report

kunststoffland NRW e.V.

Ausgabe 1 | 2021

Informationen aus dem kunststoffland NRW

Zirkuläre Kunststoffwirtschaft

Arbeiten in der Kunststoffindustrie: Was motiviert junge Menschen? Seite 8

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

Daniel Marker
Geschäftsführer
kunststoffland NRW e.V.

mit großer Zuversicht haben wir auf das Jahr 2021 geschaut. Erste Meldungen zu Impfstoffen gaben uns Hoffnung, dass alles in Kürze überstanden sei und wir in unsere gewohnten Abläufe zurückkehren können. Doch nach wie vor ist alles anders.
Die Impfung nimmt in Deutschland nur langsam Fahrt auf. Probleme mit einzelnen Präparaten verzögern den Prozess und schwächen das Vertrauen in Experten und Maßnahmen. Skandale, bei denen sich Politiker im Umfeld der Pandemie finanzielle Vorteile verschafft haben, treten ans Tageslicht. Das Misstrauen der Bevölkerung wächst und das Vertrauen in Politik und Entscheider ist erschüttert. Dabei wäre eine faktenbasierte Pandemiestrategie dringend notwendig. Eine faktenbezogene – und nicht emotionale - Beurteilung wünschen wir uns auch für den Werkstoff Kunststoff. Aus Unsicherheit und Unwissen wird der Werkstoff oft per se abgelehnt und häufig durch katastrophale Substitute ersetzt.
Wir als kunststoffland NRW e.V. wollen diesem Trend entschieden entgegentreten und sind deshalb an verschiedenen Stellschrauben mit unterschiedlichen Maßnahmen aktiv. Zum einen planen wir zusammen mit dem VCI NRW und der RWTH Aachen, im Rheinischen Revier ein Excellenzzentrum zur Kunststoffkreislaufwirtschaft und stehen hier kurz vor dem Start zur Umsetzung. Dieses aus Netzwerkplattform und Pilotfabrik bestehende Zentrum wird sich ganzheitlich den Herausforderungen des Recyclings unter Einbindung sämtlicher Stakeholder aus allen Bereichen stellen und Lösungen bereitstellen. Daneben arbeiten wir aktiv an Möglichkeiten über Kunststoffe bei Politik und Zivilgesellschaft aufzuklären, um einen Imagewandel anzustoßen und so die Diskussion, um unseren Werkstoff auf eine tatsachenbasierte Grundlage zu heben. Faktenbasiert und rational, weg von den bisher sehr emotional und ideologisch aufgeheizten Debatten.
Beide Stoßrichtungen brauchen die Unterstützung und Expertise der gesamten Wertschöpfungskette. Und an dieser Stelle möchte ich Sie alle recht herzlich einladen und ermuntern, uns bei diesen Aktivitäten aktiv zu unterstützen und sich einzubringen. Das Team der Geschäftsstelle und ich stehen Ihnen gern beratend über die verschiedenen Möglichkeiten der Beteiligung zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine weiterhin intensive Zusammenarbeit, um gemeinsam die Entwicklung von Kunststoffen und deren nachhaltigen Beitrag in die Zukunft voranzutreiben.

Ihr Daniel Marker

Impressum Ausgabe 1 | 2021

Aktuelle Mitteilungen von kunststoffland NRW e. V.
Grafenberger Allee 277-287
40237 Düsseldorf
Telefon +49 211 210 940 00
info@kunststoffland-nrw.de
www.kunststoffland-nrw.de

Herausgeber:
Daniel Marker

Redaktion:
Marianne Lehner
kunststoffland NRW e. V.

Layout und Produktion:
Nadine Blasche
Siegfried Borgaes

Druck:
Druckstudio GmbH
Düsseldorf

klimaneutral gedruckt

FSC MIX

Bildquelle Titelseite:
narvikk/iStock

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 2021.
Über Ihre Beteiligung in Form von eigenen Beiträgen oder Anzeigen würden wir uns sehr freuen.

Inhalt

VEREIN

Editorial ... 2

Impressum ... 2

Interview mit Ines Oud, Vorstandsvorsitzende kunststoffland NRW:
Es ist unsere Verantwortung ... 4

kunststoffland NRW Workshop
„Agilität & Digitalisierung“ ... 7

Nachwuchs für die Kunststoffindustrie ... 8

Messewirtschaft im Corona-Jahr 2021 ... 12

kunststoffland NRW Workshop
„CO_2-Neutralität in der Automobilindustrie“ ... 13

Neumitglieder im kunststoffland NRW ... 46

ZIRKULÄRE KUNSTSTOFFWIRTSCHAFT

Covestro Deutschland AG
Die Circular Economy ist die Energiewende der Kunststoffindustrie ... 14

Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe GmbH
Interview: „Recycler bereits beim Design mit einbinden“ ... 16

CONTURA MTC GmbH
Prozessnachhaltigkeit durch konturfolgende Temperierung ... 18

nova-Institut GmbH
Chemisches Recycling – Technologie der Zukunft? ... 20

Evonik Industries AG
Der Kreislauf beginnt ... 22

Dr. Boy GmbH & Co. KG
Wenn weniger mehr ist ... 24

ENGEL Deutschland GmbH
skinmelt bereitet verstärktem Rezyklateinsatz den Weg ... 25

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
Zirkuläre Kunststoffströme digital in die Wertschöpfung überführen ... 28

LANXESS AG
Neue Polyamid-Produktreihe Durethan ECO ... 30

ARBURG GmbH + Co KG
„Smarte“ Turnkey-Anlage ... 32

Kunststofftechnik Paderborn
Recycling faserverstärkter Kunststoffe zu Ende gedacht ... 34

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Innovative Thermoformfolien sparen Energie und Material ... 36

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA)
Alttextilien – Die Recyclingkunststoffquelle der Zukunft? ... 38

Orth Plastics Consulting
Heute handeln – Zukunft sichern ... 40

Nettle TOC b.v.
Verbundwerkstoff auf Brennesselbasis ... 43

AMAC GmbH
Verbundwerkstofflösungen für den E-Mobilitäts-Sektor ... 46

BRANCHE

Hufschmied Zerpanungssysteme GmbH
30jähriges Firmenjubiläum ... 27

Kurz gemeldet ... 44

Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Relaunch der Kunststoff-Schule 2.0 ... 47

Kunststoffindustrie beeinträchtigt durch weltweiten Versorgungsengpass ... 48

Lieferkettengesetz ... 49

NRW.BANK
Jetzt in Nachhaltigkeit investieren ... 50

Termine ... 51

Ines Oud

Ines Oud

Ines Oud ist seit 2017 Geschäftsführerin der Software-Schmiede SIMCON, einem Experten für Spritzguss-Simulation und automatische Optimierungssoftware mit Sitz in Würselen, Aachen. Die 35-jährige Diplompsychologin ist seit 2019 Mitglied im Vorstand von kunststoffland NRW e. V. und im Dezember 2020 zur Vorstandsvorsitzenden gewählt worden. Sie wohnt mit ihrem Mann in ihrer Heimatstadt Köln.

„Es ist unsere eigene Verantwortung, dass unsere Branche richtig wahrgenommen wird“

Interview mit Ines Oud, Vorsitzende des Vorstands von kunststoffland NRW, Geschäftsführung SIMCON kunststofftechnische Software GmbH

kunststoffland NRW

Frau Oud, Sie sind seit fünf Monaten Vorsitzende des Vereins kunststoffland NRW. Die zurückliegenden Pandemie-Monate waren für alle eine große Herausforderung. Was hat Sie in dieser herausfordernden Zeit motiviert, sich noch stärker im Verein zu engagieren?

Ines Oud: Die Kunststoffbranche hat in den vergangenen Jahren einiges abbekommen: Zuerst die Automobilkrise, das Bashing in der Öffentlichkeit, und obendrauf Lieferkettenprobleme, Nachfrageeinbrüche und Arbeitseinschränkungen durch die Pandemie. Zugleich erstarkt der Wettbewerb in Fernost. Das ergibt eine herausfordernde Gemengelage.
Mit “weiter wie bisher” kommen wir nicht voran. Was mich in dieser Situation immer wieder motiviert, ist die feste Überzeugung, dass man selbst mit anpacken muss, wenn man die Dinge anders haben möchte. Wir müssen rechtzeitig und nachhaltig gute, vorausschauende Antworten auf die Veränderungen finden, und vor die Welle kommen. Wir müssen selbst neue Ansätze entwickeln und implementieren, insbesondere im Bereich Nachhaltigkeit und in der Umstellung auf digitale Arbeitsweisen.
Mit vereinten Kräften schaffen wir das besser. Das kunststoffland NRW schafft einen hilfreichen Rahmen, um beim notwendigen Wandel gemeinsam voranzukommen. Wir können nicht nur voneinander lernen und firmenübergreifend wichtige Initiativen für die Branche vorantreiben, sondern auch unseren guten Draht zur Landes- und Bundespolitik nutzen, um die Rahmenbedingungen mit zu formen. Das ist als einzelnes Unternehmen so nicht möglich.

kunststoffland NRW

Digitalisierung, Energiewende, Sicherung der Lieferketten – diese Themen bewegen alle Bereiche der Industrie. Die Kunststoffindustrie steht zusätzlich im kritischen Fokus der Öffentlichkeit, vor allem wegen der nach wie vor niedrigen Rezyklatquote und Themen wie Mikroplastik in den Weltmeeren. Welche Herausforderungen sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten und wo wollen Sie Ihren Schwerpunkt setzen?

Ines Oud: Wir haben einiges aufzuholen. Die Pandemie hat uns, so schwer sie uns auch getroffen hat, auch in einigen Bereichen wachgerüttelt. Die Resilienz von Lieferketten ist stärker im Fokus als zuvor. Auch das Thema Digitalisierung hat dadurch nochmal Rückenwind bekommen. Es wird auch vielen Unternehmen immer klarer, dass Digitalisierung mehr braucht als nur die richtige Software einzusetzen. Es bedeutet auch, agile Arbeitsweisen einzuführen.

Das erfordert mehr als “nur” den Einsatz neuer Technologien. Eine agiliere Arbeitsweise bedeutet in vielen Fällen ein Umdenken. Wir müssen zum Beispiel den Mut haben, Ideen auch mal im noch unfertigen Zustand zu verproben mit unseren Kunden. Denn wenn wir warten, bis wir selbst zu 100% zufrieden sind, bevor wir den Kunden das erste Mal um Feedback bitten, dann gibt das ein hohes Risiko, am Markt vorbeizuentwickeln. Wir brauchen bei Neuentwicklungen eine “Minimal Viable Products” Logik, bei der wir Kundenfeedback schon während der Entwicklung einholen und die Produkte dann Schritt für Schritt iterativ feinschleifen, mit Zwischenfeedback. Das erfordert auch, Fehler und Kurskorrekturen als notwendige Lessons Learned zu verstehen. Diese Korrekturen sind am Anfang des Entwicklungsprozesses schneller und billiger als am Ende, wenn man schon viel Zeit in die Details gesteckt hat. Was das Image des Kunststoffs betrifft, bin ich überzeugt, dass wir alle aktiv dazu beitragen müssen, dass die Diskussion faktenbasiert geführt wird. In der Öffentlichkeit kursieren schreckliche Bilder von Tier und Umwelt, die unter Kunststoffabfällen leiden. Mikroplastik und die Rezyklatquote werden zu Recht thematisiert. Zugleich kann die Welt nicht auf die Vorteile von Kunststoffen verzichten – denn sie bleiben für viele Anwendungen der beste verfügbare Werkstoff. Der Weg zur Kreislaufwirtschaft ist daher richtig, wichtig und dringend nötig.

Wir dürfen im öffentlichen Diskurs nicht zulassen, dass die Menschen Kunststoffe pauschal für den Kern allen Übels halten. Diese verkürzte Argumentation trifft uns empfindlich und macht es dabei schwieriger, die legitimen Herausforderungen zu lösen. Die Anmeldezahlen für Kunststofftechnik an Universitäten und Ausbildungsinstituten sind in den letzten Jahren zum Beispiel dramatisch zurückgegangen. Wir brauchen gut ausgebildeten Nachwuchs, um neue Lösungen zu entwickeln. Wir müssen die Mittel sichern für Forschungsprojekte und Investitionen, die uns hier schnell voranbringen.
Unser Wettbewerbsvorteil am Standort Deutschland fußt langfristig auf der Exzellenz, der Kreativität und der Initiative unserer Ingenieure.
Es ist, und das kann ich nicht genug betonen, unsere eigene Verantwortung, durch unser Verhalten und unsere Kommunikation dazu beizutragen, dass unsere Branche richtig wahrgenommen wird.

Das SIMCON-Team im gemeinsamen Jour Fixe
Bildquellen: SIMCON

kunststoffland NRW bei LinkedIn
Bildquelle: kunststoffland NRW

kunststoffland NRW

Gibt es im Vorstand schon konkrete Ideen wie man diese Probleme angehen will?

Ines Oud: Ja. Im kunststoffland NRW arbeiten wir gerade sehr aktiv daran, diese Themen anzupacken. Aus diesem Grund haben wir bereits im vergangenen Jahr zwei Arbeitsgruppen ins Leben gerufen, die sich zum Ziel gemacht haben, das Image von Kunststoff nachhaltig zu verbessern. Zum einen gegenüber der Politik, zum anderen gegenüber den Abiturienten und Ausbildungsanwärtern. Wir möchten mit Fakten und klugen Gegenüberstellungen konkreter Beispiele dafür sorgen, Klarheit zu schaffen. Dazu sind wir auch im Austausch mit anderen Verbänden und Institutionen, wie dem GKV und Plastics Europe Deutschland.

Was die Themen Digitalisierung und Agiles Arbeiten angeht, bieten wir unseren Mitgliedern regelmäßig Webinare und Online Workshops mit Experten an, die bisher schon großen Anklang gefunden haben. Wir freuen uns immer über weitere Themenwünsche in diesem Bereich! Unsere Mitglieder können diese gerne direkt an uns schicken:
info@kunststoffland-nrw.de

Zur Bewältigung der Herausforderungen rund um das Thema Recycling haben wir im letzten Jahr gemeinsam mit dem VCI eine Projektskizze für das Rheinischen Revier eingereicht. Wir wollen ein Exzellenzzentrum für zirkuläre Kunststoffwirtschaft aufbauen, welches im Rheinischen Revier als Modellregion für NRW und Deutschland beispielhaft eine echte Circular Plastics Economy entwickeln und real umsetzen soll. Hier soll es eine Pilotfabrik geben, in der Ideen generiert und realisiert werden und gleichzeitig eine Netzwerkplattform, die die Zusammenarbeit der Unternehmen der gesamten Wertschöpfungskette, NGO's und Politik ermöglicht. Wir warten hier aktuell auf den 3. von insgesamt 3 Sternen. Also bitte Daumen drücken!

Um mehr Sichtbarkeit zu gewinnen und haben wir außerdem eine Kooperation mit dem Magazin „DER SPIEGEL". In einer Sonderbeilage NRW stellen wir unsere Mitgliedsunternehmen, neue Lösungen und das kunststoffland NRW vor. Auch in den Sozialen Medien sind wir bereits seit einem Jahr deutlich aktiver mit unserem eigenen kunststoffland NRW Kanal.

kunststoffland NRW

Zum Abschluss kommen auch wir um Corona nicht herum. Das letzte Jahr war geprägt von vielen „ersten Malen": Für die meisten war es die erste Pandemie, der erst Lockdown, die ersten rein virtuellen Messen und Veranstaltungen. Gibt es auch positive Aspekte/Entwicklungen, die Sie aus der Pandemie mitnehmen?

Ines Oud: Absolut. Wir haben gelernt, dass wir uns als Branche schneller anpassen können als gedacht. Und zwar flächendeckend. Viele Mitarbeiter können im Homeoffice sehr produktiv arbeiten und sogar virtuelle Messen finden großen Zuspruch. Wir stehen weniger im Stau, sitzen weniger im Flieger und haben Zeit für andere Dinge. Ich bin fest davon überzeugt, dass das Reisen zu kurzen Meetings in Zukunft signifikant abnehmen wird.
Was aber auch klar ist: ohne Präsenzveranstaltungen geht es nicht. Der Small-Talk an der Kaffeemaschine, das Bierchen auf der Messe und das Flair einer exklusiven Veranstaltung bleiben auf der Strecke. Diese Dinge sind essenziell, gerade beim Aufbau neuer Kontakte oder beim Entwickeln neuer Ideen. Wir freuen uns deshalb auch schon wieder sehr auf Präsenzveranstaltungen, wenn diese wieder möglich werden.

kunststoffland NRW-Workshop „Agilität & Digitalisierung – erste Schritte zur Umsetzung"

„Einfach machen – Fehler gehören dazu!"

Robert Kubotsch, IT-Leiter Global bei der KAUTEX Maschinenbau GmbH
Bildquelle: Kautex

So lautete eine wichtige Botschaft von Robert Kubotsch, IT-Leiter Global bei Kautex Maschinenbau, der beim kunststoffland NRW-Workshop am 10. Februar 2021 in seinem Fachvortrag „Digitalisierung" den Bogen von den ersten Schritten bis hin zur Digitalisierung des gesamten Geschäftsprozesses im Unternehmen spannte.
Von zentraler Bedeutung sei es, Digitalisierung nicht als fertig bestellbares Produkt, sondern als einen kontinuierlichen Change-Management Prozess im Unternehmen zu verstehen. Es sollten Key User als wichtige Multiplikatoren aus allen Fachbereichen mit eingebunden werden, um eine möglichst hohe Akzeptanz im Unternehmen zu erreichen. Kubotsch appellierte, Digitalisierung als Chefsache zu verstehen, die nicht nebenher umzusetzen sei. Neben einer belastbaren IT-Architektur müssten auch Ressourcen in der IT und in anderen Fachbereichen bereitgestellt werden, um die Digitalisierung erfolgreich in die bestehenden Geschäftsprozesse zu integrieren.
Auch Moderatorin Ines Oud, Managing Director Simcon kunststofftechnische Software GmbH und Vorstandsvorsitzende kunststoffland NRW, bestätigte mit Blick auf eigene Unternehmenserfahrungen, das es entscheidend sei, im ersten Schritt Verständnis bei den Mitarbeitern für das Thema Digitalisierung zu schaffen, Mehrwerte der Neuausrichtung zu erklären und Prozesse nicht erst „fertig" zu denken, sondern schon kleine Erfolge („quick wins") und schnelle Ergebnisse zu sammeln und Fehler im Prozess in Kauf zu nehmen. Sowohl Referent Kubotsch, als auch Moderatorin Oud bestärkten die Teilnehmenden darin, Digitalisierung im eigenen Unternehmen mit kleinen Schritten zu beginnen und mutig zu sein. Gerade auch mit Blick auf den Wettbewerb dürften Unternehmen das wichtige Thema Digitalisierung nicht vor sich herschieben.
Die offene Diskussionsrunde im Anschluss des Vortrags bot ausreichend Gelegenheit, auf konkrete Fragestellungen der Teilnehmer umfangreich einzugehen. Auch in Zukunft wird sich kunststoffland NRW dem Thema Digitalisierung verstärkt annehmen. Weitere Termine zur Workshopreihe "Agilität & Digitalisierung" sind bei kunststoffland NRW bereits in Planung.

» www.kunststoffland-nrw.de

kunststoffland NRW

Nachwuchs für die Kunststoffindustrie

Der Vorstand von kunststoffland NRW will das Thema „Image“ stärker in den Fokus nehmen – auch in Hinblick auf die Nachwuchsgewinnung. Wir haben uns bei unseren Mitgliedsunternehmen umgehört und Auszubildende und Studierende gefragt, was sie an ihrer Arbeit fasziniert:

Hallo zusammen,
hier melden sich Torsten Herlemann, Marvin Nixdorf und Lucian Lange von der Firma GERHARDI Kunststofftechnik in Altena. Wir drei befinden uns zurzeit in der **Ausbildung zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik**. Ein abwechslungsreiches Aufgabenspektrum, ein kollegiales Arbeitsumfeld und das Interesse an der Technik haben uns dazu bewogen, uns für die Ausbildung zu entscheiden. Alltägliche Herausforderungen vor die wir gestellt werden und **selbstständiges Lösen von Problemen** machen die Ausbildung besonders Interessant. Die hochpräzisen Spritzgussmaschinen einzurichten und deren Prozesse zu optimieren gehört zu unseren täglichen Aufgaben. **Wir sind froh, uns für diese Ausbildung entschieden** zu haben und nach der Ausbildung voll mit unserem gesammelten Wissen im Berufsleben durchzustarten.

Lucian Lange, Marvin Nixdorf und Torsten Herlemann, Auszubildende zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik bei der GERHARDI Kunststofftechnik GmbH

Als ich mich für das Maschinenbaustudium entschied, gehörte die Vokabel „Kunststofftechnik“ noch nicht zu meinem Wortschatz. Doch durch die **Vielfältigkeit der kunststofftechnischen Ingenieursdisziplinen** - von der Chemie über die zahlreichen Verarbeitungsverfahren bis zur Konstruktion und Simulation - habe ich schnell eine **wahre Leidenschaft** dafür entwickelt. Das zeigt sich auch im Alltag, wenn ich meinen Mitmenschen mit großer Freude Anspritzpunkte an gängigen Kunststoffbauteilen erkläre oder den Sinn von Kunststoffverpackungen darlege. Außerdem bildet das Studium die Grundlage, den Werkstoff in der erhitzten Nachhaltigkeitsdebatte richtig einzuordnen und selbst an innovativen Lösungen mitwirken zu können. Ein **Kunststofftechniker ist somit ein absoluter Fachmann**, der in fast jeder Branche arbeiten kann. Das fasziniert mich!

Louis Struckmeier, B.Sc., Bachelorstudium Maschinenbau mit der Vertiefung Kunststofftechnik / Aktuell im Masterstudiengang Kunststofftechnik am IKV, Aachen

Ich bin von Natur aus eher ein kreativer Mensch und mag es, mich Herausforderungen zu stellen. Aus diesen Gründen entschied ich mich Mitte 2017 für die Ausbildung als Technische Produktdesignerin bei der CONTURA MTC. Hierbei wurde mir schnell klar, wie komplex die konstruktive Auslegung von Temperierungen in Spritzgusswerkzeugen ist und das stets sorgfältig und exakt gearbeitet werden muss. Ich wusste an dem Punkt bereits, was eine gute Wärmeabfuhr im Werkzeug bewirken kann, allerdings interessierte ich mich im Detail für andere Einflüsse, die sich auf den Prozess und somit auf das Endprodukt auswirken können. Nachdem ich meine Ausbildung erfolgreich abschloss und eine Festanstellung bei CONTURA erhielt, darf ich mich nun unter Anderem mit den Berechnungen von Spritzgießprozessen beschäftigen. Ich **lerne täglich dazu und bin überwältigt von den verschiedenen Facetten der Welt der Kunststoffe**. Was alles möglich ist und wie individuell die verschiedenen Materialien reagieren, macht die ganze Thematik umso interessanter. Aktuell strebe ich ein **berufsbegleitendes Duales Studium mit dem Schwerpunkt Kunststofftechnik** an und möchte meine Kenntnisse sowohl erweitern als auch festigen, um auch weiterhin mit Freude in der Kunststoffbranche weiterzuarbeiten.

Nadine Müller, Auszubildende im Bereich technisches Produktdesign (2017-2020) bei CONTURA MTC, Mitarbeiterin in der Konstruktion seit 2020

Bildquelle: CONTURA MTC

Mein Name ist Max Gornik und ich habe im August 2018 meine **Ausbildung bei GERHARDI Kunststofftechnik GmbH** zum technischen Produktdesigner angefangen. In den letzten 2,5 Jahren habe ich verschiedene Seiten der Kunststoffverarbeitung kennengelernt. Über Spritzguss und 3D-Druck im Unternehmen bis hin zum Extrudieren von Kunststoffen in der Berufsschule. **Besonders gut gefällt mir der 3D-Druck**. Durch meine Arbeit mit CAD Programmen, kann ich theoretisch jede erdenkliche Form konstruieren und im Anschluss als Hardwareteil in der Hand halten. So unterstütze ich aktuell unsere Werke mit Montageaufnahmen oder lasse Prototypenteile drucken. Gerade für Prototypenteile ist der 3D-Druck genial, da man schnell testen kann, ob das, was man sich ausgedacht hat auch wirklich funktioniert oder gut aussieht, ohne direkt in teure Spritzgusswerkzeuge zu investieren.

Max Gornik, Auszubildender zum Technischen Produktdesigner im dritten Ausbildungsjahr bei der GERHARDI Kunststofftechnik GmbH

Ich interessiere mich für Technik und Naturwissenschaften. Zunächst begann ich als **Hilfsarbeiter bei BARLOG Plastics** zu arbeiten. Die Tätigkeit gefiel mir, so dass ich kurz darauf dort die Ausbildung startete. Ich mag vor allem die **Vielfältigkeit des Berufs**. Kunststoffteile können klein und simpel sein, aber auch sehr komplex und aus schwierig zu verarbeitenden Werkstoffen. Besonders im Bereich Prototypen kommt man mit Formteilen verschiedenster Geometrien und Materialien in Kontakt. Außerdem ist eine präzise Arbeitsweise gefordert, die mir geholfen hat, Fehlerbilder selbstständig zu erkennen und zu beheben. **Man lernt jeden Tag Neues**, verbessert sich und somit auch die Qualität der Produkte. Nach der Ausbildung möchte ich zunächst weitere Berufserfahrung sammeln. Vielleicht schließe ich einen „Techniker“ oder ein Studium im Bereich „Kunststofftechnik“ an. Auf jeden Fall bleibe ich im Bereich der Kunststofftechnik.

Sven Minner, BARLOG Plastics GmbH (Weitere Infos zur Ausbildung bei BARLOG finden Sie unter www.barlog.de/ausbildung und dem YouTube-Kanal von BARLOG Plastics)

Bildquelle: BARLOG Plastics

Die Kunststofftechnik bietet ein extrem breites Einsatzspektrum. Kunststoffe findet man überall im täglichen Leben und sie werden auch in Zukunft nicht wegzudenken sein. Aufgrund dieser Vielfältigkeit und meinem Interesse an Werkstoffen studiere ich heute Kunststofftechnik. **Mich begeistert vor allem der Anwendungsbezug meines Studiums** – Technik hautnah miterleben und gestalten zu können. Besonders das Spritzgießen wurde in den vergangenen Jahren zu meinem bevorzugten Fachgebiet. Um Herausforderungen unserer Zeit wie Umweltbelastungen und Recycling von Kunststoffen gewachsen zu sein, war es mir ein Anliegen, mich im Studium mit diesen Themen auseinanderzusetzen. **Als Ingenieurin hoffe ich, später einen Beitrag zur nachhaltigen Anwendung von Kunststoffen leisten zu können.**

Vera Schulze-Bierbach, B.Sc., Bachelorstudium Maschinenbau mit der Vertiefung Kunststofftechnik / Aktuell im Masterstudiengang Kunststofftechnik am IKV, Aachen

Geben Sie Kunststoff eine Stimme

Was fasziniert Sie an Kunststoffen? Lassen Sie es uns wissen!
Wir sammeln Ihre Statements und werden auch eine kleine Podcast-Reihe starten, um das Thema „Kunststoff“ positiv zu beleuchten.

Wenn Sie mitmachen wollen oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:
Marianne Lehner
Tel. +49 151-10821782

Die virtuelle Version des NRW-Landesgemeinschaftsstandes bewährte sich 2020 bereits auf der digital durchgeführten Medizintechnik-Messe Medica.
Bildquelle: MWIDE

Die Messewirtschaft im Corona-Jahr 2021

In Zeiten der Corona-Pandemie ist nichts beständiger als der Wandel. Zahlreiche Branchenevents wurde bereits mehrfach verschoben oder abgesagt. Gleichzeitig haben alternative Online-Formate Konjunktur. Wir stellen Ihnen das neue virtuelle Konzept des NRW-Landesgemeinschaftsstandes vor und zeigen Möglichkeiten einer Beteiligung an der Fakuma im Herbst 2021 auf.

Von JEC, Hannover Messe, Formnext, Kuteno, Composites for Europe über Interpack und Fakuma – kaum eine für die Kunststoffindustrie relevante Messe konnte 2020 wie gewohnt im Präsenzbetrieb stattfinden. Ob 2021 eine Besserung eintritt, hängt stark von dem Erfolg der Corona-Bekämpfung und den damit einhergehenden Rahmenbedingungen für die Veranstaltungswirtschaft ab. Seit Beginn der Pandemie verlagern viele Veranstalter das Messegeschehen online, um eine Austauschmöglichkeit für Aussteller und Besucher zu schaffen, die natürlich nur bedingt ein persönliches Gespräch ersetzen kann.

Virtuelle Landesgemeinschaftsstände

Auch das Land Nordrhein-Westfalen, das mit seinen Landesgemeinschaftsständen auf wichtigen Branchenmessen wie K und Fakuma vor allem für kleine und mittlere Unternehmen eine kostengünstige Ausstellungsmöglichkeit anbietet, hat sich als Ergänzung zu den realen Landesgemeinschaftsständen, bzw. als „Backup"-Lösung - falls die Messe ausfallen sollte, ein zweites Standbein im Netz aufgebaut.

kunststoffland NRW auf der Hannover Messe

So konnten bereits 2020 die NRW-Landesgemeinschaftsstände auf den Messen WindEnergy und Medica virtuell besucht werden. Auch bei der „Digital Edition" der Hannover Messe im April 2021 kam der virtuelle Landesgemeinschaftsstand erfolgreich zum Einsatz. Auf dem Stand „Key Technologies and New Materials" präsentierte sich kunststoffland NRW dort erstmals als digitaler Aussteller und informierte über den Kunststoffstandort Nordrhein-Westfalen.

Quo vadis, Fakuma?

Als bedeutendste Branchenmesse für die Kunststoffindustrie im Jahr 2021 ist die Fakuma in Friedrichshafen vom 12. bis 16. Oktober angesetzt. Noch ist unklar, in welcher Form, ob als Präsenzmesse, Hybridveranstaltung oder im Online-Format, sie stattfinden kann. In enger Kooperation mit dem Messereferat des NRW-Wirtschaftsministeriums versucht kunststoffland NRW die bestmöglichen Beteiligungsvarianten für NRW-Unternehmen zu finden. Sollte die Messe in Präsenz stattfinden können, bietet der Landesgemeinschaftstand durch seine vom Land NRW geförderten Standplätze eine attraktive All-inclusive-Ausstellmöglichkeit besonders auch für Unternehmen, die durch die Corona-Krise wirtschaftlich angeschlagen sind. Bei Ausfall der Messe wird der Ausstellerbeitrag zurückerstattet. Parallel dazu ist ebenfalls ein virtueller Landesgemeinschaftsstand geplant – für all jene, die aus betrieblichen oder persönlichen Gründen im zweiten Corona-Jahr nicht nach Friedrichshafen kommen können oder wollen bzw. für den Fall, dass die Fakuma vor Ort nicht stattfinden kann.

Anmeldung zur Fakuma 2021

Um bereits frühzeitig den Bedarf an Ausstellerplätzen zu kennen und für die Planung der Größe des NRW-Landesgemeinschaftsstands in Präsenz zu berücksichtigen, bitten wir Sie uns bereits jetzt schon Ihr unverbindliches Interesse an einer Teilnahme als Aussteller auf der Fakuma 2021 zu signalisieren.
Um eine Rückmeldung bis zum 14. Mai wird gebeten.

Kontakt: Eric Wallner
wallner@kunststoffland-nrw.de

kunststoffland NRW Workshop

„CO_2-Neutralität in der Automobilindustrie"

Welche konkreten Anforderungen hat die Automobilindustrie an die mittelständischen Zulieferer? Wie kann die Transformation zur Kreislaufwirtschaft gemeinsam mit allen Akteuren geschultert werden? Viele Fragen rund um das große Thema CO_2-Neutralität in der Automobilindustrie beschäftigte am 18. März Referenten und rund 50 Teilnehmer beim virtuellen kunststoffland NRW-Workshop.
Der Druck auf die Automobilzulieferindustrie ist groß. Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft rücken zunehmend in den Fokus. Dies bedeutet auf Lieferantenseite eine drohende Zertifizierungspflicht bezüglich der eigenen CO_2-Neutralität, um auch weiterhin im Wettbewerb bestehen zu können. Vor diesem Hintergrund lud kunststoffland NRW unter Beteiligung der Barlog Plastics GmbH, AUDI AG, PORSCHE AG sowie dem Verband der Automobilindustrie (VDA) zu einem virtuellen Workshop ein. Diskutiert werden sollten die Herausforderungen rund um das Ziel der Klimaneutralität und die Frage nach dem gemeinsamen Weg dorthin.

Im Verbund dem Ziel Klimaneutralität näherkommen

Philipp Ellett, Vertreter Fachabteilung für Klimaschutz, Projektgruppe Lifecycle, und
Philipp tho Pesch, Referent Rohstoffverfügbarkeit, (beide) VDA, skizzierten in ihrem gemeinsamen Vortrag „Umwelt- und Klimaschutz in der Automobilindustrie – die Rolle der Vorkette" ihre Sicht für einen „Fahrplan" hin zu einer CO_2-neutralen Produktion.
Obwohl zum jetzigen Zeitpunkt diesbezüglich keine genaue politische Regulation besteht, verfolgen einige OEM's bereits freiwillig eine detaillierte Selbstbilanzierung mit dem Ziel, den gesamten Wertschöpfungsprozess der Fahrzeugproduktion zu defossilisieren. Dabei steht hauptsächlich der Wunsch im Vordergrund, ein von Anfang bis Ende umweltfreundliches Produkt zu erstellen. Dies dient auch dazu, neue Möglichkeiten zu finden, um auf die bevorstehenden Herausforderungen der Klimaziele vorbereitet zu sein.

In ihrem Vortrag „Ressourcenschonung im Bereich der Wertschöpfungskette Kunststoff" gaben Stefan Hauck, Materialentwicklung bei der Audi AG und Philipp Müller, Karosserie Vorentwicklung der Porsche AG einen Überblick. Die Selbstverpflichtung des VW- Konzerns zur CO_2-Neutralität entlang der gesamten Wertschöpfungskette stelle durchaus ein ambitioniertes Ziel dar, dass es in Zusammenarbeit mit der gesamten Wertschöpfungskette zu lösen gelte. Die Porsche AG will dieses Ziel bis 2030 erreichen.

Hebel gemeinsam in Bewegung setzen und Weichen stellen

Unternehmen müssen jetzt die Weichen stellen, auch wenn Anforderungen erst zukünftig zu erfüllen seien, unterstrich auch Peter Barlog in seiner Moderation. Noch herrsche zwar Unklarheit über die Definition von Rezyklaten, Anrechenbarkeit, sowie zu Messmethoden des CO_2-Fußabdruckes. Zudem sei noch nicht ersichtlich, ob die Politik rein auf ordnungsrechtliche Vorgaben setzen oder eher marktwirtschaftliche Anreize schaffen werde. Wenn Unternehmen das Thema aber auf später verlegen, könnte es, wenn die Ziele umgesetzt werden müssen, zu spät sein. kunststoffland NRW wird das Thema für seine Mitglieder weiter voranbringen und zu gegebener Zeit ein Follow-up anbieten.

» www.kunststoffland-nrw.de

Bildquelle: unsplash.de /Tobias Weinhold

Schwerpunktthema

Zirkuläre Kunststoffwirtschaft

Nichts treibt die Branche aktuell so um, wie die Wende zur Kreislaufwirtschaft. Die von der Politik vorgegebenen Ziele sind ambitioniert. Dass die Unternehmen sich aber auch proaktiv dem Thema stellen, zeigen die folgenden Beispiele. In Gesprächen mit unseren Mitgliedsunternehmen zeigte sich aber auch, wo die Politik noch liefern muss: es fehlen teils noch klare Definitionen wann was als Recycling gilt. Hier besteht noch Handlungsbedarf, damit sich die Unternehmen entsprechend aufstellen können.

Der richtige Dreh: Covestro richtet sich vollständig auf die Kreislaufwirtschaft aus.

Alternativen zum Erdöl: Altprodukte, Biomasse und CO_2 verstärkt als Rohstoffe nutzen.

Covestro Deutschland AG

Die Circular Economy ist die Energiewende der Kunststoffindustrie

Autor:
Christian Häßler,
Head Global Circular Economy Program

Im Jahr 2020 haben wir 100 Jahre seit der Entdeckung der Polymere gefeiert. Im Jahre 1920 hatte Hermann Staudinger erstmals die damals unbekannte neue Stoffklasse der Makromoleküle entdeckt und so den Grundstein für die Entwicklung der Kunststoffe gelegt. Die Kunststoffherstellung ist eine Erfolgsgeschichte der Industrialisierung. Ohne Kunststoffe sind moderne Anwendungen in vielen Industriebereichen heute nicht mehr realisierbar. Gleichzeitig müssen jedoch auch die damit einhergehenden umweltbezogenen Herausforderungen adressiert werden, die sich insbesondere um das Plastikmüllproblem sowie den fossilen Rohstoffeinsatz als Treiber des Klimawandels drehen.

Die Frage, der wir uns bei Covestro deshalb heute stellen ist: Wie sieht das nächste Jahrhundert der Polymerindustrie aus und vor allem, wie werden wir Kunststoffe produzieren? Dass diese unverzichtbar sind, steht außer Frage. Auch in den nächsten Jahrzehnten werden Kunststoffe Basis neuer Technologien, Produkte und Anwendungen sein. Gleichzeitig ist absehbar, dass bei umfassendem Aufbau einer Circular Economy der Kunststoffeinsatz anders gestaltet werden muss, da insbesondere die lineare Einmalnutzung, und zwar unabhängig von der Materialwahl, ein oft nicht nachhaltiges Modell darstellt.

„Kunststoffwende"

Neben der Nutzungsart ist von der Branche ebenfalls zu beantworten, wie sie künftig produzieren wird. Hier geht es im Kern um ähnliche Aspekte, die man bereits vor mehr als 40 Jahren in der Energiewirtschaft begann zu diskutieren oder die aktuell im Rahmen der Mobilität diskutiert werden. In beiden Industrien wurde bereits eine Energiewende bzw. Mobilitätswende eingeläutet. Auch die Kunststoffindustrie ist auf dem besten Weg oder befindet sich bereits in einer solchen „Kunststoffwende", auch wenn dies noch nicht überall in einem so umfassenden Kontext adressiert wird. Aber nichts anderes ist es, wenn durch eine Circular Economy, Kreislaufwirtschaft oder zirkuläre Wirtschaft die Rohstoffbasis der Kunststoffproduktion von fossil-basiert auf alternative und erneuerbare Rohstoffe umgestellt wird.

Kunststoff als Rohstoffquelle

Covestro gestaltet die Circular Economy aktiv und hat dafür bereits vor einiger Zeit ein globales Strategieprogramm aufgelegt. Unser Ziel ist klar: Alternative und erneuerbare Rohstoffe in der Produktion einsetzen und innovative Recyclingmethoden entwickeln, um das volle Potential von Kunststoff als künftiger Rohstoffquelle zu heben. Letztlich wollen wir uns im Rahmen unser Unternehmensvision „We will be fully circular" vollständig auf die Kreislaufwirtschaft ausrichten.

Hier kann Covestro einen wichtigen Erfolg feiern. In unserem größten Materialsegment, der Herstellung von Polyurethanrohstoffen, haben wir vor kurzem eine Pilotanlage in Betrieb genommen, in der sowohl das für die Polyurethanherstellung benötigte Polyol als auch das Isocyanat künftig recycelt werden sollen. Dies ist Teil unseres Verständnisses von „fully circular" und geht über andere bekannte in der Entwicklung befindliche Verfahren hinaus, die sich derzeit vor allem auf die Rückgewinnung nur einer Polyurethankomponente fokussieren. Das Projekt ist ein wichtiger Schritt, um die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft bei Covestro auf eine neue Stufe zu heben. Die verstärkte Nutzung gebrauchter Materialien trägt ferner dazu bei, die gesellschaftliche Herausforderung der nachhaltigen Entsorgung solcher Abfälle zu lösen und die Ziele der Europäischen Union für die Kreislaufwirtschaft sowie im Bereich Klima- und Umweltschutz zu erreichen.

Biomasse und CO_2-basierte Lösungen

Neben dem Einsatz von Altmaterialien wird Covestro künftig auch weitere erneuerbare Rohstoffe aus Biomasse einsetzen. In den vergangenen Monaten haben wir hier sowohl für Polyurethane als auch den Bereich der Polycarbonate strategische Rohstoffpartnerschaften geschlossen, um hier künftig neue zirkuläre Produkte anbieten zu können. Daneben bauen wir mit Hilfe unserer Plattformtechnologie kontinuierlich unser Portfolio CO_2-basierter Lösungen und unsere cardyon®-Produktpalette weiter aus.

Es ist klar, was nötig ist: Die Transformation der Polymerindustrie – und zwar im Sinne einer Kunststoffwende. Rückblickend auf 100 Jahre Polymere ist die Frage jedoch auch, wieviel Zeit zugestanden wird, diese zu verwirklichen. Sicher scheint, dass in Anbetracht der Dringlichkeit, im Rahmen planetarer Grenzen zu wirtschaften, die Polymerindustrie keine weiteren 100 Jahre Zeit für diese Transformation haben wird. Wir sind uns bei Covestro sicher, dass wir mit unserer jahrzehntelangen Expertise bei Polymeren und chemischen Verfahren bestens aufgestellt sind, die Kunststoffwende zusammen mit unseren Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette gestalten.

» www.covestro.com

Christian Häßler ist promovierter Physiker und begann seine Karriere bei einem Vorgängerunternehmen von Covestro 1994 in der Forschung für Solarsilicium. Nach diversen Leitungsfunktionen im Innovationsbereich in Deutschland und Asien, leitet er derzeit das globale Strategieprogramm Circular Economy bei Covestro.

Bildquellen: Covestro

Covestro Deutschland AG

Covestro zählt zu den weltweit führenden Herstellern von hochwertigen Kunststoffen und Kunststoff-Komponenten. Seine nachhaltigen Produkte und Anwendungslösungen sind in vielen Bereichen des modernen Lebens im Einsatz. Damit will Covestro helfen, große Herausforderungen wie den Klimawandel, das Wachstum der Städte und die sich verändernde Mobilität zu bewältigen. Insbesondere will das Unternehmen die Kreislaufwirtschaft als Schlüssel zu Klimaneutralität, Umweltschutz und Ressourcenschonung fördern.

Frauke Hoffmann, Vertriebsleiterin, Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe GmbH
Bildquelle: Hoffmann + Voss

Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe GmbH

“Recycler bereits beim Design mit einbinden“

Interview mit Frauke Hoffmann, Vertriebsleiterin, Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe GmbH

kunststoffland NRW
Frau Hoffmann, die Industrie hat oft noch Bedenken Rezyklate in technischen Bauteilen einzusetzen. Können Sie uns die Gründe dafür nennen?
Frauke Hoffmann: Die Gründe dafür sind vielfältig: Schlechte Erfahrungen in der Vergangenheit, der Gedanke an den Kunststoff-Haushaltsabfall, Bedenken hinsichtlich der Versorgungssicherheit – manchmal auch Gerüchte wie zum Bespiel die Aussage, mit Recompounds würden die Spritzgussformen schneller abnutzen - was sie im Übrigen nicht tun.

kunststoffland NRW
Wie gehen Sie mit diesen Vorbehalten um?
Frauke Hoffmann: Mit offener Kommunikation! Wir kennen solche Bedenken aus vielen persönlichen Gesprächen und man kann diesen nur begegnen, in dem man die Vorbehalte ernst nimmt – auch wenn ich vieles ausräumen kann, sind sie ja nicht grundlos entstanden, sondern aus der Sorge um die eigene Produktqualität und Liefersicherheit. Das sind ja sozusagen „Hunger und Durst der Spritzgießer“ – also ganz elementare Anforderungen, und wenn dafür keine verlässliche Aussage getroffen werden kann, besteht für Recompounds keine Chance.

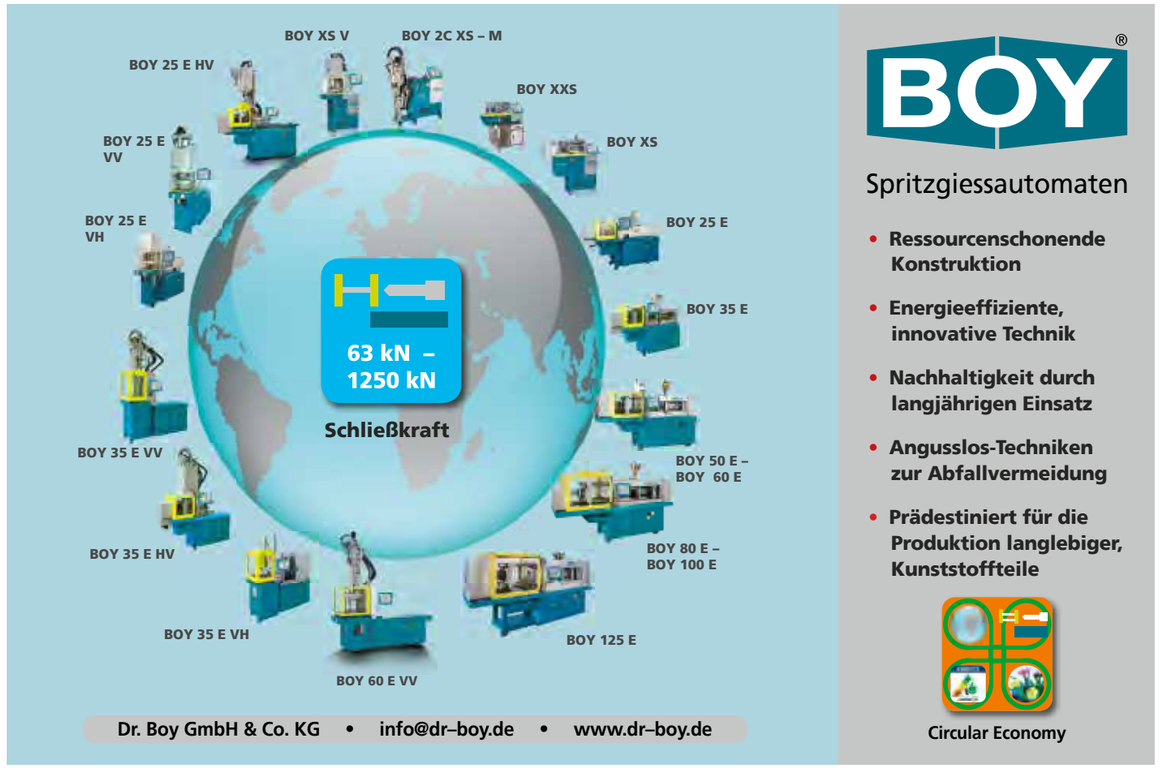
kunststoffland NRW
Der Einsatz von Rezyklaten wird immer davon abhängen, ob er wirtschaftlich ist. Wie beurteilen Sie die Wettbewerbsfähigkeit von Rezyklaten gegenüber Virginware? Welche Möglichkeiten gibt es aus Ihrer Sicht die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern?
Frauke Hoffmann:
Eine spannende Frage, für die man meiner Meinung nach zwischen Recyclingwerkstoffen aus post consumer und post industrial Abfällen trennen muss. Oder man muss die Antwort nach Polymeren differenzieren. Verpackungen sind oft aus Polyolefinen, die als Neuware eine hohe Preisvolatilität aufweisen und die in der Preisrange aller Polymere zu den günstigeren zählen. Der Aufbereitungsaufwand im Recycling ist aber – vereinfacht gesagt – mehr oder weniger gleich hoch, egal ob ich ein Olefin oder einen Hochleistungskunststoff aufbereite. Wenn ich also für die Aufbereitung einen großen Kostenblock von X Cent habe, kann die Spanne zwischen Neuware- und Recompoundpreis sehr eng werden.
Ich bin ein großer Fan der Marktwirtschaft: Wettbewerb ist ein guter Motivator für Effizienz und Qualität. Wenn ein Unternehmen, das seinen Produktionsausschuss verkaufen möchte, für sauberes Material ohne Querkontaminationen X Cent pro kg erlösen kann oder für verunreinigte Abfälle mit Polymerkontaminationen Y Cent für die Entsorgung zahlen muss, ist dies sicherlich ein Treiber für verbesserte Qualität. Auch wenn zum Beispiel die technischen Möglichkeiten der Trennung besser werden, wird eine aufwändige Materialtrennung immer Kosten verursachen, die bei guter Abfallseparation nicht notwendig wären. Wenn also entlang der gesamten Kette der Kunststoff als werthaltiges Produkt gesehen würde, würde das möglicherweise von Grund auf die Wettbewerbsfähigkeit von Recyclingkunststoffen verbessern. Das gilt sicherlich auch für post-consumer-waste; hier ist leider im allgemeinen Bewusstsein, dass man ja über den Grünen Punkt für eine gute Aufbereitung zahlt.

kunststoffland NRW
Wirkt sich die aktuelle Rohstoffknappheit auf die Rezyklatnachfrage aus?
Frauke Hoffmann: Ja, das merken wir deutlich, der Markt ist sehr angespannt. Vor allem in Situationen wie jetzt werden Recyclingwerkstoffe vermehrt als ernstzunehmende Alternative in Betracht gezogen.

kunststoffland NRW
Als Laie denkt man ja pauschal „je mehr Rezyklateinsatz, desto besser“. Würden Sie dem zustimmen oder gibt es noch andere Stellschrauben, die man für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft im Blick haben muss?
Frauke Hoffmann: Ja, die gibt es! Oft wird im Zusammenhang mit Kreislaufwirtschaft tatsächlich nur vom vermehrten Einsatz von Recyclingwerkstoffen gesprochen. Was wir aber meiner Meinung nach noch viel mehr brauchen ist ein Design for Recycling und zum Beispiel eine frühzeitige Einbindung von Recyclern. Denn nur durch eine gute Recyclingfähigkeit technischer Teile kommen wir in einen echten Kreislauf. Da hat die Verpackungsindustrie in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht – dort ist aber auch ein ganz anderer Produktlebenszyklus und die Auswirkungen von Veränderungen sind viel schneller sichtbar.

kunststoffland NRW
Wenn Sie einen Blick in die Zukunft werfen, wie könnte eine (ideale) zirkuläre Kunststoffwirtschaft in 20 Jahren aussehen?
Frauke Hoffmann: Mein ganz persönliches Ideal wäre ein Nebeneinander von Primawareherstellern, mechanischen Recylcern und chemischem Recycling mit effizienten, passgenauen Lösungen je nach Kunststoffanwendung und Aufbereitungsaufgabe, sowie einer hohen Quote recyclingfähiger Produkte und einer niedrigen Quote von Produktionsausschüssen. Ich bin gespannt darauf, wie die Technologie des 3D-Drucks sich da auswirkt.

Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe GmbH
Hoffmann + Voss wurde 1961 gegründet und gehört zu den Pionieren der Aufbereitung von technischen Kunststoffen. Für das mittelständische Unternehmen sind Kundennähe und Flexibilität wichtige Bausteine des Erfolgs. Dipl.-Ing. Ansgar Hoffmann, Leiter Entwicklung bei Hoffmann + Voss, ist als deutscher Experte für die ISO/TC „Mechanical and chemical recycling“ benannt worden und arbeitet im DIN-Arbeitsausschuss „Recycling von Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft“ mit.
www.hoffmann-voss.de



CONTURA MTC GmbH

Prozessnachhaltigkeit durch konturfolgende Temperierung

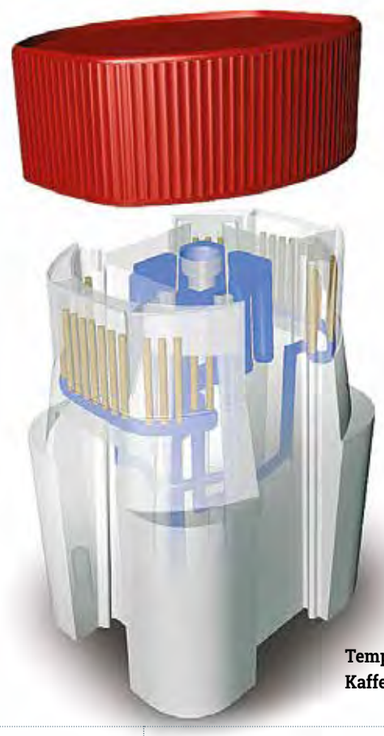
Die konturfolgende Temperierung von Spritzgießwerkzeugeinsätzen findet in sehr vielen unterschiedlichen Branchen Anwendung, die mit Spritzgussprodukten zu tun haben. Meist begründet sich der Einsatz in verbesserten Qualitätseigenschaften. Was kann sie jedoch in Sachen Nachhaltigkeit erreichen?

Autor: CONTURA MTC GmbH, Geeske Antonia Herrmann, Leiterin Marketing

Die Hauptaufgabe der konturfolgenden Temperierung ist der effiziente Wärmeaustausch zwischen dem Temperiermedium und der Kunststoffschmelze.
Durch das Einbringen konturfolgender Temperierkanäle in den Werkzeugeinsatz und die Verwendung eines geeigneten Temperiermediums wird eine effiziente Wärmezu- und -abfuhr im Formnest erreicht. Lange Anfahrzeiten werden nahezu eliminiert oder stark reduziert. Ausschuss, der normalerweise in der Aufheizphase vor Produktionsbeginn entsteht, wird aufgrund der präzisen Wärmesteuerung stark reduziert - der erste Pluspunkt in Sachen Effizienz- bzw. Nachhaltigkeitssteigerung.

Win-Win-Situation durch Werkzeugtemperierung

Die separaten und einzeln ansteuerbaren Temperierkanäle, die sich konturfolgend der Formnestwand anschmiegen, lassen es zu, dass die Energie punktgenau eingesetzt wird. In schmalen, exponierten Bereichen des Formeinsatzes, werden zusätzlich Kupferstifte in den Werkzeugeinsatz eingebracht, um die Temperaturen auch in diese Bereiche möglichst effizient zu übertragen. Die Temperierkanäle und Kupferstifte werden gezielt in die Werkzeugeinsätze platziert, um die Viskosität der Kunststoffschmelze im Spritzgießprozess zu optimieren. Da sowohl die Qualität des Formteils erheblich verbessert, als auch eine bis zu 30-prozentige Zykluszeitverkürzung erreicht werden kann, stellt diese Art der Werkzeugtemperierung eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten dar.



Temperierung eines Kaffeeglasdeckels

CONTURA MTC GmbH
Als Spezialist für die konturfolgende Werkzeugtemperierung optimiert die CONTURA MTC in Menden die Spritzgießprozesse - von der Planung, über die Konstruktion und die Fertigung der Einsatzrohlinge mit konturfolgender, segmentierter Temperierung bis hin zur Abmusterung der Werkzeugeinsätze und Service vor Ort nach der Übergabe an den Kunden.

Schulungen und Veranstaltungen
Seit einigen Jahren werden zudem Kundenveranstaltungen wie Schulungen, Seminare und Workshops am Firmenstandort in Menden durchgeführt. Das herausragende Event ist das jährlich stattfindende, zweitägige „Temperierforum“. Viele Besucher aus verschiedenen Branchen und Bereichen kommen zu dem Termin zusammen, um an interessanten Vorträgen sowie Diskussionen teilzunehmen und anschließend im Get-Together Ideen und Anregungen im Netzwerk auszutauschen.
In diesem Jahr ist noch offen, ob eine Präsenzveranstaltung möglich sein wird. Anderenfalls finden „die Werkzeugtemperierer“ einen digitalen Weg!

Beispieltemperierung eines Messebauteils
Bildquellen: CONTURA MTC GmbH

Konturfolgende Temperierung verbessert Gesamtprozess

Der schnelle bzw. gezielt gesteuerte Wechsel von kaltem zu warmem Temperiermedium ist durch den Einsatz entsprechender Temperiergeräte ohne weiteres möglich. Die Bereiche, die nicht so stark aufgeheizt werden müssen, werden niedriger temperiert, andere Bereiche höher. Spannungen im Formteil, die durch das Abkühlen der Schmelze regulär entstehen würden, werden durch den Einsatz von variothermen Prozessen so stark reduziert, dass es zu wesentlich geringerem Verzug, weniger Einfallstellen und weniger sichtbaren Bindenähten sowie reduzierter Schlierenbildung kommt. Konturfolgende Temperierung - ggf. in Verbindung mit der variothermen Prozessführung - stellt somit aus mehreren Blickwinkeln eine Verbesserung des Gesamtprozesses dar.

Hohe Oberflächenqualität ohne Nachbearbeitung

Ein weiterer Pluspunkt ist der Wegfall von Nachlackierungsarbeiten. Durch die oben angesprochene Optimierung der Viskosität der Kunststoffschmelze, sind komplexe Oberflächenabbildungen bis hin zur „Klavierlackoptik“ möglich. Durch eine variotherme Prozessführung kann das Formteil direkt in der geforderten Oberflächenqualität produziert werden. Sowohl Hochglanzoberflächen als auch komplexe Oberflächenstrukturen können direkt im Werkzeug hergestellt werden, ohne dass es einer weiteren Nachbearbeitung – wie zum Beispiel einer Lackierung – bedarf. Das spart Zeit und Geld. Durch den Wegfall von Lackierungen wird auch das Recycling der produzierten Teile möglich. Lackierte Kunststoffteile müssen als Sondermüll entsorgt werden, auch der bei der Produktion entstandene Ausschuss.
Der Einsatz von konturfolgender Temperierung kann daher dreifach Profit einstreichen –wirtschaftlich/energetisch, qualitativ und durch die Vermeidung kostspieligen Sondermülls.
Was ist zukünftig erforderlich, um den Herausforderungen bei der Temperierung von Spritzgießwerkzeugeinsätzen zu begegnen? – CONTURA MTC gibt darauf gute Antworten.

» www.contura-mtc.de

nova-Institut GmbH

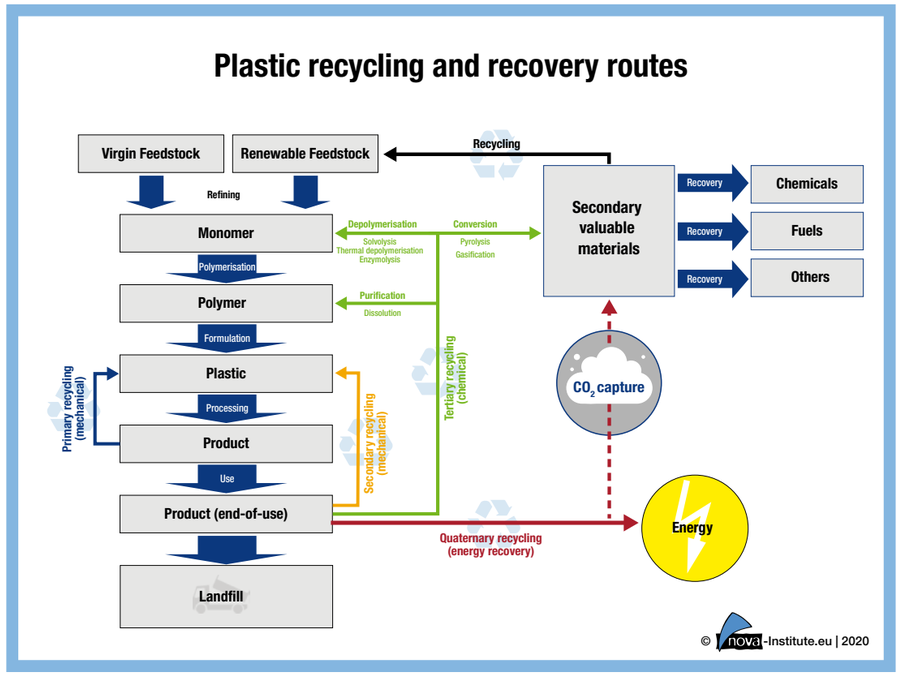
Chemisches Recycling – Technologie der Zukunft?

In einem komplementären Ansatz liefert chemisches Recycling zusätzliche Optionen, die das derzeitige Recyclingsystem verbessern und erweitern können.

Der gegenwärtige Lebenszyklus von Kunststoffprodukten weist Lücken auf, insgesamt fallen in Europa jährlich 30 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle an, von denen etwa 29 Millionen Tonnen gesammelt werden. Der größte Teil der gesammelten Kunststoffabfälle wird verbrannt oder auf Deponien abgelagert, welche gemäß der Abfallhierarchie die am wenigsten bevorzugten Optionen darstellen. Neben dem konventionellen werkstofflichen Recycling rückt in den Diskussionen um die Verbesserung der Recyclingquoten eine breite Palette chemischer Recyclingtechnologien in den Fokus.

Ergänzung Chemisches Recycling

Chemische Recyclingtechnologien stellen innovative Wege für den Umgang mit Post-Consumer-Abfällen dar und bieten eine Reihe von Möglichkeiten, die in den derzeitigen Materialrecyclingpfaden nicht zur Verfügung stehen. Da sich diese neuen Technologien jedoch noch in einem frühen Entwicklungsstadium befinden, stehen die Entwickler vor der Herausforderung, ihr Potenzial unter Beweis zu stellen. Während Kritiker auf den Entwicklungsstand der Technologien und die sehr großen Unsicherheitsbereiche der bisherigen Bewertungen verweisen, sehen Befürworter des chemischen Recyclings die neuesten Technologien als Kerntechnologien der Kreislaufwirtschaft und des europäischen Green Deals. Für sie stellt chemisches Recycling eine wichtige Quelle für erneuerbaren Kohlenstoff im Sinne der Renewable Carbon Initiative (https://renewable-carbon-initiative.com/about-renewable-carbon) dar, ergänzend zu CO_2-Nutzung und Bioökonomie.



In einem komplementären Ansatz kann das bisherige Recyclingsystem durch chemisches Recycling ergänzt werden.

Synergien durch Kooperationen

Die Situation auf dem Markt zeigt, dass viele Unternehmen ihre Technologien bereits in kleinem Maßstab weiterentwickelt und sogar schon umgesetzt haben. Mehrere Unternehmen haben vor kurzem den Bau chemischer Recyclinganlagen angekündigt, einige davon mit dem Ziel, 2021 betriebsbereit zu sein. Eine Reihe dieser Projekte basiert auf Kooperationen und Joint Ventures, bei denen die Investition Technologie- und Lieferkettensynergien zusammenbringt, wie z. B. zwischen Polymer-/Kunststoffherstellern und Entsorgungsbetrieben. Die Branche ist interessiert, chemisches Recycling ist auf der Renewable Materials Conference (http://renewable-materials.eu/programme/) im Mai, dem Treffpunkt der Branche für erneuerbare und nachhaltige Lösungen, stark vertreten.

Verbindliche Definitionen erwünscht

Auf der einen Seite ist der gesamte Sektor durch eine große Dynamik, hohe Erwartungen und Investitionsinteresse gekennzeichnet. Auf der anderen Seite gibt es noch große Unsicherheiten und Skepsis, wie die neuen Technologien bewertet und reguliert werden sollen. In Europa wartet der Chemierecycling-Sektor auf ein Startsignal durch klare politische Rahmenbedingungen. Auf der Grundlage der technisch-ökologischen Analysen aus dem kürzlich erschienen Markt- und Technologiebericht des nova-Instituts über chemisches Recycling wäre eine Neubewertung chemischer Recyclingprozesse im Vergleich zum offiziellen Status quo angebracht. Dabei sollte insbesondere der Frage nachgegangen werden, welche Technologien als Recycling gelten und in die Recyclingquote einbezogen werden könnten. Der Bericht weist darauf hin, dass die Regulierung darauf abzielen sollte, den Abfallstrom in einem komplementären Ansatz auf die jeweils geeignetste Technologie mit der geringsten Umweltbelastung zu lenken.

Unternehmen im Bereich Chemisches Recycling

Die Markstudie „Chemical Recycling – Stauts, Trends, and Challenges“ gibt einen tiefen Einblick in aktuelle Entwicklungen, um mit klaren Definitionen und Kategorisierungen aller Technologien in der aktuellen Diskussion Stellung zu beziehen. Mehr als 70 Unternehmen und Forschungsinstitute, die chemische Recyclingtechnologien entwickelt haben und anbieten, werden in dem Bericht vorgestellt. Jedes Unternehmen wird mit seinen Technologien und seinem Status, seinen Investitions- und Kooperationspartnern aufgeführt.
Zusätzlich gibt der Bericht einen Überblick über die Abfallpolitik in der Europäischen Union. Darüber hinaus wurden zehn Unternehmen und Forschungsinstitute befragt, um Informationen aus erster Hand rund um das Thema chemisches Recycling zu erhalten.

» www.nova-institut.de

Studien des nova-Instituts

Studien des nova-Instituts basieren auf neuesten Erkenntnissen von Marktexperten, erschöpfenden Recherchen und Interviews mit Akteuren aus der Industrie, um die höchste Qualität der Marktdaten zu gewährleisten. „Chemical Recycling -Status, Trends, and Challenges“ richtet sich an die Chemie- und Kunststoffindustrie, Hersteller, Technologie-Scouts, Investoren und politische Entscheidungsträger. Diese und weitere Marktstudien zur bio- und CO_2-basierten Wirtschaft sind zu finden auf:

» www.renewable-carbon.eu/publications

Links: Evonik testet seine Rezyklate auch als Material für Säcke und Folien, zwei der gängigsten Anwendungen.

Rechts: Im Evonik Technikum in Essen werde Rezyklate in industriellen Verfahren verarbeitet, allerdings in einem kleineren Maßstab.
Bildquellen: Evonik Industries AG

Evonik Industries AG

Der Kreislauf beginnt

Kunststoffe machen unser Leben leichter und sicherer – gleichzeitig gelangt immer noch zu viel Plastik in die Umwelt. Evonik's „Global Circular Plastics Program" unterstützt die Entwicklung von effizienten Recycling-Systemen

Die Produktion von Kunststoffen wächst und wächst. Weltweit werden jedes Jahr mehr 350 Millionen Tonnen Plastik produziert – mehr als 200-mal so viel wie 1950. Mit jedem Jahr steigt der Bedarf an neuen Lösungen etwa in der Medizin, im Leichtbau, der Wind- und Solarenergie oder in der Gebäudedämmung – viele ökologische Hoffnungsträger gäbe es nicht ohne Kunststoff.
Weniger als ein Viertel davon wurde in den vergangenen Jahrzehnten recycelt. Selbst von dem Material, das weltweit heute herstellt wird, landet noch immer das meiste irgendwann auf Deponien – oder schlimmstenfalls in der Natur.

Fokussierung im Konzern

„Circular Plastics" nennt man den Traum vom geschlossenen Kreislauf, in dem Kunststoffe wieder und immer wieder verwendet werden. Der Spezialchemiekonzern Evonik will gleich auf mehreren Ebenen etwas zu diesem Ziel beitragen. Gebündelt werden diese Bemühungen seit Neuestem im konzerneigenen „Global Circular Plastics Program".
Politische Entwicklungen unterstützen den Trend zu mehr recyceltem Plastik. So sollen nach dem Willen der Europäischen Kommission bis 2025 zehn Millionen Tonnen Rezyklat in Europa im Einsatz sein. Bis 2030 sollen alle Verpackungen in Europa entweder wiederverwendbar oder recyclefähig sein.
Weltweit wird daher verstärkt an der Umsetzung mechanischer und chemischer Methoden zum Kunststoffrecycling gearbeitet. „Wir werden beide Verfahren brauchen, wenn wir ambitionierte politische Ziele erfüllen und eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft aufbauen wollen", sagt Patrick Glöckner, der das „Global Circular Plastics Program" bei Evonik leitet.
Evonik liefert seit Jahrzehnten Additive und Hilfsstoffe in die Kunststoffindustrie. Vom Flammschutz bis zu Fließfähigkeit, von der Kratzfestigkeit bis zur Haptik verbessern sie die Eigenschaften der Endprodukte. „Das Wissen, das wir für eine Vielzahl kunststoffverarbeitender Industrien über Jahrzehnte aufgebaut haben, können wir nun beim Recycling einbringen", sagt Glöckner.
Am Standort Goldschmidtstraße in Essen hat Evonik vor drei Jahren sein Anwendungslabor mit angeschlossenem Technikum ausgebaut. Im verkleinerten Maßstab werden hier Rezyklate in industriellen Verfahren verarbeitet. So gehen die Experten von Evonik den Problemen der Recycler auf den Grund.
Im Technikum testet Evonik zum Beispiel maßgeschneiderte Tensid-Rezepturen, die beim sogenannten De-Inking und De-Labelling Tinten und Etiketten vom Kunststoff schnell und rückstandsfrei ablösen. Entschäumer vereinfachen den Waschprozess, weil kein Schaum mehr überquillt. Netzmittel bringen die Lauge besser zwischen die Oberflächen, Trockenmittel helfen Energie beim anschließenden Trocknen zu sparen.

Herausforderung Mehrschichtfolien

Ein weiteres typisches Problem ist der Geruch. Wenn organische Verbindungen oder Klebereste im Rezyklat enthalten sind und beim Extrudieren erhitzt werden, entstehen flüchtige, stark riechende Abbauprodukte, die danach lange ausdünsten. Manche Recycler behelfen sich mit der Zugabe von Duftstoffen. Evonik's Geruchsabsorber dagegen überdecken nicht einfach den Geruch kurzzeitig, sondern halten dauerhaft die flüchtigen Moleküle buchstäblich im Material fest. Und selbst für die Mehrschicht-Folien etwa für Lebensmittel, die beim Recycling eine große Herausforderung darstellen, wird Evonik zwei mögliche Lösungen zeitnah den Recyclern anbieten können. Dank passender Tenside können diese zu 100 Prozent sauber getrennt werden.

**„Wir wollen mit unserem Wissen eine Plattform-Technologie für das Recycling verschiedener Polymere aufbauen. Damit wollen wir einen möglichst großen Beitrag leisten, Wiederverwertungs-Technologien schneller, effizienter und günstiger zu machen."
Patrick Glöckner, Leiter des „Global Circular Plastics Program" bei Evonik**

Indem die Verwendung nachhaltiger Rohstoffe auch für die eigene Produktion vorangetrieben wird, verbessert Evonik zugleich seinen CO_2-Fußabdruck und erhöht bei den Kunden den Anteil nachhaltiger Materialien. Insgesamt bedient der Konzern die gesamte Wertschöpfungskette des Kunststoffkreislaufes und rechnet mit einem zusätzlichen Umsatz von mehr als 350 Millionen Euro pro Jahr ab 2030.

» www.evonik.com

Evonik Global Circular Plastics Program

Evonik bündelt seine Aktivitäten zum Kunststoffrecycling im neuen „Global Circular Plastics Program". Das Unternehmen bietet Lösungen für die Verbesserung von Effizienz und Qualität des mechanischen Recyclings und arbeitet an verschiedenen Technologien für chemisches Recycling. Zugleich erforscht Evonik, wie sich Rohstoffe etwa aus Kunststoffabfällen, Bioabfällen bis hin zu CO_2 aus Biogas- oder Industrieabgasen für die Herstellung von Chemikalien nutzen lassen.

Mit konturfolgender Temperierung erreichen Sie eine maximale Produktivität bei höchster Oberflächenqualität. Selbst optische Bauteile sind durch die volle Prozesskontrolle optimal umsetzbar.

Nutzen auch Sie das CONTURA®-Potential!

CONTURA®
MOLD TEMPERATURE CONTROL

CONTURA® MTC GmbH
Hämmerstraße 6 · D-58708 Menden
Tel.: +49 2373 39646-50
info@contura-mtc.de
die-werkzeugtemperierer.de

Dr. Boy GmbH & Co. KG

Wenn weniger mehr ist – die BOY-Spritzgießphilosophie

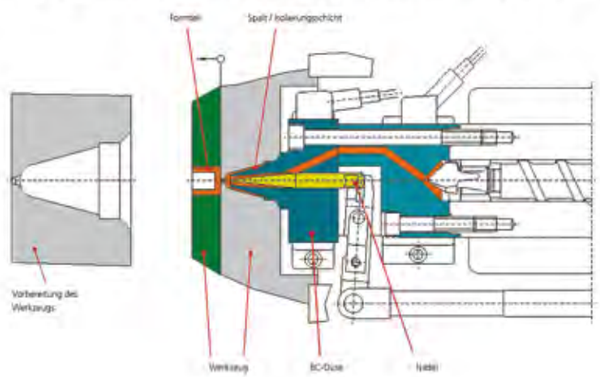
BOY als Hersteller von Spritzgießautomaten im Schließkraftbereich von 63 bis 1250 kN Schließkraft konzentriert sich auf die Abfallvermeidung, insbesondere durch eine angusslose Teilefertigung. Auch die Verwendung von nachhaltigen, biobasierten Kunststoffen, Mahlgut und recyceltem Material ist in BOY-Maschinen sehr gut möglich. Die Optimierung der Maschinentechnologie für diese und zukünftige Anforderungen zur Realisierung einer maximalen Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) ist eines der wichtigsten Ziele für die Gegenwart und vor allem für die Zukunft.

Eine möglichst angusslose Fertigung war somit bereits der Ursprungsgedanke bei der Entwicklung der BOY-Spritzgießautomaten. Ziel war - und ist es auch noch heute - die Produktion von Angüssen bei der Herstellung von Kunststoffteilen möglichst zu vermeiden. Deshalb wurde dieser nachhaltige Technologieansatz bis heute kontinuierlich weiterentwickelt.
Beim Angusslos-Spritzen entfällt nicht nur der aufwändige Prozess des Anguss-Handlings inklusive etwaiger Nacharbeit am Spritzling, Regranulierung und Wiedereinbringung des Mahlguts.

Energieersparnis durch Angusslos-Spritzen

Ein oftmals nicht beachteter oder unterschätzter Aspekt ist die mit dem Angusslos-Spritzen verbundene Energieersparnis. Auch die Zykluszeit wird durch die Angusslos-Technologie erheblich reduziert. Nicht selten hat der Anguss die größere Wandstärke als das zu fertigende Teil.
In Extremfällen haben Angüsse ein höheres Gewicht als die eigentlich zu fertigenden Teile, das heißt, dass der gesamte Energieaufwand für einen Zyklus gewichtsanteilig auf den Anguss umgelegt werden muss. Bei Entfall des Angusses ist die Energieersparnis entsprechend. Darüber hinaus wird Energie zum Mahlen und Aufbereiten der Angüsse sowie der präzisen Zudosierung verbraucht.
Schon die ersten BOY-Spritzgießautomaten boten bereits 1968 eine zu dieser Zeit hervorragende Lösung zum angusslosen Spritzgießen.
„Es muss verwundern, wie oft Angüsse heute noch gebräuchlich sind. Die Möglichkeiten des Angussentfalls oder deren Minimierung sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft“, so Bernd Fischer, Bereichsleiter Anwendungstechnik und Service von BOY.
Der Maschinenhersteller aus Neustadt-Fernthal bietet seinerseits spezielle Düsen an, mit denen Kunststoffteile direkt angespritzt werden können. Den Einsatz von Heißkanaltechniken unterstützt BOY durch die Integration von Reglern in die Maschinensteuerung, sowohl für beheizte Angussbuchsen, als auch für Vielfach-Systeme.

Hydraulisch betätigte Nadelverschlussdüse Type BC



» www.dr-boy.de

ENGEL Deutschland GmbH

skinmelt bereitet verstärktem Rezyklateinsatz den Weg

Die gezielt für die skinmelt Technologie ausgelegte ENGEL duo Spritzgießmaschine ermöglicht besonders kompakte Fertigungszellen.
Bildquellen: ENGEL

Mehrschicht- und Mehrkomponententechnologien bieten viel Potenzial, aufbereitete Kunststoffabfälle auch für Produkte, die besonders hohe Anforderungen an die Oberflächengüte, den Produktschutz oder die Verbrauchersicherheit stellen, verstärkt einzusetzen. Der Schlüssel: Das Rezyklat befindet sich im Inneren, während die Oberfläche aus Neuware gefertigt wird. Mit der skinmelt Technologie hat der Spritzgießmaschinenbauer ENGEL mit NRW-Niederlassung in Hagen eine Variante des Sandwich-Spritzgießverfahrens entwickelt, die auch bei komplexer Bauteilgeometrie hohe Rezyklatanteile erlaubt.

Präsentiert wurde skinmelt erstmalig mit der Herstellung von Transportboxen. Der Rezyklatanteil lag bei über 50 Prozent. Bei beiden verarbeiteten Materialien – Rezyklat und Neuware – handelte es sich um Polypropylen. Die Sortenreinheit stellt sicher, dass auch die Sandwichprodukte am Ende ihrer Nutzungsdauer wieder leicht recycelt werden können.
Im Gegensatz zur klassischen Coinjektion werden im skinmelt Verfahren die beiden Schmelzen bereits vor dem Einspritzen nacheinander im Haupteinspritzzylinder geschichtet. Als erstes erreicht das Hautmaterial, die Neuware, die Kavität. Diese wird vom nachströmenden rezyklierten PP verdrängt und an die Wandung der Kavität gepresst, während sich der Kern mit Rezyklat füllt. Der erzielbare Rezyklatanteil wird wesentlich von der Formteilgeometrie und dem Füllbild der Kavität bestimmt. Dabei spielt die gewählte Anspritzposition und das Viskositätsverhältnis von Haut- und Kern-Material eine große Rolle.

Besonders platzsparende Fertigungszelle

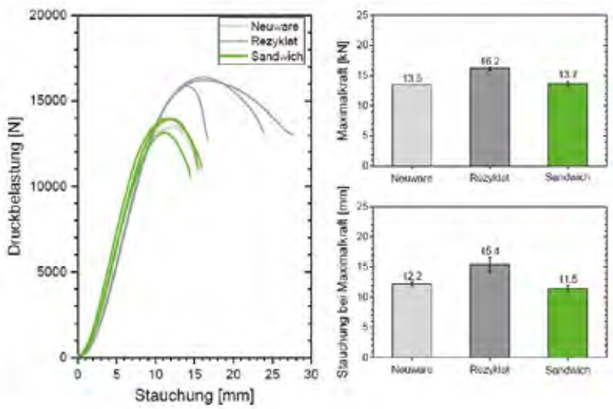
Um auch bei einem hohen Rezyklatanteil die Stabilität und Maßhaltigkeit des Produkts sicherzustellen, ist eine hohe Reproduzierbarkeit des Verarbeitungsprozesses erforderlich. Engel hat dafür eine besonders kompakte Fertigungslösung auf Basis einer duo Zweiplatten-Spritzgießmaschine entwickelt. Die zweite Plastifiziereinheit für das Hautmaterial befindet sich platzsparend in spitzabgewinkelter Position oberhalb der horizontalen Spritzeinheit, in der das Rezyklat aufgeschmolzen wird. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der Engel Lösung ist die

Die skinmelt Technologie versteckt das Rezyklat unter einer Oberfläche aus Neuware – zum Beispiel bei Transportboxen. Bildquellen: ENGEL

übersichtliche Visualisierung und Animation des Gesamtprozesses in der CC300 Steuerung der Spritzgießmaschine. Das Mischungsverhältnis lässt sich besonders einfach einstellen und damit der Rezyklatanteil optimieren.
Für die Markteinführung der skinmelt Technologie arbeitete Engel mit Partnern zusammen. Das Werkzeug für die Transportboxen stammt vom Formenbauspezialisten Haidlmair. Das Rezyklat, ein PP-Regranulat der Marke Systalen, das aus Haushaltsabfällen stammt, kommt vom Grünen Punkt (Duales System Deutschland).

Versuche bestätigen Gebrauchstauglichkeit

Um die Gebrauchstauglichkeit der im skinmelt Verfahren hergestellten Transportboxen zu bestätigen, wurden im Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels, Österreich, Stapeldruckversuche durchgeführt. Es wurden jeweils drei übereinander gestapelte Boxen mit einer konstanten Geschwindigkeit von 10 mm/min auf Druck belastet und gestaucht und dabei die Kraft- und Wegsignale aufgezeichnet. Um die Messergebnisse bewerten zu können, wurden zum Vergleich geometrisch identische Transportboxen ohne Sandwichaufbau, die zum einen vollständig aus Neuware und zum anderen vollständig aus Rezyklat gefertigt wurden, getestet.
Die Grafik zeigt die in den Stapeldruckversuchen ermittelten Kraft-Weg-Kurven sowie die erreichten Maximalkräfte und die resultierenden Stauchungen bis zum Erreichen der jeweiligen Maximalkraft. Dargestellt ist jeweils der Mittelwert aus drei Versuchen. Interessanterweise erreichen jene Boxen, die ausschließlich aus Rezyklat bestehen, die mit Abstand höchsten Maximalkraft- und Stauchungswerte. Allerdings zeigt sich sowohl beim Verlauf der Kraft-Weg-Kurven als auch beim Ausmaß der Standardabweichung der Stauchungswerte, dass beim Einsatz von aufbereiteten Kunststoffabfällen mit erheblichen Streuungen der Eigenschaften gerechnet werden muss. Die Versuche mit Boxen, die vollständig aus Neuware bestehen, zeigen im Vergleich dazu annähernd deckungsgleiche Kurvenverläufe für die drei Versuchsdurchführungen, und die resultierenden Standardabweichungen sind klein. Die skinmelt Boxen zeigen analog zu den Boxen, die nur aus Rezyklat bestehen, eine leichte Tendenz zu einer höheren Streuung, allerdings gibt es keine Einbußen hinsichtlich der ertragbaren Maximalkraft. Dass sich die offenbar höhere Tragkraft des Rezyklats nicht deutlicher in der Stabilität der skinmelt Boxen widerspiegelt, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit am vergleichsweise geringen Rezyklatanteil in den stabilitätsgebenden Verstärkungsrippen. Diese stellen das Fließwegende dar und sind daher überwiegend mit Hautmaterial gefüllt, was erklärt, weshalb die Stabilität der skinmelt Boxen vergleichbar mit der Stabilität der komplett aus Neuware produzierten Transportboxen ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass sich für die Herstellung der untersuchten Stapelboxen – zumindest im Hinblick auf die Stapeleigenschaften – auch ein weniger leistungsfähiges und entsprechend günstigeres Rezyklat als Kernkomponente einsetzen ließe.



» www.engelglobal.com

Jubiläum: 30 Jahre Hufschmied Zerspanungssysteme

Das richtige Werkzeug für jedes Material

Die Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH wurde am 1. April 1991 von Rudolf M. Hufschmied und seinem Sohn Ralph Hufschmied als Industrievertretung für Technologieprodukte im Bereich der Zerspanung gegründet. Im Laufe seiner 30-jährigen Geschichte hat sich das Unternehmen zum Zerspanungs-Werkzeughersteller und schließlich zum weltweit anerkannten Experten für die Optimierung von Zerspanungsprozessen entwickelt. Heute entwickelt und arbeitet Hufschmied vernetzt mit führenden Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die mit neuen Werkstoffen, insbesondere Kompositmaterialien (z. B. CFK, GFK), arbeiten – vorrangig in Branchen wie Medizintechnik, Automotive, Luftfahrt, Werkzeug- und Formenbau sowie dem Maschinenbau. Hufschmied liefert Spezialwerkzeuge und berät Kunden, um durch die Abstimmung von Werkzeug, Maschine und CAM-Strategie auf Werkstoffen und Werkstücken effizienter und in höchster Qualität produzieren zu können.

» www.hufschmied.net

Familie Hufschmied ist stolz auf 30 Jahre Hufschmied Zerspanungssysteme. Im Bild Ralph Hufschmied (2. v. l.), technische Geschäftsleitung; mit Rudolf M. Hufschmied, Vater und Firmenmitgründer (Mitte); Christel Hufschmied, Frau von Ralph Hufschmied und kaufmännische Geschäftsleitung (2. v. r.) mit Sohn Matthias Hufschmied und Tochter Victoria Hufschmied. Bildquelle: Hufschmied Zerspanungssysteme

Standard zur Dokumentation aller für das Recycling relevanten Eigenschaften von Kunststoffverpackungen und deren Rückverfolgbarkeit entlang ihres Lebenszyklus |
Grafik: Reifenhäuser ProData GmbH

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

Zirkuläre Kunststoffströme digital in die Wertschöpfung überführen

Verpackungen aus Kunststoffen sind durch die Kombination aus geringem Gewicht und bestem Schutz des Füllguts vor äußeren Einflüssen die energie- und ressourcenschonende Alternative gegenüber anderen Werkstoffen wie Glas, Papier oder Metall. Trotz vielzähliger Vorteile, die aus der Verwendung von Kunststoffen hervorgehen, muss ein nachhaltiger Umgang mit den Verpackungsprodukten nach der Gebrauchsphase noch deutlich gefördert werden. Gegenwärtig werden Kunststoffabfälle vorwiegend thermisch verwertet. Lediglich ein geringer Anteil wird zur Herstellung neuer Produkte verwendet. Herausforderungen beim Rezyklateinsatz ergeben sich, neben erhöhten Preisen, aufgrund der minderen bzw. schwankenden Qualität im Vergleich zu Neuware. Qualitätssteigerungen können durch teils (energie-)aufwendige Aufbereitungsschritte erzielt werden. Eine werkstoffliche Materialaufbereitung zur Sicherstellung definierter Qualitätsstufen ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn der energetische Aufwand des Recyclings in einem gesunden Verhältnis zur Wiedernutzung der Rezyklate steht.

Die Ungewissheit über den Ursprung von Kunststoffabfällen ist ein Handicap

Einen entscheidenden Einfluss auf die Rezyklatqualität hat die Reinheit der Abfallfraktionen und in diesem Zusammenhang auch das Produktdesign. Verpackungen bestehen oftmals aus mehreren Komponenten, z.B. aus unterschiedlichen Kunststoffen sowie Additiven, Druckfarben oder Klebstoffen. In Sortieranlagen können recyclingfähige Verpackungen bislang nicht prozesssicher erkannt werden. Eine Einordnung in sorten- oder sogar typenreine Fraktionen ist daher kaum möglich. Zudem haben Rezyklate während ihrer Verarbeitung und Nutzung verschiedene Beanspruchungen erfahren, welche zu unterschiedlichen Polymerschädigungen führen und spätere Produkteigenschaften beeinträchtigen können. Die Ungewissheit über den Ursprung des Kunststoffabfalls erschwert die Klassifizierung von Rezyklat und damit eine engtolerante Materialqualität.

R-Cycle entwickelt einen universalen Standard und sorgt für mehr Transparenz im Kunststoffkreislauf

Im Rahmen der Initiative „R-Cycle“ wird derzeit ein offener digitaler Standard zur Dokumentation aller für das Recycling relevanter Eigenschaften von Kunststoffverpackungen geschaffen. Über eine cloud-basierte Datenbank lässt sich auf diese Weise die gesamte Wertschöpfungskette eines Produktes zurückverfolgen bis hin zu den eingesetzten Rohstoffen. R-Cycle ist ein Zusammenschluss von verschiedenen Technologieunternehmen der Kunststoffverpackungsindustrie, dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen, sowie der GS1 Germany GmbH, Köln. Die Basis für das Vorhaben bilden global gültige Identifikationsnummern, praxiserprobte Markierungstechnologien sowie Tracing-Technologien. Durch die Anwendung des Standards sollen Verpackungen zukünftig genauer identifiziert und sortiert werden, um das daraus resultierende Rezyklat gezielter zur Verarbeitung hochwertiger Produkte nutzen zu können.
Der Aufbau von wertschöpfungsübergreifenden, digitalen Strukturen bietet zahlreiche Chancen für eine nachhaltige Produktentwicklung und gilt derzeit als Treiber zur Steigerung der Recyclingquoten. In diesem Zusammenhang sind Datenplattformen essentiell, um mit digitalen Ansätzen, wie z. B. digitalen Materialpässen, den allgemeinen Informationsaustausch zu steigern, Wertstoffströme nachzuverfolgen und Nachhaltigkeitsdaten über Rohstoffe bzw. Produkte zu hinterlegen. Auf Basis des Austauschs hinterlegter Nachhaltigkeitsdaten können Ökobilanzen transparenter erstellt, Auswirkungen von Designentscheidungen abgebildet und Verwertungsstrategien, z. B. auf Basis des CO_2-Ausstoßes, angepasst werden. Die Entwicklung und Umsetzung solcher Ansätze, mit dem Ziel der Erhöhung der tatsächlichen Rezyklateinsatzquoten, erfordert die Einbindung aller Akteure der Kunststoffindustrie.

Digitalisierung stimuliert die zirkuläre Kreislaufwirtschaft

Das IKV verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, um Lösungen für den verbesserten Rezyklateinsatz zu identifizieren und ökologische Auswirkungen eines Produktes zu bewerten. Hierzu werden prototypische Konzepte digitaler Zwillinge entwickelt, welche Transformationen auf jeder Stufe des Lebenszyklus berücksichtigen und diese als Informationen in Anlehnung an den von der Plattform Industrie 4.0 eingeführten Materialpass bereitstellen. Begleitend werden Rezyklate unterschiedlicher Sortier- und Aufbereitungstiefen systematisch charakterisiert und verarbeitet. Hierbei steht weniger die Steigerung einzelner Rezyklatqualitäten, sondern die Verbesserung des allgemeinen Qualitätsstandards im Fokus, um unter Berücksichtigung des Aufbereitungsaufwands Rezyklate gezielter in Anwendungen einzusetzen. Auf diese Weise unterstützt die Digitalisierung die Kreislaufführung von Kunststoffen und fördert dadurch die Recyclingquoten.

» www.ikv-aachen.de

Bei Fragestellungen und Entwicklungsaufgaben rund um den Themenbereich „Kreislaufwirtschaft und Recycling“ steht Ihnen das IKV gerne mit folgenden Ansprechpartnern zur Verfügung:

- **Prof. Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann**
  Wissenschaftlicher Direktor, Leiter Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung
  rainer.dahlmann@ikv.rwth-aachen.de
- **Dr.-Ing. Martin Facklam**
  Abteilungsleiter Extrusion und Kautschuktechnologie
  martin.facklam@ikv.rwth-aachen.de
- **Elena Berg, M.Sc. RWTH**
  Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Recycling / Kreislaufwirtschaft
  elena.berg@ikv.rwth-aachen.de

ZIRKULÄRE KUNSTSTOFFWIRTSCHAFT

LANXESS AG

Neue Polyamid-Produktreihe Durethan ECO mit Glasfasern aus Glasabfall

LANXESS setzt bei Kunststoffen verstärkt auf Kreislaufwirtschaft

- **Zertifiziert von ecoloop nach dem Massenbilanz-Prinzip**
- **Schonung von Rohstoffressourcen, weniger Treibhausgase**
- **Materialeigenschaften identisch mit denen von herkömmlicher Ware**
- **Ausbau der Produktpalette mit hohem Rezyklatanteil**

Der Spezialchemie-Konzern Lanxess setzt in der Produktion seiner thermoplastischen Compounds und Verbundwerkstoffe verstärkt auf den Einsatz rezyklierter Rohstoffe. „Wir wollen damit die Umstellung von einer Wegwerf- auf eine Kreislaufwirtschaft unterstützen. Unser Ziel ist, einen immer größeren Anteil unserer Kunststoffprodukte auf eine nachhaltige Basis zu stellen, um unser Wachstum unabhängiger vom Verbrauch fossiler Ressourcen zu machen, unsere CO_2-Bilanz zu verbessern und die Umwelt zu schonen“, erklärt Dr. Guenter Margraf, Global Product Manager im Geschäftsbereich High Performance Materials (HPM).

Jüngste Produktbeispiele dieser Strategie sind Durethan ECOBKV30H2.0, ECOBKV35H2.0 und ECOBKV60XF. Die drei neuen Polyamid 6-Compounds enthalten 30, 35 bzw. 60 Gewichtsprozent Rezyklatfasern, die aus Glasabfällen hergestellt werden. Der jeweilige Gehalt an rezykliertem Material im Compound und die dauerhaft gesicherte Nutzung des Glasabfallstroms wurden vom unabhängigen Prüfunternehmen Ecocyle nach dem Massenbilanz-Verfahren geprüft und mit einem Ecoloop-Zertifikat gemäß ISO 14021:2016 bestätigt. Das Glas stammt aus Abfällen der Glasfaserproduktion (Post Industrial Recycling).

Lanxess setzt bei seinen neuen Polyamid 6-Compounds der Produktreihe Durethan ECO Rezyklatfasern ein, die aus Glasabfällen hergestellt werden.
Bildquelle: LANXESS

Massenbilanz-Verfahren mit Vorteilen für den Verarbeiter

Der Massenbilanz-Ansatz geht auf eine Initiative der gemeinnützigen Ellen MacArthur-Stiftung zurück und wird weltweit bereits u.a. von mehreren Kunststoffproduzenten für das chemische Recycling von Post Industrial- und Post Consumer-Abfällen genutzt. Dabei werden recycelte Rohstoffe gemeinsam mit den sonst üblichen petrochemischen oder mineralischen Einsatzstoffen in die Produktion eingespeist und rechnerisch den Endprodukten zugeordnet. Der Grundgedanke ist vergleichbar mit der Einspeisung von Ökostrom oder -gas in das Strom- bzw. Gasnetz: Der Anteil von nachhaltig produzierter Energie im Stromnetz steigt mit der Nachfrage, auch wenn eine physische Unterscheidung des Stroms im Haushalt nicht möglich ist. Vorteil des Massenbilanzverfahrens ist, dass das Eigenschaftsniveau des entstehenden Endproduktes – wie etwa eines Polyamid-Compounds, das mit Rezyklatfasern aus Glasabfall verstärkt ist – identisch mit dem von herkömmlicher Ware ist. Es kommt also nicht zu einer Verschlechterung von Eigenschaften. „Der Spritzgießer kann das Compound daher wie herkömmliche Ware auf bestehenden Anlagen verarbeiten und profitiert von der Nachhaltigkeit des zertifizierten Produktes“, erläutert Margraf.

Fokus auf Automobilanwendungen

Mit den drei neuen Compounds zielt HPM vor allem auf Anwendungen im Automobilbau. Margraf: „Beispielsweise bietet sich Durethan ECOBKV60XF wegen seiner hohen Festigkeit und Steifigkeit an, um daraus Strukturbauteile wie Frontends, Pedallagerböcke und A-, B- und C-Säulen oder auch leichte Batterieträger für Elektrofahrzeuge herzustellen.“

Polyamid 6 mit reduziertem CO_2-Fußabdruck in Entwicklung

HPM wird den Anteil seiner nach dem Massenbilanzverfahren zertifizierten ECO-Produkttypen sukzessive ausbauen. So ist etwa geplant, ein neues Polyamid 6 mit 30 Prozent Glasfaseranteil mit reduziertem CO_2-Fußabdruck auf den Markt zu bringen.

Altglasfasern als wertvoller Rohstoff

HPM setzt noch keine Altglasfasern aus End-of-life-Bauteilen (Post Consumer Recycling) ein, betrachtet sie aber als besonders nachhaltigen Rohstoff zur Herstellung neuer Glasfasern. Denn es ergeben sich ähnliche Vorteile wie bei dem schon lange erfolgreich etablierten Sammeln und Rezyklieren von Glasbehältern aus dem Haushaltsbereich. Altglas schmilzt bei niedrigeren Temperaturen als die bei der Herstellung von Glasfasern eingesetzten Rohstoffe.

Es ermöglicht daher die Einsparung von Energie und senkt damit den CO_2-Ausstoß. „Die Verwendung von Altglas ist zudem ressourcenschonend, weil Glasrohstoffe eingespart werden“, so Margraf. „Außerdem muss das Altglas nicht deponiert werden.“

» www.lanxess.com

ARBURG GmbH + Co KG

„Smarte“ Turnkey-Anlage

Digitalisierung, Automation und smarte Assistenzsysteme erleichtern die tägliche Arbeit in der Kunststoffverarbeitung. Als Praxisbeispiel dafür, was „smarte“ Turnkey-Anlagen leisten können, hat Arburg eine neue Fertigungszelle konzipiert. Das vollautomatisierte Exponat fertigt Trinkbecher und veredelt sie nachfolgend in einer integrierten Digitaldruck-Station. Jeder Becher lässt sich zu 100 Prozent rückverfolgen und sortenrein trennen. Die Anwendung setzt in der Kunststoffverarbeitung neue Maßstäbe hinsichtlich Digitalisierung, Automation und Circular Economy.

Das Herzstück der Turnkey-Anlage ist ein IT-vernetzter elektrischer Allrounder 370 A mit 600 kN Schließkraft und zukunftsweisender Gestica-Steuerung. Jeder Becher wird im Rahmen der voll automatisierten Fertigung veredelt und mit zwei DM-Codes gekennzeichnet. Die Anwendung zeigt, wie sich die Fertigungsprozesse lückenlos dokumentieren sowie einfach, effizient und prozesssicher gestalten lassen. Zudem können die Endprodukte nach der Nutzungsphase sortenrein in den Kreislauf zurückgeführt werden.

Automatisiert und zu 100 Prozent rückverfolgbar

Die elektrische Spritzgießmaschine fertigt mit einem 1-fach-Heißkanalwerkzeug einen Trinkbecher aus PP. Die Handhabung übernimmt ein vertikales Robot-System Multilift V 20. Der Becher wird entnommen, zunächst einer Plasmabehandlung und danach einer Digitaldruck-Station zugeführt. Somit ist die Produktveredelung direkt in die Fertigungszelle integriert. Um den Becher bedrucken zu lassen, kann man per Tablet zwischen drei verschiedenen Bildmotivenauswählen. Zusätzlich wird jeder Becher mit zwei DM-Codes ergänzt – auf dem einen sind die Prozessdaten für die Rückverfolgbarkeit hinterlegt und auf dem anderen die Materialinformationen für das Recycling.

IIoT-Gateway schafft Connectivity

Für eine standardisierte Vernetzung sind alle Arburg-Spritzgießmaschinen serienmäßig mit einem IIoT-Gateway ausgestattet. Auf diese Weise können prozess-, qualitäts- oder servicerelevante Daten an übergeordnete Software-Tools und Plattformen bereitgestellt werden. Durch die Anbindung an eine Software, wie dem Arburg Leitrechnersystem oder einem ERP, lassen sich Produktionsdaten in Echtzeit erfassen und analysieren und die Produktionseffizienz sowie Transparenz deutlich steigern.
Bei der Trinkbecher-Anwendung visualisiert das Scada-System Arburg Turnkey Control Module (ATCM) die wichtigen Anlagenfunktionen und führt die Prozess- und Qualitätsdaten teilespezifisch zusammen. Dazu liefern die Spritzgießmaschine, Automation und Peripherie – in diesem Fall der Digitaldrucker – jeweils alle relevanten Daten an das ATCM. Auf diese Weise kann jeder einzelne Becher zu 100 Prozent rückverfolgt werden.

Digitaler Produktpass für sortenreine Trennung

Mit renommierten Partnern arbeitet Arburg unter anderem an innovativen Technologien für eine geschlossene Kreislaufwirtschaft. Als exklusiver Maschinenbau-Partner des Projekts R-Cycle, initiiert von der Firma Reifenhäuser, wird mit dem Praxisbeispiel Trinkbecher auch demonstriert, wie sich nach der Nutzungsphase aus dem Kunststoffabfall hochwertiges Rezyklat rückgewinnen und der Wertstoffkreislauf schließen lässt.
Zentrales Element von R-Cycle ist eine Datenbank, in der alle Informationen zu den verwendeten Inhaltsstoffen hinterlegt sind. Jedes Kunststoffprodukt erhält auf diese Weise einen digitalen Produktpass. Bereits während des Spritzgießens werden die Daten z. B. über Roh- und Farbstoffe übermittelt und das Produkt mit einem maschinell lesbaren DM-Code, gekennzeichnet. Über Auslesen der Kennzeichnung in der Recyclinganlage ist eine sortenreine Trennung möglich.

Neue Maßstäbe hinsichtlich Digitalisierung, Automation und Circular Economy: Eine „smarte“ Turnkey-Anlage rund um einen elektrischen Allrounder 370 fertigt Trinkbecher und veredelt sie inline.
Bildquelle: Arburg

Jeder Becher wird im Rahmen der voll automatisierten Fertigung veredelt und für Rückverfolgbarkeit und sortenreine Trennung mit zwei DM-Codes gekennzeichnet.. Bildquelle: Arburg

Intelligente Assistenzfunktionen

Passend zur jeweiligen Produktionsanforderung bietet Arburg verschiedene Assistenzpakete. Bei der Becher-Anwendung ermöglicht z. B. die Funktion „aXw Control FillAssist“ eine Füllsimulationen direkt auf dem Bildschirm der Gestica-Steuerung. Die drei weiteren Regelsysteme „aXw Control ScrewPilot“, „aXw Control PressurePilot“ und „aXw Control ReferencePilot“ sorgen für ein adaptiv geregeltes Einspritzen. Damit lassen sich stabile Prozesse realisieren und die Teilequalität steigern.

arburgGREENworld – Engagement für Circular Economy

Seine Aktivitäten zu Circular Economy und Ressourcenschonung fasst Arburg seit 2019 im Programm arburgGREENworld zusammen und beschreitet damit den Weg hin zum Systemanbieter, der sich in der Kreislaufwirtschaft wiederfindet und für Nachhaltigkeit sorgt. Ziel 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. » www.arburg.com

Kunststofftechnik Paderborn

Recycling faserverstärkter Kunststoffe zu Ende gedacht ...

Autor/-in:
M. Sc. Lisa Tölle;
Dr.-Ing. Matthias Hopp

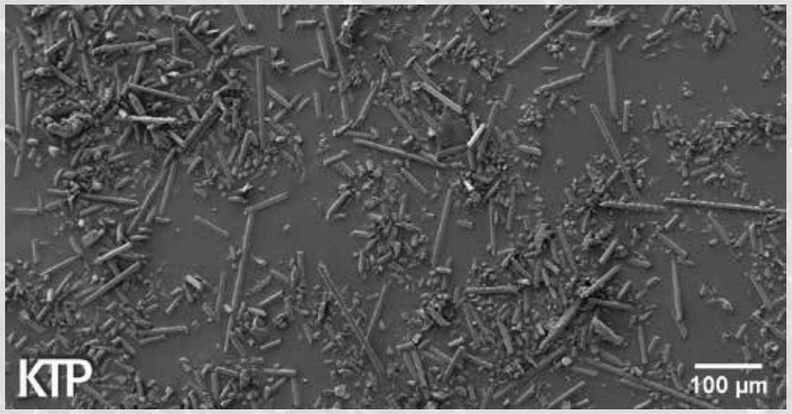
Durch unkontrollierte Einbringung von Kunststoffen in die Meere stehen Kunststoffe zunehmend in der Kritik. Dabei wird häufig vergessen, dass Kunststoffe viele Vorteile aufweisen, sodass ein Leben ohne Kunststoffe heute kaum noch denkbar ist. Damit Kunststoffe weiterhin vielfältig eingesetzt und gleichzeitig natürliche Ressourcen geschont werden, müssen dringend umfassende, rohstoffliche Recyclingkonzepte erarbeitet werden. Besonders mehrschichtige oder verstärkte Kunststoffe stellen beim werkstofflichen Recycling eine Herausforderung dar. Faserverstärkte Kunststoffe (FVK) gelten allerdings auch als „Enabler" für den Leichtbau und ermöglichen somit eine ressourcen- und emissionsarme Mobilität. Damit FVK diesem Versprechen gerecht werden können, müssen jetzt schon Recyclinglösungen für eine Wiederverwertung der faserverstärkten Bauteile am Ende ihres Lebenszyklus erarbeitet werden.

Das Kunststofftechnik Institut (KTP) der Universität Paderborn als Teil des Instituts Leichtbau mit Hybridsystemen (ILH) beschäftigt sich daher seit einigen Monaten verstärkt mit dem Thema Recycling komplexer hochtechnologischer Bauteile wie faserverstärkten Kunststoffen oder stoffschlüssig verbundene Mehrkomponentenbauteile. In dem Projekt „Faserstäube" (AiF-iGF, Nr. N20746) beschäftigt sich das KTP mit der Optimierung des mechanischen Recyclings von FVK.

Unsichtbare Gefahr?

Ein großes Problem beim mechanischen Zerkleinern von FVK ist die teils enorme Staubentwicklung. Bisher ist nicht bekannt, ob bei der Zerkleinerung alveolengängige Faserbruchstücke entstehen können, die potentiell lungengängig und gesundheitsgefährdend sind. Ziel des Projektes „Faserstäube" ist es daher einerseits, zu prüfen, ob beim Zerkleinern von FVK Faserbruchstücke im gesundheitsgefährdenden Größenbereich entstehen und andererseits, ob die Freisetzung von Faserbruchstücken durch geeignete Zerkleinerungsparameter minimiert werden kann.

Potentiell gesundheitsgefährdend und toxisch sind insbesondere die sogenannten WHO-Fasern, da diese bis in die Alveolen der Lunge vordringen können. Als WHO-Fasern werden Fasern mit einem Durchmesser <3 µm, einer Länge >5 µm und einem Länge-Durchmesser-Verhältnis von >3:1 bezeichnet. Sie können durch ein Zerspleißen von Glas- oder Kohlenstofffasern bei mechanischer Beanspruchung entstehen. Sind diese Faserbruchstücke biopersistent, können sie aufgrund ihrer Dimensionen nicht durch Lungenmakrophagen abgebaut werden und rufen dadurch Entzündungsreaktionen hervor.



Bei der Zerkleinerung von carbonfaserverstärkten Organoblechen entsteht luftgetragener Faserstaub.
Bildquelle: Kunststofftechnik Paderborn

Werkstoffliches Recycling faserverstärkter Organobleche
Bildquelle: Kunststofftechnik Paderborn

Reduzierung der Staubentstehung

Im Rahmen dieses Projektes werden Zerkleinerungsversuche mit unterschiedlichen Faser-Matrixkombinationen an unterschiedlichen Zerkleinerungsmaschinen wie beispielsweise einer Schneidmühle oder Ein-/ Mehrwellenzerkleinerern durchgeführt. Der Fokus liegt dabei auf Carbon-und Glasfasern als Kurzfaserverstärkung oder als Endlosfasern in Form von Organoblechen in einer Polyamid-, Polypropylen- oder Polycarbonatmatrix. Dabei werden die Zerkleinerungsparameter Drehzahl, Durchsatz, Siebmaschenweite und Aufgabegröße variiert und deren Einfluss auf die Entstehung von Faserstaub untersucht. Es wird sowohl der Feinanteil im Mahlgut als auch der luftgetragene Faserstaub hinsichtlich der Partikelgröße, - form und dem Anteil an alveolengängigen Faserbruchstücken ermittelt. Das Institut für Prävention und Arbeitsschutz (IPA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) untersucht die entstandenen Stäube hinsichtlich ihrer Toxizität.

Erste Untersuchungen weisen darauf hin, dass eine steigende Drehzahl den Anteil an kleinen Partikeln (<0,2 mm) im Mahlgut erhöht. Des Weiteren kann über die Auswahl der Siebmaschenweite in der Schneidmühle der Feinanteil im Mahlgut maßgeblich beeinflusst werden. Aktuelle Arbeiten fokussieren sich auf die Quantifizierung des Faserstaubs sowie die toxikologischen Untersuchungen.

Die in diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen die Optimierung des Zerkleinerungsprozesses faserverstärkter Kunststoffe sowie das Ableiten von Empfehlungen für die notwendige persönliche Schutzausrüstung. Die Partikelgrößen- bzw. Faserlängenverteilung im Mahlgut ist auch im Hinblick auf eine weitere Verarbeitung des Mahlguts zu kurzfaserverstärkter Spritzgießware von entscheidender Bedeutung.

» www.ktpweb.de

ZIRKULÄRE KUNSTSTOFFWIRTSCHAFT report

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Innovative Thermoformfolien sparen Energie und Material

Autor/in:
Jörg Lefèvre,
Verena Menz

Energie einsparen, Materialeffizienz erhöhen, ein stoffliches Recycling ermöglichen: An diesen Kriterien einer Circular Economy, einer erweiterten Kreislaufwirtschaft, werden in zunehmendem Maße auch Kunststoffverpackungen gemessen. Insbesondere im Lebensmittelbereich müssen Verpackungswerkstoffe darüber hinaus hohe Anforderungen erfüllen, nämlich hygienisch, stabil, leicht und beständig sein und den Durchgang von Sauerstoff und Wasserdampf mindern, um die empfindliche Ware frisch zu halten. Ein neuer Polymerblend-Werkstoff für Thermoformfolien der CONSTAB Polyolefin Additives GmbH, Rüthen, und dem Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart bietet eine Kombination dieser Eigenschaften und kann sie gegenüber herkömmlichen Folien noch verbessern.

Stauchversuch: Aus den Vorfolien wurden Becher tiefgezogen, die auf ihre mechanische Festigkeit untersucht wurden.

Bildquelle: DBU

Thermoformfolien bestehen üblicherweise aus einem Basispolymer, das durch bestimmte Zusatzstoffe (Additive) seine spezifischen Eigenschaften erhält, und durch Wärme in Form gebracht wird – so entstehen beispielsweise Joghurtbecher, Verpackungen für Fleischprodukte, Obstschälchen oder Verpackungsblister. Für das Thermoformen wird einerseits eine ausreichende Schmelzesteifigkeit benötigt, damit die Maschinengängigkeit der Halbzeuge gewährleistet ist und das Halbzeug nicht im Prozess durchhängt. Anderseits sind eine niedrige Viskosität sowie eine ausreichende Dehnfähigkeit und Verformbarkeit erforderlich, damit eine vollständige und bleibende Abformung der Werkzeuggeometrie sichergestellt werden kann. Bei Folien auf der Basis von Polypropylen liegt die notwendige Umformtemperatur dafür bei etwa 155 Grad Celsius.

Neue Additive senken Umformenergie und Foliendicke

Durch den erstmaligen Einsatz von speziellen Harzen als Additive ist es den Projektpartnern, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), gelungen, die Umformtemperatur um etwa 20 Grad abzusenken. Das Einarbeiten der Harze ins Basispolymer erfolgt in der Schmelze auf geeigneten Mischaggregaten wie Doppelschneckenextrudern. Dabei handelt es sich um eine rein physikalische Mischung – es findet keine chemische Reaktion zwischen den Mischungspartnern statt. Eine Mischung mit Effekt auf die inneren Strukturen im Kunststoff, wie Projektleiter Dr. Andreas Strunk-Westermann, Director Technical Services bei CONSTAB, erläutert: „Es besteht allgemeiner Konsens darüber, dass weniger perfekt ausgeprägte Kristallstrukturen bereits bei niedrigeren Temperaturen aufschmelzen. Da der Kunststoff bei Verwendung der Harze als Additiv insgesamt eine geringere Kristallinität und eine homogenere Gefügestruktur aufweist, ist in Summe weniger Energie erforderlich, um die Viskosität auf den erforderlichen Wert zu senken."

Bessere Barriereeigenschaften

Zudem erhöht der Einsatz der Harze die Verarbeitbarkeit sowie die Steifigkeit und Festigkeit des Werkstoffes, sodass sich die Foliendicke verringert lässt. In einer industriellen Pilotanwendung bei einem Maschinenhersteller zeigten sich deutliche Effekte: „Es ergab sich eine Materialeinsparung von 25 Prozent und die Heizleistung konnte um 20 Prozent reduziert werden. Wir gehen davon aus, dass sich dies auch bei einem Upscaling des Prozesses bestätigt", sagt Strunk-Westermann. Barrieremessungen ergaben, dass sich der Wasserdampfdurchtritt bei dem neuen Material um 40 Prozent und der Sauerstoffdurchtritt um 50 Prozent reduzieren. Überdies verkürzt sich die Zykluszeit, so dass sich pro Zeiteinheit 10 Prozent mehr Werkstücke formen lassen. Optische und mechanische Eigenschaften seien gleich geblieben, so Strunk-Westermann.

Kohlendioxid-Einsparung und stoffliches Recycling

Durch die Energie- und Materialeinsparungen würde das neue Verfahren allein bei den Thermoform-Kunden des Projektpartners CONSTAB rund 200 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr einsparen. Ein stoffliches Recycling der aus dem neuen Material hergestellten Produkte ist problemlos möglich, da das neue Material auch in Monofolien eingesetzt werden kann. Anders als bei den schwierig zu recycelnden Verbundmaterialien aus mehreren verschiedenen Werkstoffschichten liegt hier nur ein Werkstoff vor. Projektleiter Strunk-Westermann kann sich daher einen breiten Einsatz der neuen Thermoformfolien vorstellen: „Der Trend geht zum Monolayer statt zum Verbund. Unser neuer Werkstoff könnte Verbundfolien ersetzen." Die neuen Additive (Masterbatch) gibt es bereits als verkaufsfertiges Produkt.

» www.dbu.de

Das Projekt in Kürze:
Ein neues Additiv für thermogeformte Lebensmittelverpackungsfolie senkt die Verarbeitungsenergie deutlich und reduziert den Materialbedarf um 25 Prozent.

Gefördert durch:
Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert innovative, modellhafte Verfahren zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft, siehe: www.dbu.de.

Autor/-in:
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre ist bei der DBU verantwortlich für die Projektförderung umwelt- und gesundheitsfreundlicher Verfahren in der industriellen Produktion.
Dipl.-Biol. Verena Menz ist Projektleiterin im DBU Zentrum für Umweltkommunikation.

ZIRKULÄRE KUNSTSTOFFWIRTSCHAFT report

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA)

Alttextilien – Die Recyclingkunststoffquelle der Zukunft?

Die sogenannte „Fast-Fashion" hat das Aufkommen an Textilabfällen durch kurze Modezyklen und kostengünstige Bekleidungstextilien niedriger Qualität in den letzten Jahren massiv erhöht. In der Folge gelangen die bisherigen Abfallbewirtschaftungsmöglichkeiten an ihre Grenzen. Das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA) nimmt sich in zahlreichen Forschungsprojekten diesen Herausforderungen an.

Autoren:
Jan Thiel, Amrei Becker, Melina Sachtleben, Thomas Gries

Die globale Faserproduktion betrug im Jahr 2019 mit einem Wachstum von ca. 2,8 % gegenüber dem Vorjahr fast 120 Mio. t [1]. Davon zählten mit 81,2 Mio. t mehr als zwei Drittel zu den Chemiefasern, welche auf Basis natürlicher oder synthetischer Polymere hergestellt werden [2]. Diese Fasern umfassen vor allem PET, PA und Viskose. Fasern werden in Bekleidungs-, Heim- sowie in technischen Textilien, z.B. in der Medizintechnik oder im Fahrzeugbau, eingesetzt. Eine besondere Herausforderung stellt die kreislauforientierte Entsorgung dieser Textilien dar.

Gründe sind insbesondere:

- Materialmischungen von Faserstoffen
- Additive und Farbstoffe
- Multi-Lagen-Konstruktionen und mechanisch nicht trennbare Schichten

Ablauf Altkleidersortierung

Am Beispiel Altbekleidungstextilien werden diese Herausforderungen bereits bei der Sammlung und Sortierung, noch vor dem eigentlichen Recycling deutlich: Die Sammlung erfolgt fast ausschließlich über Depotcontainer, welche von gewerblichen, karitativen oder öffentlich-rechtlichen Sammlern aufgestellt werden. Die gesammelten Abfälle werden in Sortieranlagen gebracht, in denen meist eine zweistufige Sortierung stattfindet. Im Gegensatz zu anderen (Kunststoff-) Abfällen erfolgt diese sehr häufig ausschließlich manuell ohne sensorgestützte Systeme. Dies liegt daran, dass bei Second-Hand-Bekleidung modische Aspekte sowie die Tragbarkeit entscheidend für die Preisfindung sind. Eine solche Bewertung kann bis heute nicht von Maschinen übernommen werden.
Zunächst findet eine Vorsortierung statt, bei der sowohl nach der Art des Bekleidungstextils, als auch nach der Tragbarkeit unterschieden wird. Tragbare Altbekleidungstextilien werden in einer Hauptsortierung nach Qualität und Mode für unterschiedliche Zielmärkte in Gruppen eingeteilt, bevor sie als Second-Hand-Bekleidung zur Wiederverwendung die Anlage verlassen.
In Abbildung 1 sind Sortierprodukte unterschiedlicher Qualitäten dargestellt. Nicht mehr tragbare Altbekleidungstextilien werden, sofern sie dazu geeignet sind, einmalig zu Produkten wie Putzlappen oder Dämmmatten recycelt. Nicht recycelbares Material wird oft exportiert oder verbrannt. Stand der Technik der Entsorgung von Altbekleidungstextilien ist daher momentan fast ausschließlich eine lineare Entsorgungskette wie in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 1: Sortierprodukte unterschiedlicher Qualitäten

Foto: ITA

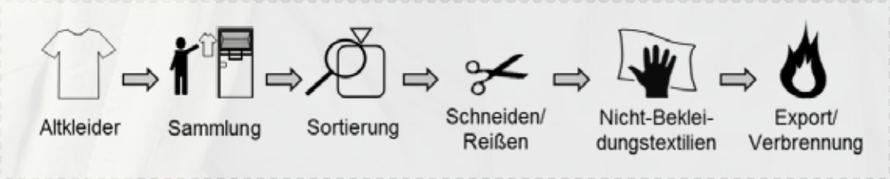


Abbildung 2: Gegenwärtige lineare Entsorgungskette für Altbekleidungstextilien

Industry Research Group (IRG) Polymer Recycling

Am ITA werden für diese Herausforderungen entlang der gesamten Prozess- und Recyclingkette in öffentlichen und bilateralen Forschungsprojekten Lösungen entwickelt. Im Folgenden wird die „Industry Research Group (IRG) Polymer Recycling" als ausgewähltes Projekt vorgestellt:
Die IRG Polymer Recycling ist ein Konsortium aus Unternehmen entlang der textilen Wertschöpfungskette sowie dem ITA. Ziel des Konsortiums ist, technologische, wirtschaftliche und strategische Fragestellungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette einer textilen Kreislaufwirtschaft systematisch zu bearbeiten. Langfristige Ziele sind die Analyse und Erforschung von Methoden und Prozessen zur Gewinnung hochreiner Recyclingfraktionen aus verunreinigten und gemischten chemiefaserhaltigen Textilabfällen. Der Schwerpunkt liegt auf Alttextilien aus PET und PA. Zur Zielgruppe gehören alle an der Bewirtschaftung textiler Abfälle interessierten Firmen, unabhängig von der Position in der Textil- oder Recyclingkette – vom Anlagenbauer über Material-, Faser-, Textil- und Endprodukherstellern sowie Aufbereitern. Interessierte Firmen aus Wirtschaft und Forschung können nachträglich in das Projektkonsortium eintreten.

» www.ita.rwth-aachen.de

Kontaktperson
Jan Thiel
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
Otto-Blumenthal-Str. 1
Tel.: + 49 241 80 49109
E-Mail: jan.thiel@ita.rwth-aachen.de

Über das ITA

Das ITA forscht, geleitet von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Thomas Gries, in den Feldern Maschinenbau, textile Verfahrens- und Polymertechnik. Im Bereich „Multifilament Technologies" werden Prozesse und Produkte zur Realisierung eines Textil-zu-Textil-Recyclings entwickelt.

Quellen:

[1] The Fiber Year Consulting: The Fiber Year 2020. World Survey on Textiles and Nonwovens. A.1 World Fiber Market: Supply. Freidorf, Schweiz: The Fiber Year GmbH, 2019, S. 325
[2] The Fiber Year Consulting: The Fiber Year 2020. World Survey on Textiles and Nonwovens. A.11 Production of Manmade Fibers. Freidorf, Schweiz: The Fiber Year GmbH, 2019, S. 335

Orth Plastics Consulting

Heute handeln – Zukunft sichern

Autoren: Dr. Jürgen Bruder, Dipl.-Phys. Michael Carus, Dr. Peter Orth (Korrespondenzautor), Dipl.-Ing. Manfred Rink

Klimaschutz - die Herausforderung des Jahrhunderts

Das Pariser Übereinkommen (1) von 2015 fordert, die Zunahme der Erderwärmung auf max. 2°C (aktuell 1,5°C) zu beschränken, Zieljahr ist 2050. Damit lässt sich ein Kontingent einer noch zulässigen CO_2-Emissionsmenge bestimmen. Diese Vorgaben erfordern jährliche Emissionsreduzierungen für alle Sektoren, mithin auch für die Industrie.

Herausforderungen für Kunststoffe annehmen

2019 wurden in DE 18,2 Mt (Mio. Tonnen) Kunststoffe (primär) produziert (2) und damit ca. 35 Mt CO_2e* emittiert (3). Zur Einordnung: 2018 wurden in Deutschland insgesamt 858 Mt CO_2e mit einem Industrie-Anteil von 195 Mt CO_2e emittiert. Die Kunststoffproduktion steht also für einen signifikanten Anteil an den Emissionen der Industrie und an den globalen Gesamtemissionen (4). Auch bereits in der Umwelt befindliche Kunststoffe sind eine enorme Belastung. Auf der Basis von JAMBECK et al. (5) ergibt sich eine kumulierte globale Produktion aller Kunststoffe für 1950-2020 von ca. 10.000 Mt; ca. 30% sind noch in Gebrauch, ca. 10% wurden rezykliert und ca. 10% verbrannt. Die verbleibende Hälfte wurde geordnet oder ungeordnet in die Umwelt entlassen.

Langfristig Denken und Handeln

Für 2050 erwartet die UNO (6) eine auf 10 Milliarden Menschen wachsende Weltbevölkerung, die alle ein gutes Leben (Nahrung, Wohnen, Mobilität, ...) anstreben. Kunststoffe sind hierfür unverzichtbar, die Mengen werden also steigen. JAMBECK et al. (5) erwarten bis Ende 2050 eine kumulierte Produktion von ca. 34.000 Mt bei jährlichem Wachstum von 5%. Andere erwarten oder erhoffen eine Verbrauchsabnahme (7) oder ein jährliches Wachstum von 4%. Wir betrachten ein exemplarisches Szenario von 4% Wachstum, um Konsequenzen für die Entwicklung der Kunststoffindustrie zu diskutieren.
Die Kunststoffindustrie steht vor großen Herausforderungen – enormer Ressourcenbedarf, hohe CO_2e-Emissionen und Verursachung großer Abfallmengen.

Auf Kreislaufwirtschaft umsteigen

Wollen wir Ressourcen schonen, Abfälle verwerten und CO_2-Emissionen vermeiden, müssen die fossilen Rohstoffe für die zukünftige Kunststofferzeugung sukzessive durch zirkuläre Rohstoffe substituiert werden. Unter der Annahme, dass bis 2050 der Einsatz fossiler Rohstoffe fünfjährlich um je 15% bis auf einen verbleibenden Rest von 10% sinkt, erhält man für das 4%-Wachstumsszenario das in Abb. 1 dargestellte Ergebnis. Der Bedarf zirkulärer Rohstoffe wird demnach bis 2050 auf deutlich mehr als 1.000 Mt steigen. Voraussetzung dafür ist die industrielle Transformation von der linearen zur Kreislaufwirtschaft („Circular Economy"). Dann bleibt Kunststoffabfall ein werthaltiges Produkt, das aufbereitet und rezykliert wird, um als zirkulärer Rohstoff wieder in den Kreislauf einzufließen. Jeder Kreislaufbeteiligte trägt Verantwortung für die Kreislaufeignung seiner Produkte.
„Abfälle" von heute und gestern werden zu den Rohstoffen von morgen.

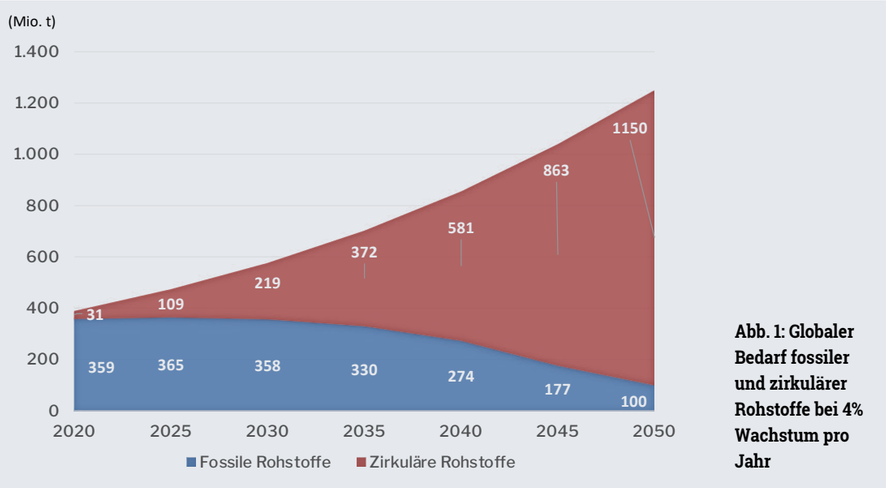


Abb. 1: Globaler Bedarf fossiler und zirkulärer Rohstoffe bei 4% Wachstum pro Jahr

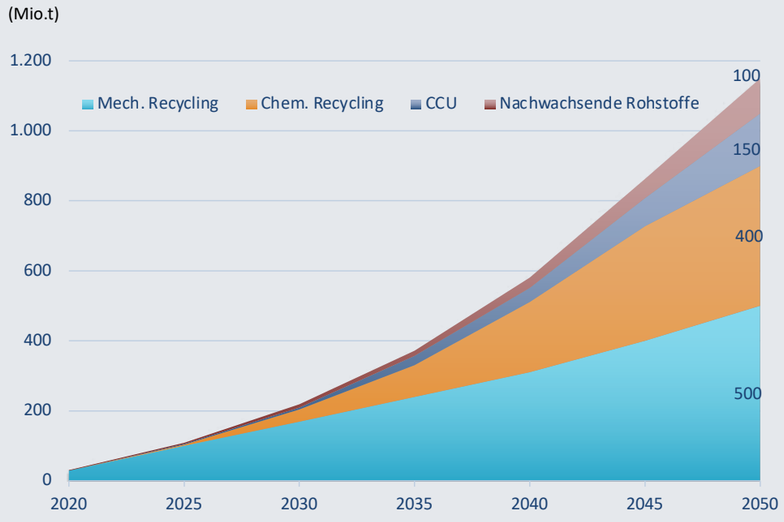


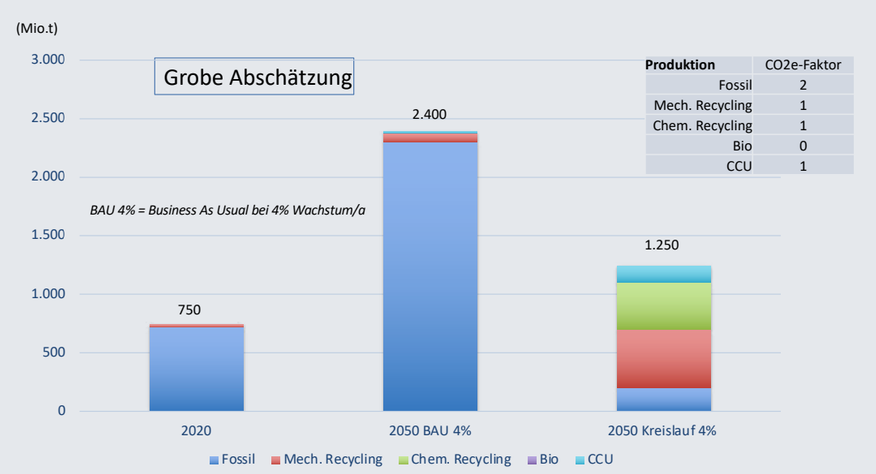
Abb. 2: Globaler Bedarf zirkulärer Rohstoffe

Alle Verwertungstechnologien nutzen

Hierfür werden alle Verwertungstechnologien benötigt. Die derzeitigen Verfahren des mechanischen Recyclings müssen weiterentwickelt und in andere Größenordnungen überführt werden. Die Entwicklung von Verfahren des chemischen Recyclings muss vorangetrieben und in großtechnischen Anlagen realisiert werden. Abfälle, die sich mit vertretbarem ökologischem und ökonomischem Aufwand nicht mechanisch rezyklieren lassen, sind so zu verwerten. Da diverse Abfallfraktionen auch zukünftig verbrannt werden, muss das anfallende CO_2 aufgefangen und über reduktive, energieintensive Verfahren wieder in den Kreislauf eingespeist werden (CCU (8)). Auch nachwachsende Rohstoffe der 2. und 3. Generation werden als zirkuläre Rohstoffe eine Rolle spielen. Die Verbrennung von Kunststoffabfällen wird Übergangstechnologie für anderweitig nicht verwertbare Reste. Abfallwirtschaft und Redistributionslogistik werden vor deutlich anspruchsvolleren Aufgaben stehen.

Den Einsatz zirkulärer Rohstoffe planen

Für das 4%-Wachstumsszenario haben wir den Einsatz der o.g. Verwertungstechnologien anhand vorliegender Informationen (vermischte, kontaminierte, vernetzte Kunststoffabfälle) und unserer Erfahrungen grob abgeschätzt (Abb. 2). Die Darstellung verdeutlicht Herausforderungen und Chancen für die Betreiber der vier Verfahrenswege. Von Kunststoff-Recyclern, die heute weltweit ca. 34 Mt Rezyklat (PE, PP, PET) aus ca. 1.800 Anlagen liefern (9), werden 2050 ca. 500 Mt erwartet. Aus chemischen Recycling-Anlagen (heute kaum verfügbar) müssen zirkuläre Rohstoffe vergleichbarer Größenordnung (ca. 400 Mt) bereitgestellt werden. Die Nutzung von CO_2 (ca. 150 Mt)



Produktion	CO2e-Faktor
Fossil	2
Mech. Recycling	1
Chem. Recycling	1
Bio	0
CCU	1

Abb. 3: Globale CO_2-Emission 2050 –Kunststoffproduktion

wird durch die Verfügbarkeit kostengünstiger erneuerbarer Elektrizität begrenzt sein. Die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe (ca. 100 Mt) erfordert enorme Fortschritte in der Bioökonomie (10).
Resultierende, grob abgeschätzte CO_2e-Emissionen zeigt Abb. 3. Per Saldo ergeben sich für 2050 im Rahmen unseres Kreislauf-Szenarios CO_2-Emissionen von 1.250 Mt für eine produzierte Menge von 1.250 Mt, mithin ca. 1 t CO_2 pro Tonne Produkt. Trotz Kreislauf-wirtschaft wird die Kunststoffproduktion für sich 2050 (noch) nicht klimaneutral sein.

Die verfügbare Zeit effektiv nutzen

29 Jahre verbleiben noch bis 2050. Umfang und Tragweite der notwendigen industriellen Transformation erfordert schnelles und kooperatives Handeln der Beteiligten in Wirtschaft und Politik, Beschleunigung von Entwicklungs- und Genehmigungsprozessen, ganzheitliche Behandlung von Abfall- und Ressourcenpolitik. Die erforderlichen Verwertungstechnologien müssen möglichst bald in großvolumige Anwendung kommen, um die Rohstoffe für die benötigten Kunststoffmengen verfügbar zu machen, Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen – im Rahmen der Grenzen des Planeten, der unsere Lebensgrundlage ist.

*CO_2e ist eine Maßeinheit, die den Effekt aller Treibhausgase auf das Klima vergleichbar machen will.

Quellen:
(1) https://www.bmu.de/gesetz/uebereinkommen-von-paris und Klimaschutzplan 2050; Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. 2016
(2) Conversio: Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019. August 2020
(3) Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie, Seite 180ff
(4) https://www.bmu.de/publikation/klimaschutz-in-zahlen-2020/
(5) R. Geyer, J. R. Jambeck, K. L. Law, Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci. Adv. 3, e1700782 (2017).
(6) https://population.un.org/wpp/Download/Probabilistic/Population/
(7) The PEW Charitable Trusts/Systemiq: Breaking the Plastics Wave. 2020
(8) nova-Paper #11: Hitchhiker's Guide to Carbon capture Utilisation (CCU)
(9) https://www.icis.com/explore/press-releases/recycling-supply-tracker-mechanical
(10) nova-Paper #12: renewable carbon – key to a sustainable and future-oriented chemical and plastic industry

Vorstellung Start-up: Nettle TOC b.v.

Niederländisches Start-up stellt Verbundwerkstoff auf Brennesselbasis vor

kunststoffland NRW unterstützt junge Unternehmen, die Zugang zur Branche suchen. Über NRW.Global Business, die neue Gesellschaft zur Außenwirtschaftsförderung des Landes Nordrhein-Westfalen, erreichte uns eine Anfrage aus den Niederlanden.

Nettle TOC b.v. ist ein Start-up, das 2019 in Brightlands Chemelot Campus in den Niederlanden gegründet wurde. Es beschäftigt sich mit der Entwicklung eines Bioverbundwerkstoffs auf Basis von Brennnesselfasern.
Durch die vom Unternehmen Nettle TOC b.v. selbst entwickelte Technologie werden Brennnesselpflanzen getrocknet, gemahlen und gemeinsam mit Polymerfasern zu einem Compound verarbeitet. Durch die Kombination beider Materialarten entsteht ein Verbundwerkstoff von hoher Widerstandsfähigkeit und Belastbarkeit. Eingesetzt werden kann dieser beispielsweise bei der Herstellung von Haushalts- und Elektrogeräten bis hin zu Fahrzeuginnenausstattungen.
Gegenüber anderen Verbundwerkstoffen mit biobasiertem Anteil, wie beispielsweise mit Holz oder Bambus, bietet der Einsatz von Brennnesseln einen Vorteil: Brennnesseln besitzen eine der stärksten organischen Fasern und sind damit besonders widerstandsfähig. Diese Eigenschaft wird in der Verbindung mit Polymeren durch Nettle TOC b.v. genutzt und verstärkt.
Das erlaubt, die industriellen Anwendungsmöglichkeiten von natürlichen Verbundwerkstoffen zu erweitern. Der Brennnesselverbundwerkstoff von Nettle TOC b.v. wurde bereits im Labor Chemelot Innovation and Learning Laboratory (CHILL) in Geleen / Limburg geprüft. Die Granulate des Verbundwerkstoffs wurden dabei in einer Spritzgießmaschine von BOY und in einem Extruder von COLLIN getestet.

Vorteile des Brennnesselverbundwerkstoffs:

- 100% biobasierte Rohstoffe ohne Zusätze
- die Möglichkeit, Standardanlagen zu benutzen, inklusive Gussformen
- die Möglichkeit, PP, PS, ABS in manchen Anwendungsbereichen zu ersetzen
- die Möglichkeit der Verarbeitung und sicheren Entsorgung ist vorbehalten
- minimale Schrumpfung des Materials
- Hohes Zugmodul

Kooperationspartner in NRW gesucht

Nettle TOC b.v. möchte die an biobasierten Polymeren interessierten Unternehmen und Hersteller von Kunststofferzeugnissen zur Zusammenarbeit an weiteren Tests und bei der Anwendung des Brennnesselverbundwerkstoffs einladen.
Dabei sind verschiedene Formen der Kooperation denkbar: von der Bereitstellung einer Demonstrationsmenge von Rohstoffen aus Brennnesseln bis zu gemeinsamen Forschungsprojekten, die durch Fördermittel für grenzüberschreitende Zusammenarbeit oder durch eigene Mittel der Partner finanziert werden können.

Natalia Kuznetsova ist Ingenieurin und Gründerin des Start-ups Nettle TOC b.v. Das Projekt finanzierte sie anfangs vollständig aus privaten Mitteln, bis sie 2020 Fördermittel von der Wirtschaftsförderung Limburg (LIOF) erhielt.

Granulat auf Brennesselbasis. Bildquellen: Nettle TOC b.v.

Weitere Informationen über die Eigenschaften des Materials finden Sie unter **www.nettletoc.com**
Bei Interesse an einem Austausch mit Nettle TOC b.v. stellt kunststoffland NRW gerne den Kontakt her.

Ansprechpartner:
Eric Wallner
wallner@kunststoffland-nrw.de
+49 (0) 211 210 940 12

Kurz **gemeldet**

Kreislaufwirtschaft und Klebetechnik – Studie des Fraunhofer IFAM

Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung eines Produktes wird immer wichtiger. In der Industrie sind deshalb Materialentwicklungen und Verbindungstechnologien zur Ressourcenschonung und Vermeidung einer Linearwirtschaft gefragt. Für dieses Ziel haben Experten des Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM ihr Fachwissen gebündelt und in der Studie »Kreislaufwirtschaft und Klebtechnik« veröffentlicht. Sie beschreibt branchenübergreifend und umfassend die Rolle der Klebtechnik im Kontext von Kreislaufwirtschaft sowie Ökobilanzen und ordnet diese in die politischen Rahmenbedingungen aus globaler und europäischer Sicht ein.

» www.ifam.fraunhofer.de

Rezyklat-Verpackungen von Jokey

Wiederverwenden statt verschwenden – mit einem klaren Statement zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft setzt der Schweizer Baustoffhändler HAGA auf den grauen Rezyklat-Eimer von Jokey. Die für den Verkauf von Lehmputz eingesetzten Gebinde tragen das RAL-Gütezeichen Recycling-Kunststoff und bestehen zu mindestens 50 % aus Post-Consumer-Rezyklaten (PCR). Jokey hat Rezyklat-Eimer schon seit 1991 im Programm. Seit seiner 2018 initiierten Rezyklat-Kampagne "Grau ist das neue Grün" finden diese ein immer breiteres Echo bei Abfüllern und Händlern.

» www.jokey.com

SKZ-Podcast „Kunststoff nachgefragt"

Der erste Kunststoff-Podcast Deutschlands „Kunststoff nachgefragt", der sich rein um das Thema Kunststoff, die Kunststoffbranche und verwandte Themengebiete dreht, geht in sein zweites Jahr. Ins Leben gerufen wurde der Podcast 2020 vom Kunststoff-Zentrum SKZ und konnte sich nach elf erfolgreichen Folgen über mehr als 3000 Hörerinnen und Hörer freuen.
„Kunststoff nachgefragt" wird alle zwei Wochen erscheinen und über die gängigen Plattformen wie Spotify, iTunes und YouTube verfügbar sein. Alle Folgen können aber auch über die SKZ-Website angehört und heruntergeladen werden.

» SKZ-Podcast · Neues aus der Welt der Kunststoffe

Bild: SKZ

Reifenhäuser Reicofil mit neuer Geschäftsführung

Mit Wirkung zum 01. April übergab Dr. Bernd Kunze (60) die Geschäftsführung der Reifenhäuser Reicofil nach mehr als 20 Jahren in dieser Position an seine beiden Nachfolger Dr. Börge Wessling (41) und Stephan Gerharz (43).
Dr. Kunze wechselt in die Holding der Reifenhäuser Gruppe und konzentriert sich dort ab sofort auf seine Aufgaben innerhalb der Geschäftsleitung und seine Aufgabe als CTO der Gruppe. In der Geschäftsführung der Reicofil wird Dr. Wessling die Bereiche Vertrieb, Service, Forschung und Entwicklung, Strategie und Controlling verantworten.
Herr Gerharz wird innerhalb der Geschäftsführung für die Technik inklusive Sonderprojekten, das Auftragsmanagement und übergeordnete Personalthemen zuständig sein.

» www.reifenhauser.com

Dr. Börge Wessling (l.) und Stephan Gerharz (r.)

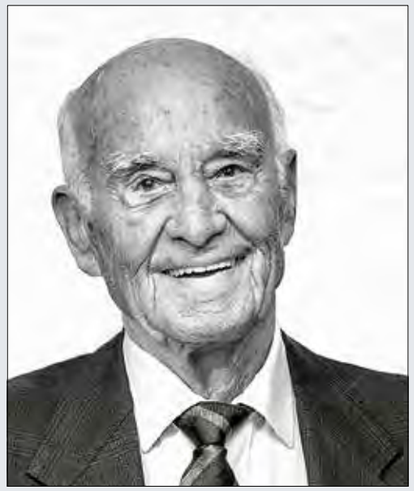
Foto: Reifenhäuser

Nachruf:

Professor Georg Menges

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen trauert um seinen ehemaligen Leiter Professor Georg Menges. Der emeritierte Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen verstarb am 28. Februar im Kreise seiner Familie.
Professor Menges wird 1923 in Gernsbach/Baden geboren und studiert nach Kriegsdienst und mehrjähriger Kriegsgefangenschaft ab 1949 Maschinenbau an der damaligen TH Stuttgart, wo er 1955 mit einer Arbeit zum Sprödbruchverhalten von Metallen zum Dr.-Ing. promoviert. Anschließend wechselt er zunächst in die Eisenhüttenindustrie, wendet sich aber schon bald der aufkommenden Kunststoffindustrie zu und wird 1965 auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung der TH Aachen berufen, den er bis zu seiner Emeritierung 1989 innehat. Gleichzeitig wird ihm die Leitung des Instituts für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen übertragen.

Das Team von kunststoffland NRW



Prof. Dr. Dr. Georg Menges, ehemaliger Leiter des IKV und Pionier der Kunststofftechnik, ist im Februar im Alter von 97 Jahren verstorben.

Foto: IKV

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder im kunststoffland NRW e.V.

AMAC GmbH

Die AMAC GmbH ist eine Industrie- und Unternehmensberatungsfirma im Bereich der Hochleistungswerkstoffe mit Sitz in Aachen, Deutschland. Das Geschäftsmodell von AMAC basiert auf drei Säulen: Aufbau und Entwicklung von Netzwerken und Clustern zwischen Universitäten und Industrieunternehmen; Exzellenz in Vertrieb, Marketing und Business Development sowie Management von Industrieprojekten im Bereich Innovation und Kommerzialisierung. Geschäftsführer Dr. Michael Effing ist Vorstandsvorsitzender der Industrieverbände Composites Germany und AVK.

» www.amac-international.com

KUBATEC Kunststoffbautechnik GmbH

Flexibel und leistungsfähig, wie der Werkstoff.
KUBATEC ist ein mittelständiges Unternehmen mit zurzeit 40 Mitarbeitern. Die Aufgabenbereiche liegen in der Industrie, Kommunen, Stadtbetieben und Privatkunden. KUBATEC verarbeitet alle gängigen Kunststoffe, die für den Rohrleitungs-, Behälter-, Schacht- und Sonderteilebau eingesetzt werden. Ob in der Chemie, auf Deponien, Kläranlagen, Kompostierungsanlagen, Biogasanlagen oder in der Geothermie, überall finden die von KUBAEC eingesetzten Kunststoffe ihre Anwendungen. Die Schwerpunkte liegen in der Vorfertigung der Bauteile und der anschließenden Montage. Auch kundenorientierte Arbeiten vor Ort werden von KUBATEC umgesetzt.

» www.kubatec.de

AMAC GmbH

Innovative Verbundwerkstofflösungen für den E-Mobilitäts-Sektor

AMAC arbeitet seit dem 01. März 2021 mit der niederländischen Ingenieurfirma Pontis Engineering zusammen. Ziel der Kooperation ist die Geschäftsentwicklung fortschrittlicher, auf Composites basierenden Nischenanwendungen mit mittlerem Volumen im Bereich der E-Mobilität. Die Kompetenz reicht von der Leichtbauentwicklung für Batteriegehäuse bis hin zu kompletten Elektrofahrzeugen für den Straßen-, Industrie-, Wasser- und Luftverkehr.
Pontis Engineering ist ein innovatives, internationales Ingenieurunternehmen, das sich auf „One-Stop-Shop-Engineering-Lösungen" für hochentwickelte Verbundwerkstoff-Nischenanwendungen spezialisiert hat. AMAC und Pontis unterstützen von nun an gemeinsam den schnell wachsenden Markt der E-Mobilität in Europa mit hochwertigen, leichtgewichtigen und energiesparenden Verbundwerkstofflösungen, um einen wertvollen und nachhaltigen Beitrag zur globalen Mobilität zu leisten.
Dr. Michael Effing, Geschäftsführer von AMAC, zum Potential der Kooperation: „Von der Machbarkeitsstudie über den industriellen Transport bis hin zur „Last Mile" Auslieferung liegt Pontis´ Kernkompetenz in der Entwicklung leichter Elektro-Pkw, die den Kraftstoffverbrauch und den CO_2-Ausstoß deutlich senken. Pontis bietet maßgeschneiderte und kosteneffiziente Lösungen an, die auf einem sogenannten „Design for Manufacturing"-Ansatz basieren. Der globale Markt für Elektrofahrzeuge liegt bei etwa 4 Mio. Einheiten im Jahr 2020 und wird voraussichtlich bis 2030 auf mehr als 25 Mio. E-Autos anwachsen. Die zunehmende Verbreitung von Elektrobussen wird das Wachstum im Bereich Nutzfahrzeuge in diesem Zeitraum wahrscheinlich noch weiter vorantreiben. Dies ist eine große Chance für Verbundwerkstoffe."

» www.amac-international.com

Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Relaunch der Kunststoff-Schule 2.0: Der Streamingdienst der Kunststoff-Industrie

Neben der kontinuierlichen Vernetzung betrieblicher Produktionsprozesse, wird das Bedürfnis nach mehr menschlicher Digitalisierungskompetenz größer. Die Corona Pandemie hat diese Situation noch verschärft.

Die Kunststoff-Schule des Kunststoff-Instituts Lüdenscheids ging bereits im Januar 2020 erfolgreich an den Start. Seitdem wurde der digitale Lernplatz konzeptionell weiterentwickelt und technisch ausgebaut. „Mit dem Relaunch der neuen Kunststoff-Schule, gehen wir noch ein Stück weiter als nur ein weiteres e-Learningformat auf dem Markt zu platzieren. Die Plattform hat sich von einem digitalen Lernplatz zu einer Streamingplattform entwickelt. Diese bietet nicht nur ausschließlich unterschiedliche Bildungsangebote an, sondern stellt zukünftig weitere wissenswerte Informationen zur Verfügung", berichtet Michael Krause, Geschäftsführer am Kunststoff-Institut Lüdenscheid über die neusten Entwicklungen im Bereich der Aus-und Weiterbildung.

Drei Plattformen

Die Kunststoff-Schule passt sich dabei den individuellen Lern- und Informationsbedürfnissen der Teilnehmer/innen an. Aktuell werden auf der Plattform drei e-Learning-Kategorien angeboten: Online-Seminare „On Demand", Informations-Sessions und e-Learningkurse.
Die Vorteile der verschiedenen Formate sind vielfältig. Neben der unterschiedlichen Wissens- und Informationstiefe der Angebote, differenziert sich das Portfolio der Kunststoff-Schule auch in visuellen und zeitlichen Aspekten. „Ein wesentlicher Vorteil den wir mit unserem Streamingangebot realisieren, ist die maximale zeitliche Freiheit. Sämtliche Inhalte können 24/7 in dem jeweiligen persönlichen Account eingesehen und zeitlich unabhängig gestreamt werden. Das Lerntempo bestimmen dabei die Nutzer der Plattform selbst. Sie haben die Möglichkeit die Lerneinheiten in einem Stück, oder in Teilen zu erarbeiten", erläutert Michael Krause das Konzept.

Zusatzangebote

Im Vergleich zu anderen digitalen Aus – und Weiterbildungsplattformen, was macht die Kunststoff-Schule für einen Unterschied?
Neben dem kontinuierlichen Ausbau der verschiedenen Lernkonzepte, wird es dort zukünftig wissenswerten Content rund um die Kunststoff-Industrie, interessante Blogeinträge, aktuelle News und Clips aus den verschiedenen technischen Bereichen des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid geben. Zusätzlich schafft die Kunststoff-Schule ein Stück mehr Verbindlichkeit, indem es die Möglichkeit geben wird, einen Termin mit dem oder der jeweiligen Experten/in zu vereinbaren, um mögliche Fragen zu klären.
Der Zugang zur Streamingplattform ist für die Teilnehmer mehrstufig aufgebaut. Neben einem kostenlosen Schnupperkurs, können einzelne Kurse erworben oder mit dem Jahres-Abo sämtliche Inhalte freigeschaltet werden.

» www.kunststoff-schule.de

Welthandel

Kunststoffindustrie beeinträchtigt durch weltweiten Versorgungsengpass

Kunststoffverarbeiter haben es momentan nicht leicht. Eine Reihe paralleler Ereignisse wirken sich negativ auf Rohstoffweltmarkt und -preise aus. Eine Besserung der Versorgungslage mit Grundstoffen für die kunststoffverarbeitende Industrie wird erst im Verlauf des Jahres erwartet.

Noch auf der Weltleitmesse K, die im Oktober 2019 in Düsseldorf stattfand, war die Stimmung der Kunststoffbranche von Zukunftsoptimismus geprägt. Wenige Monate später ließ die Corona-Pandemie das globale Wirtschaftsleben stillstehen – ein Gamechanger für alle Industriezweige. Zuvor war der Kunststoff jedoch auch schon in Bedrängnis.

Geringere Nachfrage durch Kunststoff-Bashing und Lockdown

Das durch öffentliches „Kunststoff-Bashing“ angeschlagene Image des Werkstoffs senkte die Absatzerwartung von Verarbeitern und damit die Kontraktabnahmen für Vor- und Zwischenprodukte. Einen weiteren Dämpfer erhielt die Rohstoffnachfrage durch den ersten Corona-Lockdown, der erneut über Monate die Nachfrage schmälerte und zu einem Überangebot von Grundstoffen für die Kunststoffverarbeitung sorgte.

China profitierte 2020 vom Überangebot

Rohstoffüberangebot und Tiefpreise halfen insbesondere China, das vor allen anderen großen Volkswirtschaften schon im zweiten Halbjahr 2020 wirtschaftlich wieder auf die Beine fand. Diese hohe asiatische Nachfrage band viele Rohstoffe aller Sektoren, die anschließend der europäischen Wirtschaft für ihren Wiederaufbau nicht mehr zur Verfügung standen. Für die Kunststoffindustrie betrifft das die Versorgung u.a. mit PP, PS, EPS, PUR, HDPE, LDPE, ABS, PA, POM, PBT oder PC. Diese sind nur zu deutlich erhöhten Preisen am Markt erhältlich.

Die kunststoffverarbeitende Industrie leidet aktuell an einem weltweiten Lieferengpass von Rohstoffen. Dafür gibt es unterschiedliche Gründe, die gerade zeitgleich aufeinandertreffen. Bildquelle: Chanaka/Pexels

Produktionseinbußen durch höhere Gewalt

Insbesondere die chemische Industrie ist zusätzlich zu den bereits genannten Versorgungsproblemen seit Mitte letzten Jahres von einer nicht enden wollenden Kette von Force Majeure-Ereignissen beeinträchtigt. Zahlreiche Anlagenstörungen, Drosselungen und Wartungsstillstände bei europäischen Unternehmen reduzierten Produktionskapazitäten und wirken sich nach wie vor auf die Versorgungslage aus. In den USA hatten Hurrikans und ein plötzlicher Kälteeinbruch am wichtigen Chemiestandort Texas Anfang des Jahres zu massiven Schäden bei der industriellen Infrastruktur für petrochemische Grundstoffe geführt und Produktionsausfälle mit weltweiten Lieferfolgen verursacht. Hinzu treffen in der internationalen Logistik steigende Frachtraten auf gleichzeitigen Containermangel, was wiederum zu Verknappung von Frachtkapazitäten führt und eine rasche Erholung zusätzlich ausbremst.

Recyclingmaterial oft keine zulässige Alternative

Zur Lösung des Engpasses ist der Einsatz von recyceltem Kunststoff in vielen Fällen rein rechtlich nur bedingt möglich. Zulässige Einsatzbereiche erleben laut Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV) aktuell einen Preisanstieg bei gleichzeitig sinkender Verfügbarkeit von Rezyklaten.

Kunststoffverarbeiter nur bedingt handlungsfähig

In Summe ist die Produktions- und Lieferfähigkeit der kunststoffverarbeitenden Branche von Kabel- über Verpackungshersteller bis hin zu Automobilzulieferern merklich eingeschränkt. Laut einer aktuellen Umfrage von Kunststoff Information (KI) drohen für 42 Prozent der Kunststoffverarbeiter vereinzelte Produktionsstillstände. Eine Normalisierung kann erst eintreten, sobald sich auf dem Rohstoffmarkt Angebot und Nachfrage wieder in ein Gleichgewicht begeben haben. Dies wird jedoch voraussichtlich erst in der zweiten Jahreshälfte erfolgen.

Lieferkettengesetz (Stand 30.03.2021)

Mit dem „Gesetzesentwurf über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten“ sollen deutsche Unternehmen verpflichtet werden, ihrer globalen Verantwortung nachzukommen.

Das Gesetz findet für Firmen Anwendung (ungeachtet ihrer Rechtsform), die:

- ihre Hauptverwaltung, ihre Hauptniederlassung oder ihren Sitz im Inland haben und
- in der Regel mehr als 3.000 Arbeitnehmer beschäftigen.
- Ab dem 1. Januar 2024 beträgt der vorgesehene Schwellenwert 1.000 Arbeitnehmer.

Unternehmen müssen für die Einhaltung der Menschenrechte über die gesamte Lieferkette sorgen. Die Verantwortung der Unternehmen ist nach diversen Kriterien abgestuft (z.B. eigener Geschäftsbereich/mittelbarer oder unmittelbarer Zulieferer).

Ziel des Gesetzes

Mit dem Gesetz sollen Kinderarbeit, Ausbeutung, Diskriminierung und fehlende Arbeitsrechte bekämpft werden. Ebenso wird der Aspekt Umweltzerstörung in den Blick genommen, wie z.B. illegale Abholzung, Pestizid-Ausstoß, Wasser- und Luftverschmutzung. Aber auch allgemeine Rechtspositionen werden von dem Gesetz erfasst.

Was bedeutet das konkret für Unternehmen?

Im eigenen Geschäftsbereich und bei unmittelbaren Zulieferern sieht das BMZ z.Bsp. folgende Maßnahmen vor:

- Grundsatzerklärung zur Achtung der Menschenrechte verabschieden.
- Risikoanalyse: Verfahren zur Ermittlung nachteiliger Auswirkungen auf die Menschenrechte durchführen.
- Risikomanagement (inkl. Abhilfemaßnahmen) zur Abwendung potenziell negativer Auswirkungen auf die Menschenrechte
- Beschwerdemechanismus einrichten.
- Transparent öffentlich Bericht erstatten.
- Im Fall einer Verletzung muss es im eigenen Geschäftsbereich unverzüglich Abhilfemaßnahmen ergreifen, die zwingend zur Beendigung der Verletzung führen. Zudem muss es weitere Präventionsmaßnahmen einleiten.
- Wenn das Unternehmen die Verletzung beim unmittelbaren Zulieferer nicht in absehbarer Zeit beenden kann, muss es einen konkreten Plan zur Minimierung und Vermeidung erstellen.
  (Quelle: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit)

Haftungsrechtlich sieht es aktuell so aus, dass die betroffenen Firmen nur für das erste Glied ihrer Lieferkette verantwortlich zeichnen. Die Ausgestaltung des Gesetzestextes zum Thema der Beweislast ist aktuell noch offen. Lt. Referentenentwurf vom 03.03.2021 können betroffene Zivilpersonen Gewerkschaften und Nichtregierungsorganisationen die Ermächtigung zur Prozessführung erteilen.

Den aktuellen Gesetztesentwurf finden Sie unter: www.bmas.de (Service/Gesetze und Gesetzesvorhaben)

Unabhängig von der deutschen Gesetzgebung plant die EU-Kommission noch in diesem Jahr ein EU-Lieferkettengesetz zu erarbeiten, in dem alle Unternehmen einbezogen werden sollen, egal welcher Größe. EU-Justizkommissar Didier Reynders kritisierte das deutsche Lieferkettengesetz als nicht weitreichend genug.

NRW.BANK

Jetzt in Nachhaltigkeit investieren

Mit dem Green Deal hat die EU einen Fahrplan hin zu einer sauberen, kreislauforientierten und CO_2-neutralen Wirtschaft erarbeitet. Gerade den produzierenden Unternehmen kommt dabei eine zentrale Rolle zu, unabhängig von der Branche. Egal ob klein oder groß – sie alle müssen sich nun mit dem Thema „Klimaschutz“ auseinandersetzen. Denn mit ihren Produkten und Angeboten sind sie Protagonisten im Transformationsprozess hin zu mehr Nachhaltigkeit. Die NRW.BANK unterstützt sie bei den dazu notwendigen Investitionen.

Investitionen sind nötig, denn um die Anforderungen der Klimaneutralität zu erfüllen, müssen viele Unternehmen ihre Produktpalette anpassen, Produktionsmethoden ändern, den Maschinenpark erneuern oder andere Rohstoffe einsetzen. Auch sollten sie mit einem ganzheitlichen Blick nicht nur auf ihre eigenen Produkte und Prozesse blicken, sondern ebenso die Lieferketten und Transportwege nicht außer Acht lassen. Ressourceneffizienz schont dabei nicht nur das Klima, sondern sorgt auch für Kosteneinsparungen – insbesondere angesichts des enorm steigenden CO_2-Preises auf bis zu 180 Euro pro Tonne. Wer frühzeitig auf Klima- und Umweltschutztechnologien setzt, eignet sich zudem einen Wissens- und Kompetenzvorsprung im internationalen Vergleich an und hat hierdurch einen Wettbewerbsvorteil, von dem er künftig auch finanziell profitieren kann.

Bildquelle: NRW.Bank

„Null Schadstoffe“ lautet ein weiteres EU-Ziel. Deswegen sollen das Chemikalienrecht verschärft, die zulässigen Industrieemissionen eingeschränkt und noch in diesem Jahr ein Aktionsplan für Wasser, Luft und Boden vorgestellt werden. Bis übernächstes Jahr soll der Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft greifen. Das Ziel: ausschließlich wiederverwendbare oder recycelbare Verpackungen in der EU bis 2030.

Um die erforderlichen Investitionen zu stemmen, können nordrhein-westfälische Unternehmen auf die Unterstützung der NRW.BANK zurückgreifen. Die Förderbank für das Land Nordrhein-Westfalen unterstützt die notwendige Transformation im Land NRW hin zu einer emissionsarmen und klimaresilienten Wirtschaft mit einem breiten Spektrum an Förderinstrumenten: von zinsgünstigen Förderdarlehen über Eigenkapitalfinanzierungen bis hin zu Förderberatungsangeboten. Mit dem NRW.BANK. Effizienzkredit lassen sich beispielsweise Investitionen in Energie- und Ressourceneffizienz finanzieren. Für innovative bzw. schnell wachsende Unternehmen kommen auch Förderdarlehen des Programms NRW. BANK.Innovative Unternehmen infrage.

Investitionen in Nachhaltigkeit lassen sich künftig außerdem mit besseren Kreditkonditionen finanzieren. Investments mit einem negativen Einfluss auf die Umwelt gelten für Banken als Risiko, das sich perspektivisch in steigenden Kosten für die Finanzierung niederschlagen wird.

Auch die NRW. BANK selbst agiert klimaschonend. Zu Jahresbeginn schärfte sie ihre Nachhaltigkeitsleitlinien nach und verpflichtete sich, ihr Produkt- und Dienstleistungsangebot auf das Ziel des Green Deals auszurichten. Schon heute fokussiert sie ihr Fördergeschäft stärker auf Unternehmen, die entweder bereits ein nachhaltiges Geschäftsmodell haben oder gerade einen Transformationsprozess anstreben. Besonders umweltschonende Investitionen können auch jetzt bereits von besonders günstigen Kreditkonditionen profitieren.

All dies zeigt: Langfristig lohnen sich Investitionen in Klima- und Umweltschutz auch wirtschaftlich. Staatliche Förderung durch die NRW.BANK unterstützt die Unternehmen beim nachhaltigen Wirtschaften. Denn Energie- und Klimaneutralität sichern den Standort Nordrhein-Westfalen – und damit die Lebensqualität aller.

» www.nrwbank.de

Mitgliedsunternehmen und Kooperationspartner

06. Mai 2021
ENGEL Lightweight Future Day 2021
Schwertberg Österreich
» www.engelglobal.com

18. Mai 2021
Aachen Polymer Optics Days: Werkzeug- und Formenbau für optische Anwendungen
Online-Seminar
Veranstalter: Fraunhofer IPT und ILT, Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
» www.aachen.polymeroptics.de

18. – 20. Mai 2021
Renewable Materials Conference
Online Event
Veranstalter: nova-Institut GmbH
» www.renewable-materials.eu

09. Juni 2021
IKV-Seminar: Thermoplast-Schaumspritzgießen
Aachen, Veranstalter: Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
» www.ikv-aachen.de

15. – 16. Juni 2021
Fachtagung KIMW: Schlüsseltechnologien zur Oberflächenmodifikation
Lüdenscheid, Veranstalter: Kunststoff-Institut Lüdenscheid
» www.kunststoff-institut-luedenscheid.de

17. – 18. Juni 2021
Engelskirchener Kunststoff-Technologie-Tage
Online Event
Veranstalter: BARLOG Plastics GmbH
» www.ektt.de

21. Juni 2021
Intensivseminar: Styrolkunststoffe
Online-Seminar, Veranstalter: KI – Kunststoff Information
» www.kiweb.de

06. – 07. Juli 2021
Kunststoffe für Brennstoffzellen und moderne Batterietechnik
Hybrid-Event, Würzburg
Veranstalter: SKZ
» www.skz.de

Wir sind kunststoffland