentscheiden. Gibt es seitens der bestehenden Gruppe keinen Einwand, können Interessenten einmal kostenlos „schnuppern“. Branchenmix und „ERFA light“ ermöglichen den Teilnehmern, über den Tellerrand hinaus zu blicken und ihre Netzwerke zu stärken. Durch einen Unternehmenspool von 15-25 Unternehmen können auch Treffen in kleineren Interessensgruppen zu aktuellen Themen stattfinden.

Zukunftsperspektiven

Folgende Themen sind noch in der „Pipeline“: Fehlermanagement Prozess, Nutzen-Darstellung QM, Digitalisierung, Wissen der Organisation (Mitarbeiter Kompetenz, Training, ...), Änderungsmanagement, Lieferantenentwicklung, Umgang mit QM-Tools, Qualitätsplanung im Produktentstehungsprozess mit Risikomanagement.

Kontakt:

Wenn Sie Mitglied dieser Plattform werden wollen oder sich unverbindlich darüber informieren möchten, steht Ihnen Mag. (FH) Doris Würzlhuber, Projektmanagerin im KC, gerne für Informationen zur Verfügung. E-Mail: doris.wuerzlhuber@biz-up.at

Gesteigerte Qualität und Produktivität mit intelligenter Fertigungsassistenz

Gastbeitrag von Kenny Saul

Bei der Herstellung von Kunststoffprodukten in industriellen Produktionsprozessen treten oft Produktionsfehler auf, die – sofern sie nicht rechtzeitig erkannt und behoben werden – zu Ausschussproduktion und somit zu hohen Kosten für die Betriebe führen.

Produktionsfehler in der Extrusion sind beispielsweise geometrische Abweichungen, schlechte Oberflächenqualitäten, Einschlüsse im Extrudat oder verringerte mechanische Festigkeitswerte. Die Produktqualität lässt sich auf das Zusammenwirken von beeinflussbaren Parametern und sogenannten Störgrößen zurückführen. Als beeinflussbare Parameter gelten in der Extrusion die klassischen Anlagenparameter wie Masedurchsatz, Masetemperatur, Abzugsgeschwindigkeit oder auch Größen wie Vakuumniveau und Anpresskräfte. Bedingt beeinflussbare Parameter sind Materialqualität, Umgebungsbedingungen oder Anlagenverschleiß.

Prozessexperten sind Mangelware

Zur Sicherstellung einer höchstmöglichen Produktqualität sollten alle Wechselwirkungen, die einen Einfluss auf die Qualität des Produktes haben, bekannt sein. Dieses sogenannte Expertenwissen existiert in den Köpfen erfahrener Maschinenbediener oder entsprechender Prozessexperten. Oft sind erfahrene Mitarbeiter in der Lage, beim Auftreten eines Produktionsfehlers entsprechende Maßnahmen einzuleiten, die zu einer Behebung des Problems führen. Fehlen diese Experten, dann ist der Einsatz von virtuellen Produktionsassistenten interessant. Das System ist in der Lage, weniger erfahrenen Maschinenbedienern eine Hilfestellung zu bieten, um das Probleme schnell und effizient zu beheben.

wenn er z.B. Informationen von den Kollegen aus der Instandhaltung abfragt. Das System analysiert die Situation und leitet Vorschläge ab, welche Änderungen an den Prozessparametern zu einer Verbesserung der Situation führen.

Maschinenbediener erhält Vorschläge

Tritt im Prozess eine messbare Qualitätsveränderung auf, beispielsweise eine erhöhte Ovalität bei der Herstellung eines Kunststoffrohres, erkennt der virtuelle Produktionsassistent diese Veränderung und weiß, welche Prozessparameter diesen Fehler hervorrufen können. Genau wie der erfahrene Maschinenbediener überprüft die Software nun die Veränderungen des Produktionsprozesses. Das System greift dazu über die M2M-Kommunikationsschnittstellen auf beliebige Maschinen und Anlagen zu und fragt relevante Werte ab. Dann generiert es Vorschläge für den Maschinenbediener, welche Umstellungen am Prozess die Qualität verbessern.

Automatisierte Computersimulationen

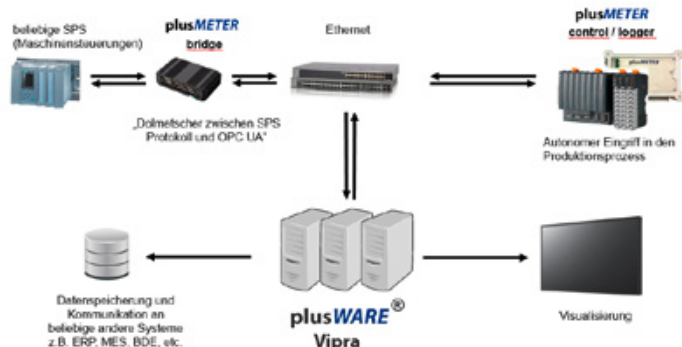
Da nicht jeder Parameter innerhalb einer Produktionssituation live messbar ist, greift das System zur Diagnose nicht nur auf Daten real existierender Sensoren zu, sondern führt (optional) automatisiert Computersimulationen über den Prozess während der Produktion durch. Auf Basis der real eingestellten Prozessparameter wird in der Simulation die gesamte thermodynamische Abkühlsituation des extrudierten Produktes berechnet und dem Maschinenbediener an der Anlage visualisiert. Gerade bei der Produktion von komplexen Geometrien wie Hohlkammerprofilen oder bei eigenspannungssensiblen Produkten wie Platten, Rohren oder Vollstäben sind diese Informationen zur Prozessoptimierung sehr wichtig.

Fazit

Virtuelle Assistenzsysteme vereinen verfügbares Expertenwissen mit modernen Methoden der computergestützten Prozesssimulation und der intelligenten Datenverarbeitung in einem System. Mit einem auf die Kunststoffverarbeitung spezialisierten System stehen dem Maschinenbediener exakt die Funktionen zur Verfügung, die für den praktischen Alltag notwendig sind, um eine hohe Qualität bei gleichzeitig hoher Produktivität zu realisieren. Virtuelle Assistenzsysteme sind die Zukunft der Kunststoffverarbeitung.

Der Bericht musste aus Platzgründen leider gekürzt werden. Den gesamten Text finden Sie auf www.kunststoff-cluster.at.

Der Kunststoff-Cluster startet aktuell eine Initiative für ein digitales Upgraden im Produktionsumfeld. Infos dazu ebenfalls auf der Website.



Architektur des virtuellen Produktionsassistenten (Vipra) - Digitale Augen und Ohren

Virtuelle Produktionsassistenz bietet Lösung

Ein virtueller Assistent ist ein System, bestehend aus Sensoren, einem Messwerterfassungssystem sowie der Spezialsoftware „Vipra“ für die Kunststoffverarbeitung. Die Sensoren erfassen Informationen aus dem Prozess – analog zu den Augen des erfahrenen Maschinenbedieners. Parallel zu den Sensoren werden auch Maschinenkommunikationslösungen (M2M) integriert, die erfassen, was andere Maschinen gerade tun – analog zu den Ohren des Maschinenbedieners,



Der Autor

Dr.-Ing. Kenny Saul ist Geschäftsführer SHS Plus GmbH in Dinslaken in Deutschland. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Steigerung von Qualität, Produktivität und Effizienz mit Fokus auf die kunststoffverarbeitende Industrie.

Neues Kompetenzzentrum für Extrusionstechnologie

SML gehört zu den globalen Markt- und Technologieführern bei Extrusionsanlagen. Im soeben neu bezogenen Betriebsstandort in Redlham wurde ein Technology Centre errichtet, in dem umfangreiche F&E-Aktivitäten gebündelt stattfinden – und das Kunden für Tests und Produktentwicklung offen steht. Auf über 3.000 m² bietet es unter anderem Vorfüh- und Entwicklungsanlagen im Produktionsmaßstab sowie ein Kompetenzzentrum für Extrusionstechnologie.

Zahlreiche Extrusionsanlagen stehen bereit

Das im Technology Centre präsentierte Maschinenprogramm umfasst zwei Castfolienanlagen, eine Glättwerksanlage, eine Extrusionsbeschichtungsanlage sowie mehrere Spinnanlagen.

Polymere testen – ohne Limits

Neben einem flexiblen Extruder-Prüfstand verfügt das Technology Centre über einen permanent installierten Entwicklungsextruder mit einem Durchmesser von 75 mm und unterschiedlichen Schnecken- und Zylindergeometrien. Der Extruder erlaubt unter anderem Tests und Versuchsreihen in Zusammenhang mit der von SML entwickelten HO-LT Verfahrenstechnik (High Output – Low Temperature). Diese ermöglicht hohe Durchsätze bei niedrigen Schmelztemperaturen. Umfangreiche Sensorik – gepaart mit einem Datenerfassungssystem, welches im Millisekundenbereich aufzeichnet – unterstützt die Entwicklungsarbeiten.

bit.Wise – Extrusionstechnologie trifft I4.0

SMLs Antwort auf die Chancen und Herausforderungen von Industrie 4.0 (I4.0) heißt bit.Wise. Die technische Grundlage dafür ist eine Vielzahl an Sensor- und Steuerdaten, die auf Basis des OPC-UA Standards erfasst, visualisiert und für verschiedene Optimierungen herangezogen wird. Das neue Technology Centre von SML ist vollumfänglich vernetzt und bietet ideale Rahmenbedingungen für das Testen, Entwickeln und Demonstrieren von bit.Wise Funktionalitäten im Bereich Extrusionstechnologie und darüber hinaus.



Das neue SML Technology Centre in Redlham. Bild SML Technology Centre

COLLIN Lab & Pilot Solutions für schnelles Scale-up

Von der Produktentwicklung über Kleinserienproduktion hin zum Scale up auf Produktionsniveau – COLLIN Lab & Pilot Solutions bietet kunststoffverarbeitenden Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen das gesamte Maschinenspektrum im Modulsystem.

Auf Grund immer größer dimensionierter Produktionsmaschinen steigt die Nachfrage am Markt nach größeren Pilotanlagen. Collin liefert hier mit mehr als 45 Jahren Erfahrung und Know-how perfekte Lösungen. Als weltweiter Vorreiter fertigt das Unternehmen Labor- und Pilotanlagen zur Produkt- und Prozessentwicklung. Vorteile für Kunden sind dabei geringere Materialkosten für Versuche, keine Störung der Produktion, kurze Rüstzeiten oder schnellere Markteinführungen. Produkte wie etwa Folien können mit Collin Anlagen unter Realbedingungen erprobt werden – und bei Bedarf erfolgt ein sofortiges Scale up auf Produktionsmaßstab. Seine Innovationskraft unterstreicht das Unternehmen aktuell auch bei der Verarbeitung von TPE sowie LCP-Folien.

Blasfoliendüse für homogene LCP-Folien & Wendelverteiler für TPE

Die Bedeutung von Liquid Cristal Polymers (LCP)-Folien, eingesetzt z.B. als Separatorfolien in der Batterieproduktion, nimmt zu. Im Castverfahren hergestellt, weisen sie jedoch eine starke Richtungsabhängigkeit der Materialeigenschaften auf (stark anisotrop). Dies kann bei

der Weiterverarbeitung zu Problemen führen. Collin hat deshalb eine Düse zur LCP-Folienherstellung mittels Blasfolienextrusion entwickelt. Diese bringt durch einen rotierenden Hochtemperatur-Blaskopf zusätzlich Scherung in das Material ein, um die Eigenschaften zu homogenisieren.

In Kooperation mit einem Lieferanten konnte Collin außerdem einen Wendelverteiler mit optimierter Schmelzeführung zur Verarbeitung von thermoplastischen Elastomeren TPE zu Blasfolien entwickeln.



Blasfolienanlage
Bild: Collin

KC-Partner zeigen Profil

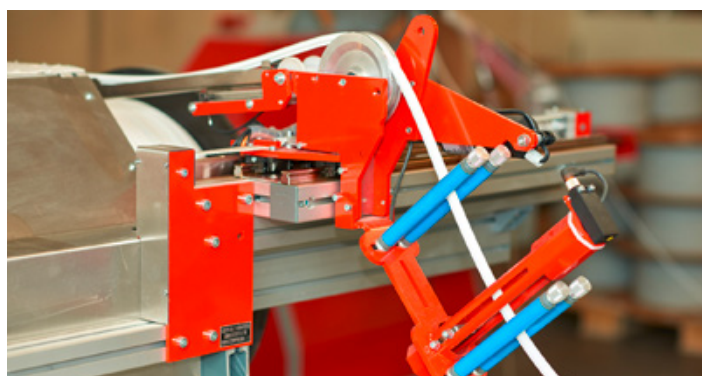
Standardprodukte, Sonderlösungen bis hin zu Weltneuheiten – all das bieten vier KC-Partner im Profilbereich an.

Seit über 25 Jahren stellt die Hanno Loidl GmbH in Ebensee maßgeschneiderte Profile und Dichtungen her. Die Produkte werden in der Automotive-, Bau- und Möbelindustrie genauso eingesetzt wie in der Medizintechnik oder im Sondermaschinenbau. Das Unternehmen überzeugt besonders durch seine Flexibilität: „Wir liefern Standardprodukte oder innovative Sonderlösungen, Kleinserie oder Großauftrag“, so Geschäftsführer Hanno Loidl. „Durch die eigene CAD-Konstruktion und eigenen Werkzeugbau können wir Prototypen nach Kundenwunsch in kurzer Zeit realisieren.“

Auf die Beratung, Gestaltung und Fertigung von Kunststoffprofilen hat sich die GS Kunststoffe GmbH in Wels spezialisiert. „Unsere Profile kommen besonders dann zum Einsatz, wenn bestimmte Eigenschaften gefragt sind, die nur durch Kunststoff-Profile wirtschaftlich realisiert werden können“, erklärt Geschäftsführer Gerald Salfinger. Die Welsler punkten auch bei speziellen Anforderungen wie Aufdruck, Beschriftung, Koronabehandlung, Schmelzkleberbeschichtung oder Klebädernaufbringung. „Auch Ultraschallverschweißen, nachträgliche Konfektionierungsarbeiten, Stanzungen, Prägungen, Nassdruck, Folienbeschichtung oder Coextrusion decken wir ab“, unterstreicht Salfinger die Produktvielfalt.

Die 2015 gegründete VOST Kunststofftechnik GmbH in Ebensee hat sich auf Kunststoffprofile und Dichtungen abseits von Standardprodukten spezialisiert, die an die jeweilige Verwendung genau angepasst werden. Wenn UV-Stabilität, fungizide Resistenz oder flammhemmende Eigenschaften notwendig sind, bietet VOST maßgeschneiderte Produkte an.

Die Kunststoffwerk ZITTA GmbH setzt bei der Herstellung der Technischen Profile, Möbelprofile oder Fensterprofile auf 50 Jahre Erfahrung im Formenbau und in der Profilerzeugung. Mit i-kal hat das Paschinger Unternehmen die ersten Hohlkammerprofile mit exakter Innenkalibrierung als Weltneuheit auf den Markt gebracht.



Maßgeschneiderte Profile und Dichtungen. Bild: Hanno Loidl GmbH

UNTHA

shredding technology

The reliable brand!

DER HOCHLEISTUNGS-
VORZERKLEINERER FÜR DIE
PROBLEMLOSE AUFBEREITUNG
VON KUNSTSTOFFEN

DIE QR KLASSE



www.untha.com/qr



Produkte von Lenzing Plastics. Bild: Lenzing Plastics

Extrusion von Platten, Folien und Bändchen

Technologische Vielfalt

Die Produkte sind omnipräsent: Extrudierte Platten und Folien finden in vielen Branchen Verwendung, sei es Automotive, Möbel, Freizeit, Verpackung oder Medizin. Die Technologien, die bei der Herstellung und Weiterverarbeitung eingesetzt werden, sind genauso vielfältig, wie Beispiele aus dem Cluster aufzeigen.



Platten von Senoplast sorgen für die leichte Bauweise des eRods. Bild: Renate Szyney

E-Mobility als neuer Wachstumsmarkt

Der Kunststoff-Experte Senoplast ist auf die Fertigung co-extrudierter Kunststoffplatten und Folien zum Thermoformen spezialisiert. Die Automotive-Sparte der Firma entwickelt und vertreibt hochwertige Kunststoffplatten für Exterieur- und Interieur Anwendungen in der Au-

tomobil-, Nutzfahrzeug-, LKW-, Bus-, Bahn- und Caravanindustrie, zunehmend auch für den E-Mobility-Sektor. So werden im eRod, einem puristischen, straßen zugelassenen E-Sportwagen aus der Schweiz, tiefgezogene und bereits eingefärbte Senoplast-Kunststoffplatten eingesetzt. Der aufwändige Lackierprozess entfällt. „Bei E-Autos kommt es vor allem auf eine leichte Bauweise an. Mit Kunststoff kann das Fahrzeuggewicht reduziert und dadurch die Reichweite erhöht werden“, sagt Mag. Thomas Höfels, Sales Manager Automotive bei Senoplast. Weitere Einsatzgebiete der Platten des Salzburger Unternehmens mit Hauptsitz in Piesendorf und einer Produktionsstätte in Mexiko sind die Sanitär- und Külschrankindustrie, die Möbelbranche bis hin zu Reisekoffern. In Österreich beschäftigt die Senoplast Gruppe (Senoplast Klepsch & Co. GmbH, Senco Europe GmbH und Senosan GmbH) 535 Mitarbeiter, weltweit sind es 700.

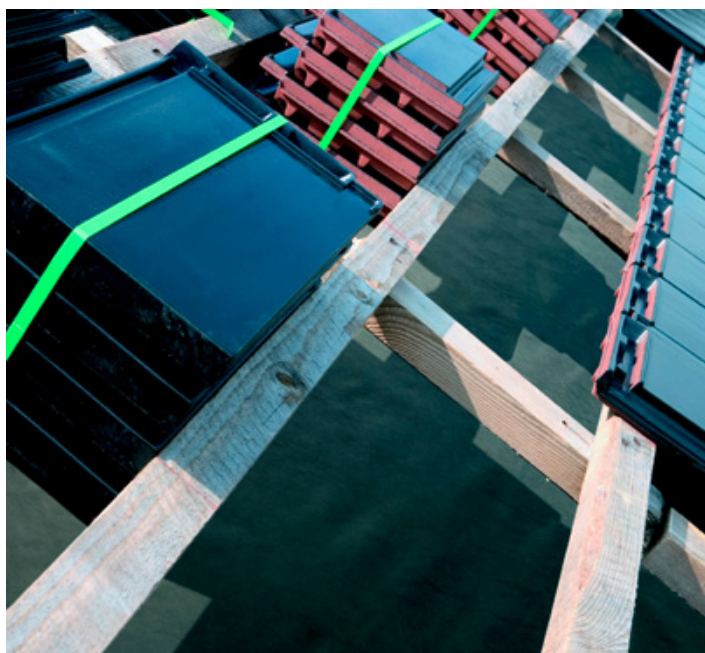
www.senoplast.com

Neue Dimension im Dekorfolien-Bereich

Manchen Tennisspielern ist die Firma Isosport bekannt. Das Eisenstädter Unternehmen extrudiert nämlich Monofilamente, die unter anderem für die Herstellung von Tennissaiten eingesetzt werden. Isosport ist Weltmarktführer im Bereich Kunststoff-Verbundmaterialien für die Ski- und Snowboardindustrie und liefert Sandwich-Verbundplatten, Faserverbundmaterialien sowie technische Folien. Eine besondere Kompetenz ist die Herstellung hochwertiger Prägefolien. Einfache Reliefprägungen werden dabei mit Prägewalzen höchster Güteklasse einseitig auf die Folien aufgebracht. Je nach Struktur erfolgt die Prägung entweder direkt bei der Extrusion oder in einem separaten Schritt. Bei transparenten Folien lassen sich damit mittels Hinter-

drucken so außergewöhnliche dekorative Effekte erzielen. Durch eine exakt abgestimmte beidseitige Prägung ist es dem Innovativen Unternehmen auch gelungen, eine Folie mit einer einzigartigen optischen Tiefenwirkung (Lentikulareffekt) herzustellen. Durch gezielte Bedruckung wird der optische Effekt verstärkt und zum Spielball für Designer. Die sogenannte OPTO 4D-Folie wird standardmäßig aus PA12 hergestellt, aber auch andere transparente Werkstoffe wie PC oder PMMA sind möglich. Das Unternehmen mit einer weiteren Produktionsstätte in Slowenien beschäftigt rund 400 Mitarbeiter.

www.isosport.com



Dachunterspannfolie von Lenzing Plastics. Bild: Lenzing Plastics

Innovationen entstehen gemeinsam

Einer der weltweit führenden Hersteller von Produkten aus Polyolefinen und PTFE ist Lenzing Plastics. Die Kernkompetenz des Unternehmens mit 350 Beschäftigten liegt im monoaxialen Verstrecken von Polymeren und im Beschichten und Laminieren unterschiedlichster Substrate. Diese Technologien ermöglichen es einerseits, Folien, Bändchen und Garne mit sehr hohen Festigkeiten herzustellen, andererseits flächige Produkte mit unterschiedlichsten Funktionsschichten. PTFE hingegen besticht mit außerordentlichen Eigenschaften, die zu vielen Nischenanwendungen führen. Aufgrund der Beständigkeit gegenüber UV, Säuren und Laugen, der hohen Temperaturbeständigkeit sowie der äußerst glatten Oberfläche eignet es sich als Ausgangsmaterial für technische Spezialtextilien genauso wie für chirurgisches Nahtmaterial. „Gemeinsam mit unseren Kunden loten wir die Grenzen von PTFE aus und entwickeln maßgeschneiderte Speziallösungen. Dafür werden die selbst entwickelten Technologien wie das Pressen, Sintern und Verstrecken immer weitergetrieben“, erzählt Geschäftsführer Johann Huber. Auf Coextrusions-Cast- und Blasfolienanlagen fertigt Lenzing Plastics verschiedenste meist hochverstreckte PE- und PP-Folien. Mithilfe hochspezialisierter Additive werden Produkte für verschiedenste Anwendungen hergestellt. Die Fokusbereiche sind Bau und Isolation, die Kabelindustrie, einzelne Verpackungsnischen sowie Automobilindustrie; bei PTFE technische Anwendungen sowie Hygiene und Medizin. Das Portfolio wird ge-

meinsam mit den Kunden laufend erweitert, unter anderem auch unter Verwendung biobasierter sowie biologisch abbaubarer Rohstoffe.

www.lenzing-plastics.com

Flexible Verpackungen

Die Constantia Teich GmbH in Weinburg, 60 km westlich von Wien, ist mit rund 900 Mitarbeitern das umsatzstärkste Werk von Constantia Flexibles, einem der führenden Hersteller flexibler Verpackungen sowie Weltmarktführer in der Deckelproduktion für die Milchwirtschaft. Constantia Teich betreibt in Österreich ein Aluminium-Folienwalzwerk. Bei der Herstellung von flexiblen Verpackungsmaterialien deckt Constantia in Weinburg die gesamte Wertschöpfungskette ab – vom Walzen über Drucken und Veredeln bis zum fertigen Produkt und kann so maßgeschneiderte Produkt- und Servicelösungen auf höchstem Niveau anbieten. Constantia hat neben einer eigenen Lackproduktion – die zweitgrößte Produktion in Österreich – auch eine moderne F&E-Abteilung für die Entwicklung von Verbunden und Co-Extrusionsbeschichtungen sowie für analytische Untersuchungen.

www.cflex.com

Pilotkunde einer neuen Blasfolienanlage

Mehr als 30.000 Tonnen Folien produziert die 1980 gegründete, familiengeführte G. Coreth Kunststoffverarbeitungs GmbH mit Sitz in Unterwaltersdorf. Die Produkte sind vielfältig: Palettenhauben, Säcke, Stretchfolien, Schläuche, Verpackungszubehör und Baufolien zählen dazu.

Möglich macht das ein Maschinenpark bestehend aus Konfektionsmaschinen und 11 Extrusionsanlagen, wovon 5 mit Inlinedruckern ausgestattet sind. Für den hochwertigen Bedruck steht auch eine 8 Farben-Zentralzylinderdruckmaschine im Einsatz. „Wir recyceln auf einer eigenen Anlage alle Produktionsabfälle selbst und führen diese in den Produktionskreislauf wieder ein“, berichtet Geschäftsführer Mag. Stefan Chalupnik. Um der steigenden Nachfrage nach dünnsten Folien von höchster Qualität und Leistungsfähigkeit gerecht zu werden, wird das niederösterreichische Unternehmen im Herbst 2019 eine weitere VAREX II Blasfolienanlage von Windmüller & Hölscher installieren. „Die Anlage beinhaltet neueste Technologien, die offiziell erst zur K2019 im Oktober vorgestellt werden“, berichtet Chalupnik stolz. Damit ist Coreth als Pilotkunde einer der ersten Folienproduzenten, der diese neue Technologie in Betrieb nehmen wird. Um die Leistungsfähigkeit der neuen Anlage in der Praxis auch realisieren zu können, benötigt die Blasfolienanlage eine Gesamthöhe von 20m. „Wir haben in einem gewagten Projekt das Hallendach der Produktionshalle im Bereich der neuen Anlage um 7 Meter angehoben, alles bei laufendem Betrieb“, so Chalupnik.

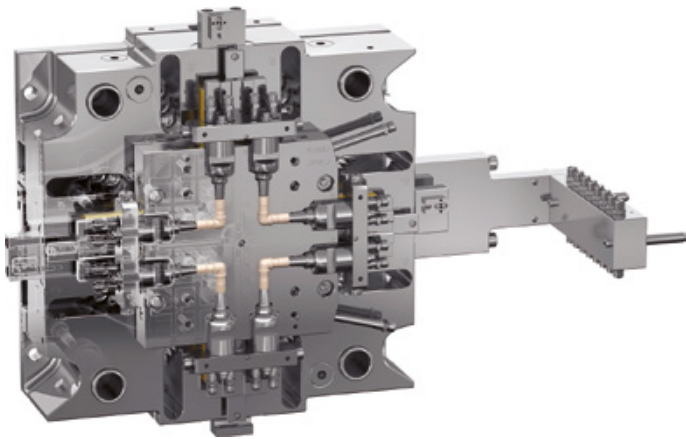
www.coreth.at



Mag. Stefan Chalupnik, Geschäftsführer der G. Coreth Kunststoffverarbeitungs GmbH, hat für eine neue Blasfolienanlage die Extrusionshalle teilweise erhöhen lassen. Bild: Coreth

Rohre und Fittings

Nach der Verpackungsindustrie gehört das Bauwesen zu den größten Abnehmern von Kunststoffen. 19,8 Prozent der Kunststoffe werden in der EU in dieser Branche eingesetzt. Insbesondere im Rohrleitungsbereich greifen Planer vermehrt auf den Werkstoff zu, erreichen Kunststoffrohre doch eine Lebensdauer von über 100 Jahren. Im Jahr 1935 wurden erstmals Rohre aus Kunststoff, und zwar aus PVC, verlegt. Für die Gas- und Wasserversorgung ist Polyethylen mittlerweile der vorherrschende Werkstoff. Aber auch in der öffentlichen Abwasserentsorgung werden Kunststoffe vermehrt eingesetzt. Bei kleineren Durchmessern ersetzen sie zunehmend die klassischen Rohrmaterialien wie Steinzeug und Beton.

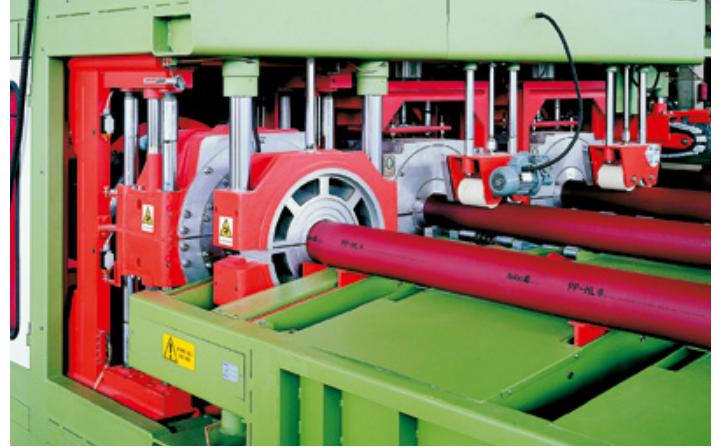


Werkzeug für Hochtemperaturwerkstoffe von ifw mould tec. Bild: ifw

ifw-Gruppe: Geballtes Know-how vereint in einem Unternehmen

Die ifw kunststofftechnik GmbH fertigt kundenindividuelle Bauteile aus Kunststoff. Besondere Erfahrung hat das Micheldorf Unternehmen in der Produktion von Fittings für die Wasserver- und -entsorgung sowie für die Ableitung von Abgasen. ifw produziert u.a. auch Hochleistungs-Kunststoff-Fittings aus Polyphenylsulfon (PPSU). Diese Fittings sind korrosionsfrei, schlagfest und sowohl für Trinkwasserinstallation als auch für die Heizungs- und Druckluftinstallation geeignet.

Die Materialien, die ifw verarbeitet, sind aber vielfältig: PP, PVC, PE, ABS, POM, PVDF, PPSU und PA – je nach Anforderung mit unterschiedlichem Glasfaser-Füllgrad. Das Unternehmen ist auch auf die Fertigung von Großbauteilen, die schwerer als 10 kg sind, ausgelegt. Dabei bietet ifw ein umfassendes Service von der fachgerechten Werkzeugwartung und Reparatur von Großwerkzeugen vor Ort bis hin zur Verpackung und Lagerung der Spritzgussteile an. Zur ifw-Gruppe gehört mit der ifw mould tec auch der führende Anbieter von Präzisions-Spritzgusswerkzeugen für Kunststoff-Rohrverbindungen. Die ifw mould tec hat die bestehenden Werkzeugkonzepte für die besonders effiziente Verarbeitung von Hochtemperaturkunststoffen grundlegend weiterentwickelt. Das Werkzeugsystem garantiert neben gesteigerter Langlebigkeit der Bauteile auch erhöhte Flexibilität in der Herstellung von Artikeln aus Hochtemperaturwerkstoffen. Die ifw Unternehmensgruppe mit einem Umsatz von 30 Mio. Euro beschäftigt in Österreich 220 Mitarbeiter, davon 55 in der ifw kunststofftechnik GmbH.



Muffenautomat für PP MASTER-Rohre bei Pipelife. Bild: Pipelife

Pipelife: Langlebigkeit, höchste Belastbarkeit und Sicherheit

Im Werk Wiener Neudorf erzeugt Pipelife unter anderem hochwertige Mehrschicht-Vollwandrohre für Abfluss und Kanal. Diese bestehen aus drei optimal aufeinander abgestimmten Polypropylen-Schichten. Jede Schicht hat ihren speziellen Einfluss auf die Eigenschaften des Rohres. Die glatte Innenschicht beugt Inkrustationen vor, sorgt für eine hervorragende Abflussleistung und ist für die guten Schallschutz-Eigenschaften mitverantwortlich. Die weiße Farbe der Innenschicht erleichtert die Kamerainspektion. Die massive Mittelschicht bewirkt eine hohe Steifigkeit und sorgt für besondere Robustheit. Die schlagfeste Außenschicht macht das Rohr sehr widerstandsfähig und ermöglicht auch bei tiefen Temperaturen eine einwandfreie Montage. Das von Pipelife entwickelte Rohrsystem AQUALINE RC Robust, eine Kombination aus einem PE 100-RC Rohr (RC bedeutet "raised crack resistance") und einem abschälbaren Schutzmantel aus mineralstoffverstärktem Polypropylen, wird ebenfalls in Wiener Neudorf produziert. Das Mediumrohr zeichnet sich durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Punktlasten aus und ist äußerst resistent gegen langsames Risswachstum. Der zusätzliche Schutzmantel schützt vor Kerben, Kratzern und Abschürfungen, ideal für grabenlose Verlegetechniken, die sehr hohe Ansprüche an das Rohrmaterial stellen. Pipelife beschäftigt in Österreich 260 Mitarbeiter, weltweit 2.750.



POLO-ECO plus PREMIUM mit einer Lebensdauer von über 100 Jahren. Bild: POLOPLAST



Mit Schleppschiffen wurden die bis zu 523 m langen Großrohre über 25.000 Kilometer Seeweg vom Produktionsstandort in den Vereinigten Staaten bis in den Mittleren Osten gezogen. Bild: AGRU

AGRU: XXL-Rohre überqueren zwei Ozeane

Im Jahr 1961 schaffte sich der Schlossermeister Alois Gruber eine Maschine zur Extrusion von Kunststoffrohren für seine 1948 gegründete Werkstätte an. Mittlerweile beschäftigt AGRU mit Hauptsitz in Bad Hall und Werken auf drei Kontinenten weltweit mehr als 1.200 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 375 Millionen Euro.

„Ein derart komplettes Produktsortiment aus einer Hand, von Rohren über Formteile, Betonschutzplatten, Dichtungsbahnen bis hin zu Halbzeugen bietet kein anderes Unternehmen“, ist Marketingleiter Harald Bachinger überzeugt.

2010 stieg AGRU in die Produktion von Großrohren aus Polyethylen mit Durchmessern zwischen 80 cm und 250 cm ein. Jüngst ließ das Unternehmen mit einem gigantischen Projekt aufhorchen: Rohrstränge mit über 500 m Länge und Durchmesser bis zu 2,83 m wurden für die Meerwasseransaugleitung des Kühlkreislaufes eines kalorischen Kraftwerkes produziert. Das Besondere an diesem Projekt ist aber nicht nur die Größe der Rohrstangen, sondern der Transport. Erstmals wurde ein voll druckbeständiges Polyethylen-Rohr mit einem Durchmesser über 2,5 m über den Atlantik und den Indischen Ozean bis in den Mittleren Osten auf dem Meer gezogen.

POLOPLAST: Innovator und Technologieführer

POLOPLAST produziert und vertreibt vorwiegend verstärkte, mehrschichtige Rohrsysteme aus Kunststoff und Polymercompounds für Anwendungen im Hoch- und Tiefbau. Die jüngste Entwicklung des Unternehmens mit Hauptsitz in Leonding ist POLO-KAL XS, ein dank der Mehrschichttechnologie hochschalldämmendes Hausabflusssystem. Die Monotec-Muffe, d.h. die Dichtung ist kein loser Teil mehr sondern fix mit der Muffe verbunden, und die funTEC Technologie sind der Schlüssel für schnelle, sichere und saubere Verarbeitbarkeit. Die funTEC Technologie ist ein von den Leondingern entwickeltes Verfahren, das der Muffe des POLO-KAL XS eine besonders hohe Gleitfähigkeit verleiht. Die Technologie verbessert die Steckeigenschaften besonders bei größeren Rohrdurchmessern und ermöglicht die Verlegung ohne Gleitmittel.

POLO-ECO plus PREMIUM ist ein für den Siedlungswasserbau entwickeltes Kanalrohrsystem. Das mehrschichtige, mineralstoffverstärkte PP-Rohr erreicht eine Lebensdauer von mehr als 100 Jahren. Die sehr hohe Längsstabilität verleiht dem Rohr enorme Festigkeit. POLOPLAST beschäftigt insgesamt rund 430 Mitarbeiter, davon 330 in Österreich, und erwirtschaftete 2018 einen Umsatz von 115 Mio. Euro.



EXTRUSION

Bearbeitungszentrum von Bauernfeind: Fräsarbeiten mit Hilfe eines CNC-gesteuerten 6-Achs-Roboters mit einem Stabfräser. Bild: Bauernfeind

BAUERNFEIND GmbH: Kundenspezifische Produktion

Bei den PP-MEGA-Rohren der Bauernfeind GmbH aus Waizenkirchen wird die glatte Innenschicht so produziert, dass bei den kleineren Durchmessern in SN12 und SN16 eine dickere Wandstärke erreicht wird als die ÖNORM EN 13476-3 vorgibt. Durch diese verstärkte Innenwand verlängert sich die Lebensdauer wesentlich und die dickere Verschleißschicht hält auch stärkeren Belastungen durch Geröll, Schotter oder Sand länger stand. „Wir legen großen Wert auf eine kundenspezifische Produktion. So werden Tanks, Schächte und andere Sonderteile nach Kundenwunsch ausgearbeitet und nach den Bedürfnissen des Kunden produziert“, sagt Geschäftsführer Erwin Bauernfeind.



Fittings von Praher bestechen durch besonders lange Haltbarkeit. Bild: Praher

Praher: IBG® Fittings

Im Jahre 2007 hat die Praher Plastics Austria GmbH den niederländischen Fittingproduzenten IBG übernommen und die Produktion nach Schwertberg übersiedelt. Der Markenname IBG® wurde weitergeführt. Praher führt zwei Sortimente: IBG® Fittings PN16 für die Industrie und IBG FlexFit® Fittings für Poolanlagen. Die Fittings mit perfekt aufeinander abgestimmten Toleranzen sind besonders schnell und einfach zu montieren und weisen eine überdurchschnittlich lange Haltbarkeit auf. Die patentierten FlexFit® Fittings überzeugen bei Poolanlagen besonders durch die schnelle Montage. Weder Trockenzeit noch Arbeitsschutzmaßnahmen sind dabei notwendig. Ein O-Ring garantiert 100 % Dichtheit. Das Fitting-Sortiment komplementiert Praher mit PVC-U Rohren, die die Schwertberger nicht selber produzieren. Im Bereich Auftragsfertigung entwickelt und produziert Praher auch individuelle Fittingteile. Weitere Produkthighlights sind der modulare Industriekugelhahn M1 und das umfangreiche K4 Absperrklappensortiment. Praher beschäftigt 250 Mitarbeiter, davon 200 in Österreich.



Bild: iStock/feellife

Biokunststoff: Kompetenz aus Österreich

Mit dem Kreislaufwirtschaftspaket und der Kunststoffstrategie der Europäischen Kommission bekommen Biokunststoffe, also Kunststoffe, die entweder biobasiert sind und/oder biologisch abbaubar sind, eine immer größere Bedeutung. Im weltweiten Gesamtverbrauch an Kunststoffen spielen sie, trotz hoher Wachstumsraten, zwar noch eine untergeordnete Rolle, allerdings haben sie sich in vielen Nischen bereits einen festen Platz erobert.

Zu dieser Entwicklung hat auch die jahrelange Arbeit des Kunststoff-Clusters beigetragen, der bereits 2008 im Rahmen des EU-Projekts „Biopacking“ den Fokus auf Polymilchsäure und potenzielle Anwendungsfelder gelegt hat. Damit wurde der wichtige Know-how-Transfer in die Unternehmen gefördert und zur Wertschöpfungssteigerung durch neue Produkte und Dienstleistungen bei den Unternehmen beigetragen.

Innerhalb der vergangenen Jahre wurden viele Produktideen und Prototypen entwickelt, den Markteintritt haben aber nur wenige geschafft. Doch die ober- und niederösterreichischen Player haben sich dauerhaft vernetzt und wollen den Know-how-Aufbau weiter be-



Rebklebmen aus Biokunststoff, ein erfolgreich umgesetztes Kooperationsprojekt im Biopolymer Team. Bild: ecoplus

treiben. Im Rahmen des „Biopolymer Team“ finden einmal im Quartal Treffen statt. Man hält regelmäßigen Kontakt, tauscht sich aus

und entwickelt gemeinsam neue Kooperationsprojekte.

Vernetzung und Know-how-Transfer

Bei den regelmäßigen Meetings des Biopolymer Teams werden Produkte, Produktideen und Lösungsstrategien präsentiert und diskutiert. Dabei entstehen auch Folgeprojekte, die unter Umständen manchmal auch in komplett andere Richtungen gehen können. So hat eine Präsentation der thermoplastischen Stärke bei einem Biopolymer Team Meeting dazu geführt, dass auch das Anwendungsfeld Textilindustrie erschlossen wurde und erste vielversprechende Ergebnisse erarbeitet werden konnten. „Beim Reden kommen die Leute zusammen“ gilt auch im Clusterbereich, wo der Schwerpunkt auf überbetrieblichen Kooperationsprojekten liegt. Gerade im Bereich Biokunststoffe gibt es keine Produktlösungen von der Stange – in der Kooperation kann man sich gegenseitig bei der Realisierung von Projekten unterstützen. Biokunststoffe sind zwar am Markt

angekommen, die tatsächliche „hausinterne“ Umsetzung fordert aber Wissen aus den Bereichen Kunststofftechnik, Polymerchemie, Biochemie sowie juristisches Wissen. Speziell kleine und mittelständische Unternehmen schrecken diese Herausforderungen bei der Umsetzung eigener Ideen ab.

Es tut sich viel

Die Europäische Kommission hat viele wertvolle Impulse gesetzt und der öffentliche Druck befeuert die Entwicklung neuer Biokunststoff-Produkte. Aber auch hier gilt der

Leitspruch „Innovation durch Kooperation“. Es wurden bereits erste Kontakte zum deutschen BioFon-Netzwerk geknüpft, um die Sichtbarkeit der österreichischen Aktivitäten zu erhöhen und internationale Kooperationsprojekte zu initiieren. Die kommenden Jahre werden sehr spannend, denn unter dem Stichwort „Multifunktionalisierung von Bio-Verpackungen“ wird intensiv an kompostierbaren Alternativen zu Mehrschichtverbundsystemen geforscht, welche auch mit einer Europäischen Kreislaufwirtschaft kompatibel sind.

Ein Workshop dazu wird am 13.11.2019 in St. Pölten gemeinsam mit dem Biopolymer Team stattfinden.

Es bleibt spannend!



Biokunststoff aus thermoplastischer Stärke

AGRANA zeigt mit seinem neuen Biokunststoff „AGENACOMP“ in wunderbarer Weise, dass es möglich ist, den regional produzierten Rohstoff „Stärke“ in einem Maße zu funktionalisieren, dass dieser als wesentlicher Bestandteil in Biokunststoff-Compounds Verwendung finden kann. Erstmals gibt es für den Bio-Kunststoffmarkt ein Produkt mit einem so hohen Stärkeanteil von bis zu 50 % und mehr. Marktüblich sind – wenn überhaupt – lediglich maximal rund 25 %.

Dem Prinzip der Nachhaltigkeit folgend, verwendet AGRANA für AGENACOMP den regional verfügbaren, nachwachsenden und GVO-freien Rohstoff „Stärke“, dessen Anbau auch der heimischen Landwirtschaft einen erheblichen Mehrwert verleiht. AGENACOMP ist ressourcenschonend und vermeidet Verluste bei der Umwandlung vom Rohstoff zum Endprodukt.

Die Anwendungsbereiche von AGRANAs neu entwickeltem Biokunststoff sind vielfältig und reichen von der Eignung als Knotenbeutel für Obst und Gemüse, in stärkerer Ausführung als Trage-Einkaufstasche bis hin zur Verwendung als Verpackungsfolie. Varianten von

AGENACOMP eignen sich jedoch auch für andere Anwendungen wie Spritzguss, 3D-Druck und thermogeformte Objekte.

AGENACOMP schließt den Kreislauf durch organisches Recycling und fördert die Kompostierbarkeit im Haushalt ohne Mikroplastik-haltige Rückstände. Man verwendet beispielsweise AGENACOMP als Sackerl für den Einkauf von Obst und Gemüse und zu Hause als Sammelhilfe für den Biomüll. So schließt sich der Kreislauf. Bioabfälle stellen einen beträchtlichen Anteil der Abfälle aus Haushalten dar, die noch dazu oftmals im Restmüll landen. Die Förderung der Trennung biogener Abfälle bringt somit einen doppelten Nutzen.

Über AGRANA

AGRANA veredelt landwirtschaftliche Rohstoffe zu einer Vielzahl hochwertiger Produkte. Im Segment Frucht ist man Weltmarktführer bei Fruchtzubereitungen sowie bedeutendster Produzent von Fruchtsaftkonzentraten in Europa. AGRANA ist außerdem heute das führende Zuckerunternehmen in Zentral- und Osteuropa.

Im technischen Stärke-Bereich gibt es zahlreiche Spezial-Stärkeprodukte für Anwendungen in der bauchemischen Industrie (Baustoffe, Farbpasten), bei Klebstoffen (Eti-kettierklebstoffe, Klebestifte und Flüssigkleber), bei Textil (Appreturen, Kleber für Textilbahnen, Digitaldruck) und bei Papier.

Neben diesen hat AGRANA in der Vergangenheit einen großen Fokus auf die Entwicklung von thermoplastischen Stärken für die Produktion von Biokunststoffen gelegt.

www.agrana.com



Bild: AGRANA

Kinder und Jugendliche gestalten die Unterführung Neustadt in Wels

Kinder und Jugendliche für Technik begeistern, Talente entdecken und dabei ein Gesamtkunstwerk schaffen – das sind die Ziele des Projekts ART:enreich in Wels. Welser Schüler lieferten dabei Ideen zur Verschönerung der Unterführung Neustadt. Der Kunststoff-Cluster hat das Projekt mitinitiiert, die Workshops mitgestaltet und mitorganisiert.

240 Welser Schülerinnen und Schüler haben ein Jahr lang in mehr als 60 Workshops an der Neugestaltung der Unterführung Neustadt gearbeitet. Dabei probierten sie an der FH Wels und bei beteiligten Firmen Methoden der Produktentwicklung wie Innovationsmanagement, 3D-Virtualisierung, Produktionstechnik und Design Thinking aus.

Praxisnahe Workshops

Danach lernten sie verschiedene Fertigungstechniken und gestalteten dreidimensionale Produkte, indem sie Kunststoffplatten im Thermofomprozess umformten. Die Werkzeuge bauten die Schüler selbst. Ein Computermodell platzierte die Entwürfe virtuell in der Unterführung. Weitere Workshops fanden bei den Fir-

men Austria Plastics, Trotec Laser GmbH und FMT Ferro Technik GmbH statt.

Talente entdecken

Die Idee zum Projekt ART:enreich hatte Renate Pyrker, Geschäftsführerin von Austria Plastics. „Die Workshops wecken die Neugier der Kinder und Jugendlichen an Fertigungstechnologien“, sagt sie, „manche der Schüler, die sich beim Lernen schwertun, leben richtig auf. Sie lernen den Design-, Innovations- und Herstellungsprozess von der Idee bis zum fertigen Produkt kennen. Dabei entdecken wir Talente und können sie fördern.“

Junge Menschen für Technik begeistern

„Das Projekt ART:enreich ist ein unkonven-


tioneller Weg, um den Technikerbedarf in Wirtschaft und Industrie zu decken“, ergänzt Ing. Wolfgang Bohmayr, Manager des Kunststoff-Clusters, „denn es verbindet Kreativität und bildende Kunst mit modernster Technik.“

www.artenreich.at

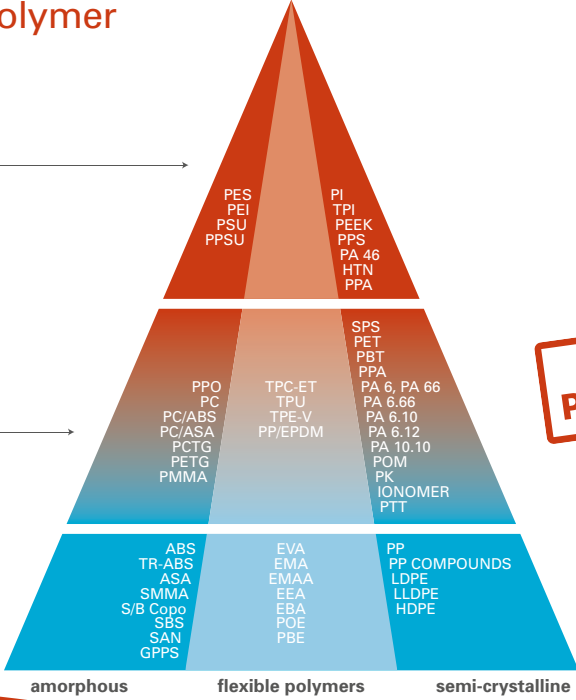


Vom 17. Juni bis 22. Juli läuft auf www.wels.at/voting und www.artenreich.co.at das Publikumsvoting. Aus vier Entwürfen der Welser Schülerinnen und Schüler kürt die Welser Bevölkerung jenes Kunstwerk, das dann auf 300 m Länge und auf 1.000 m² die Unterführung Neustadt zieren wird. Bild: Projektteam ART:enreich

We have the optimal polymer for your application.




Biesterfeld
Competence in Solutions

<p>high performance polymers</p> <p>engineering polymers</p> <p>standard polymers</p>		<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; transform: rotate(-2deg); display: inline-block;"> <p>Your Polymercoach!</p> </div>
	<p>amorphous flexible polymers semi-crystalline</p>	

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

Brauhausgasse 3-5, 1050 Vienna, Austria, Phone: +43 1 512 35 71-0, interowa@biesterfeld.com, www.interowa.com, www.biesterfeld.com





**Die Zukunft
beginnt heute.
Kreislauforientiert
denken für ein
besseres
Morgen.**

www.borealiseverminds.com

EverMinds™

Thinking Circular

 **BOREALIS**

Keep Discovering

5. Internationaler Polymerkongress

Praxisnahe Vorträge von hochrangigen ReferentInnen und ein spannender Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten – das erwartet die TeilnehmerInnen beim 5. Internationalen Polymerkongress am 28. November in Wels/OÖ.

Neben neuesten Entwicklungen der Branche stehen der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten im Vordergrund. Eine umfangreiche Fachausstellung bietet Unternehmen die optimale Gelegenheit, innovative und zukunftsweisende Produkte sowie Dienstleistungen der Kunststoff-Branche vor einem interessierten Fachpublikum zu präsentieren.

Ablauf und Programm:

- Beginn 09:00 Uhr: Wirtschaftsfaktor Kunststoff - Impulsstatements
- 09:45 - 11:05 Uhr: **Session Nachhaltige Visionen für den Kunststoff**
Reinhold W. Lang / JKU IPMT | Rudolf Wölfer / BOREALIS Polyolefine GmbH
Klaus Feichtinger / EREMA Group GmbH
- 11:25 - 13:00 Uhr: **Session Zukunft der Märkte**
Robert Machtlinger / FACC GmbH | Axel Kühner / Greiner AG
Georg Steinbichler / ENGEL Austria GmbH, JKU IPIM
Podium Talk – Ökosystem Kooperation
- 14:00 - 15:45 Uhr: **Session Entwicklungen im Jetzt**
Thomas Seul / FH Schmalkalden | Josef und Mario Haidlmair / Haidlmair GmbH
Markus Brunthaler / Miraplast GmbH
Podium Talk - Nachhaltige Unternehmensentwicklung
- 16:10 - 16:25 Uhr: **Session Future Slots - Business Modelle der Generation X,Y,Z**
Reinhard Hafellner / 4a Technology GmbH | Walter Wohlking / Blue Danube Robotics GmbH | Sören Lex / Plasticpreneur
- 17:10 - 18:10 Uhr: **Session Innovationskultur für morgen**
Gerhard Filzwieser / Industrietechnik Filzwieser GmbH
Nuno Maulide / TU Wien

Aktuelle Informationen finden Sie unter: www.polymerkongress.at



Georg Steinbichler, ENGEL Austria

„Kunststoffe sind der Werkstoff der Zukunft – auch wenn dies aktuell vielen unlogisch erscheinen mag. Kunststoffe sind sowohl in der Herstellung und Verarbeitung als auch in der Anwendung sehr effiziente Werkstoffe. Nur mit Kunststoffen werden wir viele unserer großen Herausforderungen lösen können. Denken wir zum Beispiel an eine nachhaltige Mobilität mit Leichtbau oder die moderne Medizintechnik.“



Robert Machtlinger, FACC

„FACC ist ein globaler Player in dem dynamischen Wachstumsmarkt Luftfahrt. Mit Innovationen, die Flugzeuge und deren Komponenten leichter, ökologisch nachhaltiger und effizienter in der Herstellung machen, gestalten wir die Mobilität der Zukunft mit den Materialien von morgen aktiv mit. Fortschrittliche Leichtbautechnologie unter dem Motto ‚Kunststoff Neu Denken‘ ist dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor.“



Axel Kühner, Greiner AG

„In der öffentlichen Debatte müssen Kunststoffe neu positioniert werden. Denn bei aller Kritik vergessen wir oft, dass Kunststoffe mit zahlreichen Vorteilen punkten: Sie sind leicht, besitzen bei sachgerechter Entsorgung und Wiederverwertung eine gute Ökobilanz, sind preiswert und universell einsetzbar. Es gibt derzeit in vielen Bereichen keine Alternative zu Kunststoff, wenn wir unseren Lebensstandard aufrechterhalten wollen. Operationen ohne Kunststoff sind beispielsweise undenkbar. Im Lebensmittelbereich muss zusätzlich der Konsument mitspielen, denn Verzicht auf Kunststoff bedeutet oft auch Verzicht auf Sicherheit, Schutz und Convenience. Auch das müssen wir uns bewusst machen.“

06Z036571 M P.b.b. Verlagspostamt 4020



5. INTERNATIONALER POLYMER- KONGRESS

DO, 28. NOVEMBER 2019
SCHLOSS PUCHBERG, WELS



www.polymerkongress.at
www.kunststoff-cluster.at