report

kunststoffland NRW e.V.

Ausgabe 1 | 2022

Informationen aus dem kunststoffland NRW

Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

„Wir müssen für die Interessen unserer Branche kämpfen“ Seite 6

Augen auf bei Plastikverboten Seite 22

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

zu Jahresbeginn habe ich meine neue Tätigkeit als Geschäftsführer bei kunststoffland NRW begonnen. Das war kurz nach der erneuten Diskussion um den Weihnachts-Lockdown im zweiten Jahr der Pandemie. Und kaum zeichnet sich ein wenig Normalität ab, erleben wir 77 Jahre nach Ende des zweiten Weltkrieges wieder einen Eroberungskrieg in Europa. Als ob die Herausforderungen aus der Klimakrise nicht alleine schon groß genug waren, scheint nun endgültig nichts mehr so zu sein wie es war. Bei meinen Mitgliederbesuchen und durch Gespräche mit Unternehmern merke ich, dass die Unsicherheit groß ist. Viele fragen sich, was das für eine Branche bedeutet, die am Rohöl und am Gas hängt. Am Rohöl, weil unser Ausgangsmaterial Öl ist und am Gas, weil am Anfang der langen Wertschöpfungskette Kunststoff die chemische Industrie steht, der ohne die zuverlässige Versorgung mit dem Rohstoff und Energieträger Gas der Stillstand droht. Und wenn die Kunststoffindustrie ins Stottern gerät, dann stehen in vielen Sektoren die Bänder still – sei

Dr. Ron Brinitzer
Geschäftsführer
kunststoffland NRW e.V.

es in der Lebensmittelindustrie, die ohne unsere Verpackungen nicht kann, oder im Automobilbereich, wo in jedem Winkel Kunststoff zum Einsatz kommt.
Was mache ich als neuer Geschäftsführer von kunststoffland NRW nun daraus? Die Herausforderungen für die Unternehmen in diesen unruhigen Zeiten sind immens gewachsen. Keiner kann mehr sagen „business as usual“. Viele unserer Mitglieder müssen sich mit Fragen beschäftigen, die vorher schlicht keine Relevanz hatten: Wo kommen die Rohstoffe her? Wird ausreichend Gas zur Verfügung stehen? Kann ich die Rohstoff- und Energiepreise noch zahlen? Gleichzeitig sollen wir den Umbau zur Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft stemmen.
Die Schlussfolgerungen daraus sind für mich klar: Wir müssen uns als Verein stärker artikulieren und mit klaren Positionen zu Wort melden! Wenn alles im Fluss ist und immer mehr sicher geglaubte Rahmenbedingungen in Frage gestellt werden, dann wird es umso wichtiger, bei der Gestaltung der neuen Bedingungen dabei zu sein. Viele Unternehmen haben dafür nicht die Zeit und die Ressourcen. Deshalb ist das der Mehrwert, den unser Verband in diesen unruhigen Zeiten leisten muss!
In diesem Sinne grüßt Sie

Ihr Ron Brinitzer

Impressum

Ausgabe 1 | 2022

Aktuelle Mitteilungen von kunststoffland NRW e. V.

Grafenberger Allee 277-287
40237 Düsseldorf

Telefon +49 211 210 940 0

info@kunststoffland-nrw.de
www.kunststoffland-nrw.de

Herausgeber:
Dr. Ron Brinitzer

Redaktion:
Marianne Lehner
kunststoffland NRW e. V.

Layout und Produktion:

Nadine Blasche
Siegfried Borgaes

Druck:

Druckstudio GmbH
Düsseldorf

klimaneutral nativeOffice.com | gedruckt

MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC®

Bildquelle Titelseite:

© PantherMedia /Oliver Cramm

Externe Beiträge geben nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.

Der Verein behält sich vor, gelieferte Artikel redaktionell sinngemäß zu bearbeiten und zu kürzen.

Der nächste kunststoffland report erscheint Ende August 2022
Über Ihre Beteiligung in Form von eigenen Beiträgen oder Anzeigen würden wir uns sehr freuen.

Inhalt

VEREIN

Editorial 2

Impressum 2

NetzwerkMorgen: Gestiegene Energiekosten – Was können Sie dagegen tun? 4

„Wir müssen für die Interessen unserer Branche kämpfen“ 6

Wissenschaft trifft Mittelstand 8

Workshop „Leichtbautechnologien“ 8

NetzwerkMorgen: Recruiting via Instagram & Co. 9

Mitgliederversammlung kunststoffland NRW. 42

Unsere neuen Mitglieder stellen sich vor 45

kunststoffland NRW vor Ort – ganz persönlich 48

Save the Date – High Level Empfang 50

NACHHALTIGKEIT UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

ARBURG GmbH & Co KG
Arburg engagiert sich für Nachhaltigkeit 10

buchem CHEMIE + TECHNIK GmbH & Co. KG
Wiederverwendbare Chemieverpackungen 12

technotrans SE
Energieeffiziente Kühltechnik für die Circular Economy 14

CosMed GmbH & Co. KG
Ganzheitlich nachhaltig 16

ENGEL Deutschland GmbH
Hohe Recyclingqualität direkt aus Kunststoff-Flakes. 18

BIOTEC Biologische Naturverpackungen GmbH & Co. KG
Ein großer Erfolg für die Kreislaufwirtschaft! 20

nova-Institut GmbH
Augen auf bei Plastikverboten 22

Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Nachhaltigkeit in der Kunststoffbranche 24

EREMA Group GmbH
Neues R&D Zentrum für innovative Recyclingtechnologien 26

Bischof + Klein SE & Co. KG
Recycelbare Verpackungen mit PCR-Anteil 28

Dr. Reinold Hagen Stiftung
Ressourcenoptimierte Kunststoffhohlkörper 29

BRANCHE

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
Plasmatechnik aus der Forschung für die Praxis 31

Kunststoff-Museums-Verein (KMV) e.V.
Das ganze Kunststoff-Zeitalter im Blick 32

Kunststofftechnik Paderborn (KTP)
Spritzgießen hochtemperaturbeständiger Baugruppen aus Duromeren und Elastomeren 34

Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH / Institut für Product Engineering (IPE)
Neuartiges Extrusionskonzept für flexible wärmeleitfähige Rohre aus Graphit-Polymer-Compound 36

BüchnerBarella Assekuranzmakler GmbH
Mit BüchnerBarella zur gewerblichen Finanzierung 38

Sievert Logistik SE
Kunststofflogistik aus einer Hand 40

Kunststoffrecyclingtag auf der Recycling-Technik Dortmund 41

Duisburger Extrusionstagung 2022 42

Kurz gemeldet 43

Steuerliche Forschungsförderung – Geld vom Finanzamt 44

Ausbildungsmesse Kunststofftechnik 44

Termine 51

kunststoffland NRW

NetzwerkMorgen: Gestiegene Energiekosten - Was können Sie dagegen tun?

Ein Fazit aus der Veranstaltung kann man sicher ziehen: Das Thema hohe Energiekosten wird die Unternehmen noch lange begleiten. Laut Julian Schorpp, Referatsleiter Europäische Energie- und Klimapolitik beim DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V., sind die hohen Preise wenn auch nicht aktuell, so zumindest künftig politisch induziert. Er rechnet für die Zukunft mit einem starken Anstieg der CO_2-Preise, auch weil die bisherigen Kompensationsmechanismen voraussichtlich wegfallen werden.

Was also tun? Die Unternehmen haben zwei Hebel: Alle Optimierungsregister auf der Einkaufsseite ziehen und/oder alle Prozesse auf Einsparmöglichkeiten hin zu untersuchen. Hier wurden diverse Möglichkeiten im NetzwerkMorgen vorgestellt. Den Auftakt machte Michael Behr, Berater beim Bundesverband der Energie-Abnehmer e. V. Er stellte in seinem Vortrag Einsparmöglichkeiten vor, die Unternehmen im Bereich Energieeinkauf zur Verfügung stehen. Dabei wurde deutlich, dass die unterschiedlichen Beschaffungsmodelle zwar grundsätzlich zu Einsparungen im Vergleich zu einem Festpreismodell führen können. Deshalb ist für Unternehmen, die den Einkauf bislang außer Acht gelassen haben durchaus ratsam, sich dieses Themas mit entsprechenden Fachleuten anzunehmen. Angesichts der derzeitigen Hochpreissituation dürften aber keine schnellen Erleichterungen erwartet werden. Ein weiterer Baustein zur Senkung der Energiekosten auf der Beschaffungsseite kann langfristig die Eigenstromerzeugung sein. Hier erläuterte Eckard von Schwerin, Prokurist Key-Account-Management der KfW Bankengruppe, welche Förder- und Zuschussmöglichkeiten die KfW beim Thema Eigenstromerzeugung mit erneuerbaren Energien, aber auch bei Investitionen in Energieeffizienz und Nachhaltigkeit, bietet.

Was sagen die betroffenen Unternehmen selbst? Hier die wichtigsten Aussagen der Referenten, wo sie das größte Potential sehen:

> Auch wenn es sich trivial anhört – in einem ersten Schritt sollte genau erfasst werden, wo wieviel Energie in der Produktion und im Gebäude erforderlich ist. Dann kann gezielt nach Einsparpotenzial gesucht werden. Das Bewusstsein und der Wille dies zu tun, ist auch in KMUs vorhanden. Oft scheitert das Thema aber am Faktor Zeit. Externe Dienstleister können hier hilfreich sein. Hier kann jedoch auch kleiner angefangen werden: warum das Thema nicht im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit bearbeiten lassen? Viele Hochschulen und Studierende freuen sich über ein praxisorientiertes Thema.
>
> Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer, Hochschule Niederrhein, Leiter SWK E^2 Institut für Energietechnik & Energiemanagement

Es ist wichtig strategisch vorzugehen. Die Thematik ist wirklich sehr komplex und wir haben gute Erfahrungen damit gemacht, externe Dienstleister einzubinden. Wenn man auf Eigenenergieerzeugung setzt, sollte man auch das Thema Speicherung mitdenken. Energiemanagement ist ein kontinuierlicher Verbesserungs- und Anpassungsprozess – egal wo man anfängt, wichtig ist dran zu bleiben und alle Mitarbeiter für das Thema zu sensibilisieren.

Boris Korlatzki, Geschäftsleitung
CFO BARLOG Plastics GmbH

Wir als ONI wundern uns immer wieder, warum im Bereich Energieoptimierung nicht mehr unternommen wird, obwohl jedem klar sein muss, dass die Energiepreise weiter steigen werden. Wichtige Stellschrauben zur Energieeinsparung finden sich aus unserer Erfahrung in den Bereichen Kühlwassererzeugung, Wärmerückgewinnung, Hallenlüftung, Anpassung der Maschinenleistung und Werkzeugtemperierung. Viele Investitionen in diesem Bereich haben sehr kurze Amortisationszeiten und oftmals finanziert sich die Effizienzverbesserung nicht nur selbst, sondern führt sogar zu einem Überschuss. Wir analysieren gerne mit Ihnen Ihre Ist-Situation und zeigen Ihnen Einsparpotentiale auf.

Rüdiger Dzuban, Leiter Marketing, ONI-Wärmetrafo GmbH

Fazit: Die Energiekosten werden hoch bleiben, auch kleine und mittelständisch Unternehmen sind daher gut beraten, das Thema nicht mehr zu schieben, sondern strategisch anzugehen und Einsparpotentiale systematisch zu identifizieren.

kunststoffland NRW

„Wir müssen für die Interessen unserer Branche kämpfen“

Am 01. Januar 2022 hat Dr. Ron Brinitzer die Geschäftsführung von kunststoffland NRW übernommen. Was sind seine ersten Eindrücke, welche Pläne hat er und wie will er den Verein in Zukunft inhaltlich positionieren?

kunststoffland NRW: Sie haben die Geschäftsführung zu Beginn des Jahres übernommen. Die 100 Tage- Schonfrist ist damit jetzt vorüber. Welche ersten Eindrücke haben Sie schon gewonnen?

Ron Brinitzer: Spontan fallen mir zwei Sachen ein: Aktualität und Vielfalt! Wenn ich die News runterscrolle oder die Nachrichten sehe, berührt fast jedes der aktuell heiß diskutierten Themen in irgendeiner Form auch die Kunststoffindustrie. Und Vielfalt, weil hier eine gesamte Wertschöpfungskette mit der Großindustrie in der Grundstoffherstellung über mittelständische Compoundierer, Verarbeiter und Maschinenbauer bis hin zu Anbietern von spezialisierten Dienstleistungen und Forschungsinstituten abgebildet ist. Das macht kunststoffland NRW einzigartig und die Aufgabe spannend und abwechslungsreich.

Stichwort Vielfalt: Ist die Vielfalt der Mitgliedsunternehmen Fluch oder Segen?

Es ist auf jeden Fall eine Herausforderung. Für einen Verband ist es natürlich einfacher sich zu positionieren, wenn er nur ein homogenes Segment mit identischen Interessen vertritt. kunststoffland NRW dagegen muss die gesamte Wertschöpfungskette im Blick haben und oft auch gegensätzliche Positionen vereinen. Es ist verständlich, dass jedes Unternehmen sich primär für die eigene Situation interessiert. Aber ich denke, langfristig sitzen wir alle im gleichen Boot und alle haben ein Interesse daran, dass es der gesamten Kunststoffindustrie gut geht. Darin sehe ich im Übrigen eine Herausforderung nicht nur kunststoffland NRW intern, sondern auch für die gesamte Industrie: Die Branche ist durch eine Vielfalt von Fach- und Regionalvereinigungen geprägt – wir stehen aber vor Herausforderungen, die wir nur gemeinsam bewältigen können.

Sie haben sich seit Ihrem Antritt von Corona nicht bremsen lassen und sind seit Februar dabei, nach und nach alle Mitgliedsunternehmen persönlich zu besuchen. Welche Eindrücke konnten Sie bisher sammeln?

Corona hat gezeigt, dass vieles über Videokonferenzen oder online geht. Aber gerade, wenn man eine neue Aufgabe beginnt und ein Gefühl für die Menschen und deren Wünsche und Probleme entwickeln muss, geht das einfach nicht. Es ist halt etwas ganz anderes, ob man sich auf der Homepage über ein Unternehmen erkundigt oder ob man live vor Ort ist. Persönlicher Kontakt lässt sich nur schwer durch digitale Formate ersetzen. Insofern waren die bisherigen Besuche der wichtigste Teil meiner bisherigen Arbeit und ich habe einen hervorragenden Einblick bekommen, wo die Unternehmen „der Schuh drückt“. Nur so lernt man, was ein Unternehmen wirklich tut, wo ein Geschäftsführer mit seiner Firma hin will und wie die Branche tickt. Bislang habe ich jedes Mal etwas Neues mitgenommen. Noch verkompliziert Corona die Besuchsplanung, aber Ziel ist es, jedes Mitgliedsunternehmen persönlich aufzusuchen.

Mit welchen Erwartungen werden Sie bei Ihren Besuchen konfrontiert? Gibt es da einen roten Faden, der auf alle Unternehmen zutrifft?

Als Antwort ein klares Jein. kunststoffland NRW ist als Verband in drei Segmenten unterwegs: Wir sind eine Netzwerkplattform, wir sind Dienstleister und Informationsmittler und wir sind Interessenvertreter. Der rote Faden besteht darin, dass alle unsere Arbeit auf diesen Feldern bislang geschätzt haben, aber eben auch unterschiedliche Schwerpunkte

wünschen. Die meisten finden uns als Netzwerk zum Austausch gut und das wird auch weiterhin unser Kerngeschäft bleiben. Für unsere Informationsangebote habe ich gerade von Mittelständlern Lob erhalten. Einem Großunternehmen kann ich da nichts bieten. Nach meinem Eindruck wünschen sich die meisten, dass wir uns als kunststoffland NRW stärker politisch positionieren und die Kontakte in die Politik weiter ausbauen. Ich glaube, da haben wir wirklich einen Nachholbedarf.

Gibt es schon konkrete Pläne, wie Sie das angehen möchten?
Das ist natürlich ein dickes Brett und lässt sich nicht mit einer Einzelaktion umsetzen. Parallel zu den Besuchen bei Mitgliedsunternehmen habe ich angefangen, das Gespräch mit Landtagsabgeordneten und den wirtschaftspolitischen Sprechern der Parteien zu suchen. Wir müssen in der Landespolitik und vielleicht auch darüber hinaus als Kunststoffindustrie viel präsenter werden. Das ist ein kontinuierlicher Prozess. Einen ersten Akzent zur politischen Positionierung haben wir aktuell mit unserer Forderung zu Nachbesserungen bei den Energiepreisentlastungen gesetzt. Für die Industrie ist da quasi gar nichts passiert – und das, obwohl gerade die mittelständischen Unternehmen sich oft in einer Sandwichposition befinden und ihre gestiegenen Kosten nicht weitergeben können. Die aktuelle weltpolitische Lage deutet auch nicht darauf hin, dass hier mit einer Entspannung zu rechnen ist. Hier müssen wir auf allen Ebenen für die Interessen unserer Branche kämpfen. kunststoffland NRW ist seit 2022 auch im Lobbyregister eingetragen, um die Belange der Branche offensiv zu vertreten.
Neben Einzelgesprächen haben wir für 2023 übrigens auch erstmals einen parlamentarischen Abend im Landtag geplant. Und da wir die Weltleitmesse K vor der Haustür haben, werden wir diese auch intensiv nutzen, um Kontakte auszubauen.

Können Sie hier schon genaueres zu den Planungen sagen?
Am Vorabend der K werden wir als Auftakt zur Messe zum zweiten Mal den High-Level-Empfang ausrichten. Unser Ziel ist es, die Weltleitmesse der Kunststoffindustrie auch zur eindrucksvollen Positionierung von Branche und Werkstoff zu nutzen. Zusagen von Bundeswirtschaftsminister Dr. Robert Habeck, vom Vorstandsvorsitzenden der Covestro AG, Dr. Markus Steilemann und NRW-Wirtschaftsminister Prof. Andreas Pinkwart liegen uns bereits vor. Weitere Key Note-Speaker auf EU-Ebene und aus der Industrie sind angefragt. Um ein bisschen Werbung zu machen: Jeder Vertreter aus der K-Industrie sollte diese einmalige Gelegenheit nutzen und durch seine Teilnahme Präsenz zeigen.

Dr. Ron Brinitzer
Geschäftsführer, kunststoffland NRW

Bildquelle: privat

Wissenschaft trifft Mittelstand

kunststoffland NRW bei Delcotex Delius Techtex GmbH & Co. KG

Kunststoffe der Zukunft – Innovation trifft Nachhaltigkeit und Leichtbau

Begrüßung Gastgeber und Vorstellung des Unternehmens

Innovative Thermoplastische Prepregs in der Kunststoffverarbeitung heute
Carl Mrusek, Vice President Business Development, Delcotex Delius Techtex GmbH & Co. KG

Materialeffizienz: Schlüsselfaktor für wirtschaftliche Composite-Produkte
Dr. Kai Fischer, Wissenschaftlicher Direktor Leichtbau, Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

Entwicklung und Herstellung nachhaltiger Faser-Metall-Laminate auf Basis natürlicher recycelbarer Ausgangsmaterialien
Simon Greive, M.Sc., AZL - Aachener Zentrum für integrativen Leichtbau der RWTH Aachen

Nachhaltigkeit bei Miele – Fertigungsverfahren und Einsatz alternativer Materialien
Dr. Rainer Lenzen, Director Research and Development
Technology Center Plastics, Miele & Cie. KG

Diskussion und Austausch, anschließend Get Together und Imbiss

wann:
Mittwoch, 11. Mai 2022
ab 14.00 Uhr

wo:
Delcotex Delius Techtex GmbH & Co. KG
Bielefeld

Infos und Anmeldung unter
www.kunststoffland-nrw.de

DELCOTEX
WORLD OF TECHNICAL TEXTILES

kunststoffland NRW

Workshop „Leichtbautechnologien“

Im Rahmen der Initiative „Industrievernetzung NRW zur Dekarbonisierung" (entstanden durch die Kompetenznetze ProduktionNRW, kunststoffland NRW und unter Einbeziehung weiterer Industriepartner) fand am 18. Januar 2022 der von kunststoffland NRW veranstaltete Innovationsworkshop „Leichtbautechnologien und Dekarbonisierung” statt.
Im Fokus des Workshops – der für die Kunststoffindustrie präziser unter dem Stichwort „Defossilisierung“ laufen müsste - standen Leichtbautechnologien mit CO_2-Reduzierung, zum Beispiel durch die Einsparung von Rohstoffen, Energie und Kosten bei der Produktion. Nach ausführlichen Best- Practice Beispielen durch die Mitglieder Fritz Streuber (3D CORE GmbH & Co. KG) sowie Jens Winiarz (Hennecke GmbH), skizzierten die Teilnehmer in der von Moderator Dr. Kai Fischer (Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen (IKV)) geleiteten Diskussion die Auswirkungen des „EU-Green Deals“ auf das eigene Unternehmen.
Als dringendes Thema wurde von den Unternehmen neben der Herausforderung durch gestiegene Energiekosten eine einheitliche und damit vergleichbare Form der CO_2-Bilanzierung bei Reduktionsmaßnahmen identifiziert, die es noch nicht auf einem zur Buchhaltung vergleichbaren Niveau gibt.

kunststoffland NRW

NetzwerkMorgen: Recruiting via Instagram & Co.

Bildquelle: freepik.com

Wer Nachwuchskräfte gewinnen will, kommt um das Thema Social Media nicht mehr herum. Aber wie anfangen und worauf muss man achten? Dazu gab Valeska Martin, Referentin für digitale Kommunikation beim Institut der deutschen Wirtschaft, Köln, am 16. März 2022 wertvolle Tipps und Anregungen.
Eines wurde aber auch klar: der Einstieg in die sozialen Medien ist niedrigschwellig ist – aber wenn man es gut machen will, ist die Präsenz eines Unternehmens bei Instagram nicht eben mal so zu haben. Auch soziale Medien müssen regelmäßig betreut und bespielt werden, neue Ideen müssen generiert, Filme gedreht, Stories erzählt, die Userzahl gesteigert werden usw. Die junge Zielgruppe lässt sich mit Social Media zwar sehr gut erreichen, ein Einstieg sollte aber sorgfältig geplant und die Ziele, was man genau erreichen will, vor dem Start möglichst klar definiert werden.

Schwerpunktthema

Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

Die dramatischen Entwicklungen in der Weltpolitik lenken den Blick aktuell auch auf die Rohstoffversorgung. Händeringend wird versucht, Ersatz für russisches Gas und Öl zu finden. Dies zeigt aber auch, dass die Themen Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft so aktuell wie nie sind. Jeder Wertstoff der im Kreislauf geführt wird und jede Energie die erst gar nicht verbraucht wird, macht uns unabhängiger. Das ist der Weg, den auch viele Kunststoffunternehmen beschreiten wollen.

ARBURG GmbH & Co KG

Arburg engagiert sich für Nachhaltigkeit

Im Rahmen des Programms „arburgGREENworld" beschäftigt sich Arburg intensiv mit den Aspekten Ressourcenschonung und Circular Economy. Im aktuellen Nachhaltigkeitsbericht 2021 informiert der Maschinenhersteller darüber, wie nachhaltig er in allen relevanten Bereichen auf lange Sicht handelt und wirtschaftet. Wer beim Spritzgießen Ressourcen nachhaltig schonen will, muss eine immer größere Bandbreite an Rezyklaten verarbeiten können. Dazu hat Arburg ein spezielles Rezyklat-Paket aus Hard- und Software-Features für Allrounder-Spritzgießmaschinen geschnürt.

Ziel aller Aktivitäten ist es, die Produktionseffizienz der Kunststoffverarbeitung in allen Bereichen kontinuierlich zu steigern, den CO_2-Fußabdruck nachhaltig zu reduzieren und den Einsatz von Rezyklaten und Biokunststoffen voranzutreiben.

Nachhaltigkeitsbericht – Arburg reduziert CO_2-Fußabdruck

Geht es um Umweltschutz, wird kaum ein Begriff so häufig genannt wie „Nachhaltigkeit". Aber wie setzt man sie in der Praxis um? Eine Antwort auf diese Frage liefert der neue Arburg-Nachhaltigkeitsbericht als ein Baustein von „arburgGREENworld". Auf eine gedruckte Ausgabe verzichtet das Unternehmen vorsätzlich. Stattdessen sind im interaktiven PDF online jede Menge spannende Hintergrundinformationen sowie aktuelle Zahlen, Daten und Fakten zu finden. Das Dokument für 2021 steht seit Anfang März 2022 auf der Arburg-Website zur Verfügung.

Beeindruckende Zahlen

Im Jahr 2012 wurde Arburg als eines der ersten Unternehmen überhaupt in Sachen Qualität, Umwelt und Energie dreifach zertifiziert. Ressourcen wertvoll machen, Emissionen reduzieren, Finanzen vernünftig und sinnvoll für Arburg und Mitarbeitende einsetzen, Digitalisierung als Nachhaltigkeit begreifen – das sind einige der zentralen Stichworte, die das Unternehmen bereits seit vielen Jahren auszeichnen. Dies drückt sich z. B.

Arburg stellt seinen Nachhaltigkeitsbericht 2021 mit aktuellen Zahlen, Daten und Fakten als interaktives PDF bereit.

Im neuen Rezyklat-Paket hat Arburg Soft- und Hardware-Features für die flexible und sichere Verarbeitung recycelter Kunststoffe zusammengefasst. Fotos: ARBURG

in energieeffizienter Bauweise und nachhaltigen Herstellungsverfahren aus. Aber auch die zentrale Produktion an einem Standort mit hohem Eigenfertigungsanteil und kurzen Lieferketten, die produktionseffiziente Maschinentechnik sowie die digitalen Produkte und Services des Programms „arburgXworld" tragen dazu bei. So kann Arburg z.B. durch Wärmerückgewinnung seine Montagehallen nahezu kosten- und CO_2-neutral beheizen. Zusätzlich ermöglichen die Nutzung von Photovoltaik und Geothermie eine nachhaltige Energiebewirtschaftung. Eindrucksvolle Zahlen belegen, wie Arburg Nachhaltigkeit im Jahr 2020 im gesamten Unternehmen umgesetzt hat:

- 90 Prozent des gesamten Abfalls wurden wiederverwertet.
- 16 Prozent des Wasserverbrauchs des Unternehmens ist Regenwasser, das in Zisternen gesammelt wurde.
- 1,9 Mio. kWh Solarstrom sowie 1,3 Mio. kWh Windkraft erzeugte Arburg 2020 für den Eigenbedarf. Das entspricht dem Strombedarf von über 840 Vier-Personen-Haushalten.
- Über 90 Mio. Kilogramm CO_2-Emissionen wurden zwischen 2010 und 2020 eingespart.

Die Grundlage zur Datensammlung bildet das Nachhaltigkeitsmanagement-System „WIN-Charta". Darin enthalten sind zwölf Leitsätze, die sich unter anderem mit Menschen- und Arbeitnehmerrechten, Wohlbefinden der Mitarbeitenden, Ressourcen, Energie und Emissionen, Produktverantwortung oder Anti-Korruption beschäftigen.

Rezyklat-Paket für Spritzgießmaschinen

Die Verarbeitung von Rezyklaten ist ein weiterer wichtiger Baustein des Programms „arburgGREENworld". Spritzteile aus Rezyklaten herzustellen, wird aufgrund wachsender Bandbreite der Materialien, ihrer unterschiedlichen Herkunft und Aufbereitung sowie ihres Verarbeitungsverhaltens immer anspruchsvoller. Seit Herbst 2021 bietet Arburg für alle Allrounder inklusive der Mehrkomponenten-Spritzgießmaschinen ein Rezklat-Paket, das sich bei Bedarf nachrüsten lässt. Ausgangsbasis für seinen Einsatz ist der „aXw Control ScrewPilot". Diese adaptive Prozessregelung kompensiert Störungen des Füllverlaufs und hält die Formfüllung stabil. Das Rezyklat-Paket selbst umfasst Software-Funktionen wie mehrstufige Anfahrparameter und den „aXw Control PressurePilot". Zur speziellen Hardware-Ausstattung zählt ein modifiziertes Zylindermodul mit Filterdüse, das für eine unterbrechungsfreie Zufuhr auch schlecht rieselnder Materialen sorgt. Eine spezielle Schneckengeometrie ermöglicht eine homogene Materialaufbereitung. Die Schnecke ist zudem CrN-beschichtet, um Belagbildung und Verschleiß zu reduzieren. Zylindertemperaturen bis 450 °C bringen mehr Flexibilität in den Prozess. Dies alles macht die Verarbeitung von recycelten Materialien, einfacher, konstanter und sicherer.

» www.arburg.com

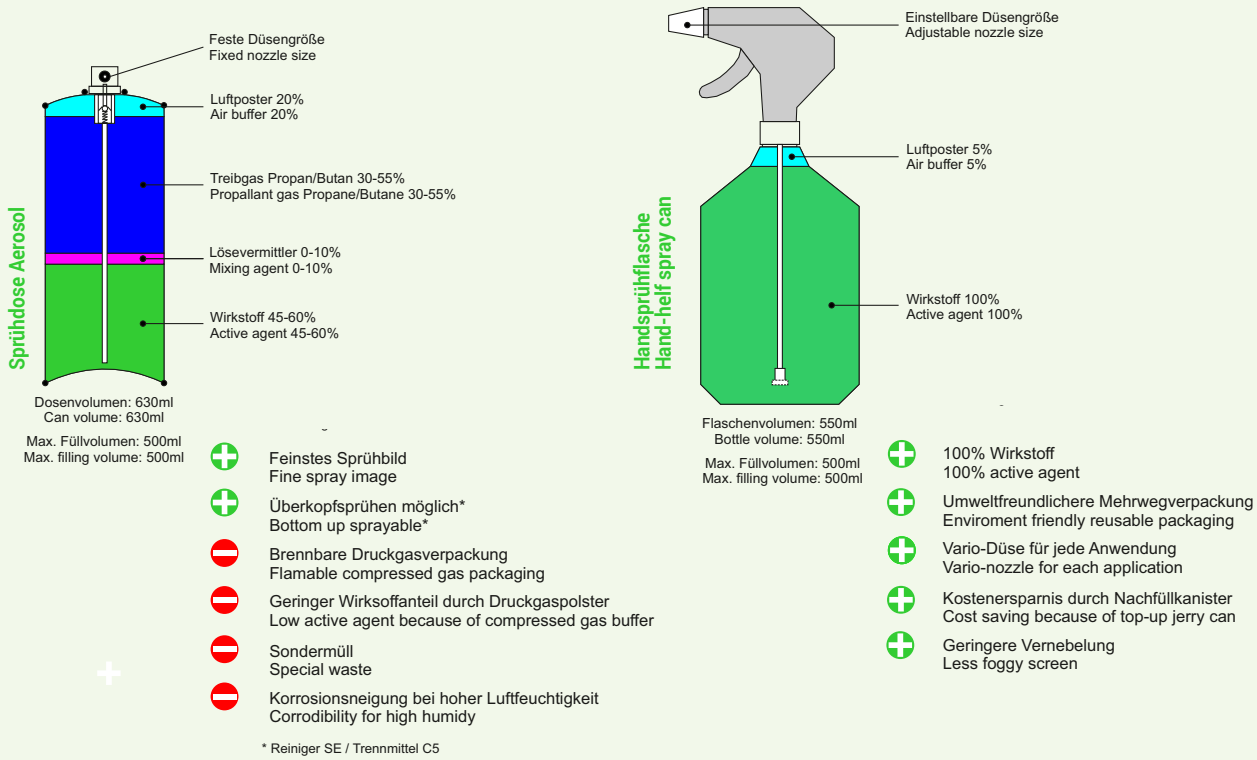
buchem CHEMIE + TECHNIK GmbH & Co. KG

Wiederverwendbare Chemieverpackungen – Das Einfache liegt oft so nah!

Buchem Chemie + Technik gehört in Deutschland zu den bedeutendsten Herstellern von Spezial-Chemie für die Prozesssicherheit im Kunststoffspritzguss, Werkzeug und Formenbau. Seit über 40 Jahren werden in dem Unternehmen Rezepturen entwickelt, die den produzierenden Betrieben die Arbeiten erleichtern und den hohen Qualitätsansprüchen gerecht werden. Ausgewählte und geschulte Händler vertreiben die Produkte in 26 Ländern und tragen ebenfalls maßgeblich zum Erfolg von Buchem bei. Durch regelmäßige Händler und Kundenbetreuung erhält Buchem wertvolle Feedbacks, welche wiederum der Neu- oder Weiterentwicklung von bestehenden Produkten dienen. Somit entstehen aus einem engem Austausch Ideen für Innovation, die aus realen Problemen oder Anforderungen resultieren.

Auch die zunehmende Umweltproblematik stellt das Unternehmen vor neue Herausforderungen, bietet aber gleichzeitig die Chance in eine neue und sinnvollere Richtung umzudenken. Aus diesem Grund haben der Geschäftsführer Thomas Buchem und der Technische Leiter Dirk Frevel vor 5 Jahren den Beschluss gefasst, neben den herkömmlichen Aerosoldosen auch wiederbefüllbare, druckgasfreie Kunststoffflaschen mit Nachfüllkanistern anzubieten. Allein mit dieser Maßnahme lassen sich Verpackungen, Additive, CO_2-Emissionen, Entsorgungskosten deutlich reduzieren und der Verzicht auf Treibgas mit einem

Unterschiede zwischen Sprühdose und Handsprühflasche | *Difference between Aerosol an hand-held spray can*



Quelle: Buchem

Anteil von bis zu 60% pro Aerosoldose ist ein weiterer deutlicher Gewinn für die Umwelt.

Doch was hier so plausibel und logisch erscheint, bedeutete dennoch eine jahrelange Entwicklungs- und Prüfarbeit. Die Auswahl der richtigen Kunststoffe, speziell für den Transport und die dauerhafte Lagerung bei unterschiedlichen Temperaturen war hierbei die größte Herausforderung. Flaschen, Kanister, Verschlüsse und Sprühköpfe mussten im Dauertest ihre Resistenz gegenüber den eingesetzten Chemikalien unter Beweis stellen, denn nur Verpackungen, die über einen langen Zeitraum wiederverwendet werden können, haben einen wirklichen Mehrwert. Im Gegensatz zu den Aerosolen erfolgt die Erstbefüllung der Kunststoffflaschen im eigenen Hause, erspart somit den Hin- und Rücktransport zum/vom Abfüller und senkt zusätzlich die CO_2-Bilanz. Ebenso werden äquivalent zu den Aerosoldosen bis zu 30% an Versandgewicht, Volumen und Kosten für jede Sendung eingespart.

„Vor 3 Jahren haben wir mit dem Verkauf der wiederbefüllbaren Sprayflaschen begonnen und konnten schon 15% unserer inländische und 8% unsere ausländischen Kunden von diesem neuen Konzept überzeugen. Darüber hinaus bekamen wir auch einen erhöhten Zuwachs an Neukunden. Der stärkste Anstieg ist jedoch seit dem letzten Jahr zu erkennen. Inzwischen können wir schon 70% unserer Aerosole ebenfalls als wiederbefüllbare druckgasfreie Flaschen mit den entsprechenden Nachfüllkanistern anbieten“, so Geschäftsführer Thomas Buchem.

Das Buchem auf dem richtigen Weg ist, haben viele Kunden bestätigt. Doch das Ziel ist noch nicht erreicht. So werden aktuell auch recycelte Flaschen auf ihre Eignung geprüft. Sollten sich die Ergebnisse als positiv erweisen, dann könnten zusätzliche Ressourcen eingespart werden. Das ist Buchem‘s nachhaltiger Beitrag für die Umwelt.

» www.buchem.de

„Bisher kannte man dieses druckgasfreie Nachfüllprogramm nur von Herstellern wasserbasierender Chemie. Hier genügen oftmals einfache Kunststoffverpackungen, da die Verträglichkeit gegenüber Tensiden, verdünnte Laugen und Säuren unkritisch sind. Auch der Dampfdruck ist selbst bei größeren Temperaturschwankungen weitestgehend zu vernachlässigen. Ganz anders verhält es sich bei den organischen Chemikalien. Durch ihre starken Löseeigenschaften und leichten Flüchtigkeit stellen sie deutlich mehr Anforderung an die Auswahl der Verpackungsmaterialien,“ wie der **Technischer Leiter Dirk Frevel** berichtet.

Die neuen druckgasfreien und wiederbefüllbaren Flaschen von Buchem.

Quelle: Buchem

buchem
SMART SOLUTIONS

Über 2000 Unternehmen in 26 Ländern schätzen die Qualität unserer Produkte.

Korrosionsschutz • Formenreiniger • Trennmittel • Entfetter • Hochleistungsschmierstoffe • Rostlöser • Reiniger für Wasserkreisläufe

Innovativ, effektiv und nachhaltig ... einfach **buchem**

www.buchem.de

Neuer Standort für patentiertes Upcyling-Verfahren für Haushaltsabfälle: technotrans entwickelt den zentralen Kühl- und Wärmekreislauf für das Großprojekt. Bildquelle: UBQ Materials

technotrans

Energieeffiziente Kühltechnik für die Circular Economy

technotrans entwickelt Systemlösung für ein patentiertes Umwandlungsverfahren – Nachhaltige Kühltechnik für wegweisendes Upcycling-Verfahren zur Umwandlung von Haushaltsabfällen in thermoplastisches Material: Der technotrans-Standort Meinerzhagen entwickelt den zentralen Kühl- und Wärmekreislauf für ein weltweit führendes Cleantech-Unternehmen. Im Fokus des Projekts steht die Einsparung von Energieressourcen, welche im Anschluss Schule für weitere Nachhaltigkeitskonzepte machen soll.

Ein hohes Maß an Betriebssicherheit, Verfügbarkeit, Energieeffizienz, ein niedriger CO_2-Fußabdruck sowie das technische Know-how der technotrans waren ausschlaggebend für das Großprojekt der besonderen Art. technotrans verantwortet die gesamte Planung der zentralen Kühlanlage an einem neuen Upcycling-Standort. Die Herausforderung: Zur Einhaltung starker Emissionsbeschränkungen entwickelt das Unternehmen ein effizientes Kühlsystem mit einem hohen Anteil an Wärmerückgewinnung. technotrans setzt dabei auf ein kombiniertes Konzept aus zwei Kühlkreisläufen plus angeschlossenem Heißwassersystem. „Mit unserer individuellen Auslegung der Anlage kommen wir den hohen Anforderungen an die Produktion des klimapositiven thermoplastischen Materials nach“, sagt Nicolai Küls, Geschäftsführer der technotrans solutions GmbH. Um die Betriebssicherheit und die Verfügbarkeit des Umwandlungsverfahrens sicherzustellen, sorgt eine moderne Rückkühl-Wärmepumpenanlage mit einer Leistung von 2.800 kW für die kontinuierliche Kühlung der Produktionsmaschinen auf 15°C. Daneben temperiert die Anlage über einen zweiten Kreislauf mit 850 kW Leistung und einem permanenten Temperaturniveau von 20°C die Abluft der Produktionsanlagen. Beide Kühlkreisläufe sind ausgelegt auf eine Betriebsdauer von mindestens 7.700 Stunden pro Jahr.

Individuell auf die Kundenbedürfnisse ausgelegt: technotrans komme den hohen Anforderungen an die Produktion des klimapositiven thermoplastischen Materials nach, meint Nicolai Küls, Geschäftsführer der technotrans solutions GmbH.
Bildquelle: technotrans

Nachhaltige Technik für den Klimaschutz: Laut Vorstandssprecher Michael Finger unterstützt technotrans maßgeblich den Ausbau eines konkreten Circular-Economy-Konzepts und reduziert dabei den CO_2-Fußabdruck des Kunden.

Bildquelle: technotrans

Integrierter Abwärmeprozess

Angeschlossen an den Kühlkreislauf für die Produktionsmaschinen ist eine zusätzliche Hochtemperatur-Wärmepumpe. Diese realisiert technotrans in Zusammenarbeit mit einem Partnerunternehmen. Mittels moderner Kühl- und Wärmepumpentechnologie hebt die Anlage das Temperaturniveau in einem zweistufigen Verfahren auf 130°C an. Bei einer Leistung von 1.367 kW heizt der Heißwasserkreislauf die elementare Trocknungsanlage mit der Abwärme aus den Kühlprozessen. „Den Bau dieser wegweisenden Produktion so eng zu begleiten, spricht für unsere ausgewiesene Kompetenz im Bereich der Kühltechnik“, sagt Küls. „Dass wir die Gesamtverantwortung auch im Bereich des Wärmemanagements tragen, ist ein Beleg für unsere ganzheitlichen Lösungsansätze.“

Bereits bis Ende 2022 wird technotrans die Kühltechnik am neuen Upcycling-Standort in das Produktionskonzept integriert haben. Der technotrans-Kunde stellt damit das klimafreundlichste thermoplastische Material aus Haushaltsabfällen in seinem patentierten Umwandlungsverfahren her und beliefert zum Beispiel die Bau- oder Automobilindustrie. In Zukunft will das Upcycling-Unternehmen jährlich mehr als 70.000 Tonnen des Materials produzieren. Je produzierte Tonne kompensiert das Unternehmen dabei 11,7 Tonnen CO_2-Äquivalent.

Konsequenter Fokus auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Michael Finger, Vorstandssprecher der technotrans SE, betont die Bedeutung des Großauftrags in Bezug auf den Klimaschutz: „Mit unseren Lösungen unterstützen wir maßgeblich den Ausbau von Circular-Economy-Konzepten und liefern effiziente und nachhaltige Lösungen.“ Damit stelle das Unternehmen Systeme bereit, um den CO_2-Fußabdruck bei seinen Kunden maßgeblich zu reduzieren. Dabei soll dieser Auftrag nur der Anfang sein. „Sobald sich unser Konzept bewährt hat, möchten wir weitere Projekte dieser Art begleiten.“

Das Projekt belegt zudem die konsequente Fokussierung auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in allen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Diese Aspekte sind ein integraler Bestandteil der technotrans-Unternehmensstrategie Future Ready 2025, welche unter anderem die Entwicklung neuer, nachhaltiger und energieeffizienter Produkte mit geringem Global Warming Potential (GWP) durch technologische Innovation sowie die Bereitstellung kundenspezifischer Lösungen zum Ziel hat.

» www.technotrans.de

Gleiches Resultat.
Mit Rezyklat.

Rezyklate unterliegen naturgemäß stärkeren Chargenschwankungen als Neuware. Unsere intelligenten Assistenzsysteme und Technologien sorgen trotz schwankender Rohmaterialqualität für ein konstantes Schmelzevolumen und damit für eine konstant hohe Produktqualität.

GREEN IS MORE THAN A COLOUR

ENGEL
be the first

Erfahren Sie mehr zum Thema Kreislaufwirtschaft

CosMed GmbH & Co. KG

Ganzheitlich nachhaltig

CosMed ist besonders bei Neuentwicklungen ein Partner mit Expertise

Nachhaltigkeit durch Nutzung des Stroms aus Eigenproduktion: CosMed deckt in Spitzen durch Strom aus der Photovoltaikanlage mehr als 20 % des Eigenbedarfs ab.

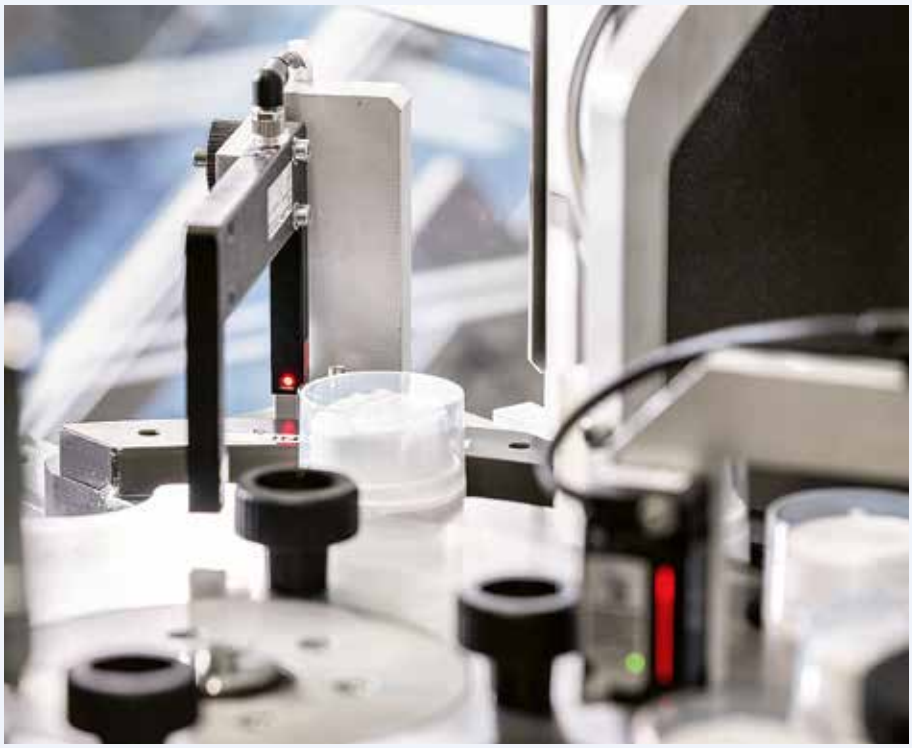
Wenn es um die Entwicklung neuer Produkte oder ein Re-Design von Bestandsprodukten geht, ist die CosMed GmbH & Co. KG in gleich mehreren Branchen ein renommierter Partner. Dabei ist deren entwicklungstechnischer Schwerpunkt nicht allein auf die technische Auflösung von komplexen Kundenanforderungen reduziert. Eine wirtschaftliche Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedanken genießt vielmehr den gleichen Stellenwert. „Wir merken immer deutlicher, dass nachhaltig gefertigte Produkte und deren Entwicklung zunehmend vom Markt eingefordert werden", erklären Dieter Sabrotzky und Jens Maschmeier, Geschäftsführer des in Löhne ansässigen Unternehmens.

Beide verdeutlichen das am Beispiel der Entwicklung eines neuen Schaumspenders, dem Squeeze Foaming Device (SFD) – konzipiert als ausnahmslos druckloses System. Bei diesem Projekt bildeten die technische Herausforderung gegenüber Bestandprodukten im Markt, zur Erzeugung eines sehr feinperligen Schaums, mit dem ausnahmslosen Verzicht von einem nur sehr schwer verwertbaren Kunststoff-Material-Mix sowie Metallteilen, eine perfekte Symbiose. Der SFD besteht aus einer speziell entwickelten Kombination vier einzelner Siebe, wobei die Fertigung des kleinsten Durchmessers eines Netzfadens ~0,2 mm entspricht. „Dünnere, komplexe Siebgeometrien können in einem serientauglichen Spritzgießprozess aktuell nicht umgesetzt werden", so das Fazit von Dieter Sabrotzky nach unzähligen, aber zielführenden Versuchen. Derzeit das machbare Maximum im Werkzeugbau und entspricht damit dem aktuell modernsten Stand der Maschinentechnik.

Recycling mitgedacht

Die gesamte Baugruppe wird unter der Verwendung von Polyethylen nur aus einem Material gefertigt. Das Produkt, komplett aus Spritzgießteilen hergestellt, kommt dabei mit einem signifikant geringeren Materialeinsatz aus als vergleichbare Produkte im Markt. So kann der SFD durch die singuläre Materialkombination wieder komplett dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Unter der Annahme von jährlich fünf Millionen gefertigter Einheiten könnten durch die Produktablösung diverse Tonnen an Stahl eingespart werden. Weitere Einsparpotenziale ergeben sich durch den Verzicht weiterer Kunststoffe, wie zum Beispiel Polyoxymethylen (POM), so dass an dieser Stelle rein rechnerisch, basierend auf der Annahme von fünf Millionen gefertigter Applikatoren, rund 85 Tonnen Kunststoffmaterial eingespart werden. Und die eigentliche Flasche begnügt sich ebenfalls mit deutlich weniger Material zum Erreichen der Funkti-

Der SFD von CosMed: Nachhaltigkeit im Fokus bei der Produktneuentwicklung. Der Schaumapplikator als Baugruppe ist aus nur einem Material gefertigt und verzichtet gegenüber vergleichbaren Produkten auf Metallanteilen. Zudem spart er im Vergleich deutlich an Material ein.



Automatisierung ist eine Schlüsseltechnologie bei der Entwicklung neuer Produkte im Hause von CosMed.

onalität. Beim jährlichen Bedarf könnten bei dieser Komponente weitere 58 Tonnen reduziert werden. „Der SFD kann für vielfältigste Flüssigkeiten zur Schaumerzeugung genutzt werden und bietet einen feinperligen Schaum mit sehr langer Standzeit“, wie beide versichern.

Einsatz von Rezyklaten

Beim Re-Design bieten sich immer wieder Ansätze, für den Einsatz von Rezyklaten. Für einen renommierten deutschen Markenhersteller wurde beispielsweise mit einer Auffangwanne ein Bestandsprodukt unter Einsatz von Rezyklaten weiterentwickelt. Die funktionalen Eigenschaften wurden im Vergleich zum substituierten Produkt spürbar verbessert, das zuvor als Tiefziehbauteil aus Polypropylen gefertigt wurde. Das Bauteil wird nun zu 100% aus einem PCR-Material im Spritzgießverfahren produziert, gleichzeitig wurde durch die Einbringung von Filmscharnieren die technische Funktionalität spürbar verbessert. Zuvor aufgetretene Undichtigkeiten hat eine Abdichtung hin zum Maschinenkorpus durch das funktionale Upgrade komplett beseitigt. „Zudem haben wir den zuvor halbautomatisierten Prozess durch eine vollautomatisierte Fertigung inklusive notwendiger Nebenarbeiten abgelöst“, erklärt Dieter Sabrotzky, der damit den grundsätzlichen Anspruch von CosMed verdeutlicht, die komplette Fertigung immer durch eigene Automationslösungen abzubilden.

Die CosMed GmbH & Co. KG ist nach BRC, dem globalen Standard für Konsumgüter, zertifiziert. Seit Ende des letzten Jahres erfüllt das Management-System des Kunststoffverarbeiters die sehr komplexen Anforderungen dieser Zertifizierung zur Erreichung einer bestmöglichen Produktsicherheit und Sicherstellung der Produktlegalität zum Wohle und Schutz der Verbraucher.

Nachhaltigkeit ist bei CosMed ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensphilosophie. Seit 2013 existiert dazu ein Energiemanagement im Unternehmen. Produkte werden in Anlehnung an ISO 14001 und ISO 50001 entwickelt und aktuell anteilig durch selbstproduzierten Strom produziert. Dieser Anteil am Strombedarf wird mit hohem Anteil durch Photovoltaik gedeckt.

» www.cos-med.de

CosMed GmbH & Co. KG

CosMed hat sich im Markt als Full-Service Supplier für hochwertige und komplexe Kunststoffprodukte positioniert. Über 300 Mitarbeiter arbeiten mit Sorgfalt daran, über eine Milliarde Kunststoffteile und mehr als 400 Millionen Baugruppen zu produzieren und an Kunden auf drei Kontinenten zu liefern. Entwickelt und produziert wird für die unterschiedlichsten Branchen wie z.B. die Kosmetik- und Lebensmittelindustrie und für den Bereich Medizintechnik.

ENGEL Deutschland GmbH

Hohe Recyclingqualität direkt aus Kunststoff-Flakes

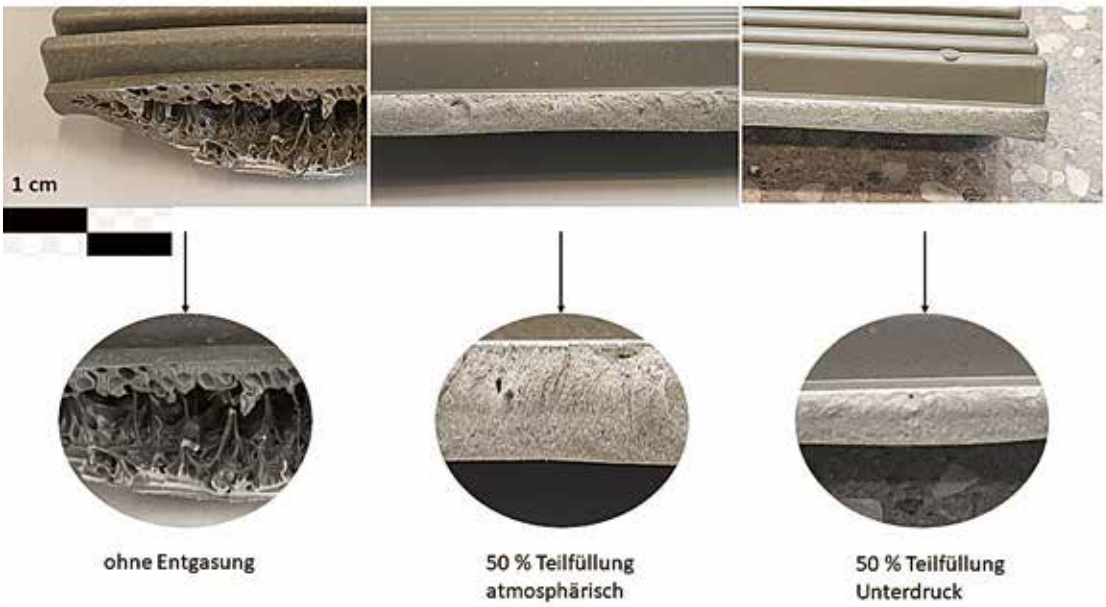
Mit einem neuen Verfahren macht es ENGEL mit Niederlassung in Hagen möglich, Kunststoffabfälle direkt nach dem Vermahlen als Flakes im Spritzguss zu verarbeiten. Da ein kompletter Prozessschritt, die Granulierung, entfällt, steigert die Innovation deutlich die Kosteneffizienz im Kunststoffrecycling. Der Schlüssel für eine konstant hohe Produktqualität ist die Entgasung der Kunststoffschmelze.

Um Flakes im Spritzguss verarbeiten zu können, teilt der Zwei-Stufen-Prozess von Engel das Plastifizieren und das Einspritzen in zwei voneinander unabhängige, aufeinander abgestimmte Prozessschritte auf. In der ersten Stufe wird das Rohmaterial, zum Beispiel Kunststoffflakes, die sortenrein aus einer Post-Consumer- oder Post-Industrial-Sammlung stammen, in einer herkömmlichen Plastifizierschnecke aufgeschmolzen. Die Schmelze wird an eine andere Schnecke übergeben, um sie in der zweiten Prozessstufe in die Kavität einzuspritzen. Bei der Übergabe von der Plastifizier- zur Einspritzschnecke lassen sich ein Schmelzefilter und eine Entgasungseinheit integrieren. Damit werden auch aus verunreinigten Kunststoffabfällen hochwertige Produkte erhalten.

Üblicherweise werden Kunststoffe aus Abfallsammlungen nach dem Sortieren und Reinigen gemahlen, compoundiert und granuliert und als Regranulat in die Spritzgießverarbeitung gegeben. Das Granulieren des Recycling-Mahlguts ist ein energieintensiver Prozess, der zudem in der Regel einen logistischen Aufwand erfordert. Im Zwei-Stufen-Verfahren von Engel wird dieser Arbeitsschritt komplett eingespart, was die CO_2-Bilanz verbessert und die Recyclingkosten reduziert.

Neue Entgasungseinheit erhöht Produktqualität

Das Entgasen ist notwendig, da bestimmte Verunreinigungen den Schmelzefilter passieren können. Hierzu gehören Restfeuchtigkeit sowie niedermolekulare Verbindungen, die aus Materialabbau oder Druckfarbenrückständen stammen. Werden diese Verunreinigungen nicht entfernt, kann dies zu Poren im Inneren und Defekten an der Oberfläche des Bauteils



Vakuum unterstützt die Entgasung. Die Bauteilqualität verbessert sich weiter. Das Bild zeigt die Ergebnisse der Versuche mit PP-Agglomerat.

Bildquellen: ENGEL

führen und damit die mechanische Belastbarkeit des Bauteils reduzieren.

Die von Engel entwickelte Entgasungseinheit bildet den Übergang von der Plastifizier- zur Einspritzschnecke und besteht aus einem Übergabekopf, durch den die Schmelze gepresst wird. Dabei wird die Oberfläche des aufgeschmolzenen Materials vergrößert und der Schmelzestrang abgeschert. Auf diese Weise wird die Einspritzschnecke nur teilgefüllt, sodass flüchtige Bestandteile die Schmelze leicht verlassen können. Unterstützend kann mit Unterdruck gearbeitet werden.

Um die Leistungsstärke der neuen Entgasungseinheit zu testen, führte Engel Versuche mit drei unterschiedlichen Materialien durch: PP-Agglomerat, Mahlgut aus HDPE-Getränkeverschlüssen und gezielt verunreinigte PP-Neuware. Mit den beiden Post-Consumer-Fraktionen wurden häufig eingesetzte Rohmaterialien ausgewählt. PP-Neuware wurde eingesetzt, weil sich damit mit Wasser sehr gut niedermolekulare Verunreinigungen simulieren lassen. Zusätzlich zur Entgasung wurde in allen Versuchsreihen ein handelsüblicher Schmelzefilter eingesetzt. Die Auswertung der Proben erfolgte am Competence Center CHASE in Linz, Österreich.

Mahlgut oder Agglomerat für eine hohe Produktqualität

Ohne Entgasung wiesen die produzierten Musterteile mit allen drei Materialien sehr große Poren auf. Die Entgasung der Schmelze führte zu einer deutlichen Verbesserung der Bauteilqualität. Dabei wurde festgestellt, dass die Entgasungsleistung mit zunehmender Oberfläche der Schmelze ansteigt. Die Größe der Oberfläche lässt sich durch den Grad der Teilfüllung der Einspritzschnecke steuern. Bei einer um 50 Prozent reduzierten Füllung der Schnecke kommt es selbst unter atmosphärischem Druck nicht zur Porenbildung. Bei einer Reduktion der Füllung um 25 Prozent ist Unterdruck erforderlich, um die Bildung von Poren zu verhindern. Die Entgasung führt zu einem höheren E-Modul, wie es Spritzgießversuche mit Testplättchen bestätigt haben.

Die Versuche haben bestätigt, dass im neuen Zwei-Stufen-Verfahren sowohl Mahlgut als auch Agglomerat aus sortenreinen Post-Consumer-Sammlungen prozessstabil verarbeitet werden kann. Im Vergleich zum herkömmlichen mehrstufigen Recyclingprozess gibt es in Bezug auf die erzielbaren Materialeigenschaften keine Nachteile. Es ist davon auszugehen, dass eine bessere Entgasung des Rohmaterials erreicht wird als im von der Spritzgießverarbeitung unabhängigen Aufbereitungs- und Granulierprozess. Die Form der aufgegebenen Rohmaterialflakes hat keinen Einfluss auf die Produktqualität.

» www.engelglobal.com

Versuchsanordnung im Technikum von ENGEL: Für das Zwei-Stufen-Verfahren kombiniert ENGEL eine Plastifizier- mit einer Einspritzschnecke.

BIOTEC Biologische Naturverpackungen GmbH & Co. KG

Ein großer Erfolg für die Kreislaufwirtschaft!

Die Diskussion um Biopolymere (Biokunststoffe) in der Bioabfallwirtschaft ist in Deutschland noch nicht abgeschlossen, dennoch war der 11. Februar 2022 ein großer Tag für die Kreislaufwirtschaft in unserem Land. An diesem Tag stimmte der Bundesrat dem Entwurf des Bundesumweltministeriums zu, zertifizierte kompostierbare Bioabfallbeutel und deren Entsorgung in der Biotonne zu fördern.
Die Hersteller biologisch abbaubarer Polymere sorgen seit Jahren für Aufmerksamkeit und Skepsis in der Kunststoffabfallwirtschaft. Mit der Unterstützung des Bundesrates für die Verwendung von kompostierbaren Bioabfallbeuteln ist jedoch ein erster Schritt zur Veränderung gelungen. Peter Brunk, COO von BIOTEC und zugleich Vorsitzender des Verbundes kompostierbare Produkte e.V., erklärte dazu: „Der Bundesrat hat ein deutliches Zeichen gesetzt, dass die Entscheidungsträger den wissenschaftlichen Forschungsergebnissen und den Kommunen vertrauen. Zertifiziert kompostierbare Bioabfallbeutel aus Biopolymeren tragen dazu bei, dass Bioabfall im Restmüll reduziert wird. Es ist ein guter Tag für die Nachhaltigkeit und die funktionierende Kreislaufwirtschaft!“. Eine unmittelbare Folge dieser Entscheidung ist, dass die Kommunen von nun an selbst entscheiden können, ob sie kompostierbare Bioabfallbeutel in der Biotonne zulassen wollen.

Aufwendiger Zertifizierungsprozess

Eine Steigerung des Bewusstseins für biologische Abbaubarkeit und kompostierbare Lösungen in verschiedenen Branchen wurde bereits festgestellt. Da sich die Nachfrage für Biopolymere weiterentwickelt, müssen die Verbraucher anhand von Fakten korrekt aufgeklärt werden. Wichtig für die Öffentlichkeit ist es zu wissen, dass biologisch abbaubare und kompostierbare Werkstoffe bzw. Produkte einen aufwendigen Zertifizierungsprozess durchlaufen müssen. Ein bedeutendes Unternehmen, das diese Zertifizierung wissenschaftlich und unabhängig durchführt, ist der TÜV Rheinland in Köln mit seiner Berliner Tochtergesellschaft DIN CERTCO. DIN CERTCO arbeitet eng mit zertifizierten Laboren zusammen, die u.a. den biologischen Abbau messen und prüfen.
Die Zertifizierung der biologischen Abbaubarkeit und Kompostierbarkeit der Produkte erfolgt in Deutschland nach DIN EN 13432. Darüber hinaus sehen wir, dass die Industrie diese Zertifizierun-

Biobasierte Compounds (links)
Kompostierbarer Müllbeutel (rechts)

Bildquellen: Biotec

gen aufwertet und dass einige von ihnen, wie ISCC Plus, an Popularität gewinnen. Diese Zertifizierung hat höhere Anforderungen als die DIN EN 13432 und verkörpert die Zukunft der Zertifizierung in Deutschland und Europa.

Was die Industrie betrifft, so unterstützt diese Entscheidung auch die deutsche Wirtschaft. Wir ermöglichen Innovatoren und Unternehmen Werte zu schaffen, denn sie ermöglichen ihnen mit nachhaltigen Polymeren Lösungen und Produkte zu entwickeln. Diese Unternehmen haben in den vergangenen Jahren enorme Ressourcen in Forschung, Entwicklung und hochautomatisierte Produktionsanlagen für biobasierte und kompostierbare Produkte investiert und neue Arbeits- und Ausbildungsplätze geschaffen.

Dieser Vertrauensbeweis der Entscheidungsträger öffnet die Tür zu biologisch abbaubaren Kunststofftüten die kompostiert werden können. Die Umstellung von herkömmlichen Mülltüten auf kompostierbare Tüten ist ein großer Fortschritt für die Kreislaufwirtschaft.

Kompost als Energiequelle

Während Müllbeutel in einer linearen Wirtschaft verbrannt werden, werden kompostierbare Beutel in einer Kreislaufwirtschaft verwertet und die durch die Biopolymere der Kompostierung zugeführte Biomasse bindet CO_2 im Boden, reduziert den Einsatz von Düngemitteln und verbessert den Boden im Allgemeinen. Kompostierung ist nicht die einzige Möglichkeit der Entsorgung, es geht auch um Biogas. Wind und Sonne sind nachhaltige, aber leider unkalkulierbare Energieträger und Biogas aus Lebensmittelabfällen bietet die Möglichkeit, Wind- und Sonnenlöcher bei der Energieerzeugung zu überbrücken. Mit anderen Worten: Kompost kann eine Energiequelle sein und die erneuerbaren Ressourcen unterstützen, die unsere Gesellschaft heute entwickelt.

Deutschland und insbesondere NRW könnten eine Schlüsselrolle spielen, wenn es um Lösungen geht, die mit dem wachsenden Bewusstsein für Biokunststoffe im Einklang stehen. Durch die Darstellung von End-of-Life-Lösungen haben wir die Möglichkeit, unsere Abfallwirtschaft neu zu gestalten.

» www.biotec.de

nova-Institut GmbH

Augen auf bei Plastikverboten – zurück zur wissenschafts-basierten Materialpolitik

Das Bauchgefühl sagt, dass Kunststoffe schlecht für die Umwelt sind – aber sind die Alternativen wirklich besser?

Autoren: Michael Carus und Christopher vom Berg (nova-Institut)

In der öffentlichen Wahrnehmung sind Kunststoffe zu einem ernsthaften Umweltproblem geworden. Wir alle kennen die Bilder von Kunststoff in den Weltmeeren, von Tieren, die in Plastik gefangen sind oder Plastik im Magen haben, und die Sorge, dass sich Mikroplastik in Lebewesen anreichert. Unser Bauchgefühl sagt uns, dass es der richtige Weg ist, Plastik so weit wie möglich zu vermeiden. Die Politik hat nachgezogen und begonnen, sich mit dem Thema Kunststoffe durch Gesetze und Vorschriften zu befassen. In den letzten zwei Jahren gab es eine bemerkenswerte Anzahl von Verboten oder Einschränkungen für die Verwendung von Kunststoffen in bestimmten Anwendungen. Es hat fast den Anschein, als habe ein öffentlicher Wettbewerb darüber begonnen, wie und wo man noch auf Kunststoffe verzichten könnte. Die Einweg-Kunststoffrichtlinie (SUPD) aus Brüssel ist ein gutes Beispiel für diesen Trend, denn sie scheint sich ausschließlich auf die Reduzierung von Kunststoffen zu konzentrieren, um Mikroplastik in der freien Natur zu vermeiden, ohne allzu sehr über die Folgen für andere Nachhaltigkeitsbereiche nachzudenken.

Aber wird das obige Bauchgefühl durch wissenschaftliche Studien und vor allem durch Ökobilanzen bestätigt?

Sind wir auf dem richtigen Weg?

Die Realität ist natürlich komplexer. Zunächst einmal zeigen Ökobilanzen, dass der Ersatz von Kunststoffen durch Metalle oder Glas oft zu deutlich höheren CO_2-Emissionen führt. Für Metalle und Glas wird sowohl bei der Herstellung als auch beim anschließenden Transport erheblich mehr Energie benötigt. Werden die Kunststoffe aus erneuerbarem Kohlenstoff – bio-basiert, CO_2-basiert oder recycelt – anstelle des überwiegend verwendeten fossilen Kohlenstoffs hergestellt, sieht die Bilanz noch besser aus, weil der Kohlenstoff im Kreis gehalten wird.

Fragwürdige Alternativen

Aber auch gegenüber natürlichen Materialien können Kunststoffe immer wieder punkten. Ein Vergleich einer PE-Einkaufstasche, die inzwischen in Europa verboten ist, mit einer Baumwoll-Einkaufstasche kam zu einem eindeutigen Ergebnis: Je nach Studie müsste die Baumwoll-Einkaufstasche 100 bis 200 Mal verwendet werden, um die Umweltbilanz einer einmal verwendeten PE-Einkaufstasche zu erreichen. Und in dieser Zeit darf die Baumwolltasche niemals gewaschen werden, bzw. die Auswirkungen des Waschvorgangs müssen hinzugerechnet werden. Was ist der Grund für die schlechte Umweltbilanz von Baumwolle? In erster Linie die Agrochemikalien, die beim Anbau verwendet werden, und der komplexe Produktionsprozess für Garn, Gewebe und Beutel.

Vergleich Holz-Kunststoff

Die Holzgabeln, die heute häufig in Fertiggerichten zu finden sind, sind ebenfalls eine sehr fragwürdige Alternative zu Plastikgabeln. Das Fräsen der Holzgabel aus Massivholz ist nicht sehr materialeffizient, recht energieintensiv, und die gebrauchte Holzgabel landet in der Verbrennung oder auf der Deponie – eine Sackgasse in der Kreislaufwirtschaft. Die Kunststoffgabel wird hocheffizient hergestellt,

Christopher vom Berg (oben), Deputy Head of Department Economy & Policy bei nova-Institut GmbH Michael Carus, Dipl.-Physiker (unten), Gründer und CEO des nova-Instituts. Beide Autoren sind Executive Manager der Renewable Carbon Initiative (RCI).

kann gespült und wiederverwendet werden, wenn sie entsprechend konstruiert ist, und kann schließlich recycelt werden. Und wenn der Kunststoff aus erneuerbarem Kohlenstoff hergestellt wird, ist die Bilanz unschlagbar.

Gute Absichten reichen nicht

In Frankreich sollen nun Plastikfolien zum Schutz von Gemüse verboten werden. Auch hier ist die Absicht verständlich, aber tatsächlich besteht nicht nur die Gefahr höherer CO_2-Emissionen durch vermehrte Lebensmittelverluste, sondern auch eine entsprechende Minderung der Qualität des Gemüses. James Wong geht diesen Auswirkungen in seinem Artikel "Plastic food packaging gets a bad rap, but does it always deserve it?" (New Scientist, 1 (online) 4 (print) Dezember 2021) nach:

„Die weniger Erfahrenen unter uns könnten die Tatsache übersehen, dass Obst und Gemüse immer noch lebende Pflanzen sind, die ständig auf komplexe Weise mit der Welt um sich herum interagieren, was zum Abbau der Produkte führen kann. Unter den Lichtbändern im Supermarkt betreiben sie immer noch Photosynthese, bilden neue Verbindungen, bauen andere ab und geben sogar Wachstumsregulatoren in die Luft ab, die das Verhalten des benachbarten Obstes und Gemüses in den Regalen um sie herum beeinflussen. Das Verständnis dieser unglaublich komplizierten Wechselwirkungen und die Frage, wie man sie kontrollieren kann, haben zur Entstehung eines Forschungszweigs geführt, der sich Nacherntetechnologie nennt. Im Laufe des letzten halben Jahrhunderts hat dies zu einer Reihe genialer Erfindungen geführt, darunter die Verpackung, die die Haltbarkeit von Nutzpflanzen drastisch verlängert hat. Die Abfallmenge wurde verringert und die Nährstoffqualität und der Geschmack verbessert. Ein Beispiel ist eine 2011 veröffentlichte Studie, die zeigt, dass eingeschweißte Gurken auf dem Weg vom Erzeuger zum Verbraucher viel weniger Wasser verlieren als unverpackte Gurken, was die Haltbarkeit um bis zu 60 Prozent verlängert. Der Verzicht auf diese Verpackung hätte also erhebliche Auswirkungen auf die Lebensmittel, da die Ernte in den meisten Fällen verderben würde, bevor sie verzehrt wird. Die Vorteile von Kunststoffverpackungen beschränken sich nicht nur auf die Haltbarkeit, sondern können auch den Nährwert der Pflanzen bewahren. Brokkoli ist ein gutes Beispiel dafür. Er kann bis zu 80 Prozent seiner Glucosinolate verlieren, einer Gruppe von sekundären Pflanzenstoffen, die für einige der wichtigsten gesundheitlichen Vorteile der Pflanze verantwortlich gemacht werden, wenn er lose in den Supermarktregalen liegt, im Gegensatz zur eingeschrumpften Version im Kühlregal. Derartige Wirkungen wurden bei einer Vielzahl von Nutzpflanzen festgestellt, was einer der Hauptgründe dafür ist, dass die Einzelhändler die zusätzlichen Kosten für die Verpackung auf sich nehmen."

Und was die CO_2-Emissionen angeht, so kann ein Verbot von Plastikfolien auch nach hinten losgehen: "Eine kürzlich veröffentlichte Studie der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt untersuchte die Gurkenproduktion und stellte fest, dass Kunststoffverpackungen nur für 1 Prozent der gesamten Umweltauswirkungen dieses Lebensmittels verantwortlich sind, aber jede Gurke, die weggeworfen werden muss, weil sie verdorben ist, hat die Nettoumweltauswirkungen von 93 Plastikverpackungen. Die Studie kam zu dem Schluss, dass das Plastik im Zusammenhang mit der Verringerung der Lebensmittelverschwendung von Vorteil war: Durch die Verlängerung der Haltbarkeit war der Netto-Umweltnutzen der Kunststoffverpackung von Gurken 4,9-mal höher als ohne Verpackung. Das zeigt, dass die Verpackung ein komplexes und verwirrendes Thema ist."

Das soll natürlich nicht heißen, dass Plastikfolien in jedem Fall sinnvoll sind – aber wenn sie sich positiv auf die Qualität und den CO_2-Fußabdruck auswirken, sollten sie bleiben!

Differenzierte Betrachtung nötig

Wenn wir eine nachhaltige Zukunft erreichen wollen, brauchen wir differenzierte wissenschaftlich fundierte Richtlinien und politische Regelungen, nicht Entscheidungen, die in erster Linie das Bauchgefühl von Verbrauchern und Politikern befriedigen!

Natürlich müssen bei Kunststofflösungen neben dem CO_2-Fußabdruck auch andere Aspekte beachtet werden, wie z.B. die Freisetzung von Mikroplastik in die Umwelt. Aber das ist ein Abfall- und Sammelproblem, das gezielt angegangen werden kann und sollte. Solange Kunststoffe in den entsprechenden privaten oder industriellen Sammelsystemen landen, gelangen weder Makro- noch Mikroplastik in die Umwelt. Ein letzter Gedanke, der zu berücksichtigen ist. Kunststoffe werden heute hauptsächlich aus fossilem Erdöl hergestellt, was bedeutet, dass sie trotz ihrer Effizienz zusätzlichen fossilen Kohlenstoff in den oberirdischen Kreislauf einbringen. Ein Systemwechsel hin zu erneuerbarem Kohlenstoff steht bevor, d.h. ein Wechsel zu bio-basierten, CO_2-basierten und recycelten Materialien, um nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe zu schaffen. Wenn wir schon Kunststoffe verwenden, dann sollten wir die richtigen verwenden!

» www.nova-institut.de

Das Thema Kreislaufwirtschaft ist ein Schwerpunktthema am Kunststoff-Institut.
Bildquelle: Pixybay/ Peggy_Marco

Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Nachhaltigkeit in der Kunststoffbranche

Das Thema Nachhaltigkeit rückt zunehmend in den Fokus und wird auf Dauer ein allgegenwärtiger und begleitender Bestandteil der Kunststoffbranche sein. Nicht nur große Unternehmen, sondern auch viele Mittelständler streben daher nach Veränderungen und richten ihre Produkte und Prozesse neu aus. Das Kunststoff-Institut hat im vergangenen Winter eine Umfrage durchgeführt, um zu erfahren welchen Stellenwert das Thema Nachhaltigkeit in den Unternehmen einnimmt und wie weit ökologisch motivierte Umstrukturierungen bereits fortgeschritten sind. Es hat sich gezeigt, dass trotz aktueller Weltgeschehnisse, wie der Corona-Pandemie, Nachhaltigkeit häufig einen wesentlichen Bestandteil der Unternehmensphilosophie ausmacht. Aufgrund der enormen Präsenz des Themas in allen Lebensbereichen ist es nicht verwunderlich, dass die meisten Unternehmen steigende Erwartungshaltungen seitens ihrer Kunden, der Politik sowie der Gesellschaft als Beweggründe für umweltbewusste Veränderungen anführen. Darüber hinaus sind auch Wettbewerbsfähigkeit und -vorteile häufig genannte treibende Faktoren. Einige Unternehmen haben bereits erste Schritte eingeleitet, wie den Einsatz von Rezyklat oder die Energieeffizienzsteigerung von Produktionsprozessen und -maschinen. Allerdings bestehen immer noch viele Hemmnisse bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen. Diese reichen von Unsicherheit und Unkenntnis bei (zukünftigen) gesetzlichen Vorgaben, über nicht ausreichende personelle und finanzielle Möglichkeiten, bis hin zu Fähigkeitslücken und Wissensdefiziten.

Unterstützung durch das Kunststoff-Institut

Gerade weil das Thema Nachhaltigkeit sehr komplex und facettenreich ist, gibt es keinen Königsweg. Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid unterstützt Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette firmenspezifische und individuelle Nachhaltigkeitsziele zu erkennen und zu verwirklichen. Angefangen bei ökologisch nachhaltigem Produktdesign und anwendungsgerechter Materialauswahl über energie- und materialeffiziente Werkzeug- und Formteilauslegung sowie Prozessoptimierung im Spritzgießbereich bis hin zu Recyclingthemen und CO_2- Analysen.

Das geplante Verbundprojekt zum Thema Recycling soll den Einsatz technischer Rezyklate behandeln.
Bildquelle: istockphoto/MiguelMalo

Poly4Nature und Verbundprojekt D4S

In zahlreichen Projekten werden außerdem weitere Schwerpunktthemen im Kontext Nachhaltigkeit behandelt. Das ZIM-Netzwerk Poly4Nature fokussiert beispielsweise neue und innovative Materialalternativen auf der Basis nachwachsender Rohstoffe. Das Verbundprojekt D4S: Design for Sustainability bietet ein umfassendes Schulungsangebot, um Unternehmen zu befähigen sich zukünftig selbst nachhaltig auszurichten und behandelt Themen, wie Klimaneutralität und nachhaltige Berichterstattung.

Einsatz von Rezyklaten

Die politischen Rahmenbedingungen fokussieren vor allem auch das Thema Rezyklat. Mindesteinsatzmengen von Rezyklat werden auf politischer Ebene häufig diskutiert und sind bei vielen OEM bereits Pflicht. Allerdings sind gerade im technischen Anwendungsbereich die Hemmnisse Recyclingströme einzusetzen noch hoch, weshalb das Kunststoff-Institut auch zu dieser Thematik ein Verbundprojekt vorbereitet. Das Projekt erarbeitet eine systematische Herangehensweise für Unternehmen, um Rezyklat, egal ob Post-Industrial oder Post-Consumer, in bestehende Produkte und Prozesse zu integrieren. Im Projekt werden grundlegende Herausforderungen behandelt, wie beispielsweise die Frage nach Beschaffungsmöglichkeiten oder Rezyklat-Qualitäten. So werden unterschiedliche Rezyklat-Stoffströme nach der kürzlich eingeführten DIN SPEC 91446 zur Qualifizierung von Rezyklat in sogenannte Datenqualitätslevel validiert und deren Einfluss u.a. auf die Streuung von finalen rheologischen und mechanischen Materialeigenschaften untersucht. Ein weiterer Aspekt, der im Rahmen des Verbundprojekts beleuchtet werden soll, sind die technischen Möglichkeiten für die Einführung von Rücknahmesystemen der eigenen Produkte durch die Kennzeichnung mit sogenannten Marker-Additiven.

» www.kimw.de

Kontakt:
Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Karolinenstraße 8, 58507 Lüdenscheid
Tel.: + 49 23 51.10 64-191 | Fax: + 49 23 51.10 64-190
Email: mail@kimw.de

Ansprechpartnerin:
Hanna Steffen, M.Sc.
Telefon: +49 23 51.1064-814 | Email: steffen@kimw.de

Im Bild von links: Markus Huber-Lindinger, Managing Director EREMA GmbH, OÖ Wirtschafts-Landesrat Markus Achleitner, Manfred Hackl, CEO EREMA Group GmbH, und Bgm. Christian Partoll. (Copyright: Land OÖ/Kauder)

EREMA Group GmbH

Neues R&D Zentrum für innovative Recyclingtechnologien

Kunststoffrecycling – Von der Nische zum Trend: Am EREMA Standort in Ansfelden rollen erneut die Baumaschinen an. Mit einem Spatenstich wurden am 6. April die Bauarbeiten für ein neues R&D Zentrum gestartet. Errichtet werden zwei Hallen im Ausmaß von insgesamt 1.550 Quadratmetern sowie ein neues Bürogebäude mit 50 Arbeitsplätzen. Im R&D Zentrum wird der abteilungs- und unternehmensübergreifende Versuchsmaschinen- und Laborbereich für Forschung und Entwicklung von Kunststoffrecycling-Technologien gebündelt, um die Kreislaufwirtschaft weiter voranzutreiben. Die Fertigstellung ist für Februar 2023 geplant.

Kunststoffrecycling entwickelt sich aktuell ganz rasant von einer Nische zum Trend. Dieser wird angetrieben durch die gesetzliche Zielvorgaben für Kunststoffrecycling, welche die Europäische Union und viele Länder weltweit erlassen haben, sowie durch den European Green Deal, der Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent machen soll und in dem der Kreislaufwirtschaft eine ganz zentrale Rolle zukommt.

Fokus auf höchstmögliche Regranulat-Qualität

Allerdings gibt es nicht die eine Recycling-Lösung für alle Arten von Kunststoffabfällen, sondern je nach Kunststoffart, Produkt und geplanter Endanwendung für den recycelten Kunststoff unterschiedliche Lösungen. „Es macht einen Unterschied, ob saubere Produktionsabfälle recycelt werden, um sie in den Produktionsprozess rückzuführen, oder ob bedruckte und verschmutzte Verpackungsmaterialen aus dem Gelben Sack recycelt werden, mit dem Ziel, daraus erneut Lebensmittelverpackungen zu produzieren“, erklärt Markus Huber-Lindinger, Managing Director Erema Recycling Maschinen und Anlagen GesmbH. Während einige Kunststoffkreisläufe wie beispielsweise jener für PET-Flaschen bereits geschlossen werden konnten, ist bei vielen anderen in Zusammenarbeit mit allen Akteuren der Wertschöpfungskette noch einiges an Forschungs- und Entwicklungsarbeit

nötig, um aus Kunststoffabfällen Regranulat zu produzieren, das für die Produktion neuer Endprodukte den allerhöchsten Ansprüchen entspricht. Dafür wird im neuen R&D Zentrum mehr Platz zur Verfügung stehen.

R&D ist bei Erema dezentral organisiert. In den vergangenen Jahren wurden jährlich ca. 5 Prozent des erwirtschafteten Umsatzes dafür aufgewendet. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus unterschiedlichen Bereichen befassen sich mit verfahrenstechnischen Fragestellungen, mit Innovationen im Maschinenbau und in der Automatisierungstechnik und mit speziellen Technologien im Hinblick auf eine weitere Qualitätssteigerung des Regranulats. Im Fokus stehen auch neue Recyclingtechnologien für jene Kunststoffabfälle für die es derzeit noch keine zufriedenstellende Lösung im Sinne der Kreislaufwirtschaft gibt. Entscheidend ist dabei, auch das Potenzial der Digitalisierung voll auszuschöpfen. Durch die Erhebung und Analyse von Maschinendaten können nicht nur Recyclingprozesse und Produktqualität weiter verbessert, sondern auch das digitale Dienstleistungsangebot für die Kunden weiterentwickelt werden. Solche Angebote sind beispielsweise kundenindividuelle Infotools mit Anlagen- und Prozessdaten, vorausschauende Wartung oder Online Support und Inbetriebnahmen via Fernzugriff.

Maschinenpark für Materialtests

Für Materialtests, die für die Forschungs- und Entwicklungsarbeit nötig sind, wird nach der Fertigstellung des neuen R&D Zentrums ein erweiterter Maschinenpark zur Verfügung stehen, mit dem sich der gesamte Recyclingprozess darstellen lässt, inklusive vor- und nachgelagerter Prozesse wie Zerkleinerung und Weiterverarbeitung des Regranulats. Begleitet werden die Materialtests durch Detailanalysen im professionell ausgestatteten Kunststoffanalyselabor, das ebenfalls in die neuen Räumlichkeiten übersiedelt und teilweise neu mit modernstem Equipment ausgestattet wird.

„Mit dem neuen R&D Zentrum schaffen wir die Voraussetzung für weitere wichtige Kunststoffrecycling-Meilensteine aus dem Hause Erema. Uns zeichnet seit jeher unsere Innovationskraft aus, was 115 Patentfamilien mit mehr als 1.000 Patenten belegen. Und diese Vorreiterrolle werden wir auch weiterhin einnehmen“, so Markus Huber-Lindinger.

„Wie notwendig es ist, in die Kreislaufwirtschaft und damit auch in das Kunststoffrecycling zu investieren, zeigen uns die aktuellen Krisen auf, die uns noch länger begleiten werden“, ergänzt Manfred Hackl: „Sowohl Corona als auch die dramatische Entwicklung in der Ukraine haben uns die Folgen der Ressourcenabhängigkeit der EU sehr deutlich vor Augen geführt. Unsere Mission - Another Life for Plastic. Because we care - ist heute aktueller denn je.“

» www.erema-group.com

Preisgekrönt ist der B+K U-Pack® Seitenfaltenbeutel mit geteiltem Tragegriff.

Bischof + Klein SE & Co. KG

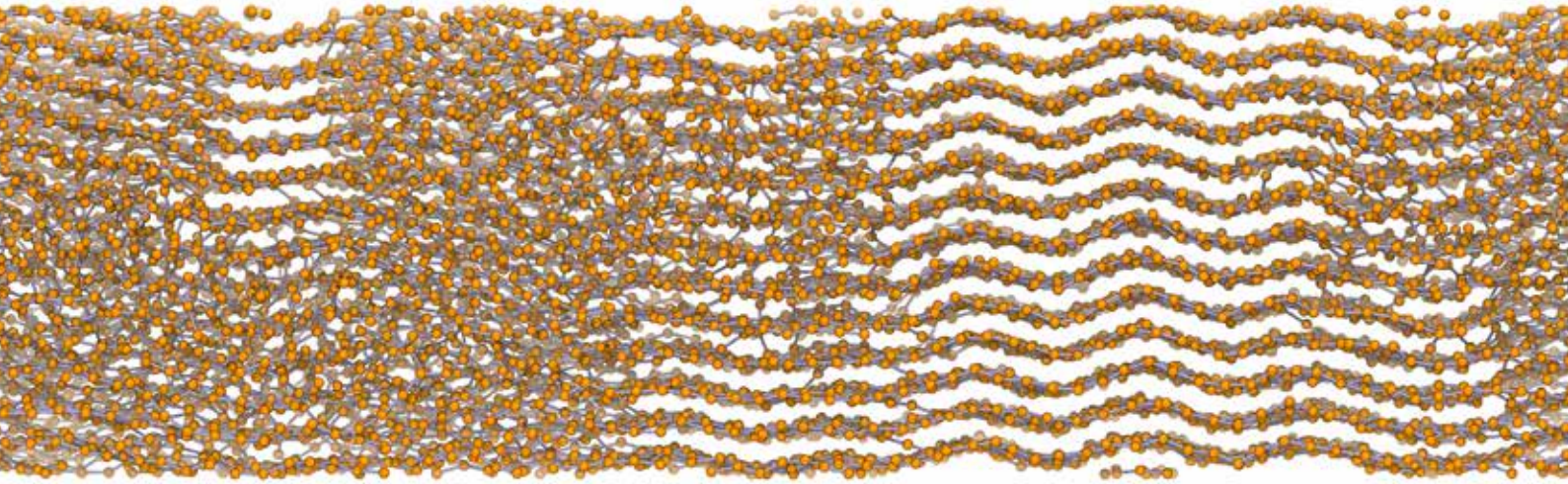
Recycelbare Verpackungen mit PCR-Anteil

Kreislauftauglich? - Das ist für Bischof + Klein eine Kernfrage bei der Entwicklung flexibler Verpackungen aus Kunststoff. In den vergangenen zwei Jahren hat der Folien- und Verpackungsspezialist mit Stammsitz in Lengerich jeweils mit einer kreislauffähigen Verpackung den Deutschen Verpackungspreis gewonnen. „Unsere flexiblen Verpackungslösungen sind ein wichtiger Beitrag zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Und das ohne Abstriche bei Qualität, Schutzfunktionen und Optik“, so Inga Böhlke, Leiterin der Business Unit Konsumverpackungen bei Bischof + Klein.

Preisgekrönt ist der B+K U-Pack® Seitenfaltenbeutel mit geteiltem Tragegriff. Dieser vielseitige Problemlöser für Logistik und Produktschutz ist recycelbar und besteht zu 40 Prozent aus PCR. Inga Böhlke: „Wir wollen unseren Kunden Verpackungslösungen bieten, die ihren Anspruch sowohl an Nachhaltigkeit als auch an Effizienz perfekt erfüllen. In enger Zusammenarbeit mit ihnen entwickeln wir Verpackungen im Eco Design. Dabei erreichen wir beispielsweise im Hygienebereich Materialeinsparungen von mehr als 20 Prozent.“ Stiftstapelbeutel von Bischof + Klein bestehen aus bis zu 60 Prozent PCR, mit steigender Tendenz. „Sogar unsere Kaffeeverpackungen mit Aromabarriere sind vollständig recycelbar, weil wir sie auf PE-Basis herstellen.“

Auch in der Industrie ist das Interesse der Kunden an kreislauffähigen Verpackungslösungen deutlich gestiegen. Bestes Beispiel dafür ist der B+K PowFlex® für feinpulvrige und feuchtigkeitsempfindliche Füllgüter. Er besteht zu 100 Prozent aus PE und kann mit bis zu 50 Prozent PIR oder PCR hergestellt werden. Namhafte Kunden haben diese Industriesäcke mit Rezyklat-Anteil bereits im Einsatz und gute Erfahrungen gemacht. Insbesondere schätzen Sie die Möglichkeit, die Kunststoffverpackungen draußen zu lagern. Hier punktet die Kunststoffverpackung eindeutig gegenüber einer Papierverpackung. Die B+K PowFlex®-Säcke mit und ohne Rezyklat bieten hohen Produktschutz mit langer Haltbarkeit.

» www.bk-international.com



MD-Simulation von Polyethylen: Ausschnitt aus einem teilkristallinen System mit klar erkennbaren amorphen und kristallinen Bereichen
Bildquelle: Dr. Reinold Hagen Stiftung

Dr. Reinold Hagen Stiftung

Ressourcenoptimierte Kunststoffhohlkörper

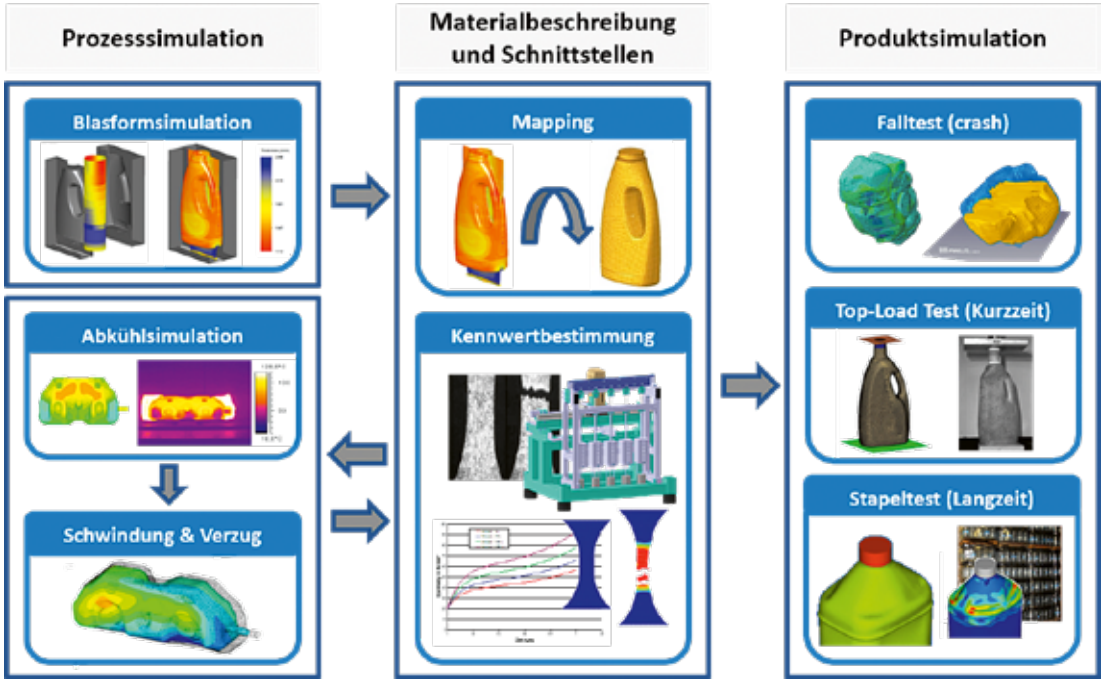
Ressourcenoptimierte Kunststoffhohlkörper durch neue Simulationsketten und intelligente Steuerungssysteme. Eine Reduktion des Energie- und Materialeinsatzes bei der Produktion von Kunststoffartikeln ist ein wertvoller Beitrag zur Nachhaltigkeit.

Das Extrusionsblasformen ist ein sehr wirtschaftliches und umsatzstarkes Herstellungsverfahren für technische Teile und robuste Kunststoffverpackungen wie Flaschen, Kanister und Fässer. Bei diesem Verfahren wird ein schlauchförmiger Schmelzestrang, genannt Vorformling, extrudiert und anschließend mit Druckluft in eine Hohlform hinein aufgeblasen. Kunststoffverpackungen erfüllen in der modernen Gesellschaft für Konsumenten und Industrie wichtige Funktionen und sind im Alltag unverzichtbar: In großen Stückzahlen leicht und kostengünstig herstellbar, vereinfachen sie z. B. deutlich die Handhabung bei Transport und Lagerung. Gleichzeitig werden Verbrauch und Verwendung von Kunststoffen wegen der verursachten Umweltbelastungen zunehmend öffentlich kritisiert, zum Beispiel in Bezug auf Schwächen bei Recycling- und Entsorgungskonzepten. Die von der EU-Kommission 2018 vorgelegte Kunststoffstrategie sieht ein stärker kreislauforientiertes Wirtschaftssystem vor, das verstärkt auf Wiederverwertung, Reparatur und Recycling setzt. Ein damit verbundenes wichtiges Handlungsfeld ist die Reduktion des Kunststoffeinsatzes durch gewichts- und recycling-optimiertes Produktdesign sowie optimierte Produktionsprozesse.
Die Forschungsaktivitäten der Dr. Reinold Hagen Stiftung zielen schon seit vielen Jahren darauf ab, Verfahren zur Minimierung des Energie- und Materialeinsatzes bei dünnwandigen Kunststoffverpackungen zu entwickeln. Hierdurch ist eine nennenswerte CO_2-Reduktion zu erwarten, was zur Erreichung der EU-Klimaziele beiträgt.

Dr. Reinold Hagen Stiftung
Die Dr. Reinold Hagen Stiftung ist eine unabhängige und gemeinnützige Stiftung, die ihre Initiativen in den Bereichen der beruflichen Bildung sowie der Forschung und Lehre im Bereich der Kunststofftechnologien und des Maschinenbaus entwickelt. Für den Forschungs- und Lehrbetrieb unterhält sie ein Technikum für die Kunststoffverarbeitung. Ein Labor für Werkstoffkunde, ein eigener Werkzeugbau und ein Bereich für Konstruktions- und Simulationsaufgaben vervollständigen das breite Leistungsspektrum.

Verbesserungspotentiale erkennen

Ein Lösungsweg liegt in der Weiterentwicklung der CAE-Entwicklungskette für dünnwandige Kunststoff-



CAE-Workflow für das Extrusionsblasformen (Bildquelle: Dr. Reinold Hagen Stiftung)

teile. Ziel eines laufenden Forschungsverbundprojektes ist beispielsweise eine gegenüber dem Stand der Technik deutlich verbesserte simulationsbasierte Vorhersage von Schwindung und Verzug. Die Verwendung der verformten Geometrie in Verbindung mit verbesserten Materialbeschreibungen steigert die Vorhersagegenauigkeit der Folgesimulationen und bildet die Basis für eine ressourcenoptimierte Auslegung, Energieeinsparung im Produktionsprozess und niedrigeren Entwicklungskosten. Im gleichen Projekt wird die experimentelle Bestimmung notwendiger Materialkennwerte durch Molekulardynamische Simulationen (MD) ergänzt, was deren Ermittlung in experimentell kaum zugänglichen Anwendungsbedingungen ermöglicht. Ein wesentlicher Forschungsansatz ist hierbei die Kopplung von MD und FEM Simulation zu einer neuen geschlossenen Simulationskette. Dies ermöglicht, die Potentiale beider Simulationsverfahren besser auszuschöpfen.
Ein zweiter Lösungsweg zur Minimierung des Energie- und Materialeinsatzes in der Produktion kann die Anwendung von KI-Methoden zur automatischen Prozessüberwachung und -steuerung sein. Ziel dabei ist, Fehler im Herstellungsprozess von Kunststoffhohlkörpern automatisiert zu identifizieren, Lösungen vorzuschlagen bzw. Prozessparameter automatisch zu korrigieren.

Zusammenhänge erforschen

Bereits heute verfügen moderne Blasformanlagen über integrierte Sensorsysteme (beispielsweise Temperatur- und Drucksensoren), werden aber aktuell nur zur Prozessüberwachung oder zu Dokumentationszwecken genutzt. Automatische Korrekturen, z.B. eine Anpassung der Materialtemperatur erfolgt nur in Ausnahmefällen in einfachen regelbasierten Systemen. Die genauen Zusammenhänge zwischen bestimmten Produktionsparametern (Sensordaten) und daraus resultierenden Qualitätsmerkmalen von Blasformteilen sind noch weitgehend unbekannt oder können nicht vollständig beschrieben werden. Das menschliche Experten- und Erfahrungswissen lässt sich häufig kaum regelbasiert festhalten und damit nicht automatisiert nutzen. Es ist daher heute in den meisten Fällen nicht möglich, auftretenden Problemen in den frühen Phasen des Produktionsprozesses automatisch entgegenzuwirken.
In einem geplanten Forschungsvorhaben mit Industriepartnern soll eine erste adaptive Steuerung für Extrusionsblasform-Maschinen auf Basis von maschinellem Lernen entwickelt werden, die eine ressourcenoptimierte Produktion ermöglicht.

» www.hagen-stiftung.de

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)

Plasmatechnik aus der Forschung für die Praxis

Das Start-up IonKraft, das seine Wurzeln in der Arbeitsgruppe Plasmatechnologie des IKV hat, belegt den 1. Platz beim RWTH Innovation Award 2021. Das Team nutzt Plasmatechnologie, um recyclingfähige Kunststoffverpackungen für Barriereanwendungen in der chemischen Industrie möglich zu machen und damit die bestehenden Multimateriallösungen zu ersetzen.

Im April 2021 wurde IonKraft gegründet, und seitdem entwickelt, konstruiert und baut das Team einen Reaktor, der Kunststoffhohlkörperverpackungen beschichtet und mit einer chemisch beständigen Barrierefunktion ausstattet. Die applizierten Schichten bieten eine starke Migrationsbarriere, die für viele Anwendungen essentiell ist. Der Vorteil der mit Plasmatechnologie aufgebrachten Schichten ist, dass sie hauchdünn auf Monomaterialien aufgebracht werden können. Die Schichten haben den positiven Effekt, dass sie – im Gegensatz zu Multimateriallösungen - das Recycling der Verpackung nicht beeinträchtigen.

Das Team von IonKraft, Stefan Wilski, Daniel Rau, Montgomery Jaritz und Benedikt Heuer (vlnr), freut sich über den 1. Platz beim RWTH Innovation Award.
Foto: IonKraft

Plasmatechnologie für unterschiedliche Branchen und Endprodukte

Grundsätzlich ist die Technologie anpassungsfähig an die individuellen Anforderungen verschiedenster Endprodukte, wie Folien, Hohlkörper oder streng regulierte Lebensmittelverpackungen. Verpackungen in der Agrarindustrie erfordern beispielsweise oft eine Lösungsmittelbarriere, die mit der Plasmatechnologie zuverlässig erzeugt werden kann. Mit dem ersten Reaktordesign wird das Team von IonKraft Verpackungsgrößen bis 20 Liter beschichten können. Das entspricht dem Bedarf der Agrarindustrie für die Verpackung von Dünge- oder Pflanzenschutzprodukten, die einen von vielen möglichen Anwendungsfällen darstellt.

» www.ikv-aachen.de

RENEWABLE MATERIALS CONFERENCE 2022
10–12 May
Cologne, Germany
renewable-materials.eu

The stars of Renewable Materials meet in Cologne

Organiser
nova

The unique concept of presenting all renewable material solutions at one event: bio-based, CO_2-based and recycled are the only alternatives to fossil-based chemicals and materials. Program already available.

First day
- Bio- and CO_2-based Refineries
- Chemical Industry, New Refinery Concepts
- Chemical Recycling

Second day
- Renewable Chemicals and Building Blocks
- Renewable Polymers and Plastics – Technology and Markets
- Fine Chemicals (parallel session)
- Innovation Award

Third day
- Latest nova Research
- The Policy & Brands View on Renewable Materials
- Biodegradation
- Renewable Plastics and Composites

Dieser zweifarbige Haartrockner („Moulinex Nr.1“, PVC, PS) zeigt Anklänge an das Stromlinien- und Space-Design der 1950er Jahre in Amerika. (Foto: LVR, KMV)

Kunststoff-Museums-Verein (KMV) e.V.

Das ganze Kunststoff-Zeitalter im Blick

Autor: Dr. Stefan Albus

Wer in der Schule gut aufgepasst hat, weiß: Wichtige Epochen der Menschheitsgeschichte werden nach den Werkstoffen benannt, aus denen unsere frühen Vorfahren ihre Werkzeuge gebastelt haben – Steinzeit, Bronzezeit, Eisenzeit (eine Holzzeit gab es, offiziell zumindest, seltsamerweise nie). Klar: Die Eisenzeit wurde irgendwann um 400 n. Chr. von der Spätantike entthront, die mit Eisen eigentlich immer noch viel am Hut hatte – aber da wurden dann andere Dinge wichtiger. Trotzdem darf man sich ruhig einmal fragen: Welches Etikett würde man wohl aus Materialsicht auf unsere aktuelle Epoche kleben?

„Wenn man sich einmal ansieht, von welchen Werkstoffen unser Alltag in den vergangenen hundert Jahren geprägt war, liegt die Bezeichnung ‚Kunststoff-Zeitalter‘“ sehr nahe“, sagt zum Beispiel Dr. Wolfang Schepers. Er muss es wissen: Er ist Präsident und Geschäftsführer des Deutschen

Gefühlt gestern noch in der Hand gehabt, heute schon museumsreif: Dieses Wählscheibentelefon war ab 1961 Standardapparat der Deutschen Bundespost (PVC, ABS, Metall).

(Foto: KMV)

Spielzeugschreibmaschine aus dem Jahr 1977. Die Komponenten wurden im Spritzgussverfahren aus Polystyrol hergestellt. Foto: KMV

Kunststoff Museums-Vereins (KMV), der sich auf die Fahnen geschrieben hat, Alltagsgegenstände aus Polymerwerkstoffen für die Nachwelt zu sammeln, einzuordnen, zu katalogisieren und zu Wanderausstellungen zu bündeln.

Von schickem Holz zu buntem Kunststoff

Kunststoff-Zeitalter? Wer nicht selbst von Anfang an dabei war, werfe nur einmal einen Blick in alte Hollywood-Schinken. Ab etwa 1960-1970 finden wir eine Art kambrische Explosion der Kunststoff-Welt: Bis dahin sprachen Schauspieler ihre Dialoge neben schickem Holz, Stoff, Stein und Blech, ab und zu vielleicht in ein altes Bakelit-Telefon. Aber dann: Kunststoffe überall! Sessel, Schuhsohlen, Matratzen, Radios, Fernseher, Haartrockner, unzerbrechliches Picknick-Geschirr, sogar Hemden und hunderttausend andere Dinge aus plastischem „Plastik".

Tatsächlich hatten die Kunststoffe einen guten Anteil daran, dass wir diese Epoche heute als so optimistisch, gar fröhlich ansehen: Designer warfen alte Werkstoff-Fesseln ab, probierten neue Dinge aus; geschwungene, fließende Formen eroberten die Welt, aus Gelsenkirchener Barock wurde Raumstation Alpha 1. Und Techniker schufen Dinge, die unseren Alltag dank Kunststoff auch an eher unscheinbaren Stellen verbesserten – was zum Beispiel war das Heimwerkerleben ohne Dübel?

Fortschritt: Das war Kunststoff! Und das gilt bis heute. Kein Handy aus Holz, Bronze, Stein oder Marmor. Steinmetz, Schmied, Kunststoff-Experte: Das ist die eigentliche Erbfolge unserer Geschichte! Und das Kunststoff-Museum, 1986 gegründet, versucht, Errungenschaften und Alltagsgegenstände aus PA, PP, SAN, PS, ABS, PU & Co., aber auch Sackgassen der Plastics-Story wie etwa den Trabi, in die Zukunft zu retten – bevor sie im Mülleimer der Geschichte verschwinden wie stumpf gewordene Faustkeile.

Mit Absicht in den Alltag

Dabei orientieren sich Schepers und seine Kollegen bei weitem nicht ausschließlich an „Designer-Objekten" – mit Absicht. Denn an Produkten aus dem wandelbarsten Werkstoff aller Zeiten hängen auch Erinnerungen – gerade an den einfachen. Wie zum Beispiel an dem Bobbycar, das man als Kind vom Vater geschenkt bekommen hat. Oder an dem bunten iMac, über den man zum ersten Mal ins noch junge Internet ging.

So lagern im Behnisch-Bau in Oberhausen, dem zentralen Depot des LWL-Industriemuseums, in dem die Sammlung des Kunststoff-Museums als Dauerleihgabe Obdach gefunden hat (einen eigenen Museums-Bau gibt es leider nicht, dazu fehlt das Geld), nicht nur anonyme „Exponate aus Kunststoff". Mittlerweile übrigens mehr als stolze 20.000.

Sondern Erinnerungen. Die uns allen einmal sehr wichtig sein werden – wenn wir uns an unser buntes Leben im Kunststoff-Zeitalter erinnern.

Der Kunststoff-Museums-Verein freut sich über Mitstreiter. Infos zu seinen Aufgaben und Mitgliedskonditionen finden Sie unter: **www.deutsches-kunststoff-museum.de**

Kunststofftechnik Paderborn (KTP)

Spritzgießen hochtemperaturbeständiger Baugruppen aus Duromeren und Elastomeren

Mehrkomponentenspritzgießen reagierender Formmassen

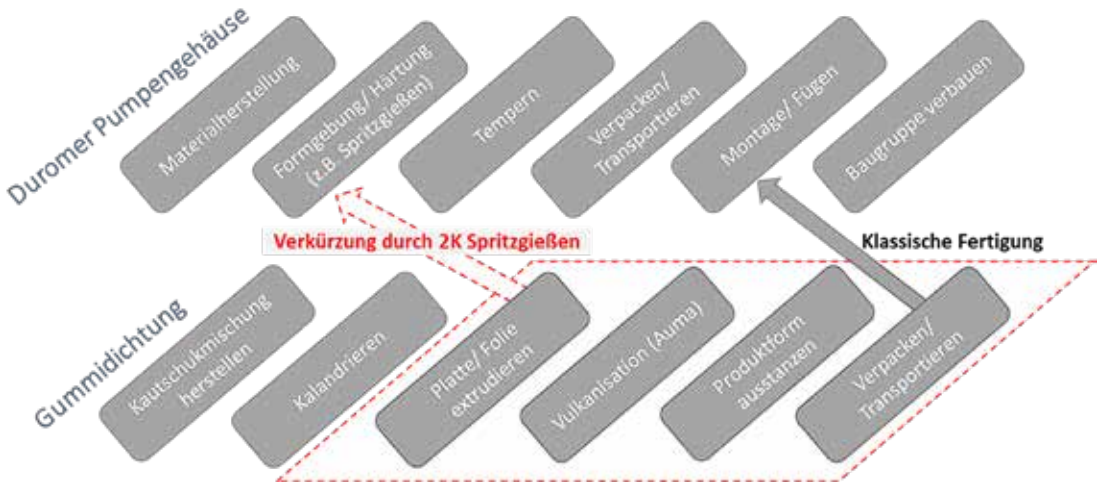
KTP: Prof. Dr.-Ing. Elmar Moritzer; M. Sc. Denis Scheiermann

DIK: M.Sc. Denisa Bellusova, Dr.-Ing. Benjamin Klie, Prof. Dr. Ulrich Giese

Die heutige Entwicklung von Materialien bzw. der Produktfokus liegt weitgehend auf der Funktion und dem Design des Produkts. Oft werden unterschiedliche Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften zu einer Einheit zusammengefasst. In der Praxis wurde der Mehrkomponenten-Spritzguss zur Herstellung solcher multifunktionaler Mehrkomponentenmaterialien etabliert. Die Kombination von Thermoplasten und TPE's ist Stand der Technik, jedoch ist diese Kombination in der Anwendung von hochtemperaturbeständigen Kunststoffformteilen nicht zielführend. Die Herstellung von Verbindungen aus rieselfähigen Duromeren und Elastomeren hingegen kann hier die kunststofftechnischen Grenzen weiter ausloten. Einmal vernetzt, sind diese Werkstoffpaare auch bei hohen Temperaturen geometrisch stabil. Die Kunststofftechnik Paderborn (KTP) der Universität Paderborn als Teil des Instituts Leichtbau mit Hybridsystemen (ILH) beschäftigte sich in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Kautschuktechnologie (DIK) mit der Erforschung von Verfahren zur Herstellung von Mehrkomponentenspritzgießteilen aus rieselfähigen Duromeren und Elastomeren. In dem Projekt „2K-Duroplast-Elastomer" AiF-iGF, Nr. 20553N) erforschte das KTP primär die Herstellung von 2K-Verbunden im einstufigen Spritzgießprozess. Das DIK konzentrierte sich primär auf die Entwicklung von Kautschukmischungen für diesen Prozess durch ausführliche Versuche im Heizpressverfahren.

Schaubild: Fertigung von Schälprobekörpern und Zugprüfung

Bildquelle: Kunststofftechnik Paderborn



Einsparpotential in der Fertigungsfolge von Geh usen mit Dichtelementen durch Mehrkomponentenspritzgie technologie

Bildquelle: Kunststofftechnik Paderborn

Unbeachtete Materialkombination für den Spritzgießprozess

Durch die Integration der Fertigung einer Dichtfläche z.B. an ein Pumpengehäuse, kann die Warenkette im Vergleich zur klassischen Fertigung verkürzt und somit Energie- und Transportkosten im Sinn der Primärenergieeinsparung deutlich verringert werden. (Abb. 2) Die Fertigung von vernetzenden Formmassen wie rieselfähigen Duromeren und Elastomeren ähnelt sich von der Maschinentechnik und Prozessführung. Beide Werkstoffgruppen werden bei relativ niedrigen Temperaturen (60 - 90 °C) plastifiziert und in ein beheiztes Werkzeug (160 - 180 °C) eingespritzt, um dort zu vernetzen.

Eine Duromerspritzgießmaschine bedarf lediglich einer Befähigung zur Verarbeitung von Elastomerstreifen in einem Zusatzaggregat. Die Werkzeuganforderung zur Elastomerverarbeitung sind der Duromerverarbeitung ähnlich.

Prozessführung

Am KTP sind zahlreiche Spritzgießuntersuchungen durchgeführt worden. Im Fokus standen rieselfähige Phenolformaldehydharze vom Hersteller Bakelite® PF6680 und PF6507. Diese sind mit verschiedenen Mischungen aus NR, HNBR und AEM verspritzt worden. Die Untersuchung der Haftkraft erfolgte durch Herstellung von Schälprobekörpern, welche anschließend in einer Zugmaschine geprüft worden sind.

Bei einer chemischen Kompatibilität beider Werkstoffe hat sich eine Abhängigkeit der Adhäsionskraft von der Prozessstrategie herausgestellt. Beide Komponenten sind durch temperaturabhängige Vernetzungsreaktionen charakterisiert. Es hat sich gezeigt, dass eine möglichst zeitgleich ablaufende Vernetzungsreaktion zielführend ist, um die Adhäsionskraft zu steigern. Hierzu sind alle Maßnahmen sinnvoll, welche die Hartkomponente möglichst schonend ins Spritzgießwerkzeug einbringen. Hiermit sind geringe Zylindertemperaturen, möglichst späte und schonende Plastifizierung und geringe Einspritzgeschwindigkeiten gemeint. Die zweite Komponente des Elastomers hingegen soll nach Möglichkeit schonend dosiert, jedoch mit hohen Einspritzgeschwindigkeiten eingespritzt werden. Dadurch wird das zur Verfügung stehende Vernetzungspotential erst im Werkzeug und dann schnell umgesetzt. Denn Kautschuke sind von Natur aus thermische Isolatoren aufgrund von geringer Wärmeleitung und hoher Wärmekapazität. Durch hohe Schergeschwindigkeiten wird somit eine stärkere Erwärmung erreicht. Positiver Nebeneffekt dieser Prozessstrategie ist, dass die Gesamtzykluszeit durch die kürzere Heizzeit des Elastomers verkürzt wird, wodurch die Wirtschaftlichkeit des Prozesses gesteigert werden kann.

Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse können für die Entwicklung von Baugruppen aus Duromeren und Elastomeren genutzt werden, um die Time-to-Market deutlich zu verkürzen.

Die detaillierte Beschreibung weiterer Materialkombinationen sowie der Ergebnisse ist in dem ausführlichen Abschlussbericht zusammengetragen. Dieser ist auf der Homepage der Deutschen Kautschuk Gesellschaft e.V. (DKG) verfügbar.

» www.ktpweb.de

Forschungsvorhaben der DKG:
www.dkg-rubber.de/de/forschungsvorhaben.html
Kunststofftechnik Paderborn: www.ktpweb.de
Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.
www.dikautschuk.de

Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH /
Institut für Product Engineering (IPE)

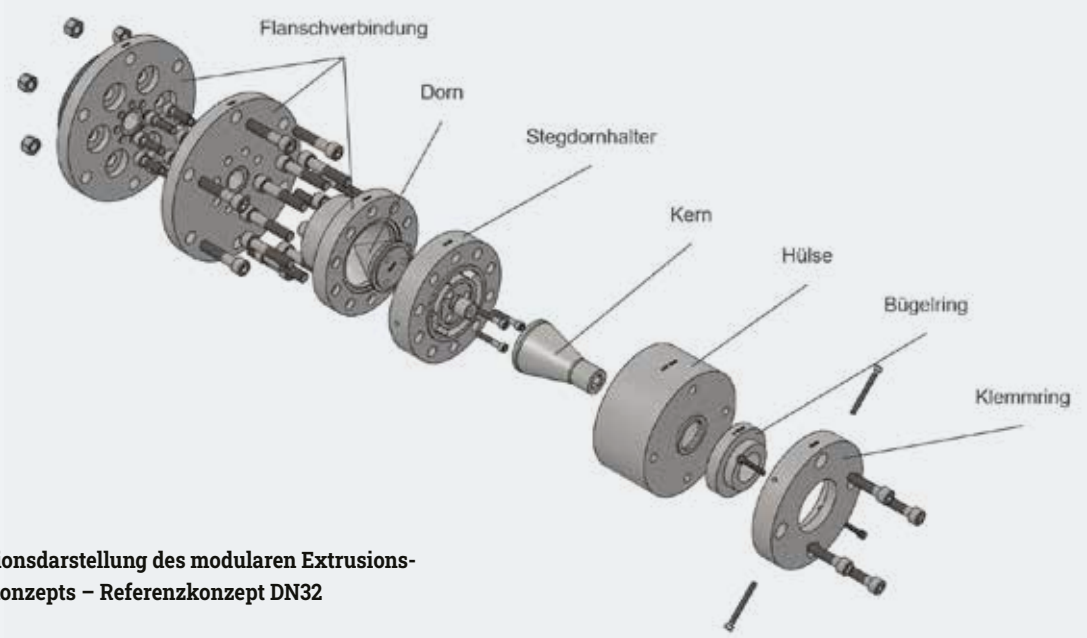
Neuartiges Extrusionskonzept für flexible wärmeleitfähige Rohre aus Graphit-Polymer-Compound

Die Projektbeteiligten vom IPE und ZBT freuen sich über erste Erfolge bei der Herstellung flexibler wärmeleitfähiger Rohre.

Gefördert durch die Europäische Union und das Land NRW (EFRE-0801478) wird am Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (ZBT GmbH) und dem Institut für Product Engineering (IPE) der Universität Duisburg-Essen an einem Extrusionsprozess zur Herstellung eines flexiblen Kunststoffrohres mit einer gesteigerten Wärmeleitfähigkeit im Bereich von 2 – 5 W/mK (in radialer Richtung) geforscht. Dazu wird ein innovatives Rohrextrusionswerkzeug sowie ein Kunststoff-Graphit-Compound entwickelt, welches eine gezielte Radialausrichtung dispergierter Graphitpartikel im Extrusionsprozess ermöglicht. Die Radialausrichtung des Füllstoffs im Rohrquerschnitt bewirkt eine effektivere Wärmeleitung gegenüber konventionellen Rohrextrusionswerkzeugen, sodass eine vergleichbare Wärmeleitfähigkeit bei reduziertem Füllstoffanteil erzielt werden kann. Die Folge ist eine gesteigerte Flexibilität des Endproduktes, da die flexiblen Eigenschaften des polymeren Matrixmaterials in erhöhtem Maße erhalten bleiben. Zum einen sollen so Anwendungen wie Wärmetauscher, die bisher metallischen Werkstoffen vorbehalten waren, erschlossen, zum anderen soll die Effizienz von bereits im Einsatz befindlichen reinen Polymer-Wärmetauschern deutlich verbessert werden.

Die binären Compounds aus Graphit und Polyethylen werden am ZBT mit einem Ringextruder RE3 der CPM extrusion group hergestellt. Die Zufuhr von Polymer und Graphit erfolgt über gravimetrisch gesteuerte Dosierer. Das Polymer wird im Haupteinzug zugegeben, während der Graphit in einem Split-Feed-Verfahren

weiter stromabwärts mit einem Sidefeeder zugegeben wird. Luft und andere flüchtige Bestandteile werden durch zwei Entgasungseinheiten entfernt.
Für die Herstellung der Rohre am IPE wird das Compound mit einem Einschneckenextruder von Brabender (Compact Extruder KE 30/25D), unterschiedlichen im Projektvorhabenentwickelten Werkzeugkonzepten und einer Nachfolgeeinrichtung, bestehend aus Vakuumkühlkalibrierung, Abzug, Trennvorrichtung und Rohrwickler, extrudiert.
Die Auslegung der Werkzeuge am IPE erfolgte auf der Grundlage von gängigen Design- und Rechenvorschriften, numerischen Simulationsverfahren und aktuellen Forschungsergebnissen. Die unterschiedlichen Werkzeuge zur Extrusion der Rohre mit Nenndurchmesser DN25 und DN32 untergliedern sich in vier Konzeptansätze mit jeweils modularem Werkzeugaufbau. Der modulare Werkzeugansatz ermöglicht hierbei eine Generierung unterschiedlicher Extrusionskonzepte durch den Austausch weniger Komponenten (Kern, Hülse und Bügelring – siehe Abbildung 2) und erzielt somit eine hohe Vergleichbarkeit der vier entwickelten Konzepte. Das erste Konzept entspricht dabei größtenteils einer konventionellen Rohrdüse mit Axialorientierung des Füllstoffs und dient im Rahmen der Versuchsreihen



Explosionsdarstellung des modularen Extrusionsdüsenkonzepts – Referenzkonzept DN32

als Referenz. Die drei weiteren Konzepte erzwingen jeweils eine Radialorientierung des Füllstoffs aufgrund unterschiedlicher Strömungseffekte im Werkzeug.
Die Gegenüberstellung der entwickelten Werkzeugkonzepte erfolgt anhand eines Versuchsplans, bestehend aus 48 Messpunkten, unter Auswertung der Wärmeleitfähigkeit, Flexibilität und Druckfestigkeit der extrudierten Rohrproben. Die Messreihen erstrecken sich über zwei Rohrgrößen (DN25 & DN32), sechs unterschiedlichen Compounds mit zwei Graphittypen und drei Füllgraden an Graphit (30 Gew.%, 40 Gew.% und 50 Gew.%) sowie den vier Werkzeugkonzepten.
Bisherige Ergebnisse zeigen eine deutliche Steigerung der Wärmeleitfähigkeit der Konzepte mit Radialorientierung gegenüber dem Referenzkonzept. Die Wärmeleitfähigkeit kann mitunter verdoppelt werden, sodass Rohre mit einem Füllstoffgehalt von 50 Gew.% Graphit bereits eine Wärmeleitfähigkeit von 3,5 W/mK erreichen. Die Druckfestigkeit der Rohre ist darüber hinaus mit der des Referenzkonzeptes vergleichbar. Es zeigt sich eine Druckresistenz von Drücken über 10 bar bei einer Temperatur von 80 °C. Die notwendige Flexibilität zur Wicklung der Rohrproben mit einem Biegeradius von 500 mm kann darüber hinaus bis zu einem Füllstoffanteil von 40 Gew.% Graphit erzielt werden.
Bis zum Ende der Projektlaufzeit 10/2022 werden weitere Material- und Konzeptoptimierungen durchgeführt, sodass die bereits vielversprechenden Zwischenergebnisse nach Möglichkeit weiter gesteigert werden können.

» www.zbt.de

BüchnerBarella Assekuranzmakler GmbH

Mit BüchnerBarella zur gewerblichen Finanzierung

Breit aufgestellte Finanzierungslösungen für die Kunststoffindustrie NRW: Maschinen, Anlagen, Fahrzeuge & Immobilien

Die Unternehmen der Kunststoffindustrie NRW sind täglich auf einwandfrei laufende Maschinen nach neuestem Standard angewiesen, um weiterhin Branchenführer in Deutschland und Europa zu bleiben. Damit Ausfälle reduziert und die Produktivität mit neuen Maschinen und Methoden erhalten oder sogar erweitert werden kann, sind regelmäßige Investitionen nötig. Das Thema Finanzierung spielt dabei für viele Unternehmen der Kunststoffindustrie immer wieder eine wichtige Rolle.

Vergleichsangebote einholen

Wir alle vergleichen Preise – ob privat beim alltäglichen Einkauf im Supermarkt, beim Online-Shopping, aber auch im Unternehmen: Muss eine neue technische Anlage oder Maschine angeschafft werden, konsultieren Unternehmen der Kunststoffindustrie oft mehrere Händler, sondieren die Preise und prüfen die bekannten Online-Vergleichsplattformen, ob das vorliegende Angebot wirklich passt und, ob es das günstigste ist. Doch bei vielen Betrieben hört der Vergleich an einer wichtigen Stelle auf.

Bei der Finanzierung verlassen wir uns allzu oft auf das einzige und meist auch erstbeste Angebot – beispielsweise beim Fahrzeugkauf, wenn der Händler direkt ein Leasingangebot mit auf den Tisch legt oder beim Betriebsmittelkredit für den Rohstoffkauf bei der Hausbank. Oft wissen Unternehmer gar nicht, dass Sie bei Finanzierungen jeder Art eine Menge Geld sparen könnten.

Liquidität sichern: Finanzsituation auf feste Beine stellen

Mittelständische Unternehmen unterschätzen oftmals die Chancen einer professionellen Li-

quiditätsanalyse. Aus Angst vor finanziellen Verpflichtungen wird die Aufnahme von Fremdkapital vermieden. Und das kann durchaus zu Lasten der Zukunft des Unternehmens gehen. Eine Finanzierung ermöglicht finanziellen Spielraum, um trotz aktueller Auftragseinbußen auf die Krise angemessen zu reagieren. Durch Investitionen sorgen Unternehmer dafür, dass ihre Herstellungsprozesse weiterlaufen und wichtige Arbeitsplätze erhalten bleiben.

Digitalisierung nutzen

In der Praxis erleben wir aber gerade jetzt immer wieder, dass die Finanzanbieter, die es dafür zwingend braucht, an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen. Das trifft nicht auf alle zu, allerdings müssen auch diese Dienstleister mit den Schutzmaßnahmen umgehen und ihre Mitarbeiter schützen. Digitale Finanz-Plattformen wie beispielsweise Compeon helfen Unternehmen der Kunststoffindustrie NRW, trotzdem Zugang zu Bankpartnern zu erhalten und an liquide Mittel zu gelangen, indem digitale Prozesse genutzt werden – sowohl in Zusammenarbeit mit den Hausbanken als auch über alternative Finanzgeber.

Alternativen zu Krediten:

- Leasing und Mietkauf zur schnellen Finanzierung von Maschinen und Fahrzeugen
- Factoring, um Zahlungsziele bieten zu können, aber nicht auf die frühe Zahlung zu verzichten
- Eine Sockelfinanzierung zur Entlastung von teuren kurzfristigen Krediten wie dem Kontokorrentkredit

» www.buechnerbarella.de

Finanzierungsvergleich mit BüchnerBarella

BüchnerBarella ist Teil des COMPEON-Netzwerks für gewerbliche Finanzierungen. Rund 300 Banken, Sparkassen, Leasinggesellschaften und Förderbanken sind daran angeschlossen. Benötigen Sie für Ihr Unternehmen eine Finanzierung – gleich ob Maschinenfinanzierung für neue oder gebrauchte Maschinen, Finanzierung von Grundstücken oder Bau von Lagerhallen, Betriebsmittelfinanzierung für den Einkauf oder die Vorfinanzierung von Fixkosten – wir unterstützen Sie und holen für Sie einen Finanzierungsvergleich ein.

Die Anfrage beim offiziellen BüchnerBarella Partner COMPEON ist für Sie unverbindlich und kostenlos.

Infos unter: www.compeon.de/buechnerbarella

Ihr Ansprechpartner:

Rene Kapell, BüchnerBarella Holding GmbH & Co. KG
Tel: +49 7221 9554-17 Mobil: +49 151 20328440
E-Mail: r.kapell@buechnerbarella.de

Sievert Logistik SE

Kunststofflogistik aus einer Hand

Sievert Logistik-Tochter Nederlandse Transport Maatschappij. B.V. bietet ganzheitliche Logistiklösungen

Henk Batterink, Geschäftsführer der N.T.M., hat jüngst in eine neue, automatische Siliermaschine investiert, mit der das Logistikunternehmen Pulver oder Granulate aus Säcken, Big Bags oder Oktabins in kürzester Zeit als lose Ware in Siloauflieger umladen kann.

Angesichts wachsender Probleme in den Lieferketten bündeln kunststoffverarbeitende Unternehmen immer öfter ihre Kräfte, um sich voll und ganz auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren: die Produktion. Vor- und nachgelagerte Prozesse werden im Zuge dessen outgesourced. Gefragt sind in diesem Zusammenhang vor allem Logistiker mit ausgewiesenen Kompetenzen im Umgang mit Kunststoffen. Die Nederlandse Transport Maatschappij. B.V. (N.T.M.), eine Tochter der Sievert Logistik SE aus Lengerich, hat ihr Portfolio schon früh entsprechend ausgerichtet und ist heute einer der anerkannten Silologistiker. Das Spektrum des niederländischen Unternehmens mit Sitz in Hardenberg (Overijssel) umfasst den Transport und die Lagerung genauso wie das Silieren und Abfüllen von Pulvern und Granulaten. Erst jüngst hat der Logistikspezialist in eine neue automatische Siliermaschine investiert, mittels derer Pulver oder Granulate aus Säcken, Big Bags oder Oktabins in kürzester Zeit als lose Ware in Siloauflieger umgeladen, oder umgekehrt lose Ware in eins der genannten Gebinde umgefüllt werden kann.

Die unheilvolle Kombination aus Corona-Pandemie und Russlands Krieg gegen die Ukraine sorgt flächendeckend für Lieferengpässe wie für galoppierende Rohstoff- und Energiekosten. Diese Gemengelage macht auch der kunststoffverarbeitenden Industrie das Wirtschaften schwer. Dem Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV) zufolge fehlten Ende vergangenen Jahres bereits mehr als jedem achten Unternehmen aus der Branche wichtige Vorprodukte. Damit gewinnt nicht zuletzt die Logistik an Bedeutung. Diese geht heute weit über den klassischen Warentransport hinaus. Gefragt sind europaweite ganzheitliche Logistiklösungen.

Neue Siliermaschine angeschafft

N.T.M. kennt die Belange der Kunststoffindustrie seit vielen Jahren aus erster Hand und deckt heute ein Spektrum ab, das sich von individuellen Logistiklösungen bis hin zur Organisation kompletter Logistikketten erstreckt. Dazu unterhält das Unternehmen einen 60 ziehende Einheiten großen Fuhrpark, hauptsächlich bestehend aus Silo-Lkw, die bis zu 65 Kubikmeter fassen. Transportiert werden die Pulver und Granulate aber auch in Silo-Containern. Bei verpackten Waren und Gütern kommen zudem Planen-Lkw zum Einsatz. Zum Leistungsspektrum zählen darüber hinaus intermodale Lösungen per Eisenbahn und Schiff sowie zahlreiche Value Added Services wie das Umfüllen der Ware von Säcken, Big Bags und Oktabins in Silofahrzeuge und umgekehrt. „Hierfür haben wir gerade erst 300.000 Euro in die Anschaffung einer automatischen Siliermaschine investiert, mit der wir beispielsweise 1.000 25-Kilo-Säcke in nur eineinhalb Stunden in einen Silo-Auflieger umfüllen können“, berichtet Henk Batterink, Geschäftsführer der Nederlandse Transport Maatschappij. B.V..

Höchste Qualitätsstandards garantiert

„Damit sind wir im Silo-Bereich so professionell aufgestellt wie kaum ein anderes mittelständisches Logistikunternehmen und längst integraler Bestandteil der Wertschöpfungskette vieler unserer Auftraggeber“, so Batterink. Die strikte Beachtung sämtlicher Richtlinien ist für den Hardenberger Logistiker selbstverständlich. Neben den erforderlichen Zertifizierungen Good Manufacturing Practice (GMP) und Safety and Quality Assessment System (SQAS) verfügt N.T.M. über ein nachhaltiges Prozessmanagementsystem, das durchweg verifizierte Abläufe gewährleistet. „Die Einhaltung sämtlicher Qualitätsstandards bei Prozessen, Equipment sowie bei den Mitarbeitenden hat für uns höchste Priorität“, sagt der N.T.M.-Geschäftsführer.

» www.sievert-logistik.de

Säuberung: Zertifizierte Sorgfalt lässt das Tochterunternehmen der Sievert Logistik SE beim Zustand und der Sauberkeit ihrer Kippsiloauflieger walten.

Kunststoffrecycling-Tag auf der Recycling-Technik Dortmund

Die Recycling-Technik Dortmund, Fachmesse für Recycling-Technologien, lädt endlich wieder zum persönlichen Austausch in der Messe Dortmund ein. Gemeinsam mit der Solids und Pumps & Valves findet das Fachmesse-Trio am 22. und 23. Juni statt. 450 Aussteller stellen industrielle Prozess-, Verfahrens- und Recycling-Techniken vor und versprechen Impulse zu wichtigen Themen, die gegenwärtig die Branchen bewegen. „Mit den diesjährigen Schwerpunkten wie dem Kunststoffrecycling, der nachhaltigen Produktion und der Prozessautomation treffen wir den Nerv der Zeit“, weiß Sandrina Schempp, Head of Processing Cluster des Messeveranstalters Easyfairs Deutschland GmbH.

Kunststoffrecycling-Tag am 22. Juni auf dem WFZruhr-Pavillion

Auf dem Gemeinschaftsstand des Kompetenz-Netzwerks WFZruhr e.V. (Halle 7, Stand X01) erhalten Teilnehmer am ersten Messetag wertvolle Anregungen und Einblicke in das Thema Kunststoffrecycling. Organisiert und moderiert von Dr. Dirk Textor, Graf GmbH, dreht sich am Vormittag von 11:00 bis 13:00 Uhr alles um den aktuellen Stand im Verpackungskunststoffrecycling. Ab 13:30 Uhr dürfen sich Besucher auf den vom WFZruhr.nrw organisierten Vortragsblock „Herausforderungen an das zukünftige Kunststoffrecycling“ freuen. Als Keynote-Speaker informiert Stefan Böhme, Präsident des VBS (Verband der Bayerischen Entsorgungsunternehmen e.V.) über den Stand der Sortierverfahren in einer modernen Sortieranlage.

Weitere Details zum Vortragsprogramm gibt es in Kürze auf www.recycling-technik.com. Kostenfreie Besucher-Tickets erhalten Interessenten mit Code 9702 auf www.recycling-technik.com/ihr-messeticket/.

Duisburger Extrusionstagung 2022

Mit der Duisburger Extrusionstagung bieten wir die einmalige Gelegenheit, sich in großer thematischer Breite mit aktuellen Herausforderungen der Extrusionsbranche zu befassen und wertvolle Impulse mitzunehmen. Die neue Kooperation mit dem SKZ leistet dabei einen wichtigen Beitrag und steht als Garant für einen professionellen Ablauf“, kündigt Tagungsleiter Prof. Reinhard Schiffers, die Veranstaltung an.

Ziel der Tagung ist es, zukünftige Herausforderungen der Branche zu diskutieren und Lösungen für bestehende Probleme der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu finden. Die Themen umfassen hierbei Anforderungen an die Verarbeitungsprozesse sowie die Maschinentechnologie zur Herstellung hochwertiger Produkte. Ferner werden neuste Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung und Prozessmesstechnik beleuchtet, die zu einer flexiblen Produktion auf höchstem Qualitätsniveau beitragen können.

Als Schwerpunkt wird das Themengebiet der Kreislaufwirtschaft aufgegriffen und damit an die Diskussion der vergangenen Duisburger Extrusionstagung angeknüpft. Im Fokus steht die Umsetzung technischer Antworten auf die Forderungen nach nachhaltigen Produkten und Prozessen. Abgerundet wird das Tagungsprogramm durch interessante Einblicke in aktuelle und praxisrelevante Forschungsthemen aus der universitären Landschaft.

Neben den Vortragsblöcken gibt es eine Fachausstellung. Am Vorabend ist ein Zusammentreffen in lockerer Runde geplant. » www.skz.de

Informationen und Anmeldung unter:
https://www.skz.de/bildung/tagung/duisburger-extrusionstagung

Organisation & Kontakt:
Nathalie Spiegel, SKZ | Tel. +49 931 4104-233 | Email: n.spiegel@skz.de

Tagungsdaten
14. und 15. September 2022
Haus der Unternehmer
Düsseldorfer Landstraße 7
47249 Duisburg

Leitung:
Prof. Dr. Reinhard Schiffers

Veranstalter:
FSKZ e.V., Würzburg

Jetzt schon vormerken

Mitgliederversammlung kunststoffland NRW 2022

wann:
Mittwoch, 08. Juni 2022, ab 13.30 Uhr

wo:
Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH, Duisburg
Die detaillierte Einladung wird in Kürze verschickt.

Kurz gemeldet

Kuteno 2022

Die Kuteno ist – nach den coronabedingten Ausfällen – wieder auf der Erfolgsspur. Alle relevanten Produktgruppen sind breit und stark vertreten und bieten ein äußerst interessantes Anbieterspektrum. Die Fachbesucher können sich auf der Messe über die besten Lösungsmöglichkeiten für aktuelle oder zukünftige Projekte, neue Produkte, Trends, Anwendungen und Prozesse informieren. Es wird alles geboten, was die Wertschöpfungskette der Kunststoffverarbeiter optimieren kann.

» www.kuteno.de

KUTENO® Kunststofftechnik Nord
10. – 12. Mai 2022
A2 Forum | Rheda Wiedenbrück

Dr.-Ing. Martin Facklam (links) und Dipl.-Ing. Leo Wolters (rechts)
Foto: IKV/Froels

Aus- und Weiterbildung IKV: neue Geschäftsführung

Zum 1. Januar 2022 hat Dr.-Ing. Martin Facklam die Geschäftsführung der Abteilung Aus- und Weiterbildung von dem langjährigen Geschäftsführer Dipl.-Ing. Leo Wolters übernommen und komplettiert zugleich die Geschäftsleitung des IKV.

K-Impuls – der Podcast aus dem Kunststoff-Institut

Beim Podcast des KIMW geht es um alles, was der Kunststoffsektor zu bieten hat. Denn hier treffen Kreativität, Innovation und Expertise auf Profis. Themen sind spannende Technologien, neue Projekte, aktuelle Umweltthemen und vieles mehr. K-Impuls ist auf vielen gängigen Streamingplattformen kostenlos hörbar.

KUNSTSTOFF INSTITUT LÜDENSCHEID

#DANKESCHÖN!

Ende Februar feierte kunststoffland NRW die ersten 500 Follower:innnen auf LinkedIn und wir freuten uns über diesen erreichten Meilenstein.Stand Ende April 2022 folgten uns bereits über 700!
Ansporn für uns bald 1000 Follower:innen begrüßen zu dürfen!

Steuerliche Forschungsförderung – Geld vom Finanzamt

Seit dem 01.01.20 gibt es die Möglichkeit staatliche Förderung für Forschung und Entwicklung in Anspruch zu nehmen. Sie stellt eine Alternative zur Projektförderung dar und ermöglicht die steuerliche Begünstigung von Forschungsausgaben von in Deutschland steuerpflichtigen Unternehmen. Im Vergleich zur Projektförderung stellt die steuerliche Forschungsförderung niedrigere Anforderungen an die Innovationshöhe. Viele Entwicklungsvorhaben, die den hohen Anforderungen einer Projektförderung nicht genügen, erfüllen trotzdem die Ansprüche der steuerlichen Forschungsförderung - das macht sie vor allem für kleine und mittlere Unternehmen attraktiv.

Die wichtigsten Infos hier in Kürze:

Wer ist anspruchsberechtigt?
Alle in Deutschland steuerpflichtigen Unternehmen im Sinne des Einkommensteuer- und des Körperschaftsteuergesetzes, soweit sie Einkünfte nach § 2 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 3 des Einkommensteuergesetzes erzielen – unabhängig von Größe, Rechtsform und Branche – sind anspruchsberechtigt.
Bei Mitunternehmerschaften nach § 15 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 des Einkommensteuergesetzes tritt an die Stelle des Steuerpflichtigen die Mitunternehmerschaft als Anspruchsberechtigter.

Was wird gefördert?

Gefördert werden können sowohl Grundlagenforschung, industrielle Forschung oder experimentelle Entwicklung. Die FuE-Vorhaben müssen folgende Kriterien erfüllen:

- Ziel: Gewinnung neuer Erkenntnisse (neuartig),
- Das Projekt muss originär sein (schöpferisch),
- Es muss budgetierbar sein und einem Plan folgen (systematisch)
- Es müssen Unsicherheiten in Bezug auf das Endergebnis bestehen (ungewiss) und
- Die Möglichkeit der Reproduzierbarkeit muss gegeben sein (übertragbar)
- Förderungsbeginn

Grundsätzlich können Projekte mit einem Beginn nach dem 1.1.2020 gefördert werden. Die Anträge auf Bescheinigungen können sowohl nachträglich als auch für zukünftige FuE-Projekte jederzeit gestellt werden. Es empfiehlt sich jedoch eine frühzeitige Beantragung der Bescheinigung, um Planungssicher zu haben.

Wie wird geförder?

Gefördert werden 25 Prozent der förderfähigen Aufwendungen, insbesondere Personalkosten, aber auch Ausgaben für Auftragsforschung. Unabhängig davon, ob das Unternehmen gerade Gewinne oder Verluste macht.

Weitere Infos finden Sie bei der Bescheinigungsstelle Forschungszulage unter: www.bescheinigung-forschungszulage.de. Hier ist auch das Antragsverfahren näher beschrieben.

Kunststoffinstitut Lüdenscheid

3. Ausbildungsmesse Kunststofftechnik

Partnerfirmen des Kunststoffinstituts präsentieren sich inmitten der Maschinen- und Anlagentechnik, zwischen Spritzgießmaschinen, Trocknern, Temperiergeräten & Co. und geben den Besucherinnen und Besuchern Einblicke in die Welt der Kunststofftechnik.
Zusätzlich finden geführte Touren durch das gesamte Institut, inkl. Labor, Oberflächentechnik-Zentrum und Compoundierung statt.
Firmen, die Interesse haben als Aussteller mitzuwirken, können sich gerne beim Kunststoffinstitut melden.

Wann: 14.06.2022 von 09:00 bis 17:00 Uhr
Wo: Technikum des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid
Wer: Schülerinnen und Schüler, Eltern, Lehrer

» www.kunststoff-institut-luedenscheid.de

Unsere neuen Mitglieder stellen sich vor:

CMC² GmbH

Die CMC² GmbH ist die Managementberatung für die chemisch-pharmazeutische Industrie. Unsere Klienten sind Geschäftsführer, Vorstände und Führungskräfte aus mittelständischen Chemie-/ Pharma-Unternehmen/ -Konzernen, Chemie-/Pharma-Standorten, Chemie-Händler und -Distributoren und Industrieservice-Unternehmen. Das CMC²-Team versteht die technischen, organisatorischen und kulturellen Anforderungen Ihrer spezifischen Produktion, Forschung und Vermarktung. Seit über 25 Jahren arbeiten wir in dieser Branche als Unternehmensberater.

Wir unterstützen Sie:

- in der Entwicklung der Zukunftsfähigkeit (Strategieentwicklung und -umsetzung),
- bei der innovativen Digitalisierung der Wertschöpfungskette,
- bei der Automatisierung von Prozessketten,
- bei der Wandlung hin zu einem kundenzentrierten Produzenten, Händler oder Standort-Dienstleister,
- in der Entwicklung zu einer agilen Organisation und
- im Bereich der Zukunftstechnologien & Polymer-Engineering.

Wir verstehen uns als erfahrene, verlässliche und vertrauensvolle Partner für Gespräche, Studien, Meetings und Workshops zur Entwicklung spezifischer Lösungen in Ihrem anspruchsvollen Umfeld. Unser Aufgabenfeld reicht von ersten Austauschen zu Erfahrungen und Markttrends, über das Schaffen von strategischer Klarheit bis hin zur Initiierung von umfangreichen Projekten. Unsere Kunden erhalten von uns eine ehrliche Meinung und eine unternehmerische und interdisziplinäre Sicht auf Ihre Fragestellung. Die CMC² GmbH vereint mit ihrem Netzwerk umfangreiche Erfahrungen aus Projekten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Mit einem kleinen Team von festen Mitarbeitern und einer großen Anzahl verschiedener Experten sind wir als netzwerkorganisierte, mittelständische Unternehmensberatung in der Lage neue innovative Themen zu bedienen, größere Projekte zu besetzen und spezifische Fragestellungen zu lösen.

CMC² ist in vielen Branchenverbänden aktiv – wir sind Mitglied im Kunststoffland NRW, in ChemCologne, im Chemie-Cluster Bayern, Bundesverband Logistik (BVL) und Bundesverband Deutscher Unternehmensberater (BDU e.V.). Prof. Dr. Carsten Suntrop ist Certified Management Consultant (CMC/BDU), im Vorstand des BDU-Fachverbandes Management und Marketing, Mitglied in der Gesellschaft für Organisation e. V. (gfo) und zertifizierter Systemischer Organisationsberater (RWTH Aachen).

Zahlreiche Auszeichnungen

Die CMC² GmbH ist in den letzten Jahren mehrfach als beste Beratung ausgezeichnet worden: FOCUS Business prämiert die CMC² GmbH zum Top-Berater in der Kategorie Chemie/ Life Science/ Pharma - Die WirtschaftsWoche prämierte die CMC² GmbH im Beraterranking Best Of Consulting Mittelstand in der Kategorie „Wettbewerbsstrategie“ und „Innovation & Wachstum“ und „Brand eins“ und „Statista“ zeichneten die CMC² GmbH als „Beste Berater“ in der Kategorie „Chemie & Pharma“ aus.
Zahlreiche Branchen-Veröffentlichungen unterstützen den Erfahrungsaustausch mit den Führungskräften der chemisch-pharmazeutischen Industrie:
Chemielogistik (2011), Chemiestandorte (2016), Workshop Unternehmensentwicklung (2016) und Digitale Chemieindustrie (2022).
Im Netzwerk des kunststofflandes NRW möchten wir unsere Erfahrung mit allen Sparten der Chemie-Industrie nun zielgerichtet für die Kunststoffregion Nordrhein-Westfalen einbringen.

CMC²
Consulting for Managers in Chemical Industries

Prof. Dr. Carsten Suntrop
Geschäftsführender Gesellschafter CMC² GmbH

F. & A. Carlon Clemente GmbH

Die F. & A. Carlon Clemente GmbH mit Sitz in Remscheid ist ein familiengeführtes Unternehmen der Metall Industrie. Die Kernkompetenzen liegen in der mechanischen Bearbeitung von Metallen, der Entwicklung und der Fertigung von Werkzeugen und Vorrichtungen. Das Unternehmen F. & A. Carlon Clemente GmbH wurde 1989 von den Brüdern Francisco und Alfonso Carlon Clemente gegründet. Die Unternehmensführung liegt seither bei den Gründern.

In der Kunststoffindustrie steht Carlon für qualitativ hochwertige Schnellwechselspritzwerkzeuge. Diese werden zur Herstellung von Kunststoffprobekörpern nach Norm oder nach individuellen Wünschen gefertigt. Mit unseren Werkzeugen - den dazugehörigen Vorrichtungen zur Weiterbearbeitung von Probekörpern - sorgen wir für eine reibungslose Produktion bei unseren Kunden.

Unsere langjährige Erfahrung in den Bereichen Entwicklung und Produktion von Schnellwechselspritzwerkzeugen dient als Grundlage für eine zukunftsorientierte Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Das Know-How unserer Mitarbeiter, der moderne Maschinenpark und die optimale Steuerung unserer Prozesse sind der wesentliche Baustein des Familienunternehmens. Flache Hierarchien sorgen für Flexibilität und optimale Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

Die Produkte der Firma Carlon finden sich weltweit in der Kunststoffindustrie wieder. Die gleichbleibende Qualität sorgt dabei für eine Konstante und genaue Auswertung der Probekörper.

» www.carlon.de

Hier ein Auszug der unterschiedlichen Probekörper:

Schulterstäbe / Zugstäbe

Farbmusterplatten

TEKUMA Kunststoff GmbH

Die TEKUMA Kunststoff GmbH ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen und gehört mit 26 qualifizierten und engagierten Mitarbeitern zu den namhaftesten Rohstofflieferanten für technische Kunststoffe in Deutschland.

Unser Firmensitz befindet sich in Reinbek bei Hamburg. Wir pflegen den Kontakt zu unseren Kunden und setzen uns mit persönlichem Engagement für ihre Wünsche ein. Zu unseren Leistungen gehören vorrangig die Distribution, der Handel sowie die Compoundierung. Wir bieten als Spezialist für technische Thermoplaste ein breites Sortiment mit mehr als 700 verschiedenen technischen Kunststoffen in allen Qualitäts- und Preisgruppen sowie eine Vielzahl an Spezialkunststoffen, mit aktuell geforderten Zertifikaten und Freigaben. Durch weltweiten Einkauf und unsere Distributionsrechte sind wir in der Lage, unseren Kunden Markenqualitäten zu attraktiven Preisen zu liefern.

Als Hersteller bieten wir maßgeschneiderte Compounds in unterschiedlichen Qualitäten gemäß Kundenvorgaben. In unserem umfangreich ausgestatteten Labor können wir unter anderem Farbmessungen vornehmen, FT-IR Spektralanalysen sowie DSC- und TG-Analysen durchführen oder aber auch Feuchtigkeitsgehalte und Schmelzflussindizes bestimmen.

Die Anwendungstechnik bildet eine wichtige Schnittstelle in der Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Wir sind hier hervorragend aufgestellt und bieten professionelle Beratung und Support von der Materialauswahl bis hin zur Bemusterung vor Ort.

TEKUMA ...for your profit!

» www.tekuma.de

Stufenplattten

Stammwerkzeug mit Einschub „Zugstäbe" auf der Auswerfer Seite eingebaut in der Maschine

CARLON
CNC Bearbeitung & Maschinenbau

Zentrum für BrennstoffzellenTechnik ZBT GmbH

Die in 2001 gegründete ZBT GmbH ist eine der führenden europäischen Forschungseinrichtungen für Brennstoffzellen, Wasserstofftechnologien und Energiespeicher. Alleiniger Gesellschafter ist die Universität Duisburg-Essen, Geschäftsführer Dr. Peter Beckhaus, wissenschaftlicher Leiter Prof. Dr. Harry Hoster. Das ZBT erhält als Mitglied der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft Unterstützung durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW. Für die 130 Mitarbeiter/innen steht eine herausragende technische Infrastruktur zur Verfügung, die u.a. Produktions- & Testanlagen, chemische Labore und High-Tech-Analytik sowie modernste IT und Softwaretools umfasst.

» www.zbt.de

ZBT

Wilhelm Limbach GmbH

Seit über 50 Jahren ist die Wilhelm Limbach GmbH ein kompetenter und leistungsfähiger Lieferant für Spritzgießtechnik mit eigenem Werkzeugbau. Unser Produktionsspektrum erstreckt sich über Kunststoffartikel aller Schwierigkeitsgrade mit Teilgewichten bis zu 1,2 kg. Unter modernsten technischen Voraussetzungen verarbeiten wir, außer PVC, alle Thermoplaste mit unserem breit aufgestellten Maschinenpark. Unsere Kunden sind in allen Industriebereichen angesiedelt, von Haushaltsgeräten und Beleuchtungen über Maschinen- und Anlagenbau sowie Medizintechnik bis zur Lebensmittelindustrie u.v.m.

Wir bieten von der Konstruktion und Herstellung des Werkzeugs, über die anschließende Prototypenfertigung und Bemusterung bis zur Serienreife in der geforderten Qualität, den kompletten Prozess zur optimalen Fertigung. Hierbei arbeitet unser erfahrenes Team mit langjährigen, lokalen sowie internationalen Partnern eng zusammen.

Neben einer hohen Qualität und einer möglichst nachhaltigen Produktion, ist unser Inklusions-Konzept ein grundlegender Pfeiler unserer Philosophie. Wir haben es erfolgreich geschafft, behinderte Menschen und Menschen, welche auf dem regulären Arbeitsmarkt keine Chance bekommen, in unserem Unternehmen so einzusetzen, dass sie zu einem elementaren Baustein unserer Fertigungsprozesse geworden sind und somit nachhaltig zum Erfolg unseres Unternehmens beitragen.

» www.limbach-solingen.de/

Wilhelm Limbach GmbH
Spezialisten für Werkzeugbau und Spritzgiesstechnik

IKS Schön GmbH

F. & A. Carlon Clemente GmbH

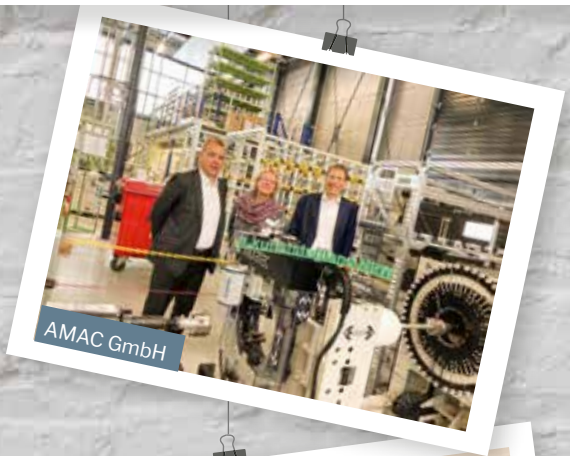
nova-Institut GmbH

BARLOG plastics GmbH

kunststoffland NRW vor Ort – ganz persönlich

Gleich nachdem Dr. Ron Brinitzer im Januar als neuer Geschäftsführer startete, suchte er den direkten Kontakt zu den Mitgliedsunternehmen. Auch wenn Corona die Planung erschwert – Ziel ist es, alle Mitgliedsunternehmen persönlich zu besuchen. Denn nichts ersetzt den persönlichen Kontakt und wo könnte man sich ein besseres Bild von einem Unternehmen machen als direkt vor Ort?

WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH


AMAC GmbH

technotrans solutions GmbH

FEDDEM GmbH & Co. KG

Reifenhäuser GmbH & Co. KG

Kunststoff-Institut Lüdenscheid

ZBT - Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH

Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

Hennecke GmbH

Der Grüne Punkt - Duales System Deutschland GmbH

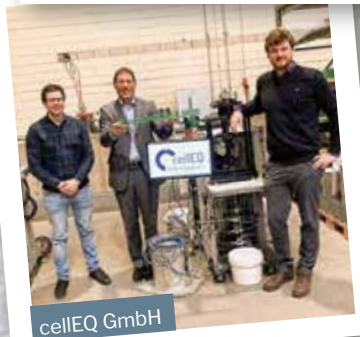
Messe Düsseldorf GmbH

Jokey Gummersbach SE

HOFFMANN + VOSS, Technische Kunststoff GmbH

ARBURG GmbH + Co. KG

Delcotex Delius Techtex GmbH


cellEQ GmbH

Neben dem Kontakt zu den Mitgliedern, wurden auch das Gespräch mit der Politik bzw. anderen Verbänden gesucht:

Dietmar Brockes, FDP

Kunststoff-Museums-Verein (KMV) e.V.

Recenso GmbH/Carboliq GmbH

Wirtschaftspolitischer Sprecher der CDU-Landtagsfraktion NRW, Dr. Christian Untrieser

Stand: 06. April 2022 | Bildquelle Hintergrund: unsplash.com (joe-woods)

Save the Date

18. 10. 22

DÜSSELDORF

kunststoffland NRW e.V.

HIGH LEVEL EMPFANG

am Vorabend der Weltleitmesse K

mit

- **Robert Habeck**, Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz
- **Dr. Markus Steilemann**, Vorstandsvorsitzender, Covestro AG
- **Thierry Breton**, Kommissar der Europäischen Kommission für Binnenmarkt und Industriepolitik (angefragt)
- **Dr. Andreas Pinkwart,** Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW

und zahlreichen anderen TOP-Entscheiderinnen/-Entscheidern aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.

Dienstag, 18. Oktober 2022
Turbinenhalle der Stadtwerke Düsseldorf AG

Beginn: 18.00 Uhr

Jetzt schon vormerken!

Termine

11. Mai 2022

Kunststoffe der Zukunft – Innovation trifft Nachhaltigkeit und Leichtbau

Bielefeld, bei Delcotex Delius Techtex GmbH & Co. KG
Veranstalter: kunststoffland NRW
» www.kunststoffland-nrw.de

10.-12. Mai 2022

Renewable Materials Conference

Köln (Hybrid Event)
Veranstalter: nova-Institut GmbH
» www.renewable-materials.eu

10% Rabatt *für Mitglieder von kunststoffland NRW*

13. Mai 2022

NetzwerkMorgen: Lieferengpass bei Gas – Was bedeutet das für die Wertschöpfungskette Kunststoff?

virtuell
Veranstalter: kunststoffland NRW
» www.kunststoffland-nrw.de

24.-25. Mai 2022

7. PLA World Congress

München (Hybrid Event)
Veranstalter: Polymedia Publisher GmbH
» www.bioplasticsmagazine.com

10% Rabatt *für Mitglieder von kunststoffland NRW*

24.-25. Mai 2022

Ressourcenschonung in der Kunststoffverarbeitung

Bielefeld
Veranstalter: IANUS Simulation GmbH
» www.ianus-simulation.de

22.-25. Juni 2022

ARBURG Technologie-Tage

Loßburg
Veranstalter: ARBURG GmbH + Co KG
» www.arburg.com

22. Juni 2022

Kunststoffrecyclingtag auf der Recycling-Messe Dortmund

Dortmund
Veranstalter: Easyfairs
» www.recycling-technik.com

23.-24. Juni 2022

25. Engelskirchener Kunststoff-Technologie-Tage

Lindlar (LANG ACADEMY)
Veranstalter: BARLOG Plastics GmbH
» www.ektt.de

07.-08. Sept. 2022

Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

Aachen (Eurogress)
Veranstalter: Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
» www.ikv-aachen.de

Das Transistorradio „Toot-a-Loop“ aus dem Jahre 1969 atmet den Geist der fröhlichen 1960er/1970er Jahre.
(Foto: KMV)