

report

kunststoffland  NRW e.V.

Ausgabe 4 | 2017

Informationen aus dem kunststoffland NRW

Schwerpunktthema

Rezyklate und Biokunststoffe



kunststoffland NRW Branchentag
18. Januar 2018

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser!

Kennen Sie eigentlich Flustix? Vermutlich nicht, denn dieses Zertifikat für plastikfreie Produkte ist brandneu. Es will – nicht mehr und nicht weniger – beim Schutz der Meere vor Plastikmüll helfen: Wir alle sollen ein möglichst plastikfreies Leben führen und nur noch Produkte kaufen, die zu 99,5% frei von Kunststoff sind. Das neue Siegel hilft uns bei der Orientierung – nur ein singuläres, schlaues Geschäftsmodell?

Eher nicht: Bei der Dresdner Verpackungstagung wurde in diesen Tagen ein Befragungsergebnis vorgestellt, das exakt dazu passt. Die Generation Z der heute 18- bis 24 Jährigen, also die Konsumenten der Zukunft wollen in erster Linie umweltgerechte Verpackungen, das bedeutet für sie konkret: „kein Plastik“!

Was folgt daraus? Der Werkstoff Kunststoff gerät offenbar immer mehr an den Pranger, und zwar auf breiter Front. Längst geht es nicht mehr „nur“ um Plastiktüten... Unter erheblichem öffentlichen Druck macht auch die Politik mobil – vorne weg die EU-Kommission mit ihrer für Anfang 2018 angekündigten Kunststoffstrategie. Nachhaltigere Produktion



Dr. Bärbel Naderer,
Geschäftsführerin
kunststoffland NRW e.V.
Landesclustermanagerin

und nachhaltigerer Verbrauch von Kunststoffen werden dort im Zentrum stehen.

Vor diesem Hintergrund ist Wegducken für die Kunststoffwirtschaft keine gute Idee – im Gegenteil. Stattdessen gehört das Thema Nachhaltigkeit noch stärker in den Fokus. Nicht im Sinne eines billigen Greenwashings, sondern getragen von der ehrlichen Überzeugung, dass unsere hochinnovative Kunststoffindustrie die aktuellen Herausforderungen aktiv angenommen hat und mit Hochdruck an Lösungen arbeitet.

Wir bei kunststoffland NRW werden hier weiter sachlich aufklären und selbstbewusst auch in den notwendigen gesellschaftlichen Dialog eintreten. Zuvor jedoch wollen wir alle Akteure der Kunststoffindustrie ermutigen und zum gemeinsamen Engagement aufrufen: Lassen Sie uns die Kompetenzen, die wir an unserem Standort haben, noch offensiver nutzen, um konstruktive Antworten zu geben und Problemlösungen anzubieten! Wer, wenn nicht wir, kann voranschreiten, etwa bei Zukunftsthemen wie Biokunststoffen oder Rezyklaten? Wer, wenn nicht wir, kann Kunden und Anwenderindustrien überzeugen und daraus perspektivisch Wettbewerbsvorteile und Wachstumschancen generieren?

Ich bin sicher: Mit unserem neuen kunststoffland report „Rezyklate & Biokunststoffe“ treffen wir exakt ins Schwarze – und dies ist erst der Anfang...

Beste Grüße,

Ihre Dr. Bärbel Naderer

Inhalt

VEREIN

Editorial.....	2
Impressum.....	2
Grußwort Minister Pinkwart.....	4
kunststoffland NRW im Dialog mit Minister Pinkwart.....	5
Veranstaltung Leichtbau und Elektromobilität.....	6
Dialog Kunststoffindustrie – Politik.....	10

SCHWERPUNKTTHEMA REZYKLATE UND BIOKUNSTSTOFFE

Kunststoff auf dem Weg in die Nachhaltigkeit.....	11
Recycling Magazin An den richtigen Schrauben drehen.....	14
Procter & Gamble Recyclebare Shampoo-Flasche mit Strandplastik....	16
Interview: Die Recyclingquoten müssen hoch.....	17
Toho Tenax Europe GmbH „Closing The Loop“-Konzept für Tenax® ThermoPlastics.....	18
DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG Qualität und Quantität.....	20
BKV GmbH Kunststoffverwertung im Zielkonflikt.....	22
Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe Rezyklate in der Praxis.....	23
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie gGmbH Qualitätsstandards für Kunststoffrezyklate?.....	24
Henkel AG & Co. KGaA Abfall in Chancen verwandeln.....	25
bioplastics Magazine – Interview Biokunststoffe und Rezyklate – eine sinnvolle Ergänzung.....	27

FKuR Kunststoff GmbH Die Macht der Verpackung – Schärfen Sie Ihren USP.....	29
IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe Verarbeitung von Biokunststoffen – eine Bilanz.....	31
Covestro Deutschland AG Pflanzen statt Erdöl.....	32
Fraunhofer UMSICHT PLA-Abfälle im Abfallstrom.....	34
BIOTEC GmbH & Co. KG Innovative Biokunststoffe aus NRW.....	35
Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Machbarkeitsstudie zum Schweißen von Kunststoffen.....	36
Nova-Institut GmbH Carbon Capture and Utilisation.....	38
Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Flammgeschütztes Celluloseacetat für Extrusion und Spritzguss.....	40

BRANCHE

LANXESS Deutschland AG Lanxess setzt auf Materialien für neue Mobilität.....	42
IKV-Kolloquium 2018	44
R+S Technik GmbH Tech-Day bei R+S Technik in Bocholt.....	45
WISSENSchaf(t) SPASS Neue Ausstellung „Stein auf Stein“.....	46
Duisburger Extrusionstagung Hochleistungsextrusion – Trends und Innovationen.....	47
Kurz gemeldet.....	48
Termine.....	49
Vorschau 2018.....	51

Impressum

Ausgabe 4 | 2017

Aktuelle Mitteilungen von kunststoffland NRW e.V.

Grafenberger Allee 277-287
40237 Düsseldorf
Telefon +49 211 210 940 0
info@kunststoffland-nrw.de
www.kunststoffland-nrw.de

Herausgeberin:
Dr. Bärbel Naderer

Redaktion:
Marianne Lehner
kunststoffland NRW e.V.

Layout und Produktion:

Stefan Räuschel
Johannesstr. 13, 31177 Harsum
Telefon +49 5127 90 36 138
Mobil +49 174 96 50 421
info@raeuschel-design.de

Druck:

Albersdruck GmbH & Co. KG,
Düsseldorf



Bildquelle Titelseite:

AdobeStock_23027010

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 März 2018. Über Ihre Beteiligung in Form von eigenen Beiträgen oder Anzeigen würden wir uns sehr freuen.

Grußwort des Ministers für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

„Kunststoffindustrie als zentraler Ideengeber“

Prof. Dr. Andreas Pinkwart

Nordrhein-Westfalens Kunststoffindustrie ist einmalig in Europa. Das gilt für ihre wirtschaftliche Stärke und vor allem auch für die Zusammensetzung der Wertschöpfungskette. Hier finden sich führende Forschungsinstitute, große Unternehmen der Kunststoffherzeugung und viele „Hidden Champions“ unter den mittelständischen Unternehmen der Kunststoffverarbeitung und des Kunststoffmaschinenbaus. Diese Mischung im Zentrum zukunftsträch-

tiger Wachstumsmärkte bietet ein riesiges Innovationspotential für unser Land.

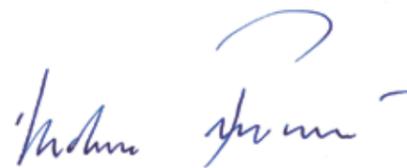
Ich denke hier vor allem an Themen wie Multi-Material-Leichtbau, Elektromobilität, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft – wichtige Zukunftsfelder, bei denen die Kunststoffindustrie zentraler Ideengeber ist und konstruktive Lösungen für die Bewältigung der großen gesellschaftlichen und ökologischen Herausforderungen erarbeitet.

Kunststoff ist einer der innovativsten und zukunftsreichsten Werkstoffe, die Kunststoffindustrie gehört zu den wichtigsten industriellen Arbeitgebern in NRW.

Wir als Landesregierung wollen diese Industrie nach Kräften dabei unterstützen, ihre hervorragende Wettbewerbsposition weiter auszubauen. Die Schaffung eines innovations- und wirtschaftsfreundlichen Umfeldes steht deshalb ganz oben auf unserer Agenda, erst recht angesichts

der aktuellen Herausforderungen in Zeiten von Digitalisierung und Globalisierung.

Themen wie Digitalisierung und die Suche nach neuen Geschäftsmodellen betreffen alle Branchen. Bewährte Erfolgsrezepte müssen immer wieder auf den Prüfstand gestellt und weiterentwickelt werden, kurzum: Wir brauchen marktfähige Innovationen und deshalb einen noch effektiveren Technologie- und Wissenstransfer. Hier unterstützen wir besonders das Eigenengagement der Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft, wie es im Verein kunststoffland NRW beispielhaft zum Ausdruck kommt. Nur wenn Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gemeinsam an einem Strang ziehen, werden wir erfolgreich sein. Dies gilt ganz besonders für die zentralen Handlungsfelder Innovation und Digitalisierung. Die Landesregierung nimmt ihre Verantwortung ernst und engagiert sich mit voller Kraft für eine leistungsfähige Infrastruktur im Verkehrs-, Energie- und im IT-Bereich. Nordrhein-Westfalen mit seiner eindrucksvollen Industriegeschichte hat das Potential, auch in Zukunft ganz oben mitzuspielen. Dafür machen wir uns stark, gemeinsam mit Ihnen!



Prof. Dr. Andreas Pinkwart
Minister für
Wirtschaft,
Innovation, Digitalisierung
und Energie
des Landes
Nordrhein-Westfalen

Bildrechte: © MWIDE
NRW / R. Pfeil



kunststoffland NRW im Dialog mit Minister Pinkwart

Ein intensives Kennenlern-Gespräch führten Vertreter des kunststoffland-NRW-Vorstandes kürzlich mit dem neuen Wirtschaftsminister Pinkwart in den Räumlichkeiten des Ministeriums. Unter Leitung des Vereinsvorsitzenden Reinhard Hoffmann, Gerhards Kunststofftechnik GmbH, repräsentierten die Gesprächsteilnehmer auf Seiten von kunststoffland NRW Dr. Hermann Bach, Covestro Deutschland AG,

Hans-Jürgen Schmidt, Quarzwerke GmbH und Peter Barlog, Barlog Plastics GmbH beinahe die komplette Wertschöpfungskette Kunststoff und zugleich Unternehmen unterschiedlicher Größenordnung. Die Gesprächsatmosphäre wurde von allen als positiv erlebt. In angeregter Diskussion wurden viele nach vorne gerichtete Aufgaben und Ziele besprochen. Der Minister sicherte kunststoffland NRW bei zahlreichen Themen seine Unter-

stützung zu und will sich besonders auch für den werkstoff- und branchenübergreifenden Dialog stark machen, den kunststoffland NRW gemeinsam mit der NRW-Stahlindustrie initiiert.

REINHARD HOFFMANN

Geschäftsführender Gesellschafter,
Gerhards Kunststofftechnik GmbH,
Vorsitzender kunststoffland NRW e.V.

Unser Gespräch mit Minister Pinkwart war außerordentlich wichtig, und zwar für beide Seiten. Als Sprachrohr für ca. 1.000 Kunststoffunternehmen mit mehr als 130.000 Beschäftigten haben wir den direkten Draht zum Minister gesucht und genutzt, um unsere Anliegen von Digitalisierung über Leichtbau und Kreislaufwirtschaft bis hin zum Fachkräftemangel an der richtigen Stelle in der Landesregierung zu platzieren. Natürlich waren auch die aktuellen Herausforderungen des Mittelstands, z. B. EEG oder die Attraktivität der ländlichen Räume Thema. Ich denke, der Minister war von der

Vielzahl unserer Aktivitäten und besonders von unserem konkreten Engagement als Unternehmer beeindruckt und hat viele Impulse mitgenommen. Wie auch bei seinen Vorgängern wird kunststoffland NRW diesen Dialog fortsetzen und verstetigen.'





Dr. Axel Tuchlenski, Head of Global Product & Application Development, LANXESS Deutschland und Vorstandsmitglied des Vereins kunststoffland NRW, eröffnete das Treffen der Vereinsplattform Leichtbau.



kunststoffland NRW

„Leichtbau und Elektromobilität – Neue Chancen für die Wertschöpfungskette der Zulieferindustrie“

Welche Bedeutung hat der Leichtbau im Zeitalter der Elektromobilität? – mit dieser Frage eröffnete Dr. Axel Tuchlenski, Lanxess Deutschland und Vorstand des Vereins kunststoffland NRW die ausgebuchte Veranstaltung beim Vereinsmitglied 3M in Neuss und gab damit zugleich den roten Faden vor. Für das neu aufgestellte Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW betonte der zuständige Abteilungsleiter Karl-Uwe Bütof in seinem Grußwort Aktualität und Relevanz des Themas und würdigte aus Sicht der Landesregierung das große Engagement der Kunststoffindustrie in diesem Bereich. Rundum spannend, sehr praxisbezogen und in Teilen durchaus kontrovers waren die hochkompe-

zenten Vorträge der Referenten aus verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette. Für Christoph Küsters, Senior Technical Innovation Manager bei 3M Deutschland, ist die Elektromobilität bereits Realität, gerade vor dem Hintergrund der Dynamik des chinesischen und europäischen Marktes. Und nicht minder wichtig: „Elektromobilität ist mehr als Fahrzeug!“ In diesem Sinne plädierte der Experte von 3M dafür, nicht nur aufs Fahrzeug zu schauen, sondern das übergreifende Thema der digitalen Vernetzung insgesamt in den Blick zu nehmen. Zukunftsthemen wie Autonomes Fahren oder Connected Car sollten auch für die Kunststoffindustrie in den Fokus rücken, denn: „Überall ist Kunststoff gefragt – die Kunststoffindustrie kann von all diesen Trends profi-

tieren!“ Der Stellenwert des Leichtbaus erscheint dabei aus der Sicht des Gastgebers ungebrochen: „Gewichtsreduzierung ist Bestandteil jeder Aufgabenstellung“, so Küsters, der in diesem Zusammenhang besonders auf die Bedeutung der Klebstofftechnologie für Leichtbaulösungen einging. Etwas andere Akzente setzte Ralf Matheis, fka Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen. Nach Einschätzung der Aachener Fahrzeugexperten werde es bis 2030 in allen Fahrzeugen elektrische Antriebe geben. Leichtbau sei zwar immer noch wichtig, aber auch Optimierungen in anderen Bereichen würden künftig bei der Elektromobilität an Bedeutung gewinnen. Die Ausführungen von Dr. Johannes Trieb, Lehrstuhl für Production Engineering of E-Mobility Com-



ECKHARD SCHOLTEN
Geschäftsführer
Toho Tenax Europe GmbH

Die Veranstaltung bot eine interessante Gelegenheit, nicht nur in die Aktivitäten einzelner Mitgliedsunternehmen zu blicken, sondern auch eine Stimme der Automobilindustrie zu der Notwendigkeit des Leichtbaus für die Elektromobilität zu hören. Das Thema Leichtbau wird m.E. nicht nur in der Automobilindustrie in Zukunft eine immer

größere Rolle spielen, sondern auch in vielen anderen Anwendungen. In NRW bestehen bei verschiedenen Unternehmen sehr viele Aktivitäten auf diesem Gebiet und es ist sehr begrüßenswert, dass der Verein kunststoffland NRW dies zusammenführt und solche Veranstaltungen ermöglicht.



Für die NRW-Landesregierung richtete Min.-Dir. Karl-Uwe Bütof, Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie das Grußwort an die zahlreichen Gäste.

CHRISTOPH KÜSTERS
3M Deutschland GmbH

Gerade mit Blick auf den spannenden Zukunftsmarkt Elektromobilität sind für 3M Austausch und Vernetzung mit Branchenexperten, Kunden und Lieferanten von sehr

großer Bedeutung. Als Gastgeber und Mitglied des Vereins kunststoffland NRW haben wir uns sehr gefreut, dass unsere gemeinsame Veranstaltung komplett ausgebucht war. Neben

vielen interessanten Diskussionen blieb genügend Raum, um Kontakte mit den Teilnehmern zu knüpfen, welche wir in Zukunft noch vertiefen werden.'

Eindringlicher Vortrag: Christoph Küsters, Sen. Technical Manager Customer Inspired Innovation & Automotive Electrification, West Europe, 3M Deutschland GmbH, sprach über 3M Lösungen für die Elektromobilität der Zukunft.

Alle Fotos:
©Olaf Staschik



lität perspektivisch zum Luxusgut?" Letztlich seien es die Verbraucher, die die finalen Entscheidungen trafen, so Weber. Aus seiner Sicht bleibe der Verbrennungsmotor weiter wichtig. Dabei müsse der Fokus auf hocheffizienten und sauberen Verbrennungsmotoren liegen, die mit erneuerbaren und kohlenstoffarmen Kraftstoffen arbeiten, so seine Vision.

Insgesamt gab es eine Fülle an Gesprächsstoff für kontroverse Diskussionen und einen lebhaften Erfahrungs- und Meinungs-

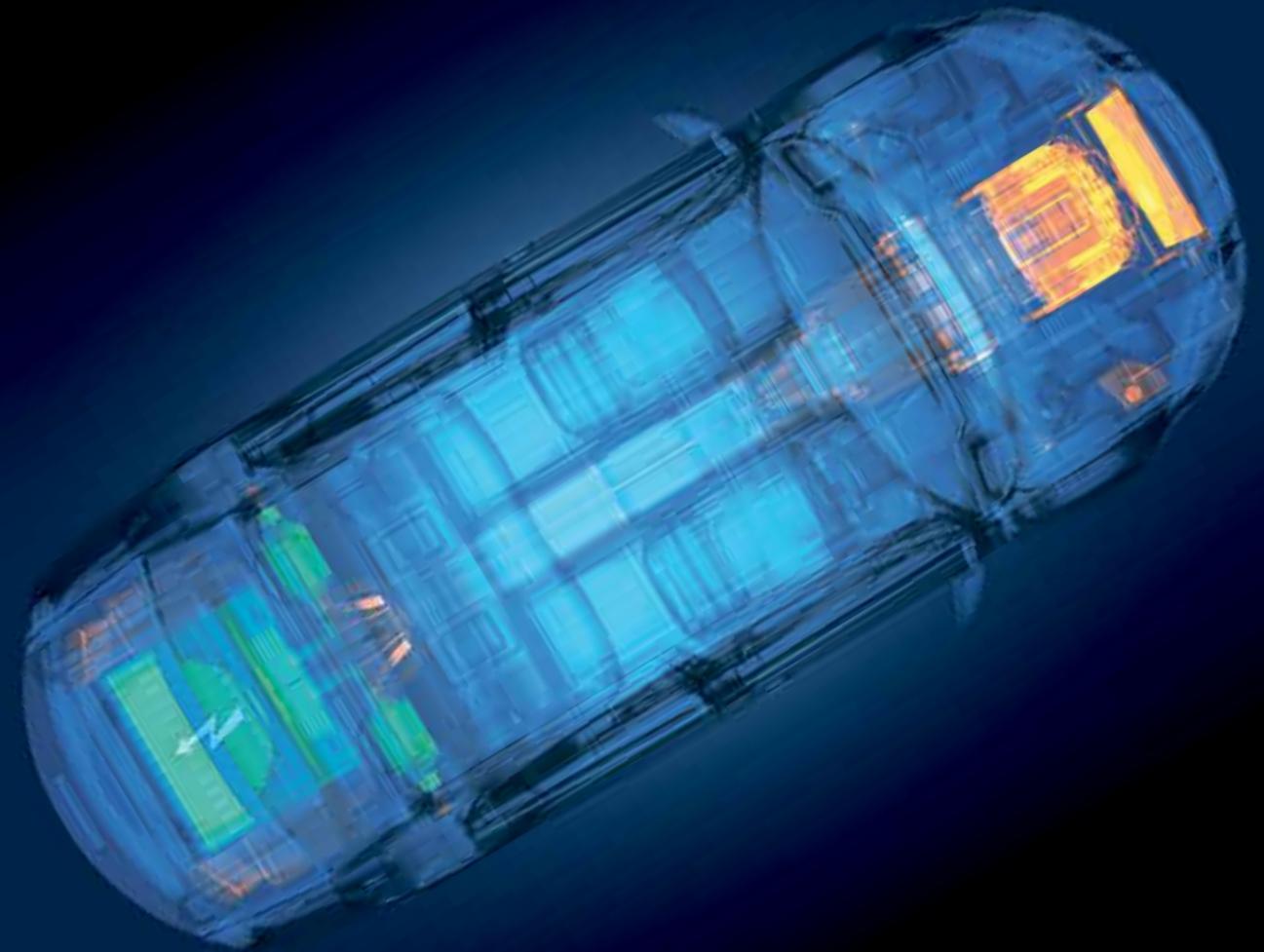
austausch beim abschließenden Get Together.

Zahlreiche kunststoffland-Mitglieder – unter ihnen beispielsweise Dralon, Toho Tenax, Evonik, A. Schulman oder Fraunhofer ILT – nutzten die perfekten Vernetzungsmöglichkeiten und unterstrichen ihr dauerhaftes Interesse am hochqualifizierten Austausch untereinander.

Auch deshalb steht bei kunststoffland NRW das Thema Leichtbau und Elektromobilität weiter-

hin ganz oben auf der Agenda. Unter der Überschrift „Multi-Material-Leichtbau für die (Elektro-) Mobilität – Herausforderungen und Chancen für NRW“ bereitet der Verein – erstmals in enger Kooperation mit der Stahlindustrie – eine werkstoff- und branchenübergreifende Veranstaltung zu hochinnovativen Leichtbaukonzepten mit Stahl und Kunststoff vor. Die Veranstaltung findet am Montag, 09. April 2018 in der Firmenzentrale des Mitgliedsunternehmens Lanxess Deutschland GmbH in Köln statt.

QUALITY ACCELERATES.



Der Trend zur Elektromobilität nimmt – gerade vor dem Hintergrund Ressourcenschonung und Klimaschutz – immer mehr an Fahrt auf. Mit unseren innovativen Werkstoffen tragen wir schon heute dazu bei, dass Automobile immer leichter und damit umweltfreundlicher werden. Die Hightech-Thermoplaste **Durethan®** und **Pocan®** sowie die **Tepex®** Organobleche eröffnen dabei neue Konstruktions- und Designmöglichkeiten. Mit unseren flammgeschützten Produkttypen bieten wir maßgeschneiderte Lösungen speziell für Stecker, Verbindungen, Halterungen und Gehäuse elektronischer Komponenten. So trägt die Qualität von LANXESS dazu bei, die Mobilität der Zukunft zu gestalten. e-mobility.lanxess.com

X Durethan® X Pocan® X Tepex®

QUALITY WORKS.

LANXESS
Energizing Chemistry

Engagierte Politiker und Politikerinnen stellen sich vor

Dialog Kunststoffindustrie – Politik

Wie in der letzten Ausgabe des kunststoffland NRW reports angekündigt, setzen wir unsere Reihe fort, mit der wir wichtige Landespolitiker/-innen vorstellen. Diesmal mit Guido van den Berg, der bereits als Sprecher der SPD in der Enquetekommission zur Zukunft der chemischen Industrie in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2013 bis 2015 vielfältige Kontakte zur Kunststoffindustrie hatte.

Guido van den Berg, SPD

Mitglied des NRW-Landtages seit 2012

Wer die K-Messe in Düsseldorf besucht, der sieht, dass Kunststoff ein zentraler Werkstoff unserer Zeit ist. Und wer aufmerksam ist, erkennt auch, dass NRW das Kunststoffland in Deutschland ist. Die Bran-

che konzentriert sich hier und ist gleichsam geprägt von vielen kleinen und mittleren Unternehmen mit hoher Innovationskraft und hoher Exportorientierung. Allen Akteuren die für diesen Erfolg verantwortlich sind, zolle ich hohen Respekt. Und ein besonderer Dank geht auch an die Verantwortlichen des Clusters, die es schaffen beispielsweise die Innovationskraft und den Forschungseinsatz bei der Fertigungstechnik herauszuarbeiten. Mit der Arbeit der Enquetekommission zur Zukunft der chemischen Industrie, in der ich als Sprecher der SPD-Fraktion mitwirken konnte, sind einstimmig parteiübergreifende Handlungsempfehlungen verabschiedet worden. Die Bedeutung der Kunststoffbranche wurde besonders betont. Um auch den zukünftigen Branchenerfolg zu sichern, müssen Trends und Herausforderungen mutig angegangen werden. Nachhaltigkeitsgesichtspunkte scheinen für die Wettbewerbsfähigkeit immer bedeuten-

der zu werden. Die Förderung von Forschung und Entwicklung verbesserter petrochemischer und biobasierter Werkstoffkonzepte, insbesondere auch mit Fokus auf dem Produktdesign zur Optimierung der Nutzungsphase, birgt große Chancen. Der verstärkte Einsatz biologisch abbaubarer Werkstoffe kann Marktchancen eröffnen und Gelegenheit bieten, auf diesem Anwendungsgebiet mit einer ökonomisch tragbaren ökologischen Orientierung Qualitätsvorsprünge aufzubauen. Und auch das Thema „geschlossene Stoffkreisläufe“ wird eine besondere Bedeutung zukommen. Hier können Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit branchenübergreifend zu einem echten Alleinstellungsmerkmal ausgebaut werden. Der Innovationswille muss auch zukünftig auf eine entsprechende Förderung und Unterstützung von politischer Seite bauen können, hierfür bin gerne für die Branche ansprechbar.



Guido van den Berg ist u.a. im Innenausschuss und im Ausschuss für Wirtschaft, Energie und Landesplanung vertreten. Außerdem ist er stellvertretender Landrat des Rhein-Erft-Kreises und Vorsitzender des SPD-Kreisverbandes Rhein-Erft. Bildquelle: Guido van den Berg / Fotograf: Ruprecht Stempel

Schwerpunktthema



Rezyklate und Biokunststoffe

Wer mit Kunststoffen nachhaltig wirtschaften will, kommt an Biokunststoffen und Rezyklaten nicht vorbei. Dies gilt besonders für Kunststoffverarbeiter und natürlich für Anwender aus allen Bereichen. Erstaunlich, was heute technisch bereits möglich ist. Ein Großteil der Impulse rund um unser aktuelles Schwerpunktthema kommt – kaum verwunderlich – aus NRW, dem Zentrum der Kunststoffindustrie. Wir zeigen auf den folgenden Seiten Anwendungsbeispiele, präsentieren wichtige Akteure und stellen Zusammenhänge her.

kunststoffland NRW

Kunststoff auf dem Weg in die Nachhaltigkeit

Rezyklate und Biokunststoffe – an sich keine neuen Themen für die Kunststoffindustrie. Allerdings deuten alle Zeichen darauf hin, dass jetzt neuer Schwung in die Debatte kommt. Die nicht endende Diskussion um Plastikmüll in Weltmeeren und Gewässern macht mehr als deutlich: Die Kunststoffindustrie muss noch nachhaltiger werden und sie hat alle Potentiale dazu! Diese sichtbar zu machen und durch Vernetzung weiter zu stärken, hier sieht kunststoffland NRW eine seiner wichtigsten Aufgaben.

Deshalb bot der Verein unter der Überschrift „Rezyklate und Biokunststoffe – Chancen und Märkte – TOP-Trends für Verarbeiter und Anwender“ am 19. September 2017 in Iserlohn erneut ein spannendes Forum für alle interessierten Industrievertreter und traf damit genau ins Schwarze. Unter den über 100 Teilnehmern waren sowohl führende Rezyklat- und Biokunststoff Produzenten und -Verarbeiter als auch die wichtigsten Anwenderindustrien zahlreich und hochkarätig vertreten.



Dr. Bärbel Naderer, Geschäftsführerin kunststoffland NRW und Reinhard Hoffmann, Geschäftsführender Gesellschafter Gerhards Kunststofftechnik GmbH und Vorsitzender kunststoffland NRW. Alle Fotos: kunststoffland NRW

Unter den Teilnehmern waren sowohl führende Rezyklat- und Biokunststoff-Produzenten und -Verarbeiter als auch die wichtigsten Anwenderindustrien vertreten.



JÜRGEN DORNHEIM

Section Head Packaging
Capability, Procter & Gamble

Ich war sehr überrascht, wieviel Kompetenz zu dem Thema beim ‚kunststoffland NRW‘ zusammenkam. Ich konnte einige Anregungen und neue Kontakte mitnehmen. Auch für uns als gro-

ßes Unternehmen ist es wichtig, dass wir uns immer wieder Input und Inspirationen von außen holen. Dafür bieten solche Veranstaltungen ein optimales Umfeld zum Austausch.‘



JOERN BAHR

Product Management/
Strategic Sourcing Business Line Recycling
Albis Plastic GmbH

Die Recycling-Veranstaltung am 19. September in Iserlohn war hinsichtlich der Vorträge, der Teilnehmer und der anschließenden Möglichkeit zum Austausch („Networking“) sehr interessant. Gerne werde ich an der nächsten Veranstaltung wieder teilnehmen!‘

Bei den anwesenden OEMs und Brandownern stehen die Herausforderungen rund um den Einsatz von Kunststoffen inzwischen ganz oben auf der Agenda. Ob Procter & Gamble, Volkswagen, IKEA oder Ford: Sie alle suchen nach Lösungen, um den Endnachfragern ökologisch und ökonomisch akzeptable Antworten zu präsentieren. Ihre künftige Nachfrage kann die Branche verändern – darauf muss diese sich einstellen und vorbereiten, lieber heute als morgen.

Reichlich gebündelte und vertiefende Informationen in diesem Sinne lieferten die praxisorientierten Vorträge der Referenten Michael Carus, nova-Institut für politische und ökologische Innovation, Michael Wiener, DSD – Duales System, Ansgar Hoffmann, Technische Kunststoffe Hoffmann + Voss, Jürgen Priesters, Tomra Sorting, Maria Magnani, Ford Forschungszentrum Aachen, Dr. Andreas Mäurer, Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung

und Dr. Gernot Jäger, Covestro Deutschland.

Bei der engagierten Diskussionsrunde zeigte sich die ganze Vielfalt des Themas: Angefangen bei zukünftigen Märkten, Marktchancen und Geschäftsmodellen für Biokunststoffe und Rezyklate über die Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards für Rezyklate und separate Stoffströme für Biokunststoffe bis hin zur Leistungsfähigkeit moderner Sortieranlagen diskutierten, moderiert von Dr. Bärbel Naderer, Geschäftsfüh-

rerin kunststoffland, die Experten aus Kunststoff- /Recyclingwirtschaft und Forschung sehr lebhaft und kontrovers mit dem Publikum ihre jeweiligen Standpunkte. Eine positive Resonanz erfuhr auch die von kunststoffland initiierte Aktion „Start-ups treffen Unternehmen“, die in dieser Form erstmals bei der Fachveranstaltung stattfand. Die Teilnehmer nutzten intensiv die Möglichkeit neue Geschäftsideen näher kennenzulernen und mit künftigen Jungunternehmern in den Di-

alog zu treten. Ebenfalls eine starke Resonanz und großes Interesse der Teilnehmer verzeichneten die zahlreichen Aussteller. In seinem Schlusswort betonte Reinhard Hoffmann, Geschäftsführender Gesellschafter Gerhardt Kunststofftechnik und Vorsitzender des Vereins kunststoffland NRW, die mittlerweile enorme Kompetenz zum Thema Rezyklate und Biokunststoffe in den Vereinsreihen von kunststoffland. Ferner rief er die anwesenden Vertreter der Kunststoffindust-

rie dazu auf, zukünftig noch stärker bei den wichtigen Themen Rezyklate und Biokunststoffe entlang der Wertschöpfungskette zu kooperieren und industriegetrieben neue Geschäftsmodelle und Qualitätsstandards zu entwickeln, statt auf top-down Entscheidungen der Politik zu warten. Schon heute ist klar: bei kunststoffland NRW steht der Themenkomplex Kunststoffrecycling-Rezyklate-Biokunststoffe auch weiterhin ganz oben auf der Agenda.



MICHAEL WIENER

CEO DSD – Duales System
Holding GmbH & Co. KG

Kunststoff steht am Scheideweg und kann in den kommenden Jahren zum Problemstoff werden oder zum Symbol einer echten Kreislaufwirtschaft. Ich bin froh darüber, kunststoffland NRW in den anstehenden Debatten als konstruktiven Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette und als Treiber nachhaltiger Lösungen wie beispielsweise Rezyklaten zu wissen.‘

Gastbeitrag des Recycling Magazins

An den richtigen Schrauben drehen

Autor: Michael Brunn, Verlagsleiter und Chefredakteur des Recycling Magazins

Auch wenn Kunststoff in der öffentlichen Diskussion in letzter Zeit verstärkt in die Kritik geraten ist: Die Branche boomt. 60 Millionen Kunststoffe, 350 Milliarden Euro Umsatz und 1,5 Millionen Mitarbeiter in Europa. Davon bekommen die Kunststoffrecycler aber nur einen ganz kleinen Teil ab: 3 Millionen Tonnen Kunststoffrezyklate, 2 Milliarden Euro Umsatz und 30.000 Mitar-

beiter. Für sich alleine betrachtet, sind die Zahlen gar nicht so schlecht, im direkten Vergleich sind sie hingegen gering. Woran liegt das? Die Antwort der Kunststoffverarbeitenden Industrie ist relativ einfach: Qualität, Preis, Verfügbarkeit. Hinzu kommen noch Sonderfälle, etwa die gesetzlichen Vorgaben zum Einsatz von Kunststoffen mit Lebensmittelkontakt. Aber die Herausforderungen für

die Kunststoffrecycler lassen sich im Wesentlichen auf die drei genannten Aspekte zurückführen. Jeder dieser Aspekte hat dabei eine ganz eigene Problematik.

Die Kunststoffpreise hängen vom Ölpreis ab, das ist bekannt. Und auch wenn der sich inzwischen einigermaßen stabilisiert hat, bewegt er sich doch weiterhin – zumindest aus Sicht der Recycler – nach wie vor auf einem relativ niedrigen Niveau. Für die Recycler beziehungsweise die Preise ihrer Produkte spielt der Ölpreis eigentlich keine Rolle, da er sich nicht unmittelbar auf die Herstellung der Rezyklate auswirkt. Das wiederum interessiert die kunststoffverarbeitende Industrie herzlich wenig, die davon ausgeht, bei fallenden Ölpreisen auch niedri-

gere Preise für Rezyklate zu zahlen beziehungsweise andernfalls darauf zu verzichten. Hier steht zu befürchten, dass alleine die Hoffnung auf die Regelung durch den Markt nicht zu einer Verbesserung führt. Branchenverbände fordern daher schon seit geraumer Zeit sowohl in Brüssel als auch in Berlin Maßnahmen, um die Nachfrage zu steigern. Denkbar – wenn auch politisch schwer umzusetzen – ist eine Quote für einen Mindestanteil von Sekundärrohstoffen in Kunststoffprodukten.

Qualität fördern

Das setzt wiederum auch voraus, dass die Recycler entsprechende Mengen liefern können. Je nach Herkunft und Kunststoffart mag das in einigen Fällen auch möglich sein. Wer aber etwa Leichtverpackungen aus dem gelben Sack erhält, bekommt die berühmte Pralinenschachtel: Man weiß nie so genau, was drin ist. Dieses Problem wird sich auch nicht durch höhere Quoten im Verpackungsgesetz lösen lassen. Es wird sich im Zweifelsfall sogar noch verschärfen, wenn irgendwann um jeden Preis Quoten erreicht werden sollen.

Und dann bleibt auch irgendwann die Qualität auf der Strecke. Schon seit Jahren beklagen die Kunststoffrecycler eine mangelhafte Qualität, die sie aus der Sammlung erhalten – und aus der dann eben wieder nur eine bestimmte Qualität gewonnen werden kann. Auch hier ist nicht so ganz klar, wie Abhilfe geschaffen werden kann.

Sicher nicht durch das Verpackungsgesetz, das (wie eigentlich die gesamte deutsche Gesetzgebung zur Abfallwirtschaft) sich nahezu ausschließlich auf Quantitäten fokussiert. Entsprechende Vorgaben wären aber notwendig, um den Recyclern eine Handhabe gegen minderwertige Qualitäten zu geben.

Hilfe könnte aus Brüssel kommen. Denn das Thema Kunststoffabfall steht auf der Agenda der Kommission ganz weit oben. Es gibt sogar einen eigenen Aktionsplan, der in den nächsten Wochen noch konkretisiert werden soll. Es ist nicht auszuschließen, dass hier auch verstärkt Wert auf qualitative Aspekte gelegt wird. Wie immer ist aber unklar, ob und wie entsprechende Vorgaben aus Brüssel auf nationaler Ebene umgesetzt werden.

Hilfe aus Brüssel?

Zumindest die deutschen Kunststoffrecycler sollten auch nicht allzu viele Hoffnungen auf das europäische Kreislaufwirtschaftspaket setzen. Zum einen muss man mit einer deutlichen Verwässerung als Folge des Trilogs rechnen, zum anderen werden die Quotenvorgaben kaum das deutsche Niveau erreichen. Interessant könnte es hingegen werden, wenn die Quotenberechnungsmethode umgestellt und vereinheitlicht wird. Bisher gilt in Deutschland alles als recycelt, was in eine Sortieranlage hineingeht. Nach dem Willen der Kommission soll hingegen künftig der Input in die letzte Behandlungsanlage der Maßstab für die Quoten sein. Das heißt: Dort sollte möglichst viel ankommen. Wird diese Vorgabe ernst genommen, können sich die Kunststoffrecycler vermutlich auf mehr und besseres Material freuen. Andererseits besteht die Gefahr, dass hier Klasse durch Masse ersetzt wird und die Recycler sozusagen zum letzten Sortierer werden.

Internationale Einflüsse

Und dann ist da noch China. Die chinesische Regierung hat angekündigt, den Import von Abfällen drastisch zu beschränken. Viele Abfälle dürfen gar nicht mehr importiert werden, andere nur mit sehr geringen Störstoffanteilen. Damit fällt auch für einen großen Teil der Kunststoffabfälle ein Absatzmarkt weg. Kurzfristig werden sich in dieser Größenordnung sicher keine neuen Märkte erschließen lassen. Die Alternative Verbrennung dürfte aber auch von der Politik nicht gewünscht sein und ist auch mangels Kapazitäten eher unrealistisch. Daher besteht geradezu ein Zwang, entsprechende Märkte zu schaffen. Letztlich

ist das im Interesse der Wirtschaft und der Umwelt – und damit auch der Politik. Was noch fehlt, sind die zündenden Ideen. Dass Kunststoffrecycling auch wirtschaftlich sein kann, zeigen zahlreiche Beispiele. Das Bestreben der Kunststoffhersteller, Recyclingunternehmen zu übernehmen zeigt, dass diese Erkenntnis angekommen ist und dass Kunststoffrecycling aus Sicht der Umwelt und der Kreislaufwirtschaft unerlässlich ist, bedarf eigentlich keiner Erwähnung mehr. Und mit einigen Weichenstellungen sollte es auch möglich sein, dass die Recycler in Zukunft ein größeres Stück vom Kunststoffkuchen abbekommen.

» www.recyclingmagazin.de

RECYCLING magazin

LESEN, WAS DIE BRANCHE BEWEGT

- ▶ 12 reguläre Ausgaben, 3 deutsch- und 4 englischsprachige Sonderhefte
- ▶ Trends, Analysen und Fakten zur Kreislaufwirtschaft
- ▶ 20 % Aborabatt für kunststoffland-Mitglieder

20 % RABATT

ONLINE BESTELLEN:
www.recyclingmagazin.de/vereinsabo

Recompounds

www.hoffmann-voss.de

**NACHHALTIG
WIRTSCHAFTLICH
HOCHWERTIG**

Procter & Gamble

Recyclebare Shampoo-Flasche mit Strandplastik



Als weltweit führendes Konsumgüterunternehmen sieht sich Procter & Gamble (P&G) in der Verantwortung, für ein hohes Maß an Nachhaltigkeit und Umweltschutz Sorge zu tragen. Konkret schließt das ein, in der Produktion verstärkt recycelte Kunststoffe zu verwenden. Vor diesem Hintergrund kündigte Procter & Gamble bereits beim Weltwirtschaftsforum 2017 in Davos an, bei Head & Shoulders die erste recyclebare Shampoo-Flasche mit Strandplastik* einzuführen. Ab Mitte Dezember 2017 bringt Head & Shoulders die Variante classic clean in einer Sonderedition auf den Markt. Die Shampoo-Flasche dieser Sonderedition wird hergestellt mit 20% Recyclat aus Kunststoffabfällen, die an europäischen Stränden angeschwemmt und aufbereitet wurden. Doch das ist nur der erste Schritt einer langfristigen, unternehmensweiten Vision: Ziel ist, bis Ende 2018 mehr als eine halbe Milliarde Flaschen mit bis zu 25% recyceltem Kunststoff aus haushaltsnaher Sammlung herzustellen. Das entspricht 90% aller Flaschen des P&G Haarpflegerportfolios in Europa.

Mit der Herstellung und Verbreitung der ersten recyclebaren Shampoo-Flasche mit Strandplastik* setzt Head & Shoulders ein Zeichen gegen die Verschmutzung der Meere durch Kunststoffabfälle, von denen ein Teil an Stränden angeschwemmt wird. Gleichzeitig ist die Strandplastikflasche ein deutliches Zeichen zur Förderung der Wiederverwertung von Kunststoff innerhalb der Kreislaufwirtschaft und trägt dazu bei, das Bewusstsein der Verbraucher für Recycling, Abfalltrennung und nachhaltigen Konsum zu stärken. Die Head & Shoulders Flasche mit Strandplastik* wurde im Oktober 2017 mit dem „Momentum for Change Award“ der Vereinten Nationen in der Kategorie „Planetary Health“ ausgezeichnet. Der UN-Klimaschutz-Preis zeichnet innovative Leuchtturmprojekte aus, die die Bedürfnisse der Menschheit und des Klimaschutzes in besonderer Weise miteinander vereinen.

Für die Herstellung der neuen recyclebaren Shampoo-Flasche hat sich Head & Shoulders mit den Recyclingexperten TerraCycle und SUEZ zusammengetan. SUEZ und TerraCycle haben Monate damit

verbracht, das Kunststoffmaterial für die Flaschen zu sammeln und zu recyceln. TerraCycle sammelte und sortierte mithilfe von über hundert lokalen Partnern Kunststoff an europäischen Stränden. SUEZ verarbeitete den Kunststoff in einem speziellen Verfahren weiter, das die erstklassige Qualität des Recyclingmaterials garantiert. Unterdessen arbeiteten die Entwickler von Head & Shoulders mehr als zehn Monate am Design der Flasche aus recyceltem Kunststoff. Es wurden viele Tests durchgeführt, um die Qualität, Stabilität und Sicherheit des Materials zu gewährleisten.

Die Zusammenarbeit mit Recyclingexperten für die Produktion der neuen Shampoo-Flasche war eine wichtige Leistung für die Marke, wie Lisa Jennings, Vice President von Head & Shoulders und Global Hair Care, erklärt: „Wir bei Head & Shoulders sowie unsere Partner TerraCycle und SUEZ glauben fest daran, dass wir eine Rolle bei der besseren Nutzung von Ressourcen spielen. Die Gestaltung dieser Flasche mit 20% Strandplastik ist der Beweis dafür, dass Kunststoffabfälle recycelt werden können.“

» www.pg.com

INTERVIEW mit Jürgen Dornheim,
Section Head Packaging Capability, Procter & Gamble

„Die Recyclingquoten müssen hoch“

kunststoffland NRW:

Welche Bedeutung hat der Einsatz von Rezyklaten und Biokunststoffen für Procter & Gamble?

Dornheim:

Procter & Gamble hat sich sehr ehrgeizigen Nachhaltigkeitszielen verpflichtet. Wir sind seit vielen Jahren weltweit und durchaus vielfältig im Bereich nachwachsender Rohstoffe engagiert. Gleichzeitig treiben wir den Einsatz von Rezyklaten bei unseren Produkten aktiv voran. Die jetzt ausgezeichnete Head & Shoulders Flasche mit Strand-Plastik ist ein zentrales Projekt, mit dem wir das Bewusstsein für die Wichtigkeit von geschlossenen Kreislaufsystemen, speziell beim Thema Kunststoffrecycling, schärfen wollen.

kunststoffland NRW:

Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Einsatz von Rezyklaten gemacht?

Dornheim:

Ganz eindeutig: Die Recyclingquoten müssen hoch. Daran arbeiten wir mit viel Nachdruck. Rezyklate sind aufgrund der aktuell noch geringen verfügbaren Mengen mit hochwertiger Qualität für uns nur in begrenztem Umfang nutzbar. Das wollen wir ändern. Wirklich neue Wege zu gehen, wie wir es mit der Head & Shoulders Beach Bottle mit Strandplastik getan haben, erfordert einen langen Atem, vor allem auch, um die technischen Herausforderungen



Bildrechte: Procter & Gamble

in den Griff zu bekommen. Grundsätzlich sind wir immer offen für neue Ideen und Technologien, um den Rezyklateinsatz bei unseren Produkten deutlich steigern zu können.

kunststoffland NRW:

Wie beurteilen Sie die Perspektiven für den Einsatz von Rezyklaten?

Dornheim:

Es steht für uns außer Frage, dass in Zukunft deutlich mehr Rezyklate bei unseren Produkten eingesetzt werden. Unsere

Zielsetzungen dazu sind eindeutig. Wichtig ist jetzt, dass wir die nötige Infrastruktur schaffen und die Technologien weiterentwickeln. Deutschland hat mit Blick auf Recycling und die entsprechenden Technologien viel Potenzial. Die hiesige Industrie ist ja für ihre Innovationsfähigkeit bekannt.

kunststoffland NRW:

Vielen Dank für das Gespräch.

Recycling-Lösungen für thermoplastische Carbonfaser-Produkte.

© Toho Tenax Europe GmbH



Toho Tenax Europe GmbH

„Closing The Loop“-Konzept für Tenax® ThermoPlastics

Autor:
Falk Ansoerge,
Sales Manager
Aerospace,
Toho Tenax
Europe GmbH

Die Entwicklung von kohlenstofffaserbasierten Hochleistungsverbundwerkstoffen zielt oft auf die Gewichtsreduktion von Flugzeugen oder Fahrzeugen zur Treibstoffersparnis und Ressourcenschonung ab. Thermoplastische Werkstoffkombinationen werden hierbei eine entscheidende Rolle einnehmen, da sie schnelle Produktions- und Bearbeitungszeiten, geringe Ausschusszahlen, hohe mechanische Eigenschaften und Chemikalienbeständigkeit sowie die Möglichkeit der Rezyklierbarkeit offerieren. Aus diesen Gründen hat Toho Tenax den Bereich Tenax®

ThermoPlastics (TPUD, TPCL und TPWF) konsequent ausgebaut. Die Möglichkeit diese sehr wertvollen Materialien zu recyceln, wird zukünftig ein dominierender Faktor bei der Materialauswahl in der Luftfahrtindustrie sein. Der Slogan „Think ThermoPlastic!“ repräsentiert ein ganzheitliches Konzept, um den Erwartungen des Marktes in ökologischer und ökonomischer Sicht zukünftig entsprechen zu können. Es beschäftigt sich neben den Tenax® Kohlenstofffasern und hierauf basierenden Halbzeugen Tenax® ThermoPlastics intensiv mit dem Thema Recycling. Konkret sind

die thermoplastischen Lamine Tenax®-E TPCL PEEK-HTA40 beispielsweise in der Rumpfstruktur des Airbus A350XWB als sogenannte „Clips und Klammern“ verbaut. Entlang der Wertschöpfungskette der thermoplastisch konsolidierten Lamine hat Toho Tenax festgestellt, dass es zu „thermoplastischen Beiprodukten“ kommt. Dies war Anstoß und Motivation zugleich, um alternative Lösungen der Wiederverwertung zu prüfen. Das Ziel ist die Verhinderung der End-of-Life-Phase in einem frühen Stadium sowie die Übertragung des Kreislaufs auch auf andere thermoplastische Pro-

duktgruppen des Portfolios. Unter anderem hat Toho Tenax das Recyclingprodukt Tenax®-E Compound rPEEK CF30 entwickelt. Es ist eine verstärkte Materialkombination aus den vormaligen thermoplastischen Kohlenstofffaser-Gewebeabschnitten und dem recyceltem Polymer Polyetheretherketon (rPEEK). In einem speziellen Compoundierungsverfahren werden die Abschnittprodukte mit recycelten PEEK zu einem Compound verarbeitet. Im Spritzgussverfahren kann dieses Granulat in das gewünschte Bauteil verarbeitet werden. Weder die Lieferkette, noch die Verarbeitung des Materials, erfordern Anpassungen in der Produktion bei den Anwendern, so dass die Kunden dieses Material direkt in der Produktion einsetzen können.

Im Rahmen einer LCA-Studie wurde das Compound einer genauen ökologischen und ökonomischen Betrachtung unterzogen. Die Umweltbelastung des Tenax®-E Compound rPEEK CF30 macht nur

34% des originären Produkts aus. Die Analyse zeigt zudem, dass sich dieses Recyclingprodukt hinsichtlich Leistungsprofil, wie etwa Elastizitätsmodul, Zugfestigkeit und Zugdehnung, fast äquivalent zu Primärprodukten verhält, jedoch auf einem ca. 50 % niedrigerem Preisniveau. Zusammenfassend offeriert dieses innovative Produkt Hochleistungseigenschaften mit einem attraktiven Preis vor einem „grünen Hintergrund“. Das nachhaltige Konzept von Beiprodukten in der Produktion über das Tenax® Compound rPEEK CF30 bis zum finalen Bauteil, einem Wing Access Panels“ (Demonstrator) eines Serienflugzeugs, wurde im Jahr 2016 mit dem JEC Innovation Award in der Kategorie „Recycling“ ausgezeichnet.

Weitere thermoplastische recycelte Carbon-Produkte

Neben dem vorgestellten recycelten Compound hat Toho Tenax al-

ternative Produktionsoptionen genauer betrachtet. Beispielsweise lassen sich die Abschnitte der thermoplastischen Kohlenstofffaser-Gewebe (TPWF) auch direkt für Formpressverfahren verwenden. Hierzu muss das Material in einen Schnittprozess zu Tenax® Chips, zum Beispiel in den Dimensionen 5 x 5 Millimeter oder 50 x 50 Millimeter, werden. Letztlich wird die Größe der Chips durch die jeweiligen Marktanforderungen bestimmt, welche sich wiederum durch die Verarbeitbarkeit und die Anforderungen der Endkomponenten bestimmen. Alternativ ist dieser Prozess auch mit Restgittern aus den thermoplastisch konsolidierten Laminen (TPCL) möglich, wobei diese in einem Zerkleinerungsprozess und nachgeschalteten Siebstufen in ein homogenes Recyclingprodukt umgearbeitet werden: Tenax® Crushed.

» www.tohotenax.com

TEIJIN
Human Chemistry. Human Solutions

TENAX® THERMOPLASTICS



INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR THERMOPLASTISCHE CARBONFASER-BAUTEILE



|||| Toho Tenax |

www.tohotenax.com

Aus Systalen werden inzwischen auch hochwertige Verkaufsverpackungen hergestellt. (Alle Bilder: Der Grüne Punkt)



DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG

Qualität und Quantität

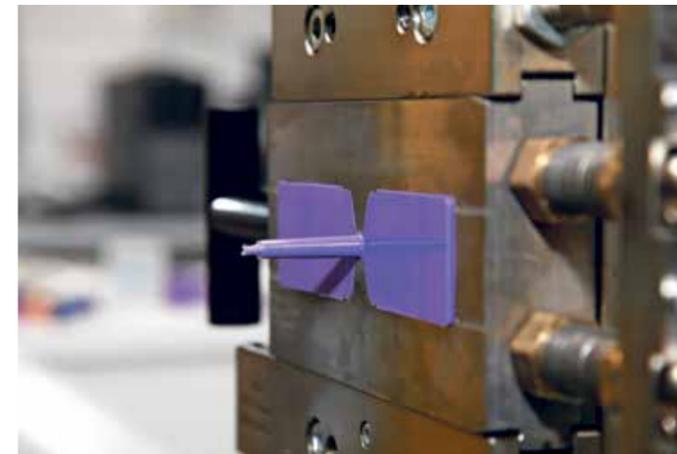
Das Recycling von gebrauchten Kunststoffverpackungen aus dem Gelben Sack und der Gelben Tonne hat in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht – auch dank Systalen, den Kunststoff-Rezyklaten des Grünen Punkts. Inzwischen liefert die Unternehmensgruppe Granulate, aus denen sich Verpackungen für den privaten Endverbraucher herstellen lassen. So kehren Verkaufsverpackungen aus dem Supermarktregal wieder ins Regal zurück. Frontrunner wie der Grüne Punkt sind notwendig, um die anspruchsvollen Recyclingziele des neuen Verpackungsgesetzes erfüllen zu können – allerdings muss die Industrie auch bereit sein, die neuen Produkte im großen Maßstab einzusetzen.

Das Verpackungsgesetz (VerpackG), im Juli 2017 verkündet und gültig ab 2019, schreibt deutlich höhere Recyclingziele für Kunststoffverpackungen aus dem dualen System vor. Je nach Berechnungsgrundlage wird die Menge an Kunststoff, die Grüne Punkt und Co. in den nächsten Jahren recyceln und in den Wirtschaftskreislauf zurückführen müssen, um 50, 100 oder gar 200 Prozent zunehmen. Um dieses Ziel erreichen zu können, sind mehrere Bedingungen zu erfüllen. Qualität und Quantität der im Gelben Sack und der Gelben Tonne gesammelten Kunststoffabfälle müssen besser werden, auch in Technik von Sortierung und Verwertung ist zu investieren – und die stark steigende Menge an Kunststoffrezyk-

laten muss qualifizierte Abnehmer finden.

Dafür sind zwei Aspekte von zentraler Bedeutung: die Qualität der Rezyklate und die Liefersicherheit. Nur wenn Rezyklate neuen Kunststoff ohne Qualitätsverlust ersetzen können und zudem verlässlich in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, ersetzen sie auf Dauer Virgin-Material, also neue Kunststoffe in der Produktion. Qualität und Quantität müssen Hand in Hand gehen.

Ein wichtiges Element, um den Rezyklateinsatz voranzubringen, ist das Kunststofftechnikum der Gruppe mit dem Grünen Punkt in Köln. Hier entwickeln die Ingenieure neue Rezepte für Polypropylen- und Polyethylengranulate der Marke Systalen. Grundlage



Ein Spritzgussautomat erzeugt genormte Prüfkörper zur Analyse von Farbe und Oberfläche.



Im Technikum in Köln entwickelt der Grüne Punkt neue Regranulate der Marke Systalen.

sind die Anforderungen der Kunden an die physikalischen Eigenschaften des Kunststoffs, an Farbe und Reinheit. Ein Extruder dient der Herstellung von Probemengen, die mit entsprechenden Additiven auf die gewünschten Eigenschaften eingestellt werden. Zur Überprüfung steht umfangreiche Labortechnik zur Verfügung, ein moderner Spritzgussautomat stellt Probekörper her, an denen weitere Untersuchungen vorgenommen werden.

Transluzentes und geruchsfreies Material

Für weitere Qualitätssteigerungen wendet der Grüne Punkt inzwischen neue Techniken und Prozesse an. So werden die zerkleinerten und gereinigten Kunststoffe mithilfe von Kameras, die jedes einzelne Kunststoffflake erfassen, nach Farben sortiert. Auf diese Weise erhält der Grüne Punkt Mahlgutfraktionen, die fast ausschließlich aus ungefärbten oder weißen Flakes bestehen. Durch die Zugabe von Farbe, Stabilisatoren oder anderen Zusatzstoffen bekommt das

HDPE-Systalen im weiteren Verarbeitungsprozess unterschiedliche Eigenschaften: beispielsweise eine höhere Dichte für stabile Behälter oder auch eine spezielle Farbmischung – passend zur Farbwelt des Kunden und seiner Produkte. So hat das Technikumsteam neue Farben von überraschender Brillanz entwickelt: Hellgelb, Lila, Dunkelblau, Gold und Orange.

Farbloses Regranulat lässt sich zudem für die Herstellung transluzenter Kunststoffe nutzen. Diese kommen bei Verkaufsverpackungen zum Einsatz. Dazu werden die Rezyklate besonderen Wasch- und Dekontaminationsprozessen unterzogen. So erreicht der Grüne Punkt Qualitäten, aus denen sich Flaschen und andere Behältnisse aus hochwertigem, lichtdurchlässigem und geruchsfreiem Polyethylen hoher Dichte (HDPE) aus Systalen produzieren lassen. Erste große Hersteller nutzen das HDPE-Systalen bereits für Flaschen, die mit Wasch- oder Reinigungsmitteln befüllt werden. So kehrt die Kunststoffverpackung aus dem Supermarktregal wieder als Verpackung ins Regal zurück. Damit hat der Grüne Punkt

bereits mehrere Preise gewonnen, darunter eine Nominierung für den Deutschen Rohstoff-Effizienzpreis des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und einen Deutschen Verpackungspreis. Während für Packstoffe wie Glas und Papier die Wertstoffkreisläufe längst geschlossen sind, steht das bei Kunststoff noch aus: Recyclingkunststoff aus Verpackungen geht weit überwiegend in technische und endverbraucherferne Anwendungen. Die Neuentwicklungen des Grünen Punkts können hier den Durchbruch bringen und das Kunststoffrecycling sowohl in der Qualität als auch in der Quantität entscheidend voranbringen. Was allerdings noch aussteht, ist die Akzeptanz durch die großen Markenhersteller. Zwar erklären sie unisono, dass der Einsatz von Rezyklaten in ihren Verpackungen eins ihrer wichtigsten Nachhaltigkeitsziele ist, doch bisher sind die Abnahmemengen noch gering. Systalen jedenfalls steht für die Verwendung in hochwertigen Verkaufsverpackungen im Nonfood- und Reinigungsmittelbereich bereit.

» www.gruener-punkt.de

BKV Symposium 2017 in Berlin

Kunststoffverwertung im Zielkonflikt

Die Verwertung von Polystyrolabfällen in Deutschland läuft in sicheren Bahnen. Dagegen bietet der Zielkonflikt zwischen Stoff- und Abfallrecht zunehmend Potenzial zur Verunsicherung, wenn es um eine rechtssichere Kunststoffverwertung geht.

Vor dem Hintergrund der anhaltenden Diskussion um HBCD-haltige Schaumstoffabfälle stellte Rainer Mantel, Geschäftsführer der BKV GmbH, vor rund 40 Teilnehmern des Symposiums in der hessischen Landesvertretung in Berlin die Ergebnisse einer neuen Studie zum Aufkommen und Management von EPS- und XPS-Abfällen in Deutschland vor: Demnach wurden auf Basis der Zahlen des Jahres 2016 rund 98 Prozent der angefallenen 110.000 Tonnen Post-Consumerabfälle verwertet. EPS/XPS-Abfälle aus in Deutschland hergestellten Produkten seien spätestens seit 2015 frei von HBCD. Aus Asien gelangten zwar noch HBCD-haltige Verpackungen in den deutschen Abfallstrom, würden aber im Recyclingprozess durch funktionierende QM-Systeme problemlos ausgeschleust, erklärte Mantel. Bei Dämmmaterialien sei aufgrund der langen Verweilzeiten in Gebäuden noch bis zum Jahr 2050 mit zunehmenden HBCD-haltigen Abfallmengen zu rechnen, bevor sie rückläufig würden. In diesem Zeitraum habe sich der im Baubestand noch vorhandene Anteil an mit diesem Flammschutzmittel ausgerüsteten Dämmmaterialien allerdings halbiert. In der anschließenden Diskussion ergänzte Dr. Helge Wendenburg vom Bundesum-

weltministerium, dass auch der Anteil noch HBCD-haltiger Verpackungen aus dem asiatischen Raum innerhalb der nächsten zwei Jahre stark abnehmen werde. Für die Verwertung von HBCD-haltigen Bauabfällen halte der Markt ausreichende thermische Verwertungskapazitäten bereit.

Die Herausforderung eines rechtssicheren Kunststoffrecyclings zwischen REACH und Abfallgesetzgebung bildete einen zweiten Themenschwerpunkt des Symposiums. Dirk Jepsen von Ökopool führte den Teilnehmern das Problem deutlich vor Augen: Kunststoffrecycling bewege sich zwischen zwei unterschiedlichen Rechts-Welten, dem Abfall- und dem Stoffrecht. Das Spannungsfeld finde sich auch in den politischen Zielen der europäischen Administration wieder: Was den Umgang mit Abfällen betreffe, verfolge sie das Ziel der „Circular Economy“ und will unter anderem mit mehr Recycling die Ressourcennutzung effizienter machen. Gleichzeitig fordere man in Brüssel eine „non toxic environment“ und will Schadstoffe in Produkten und Prozessen verringert wissen. „Wie können beide Ziele effizient erreicht werden, wenn unerwünsch-

te Stoffe in Abfallströmen enthalten sind und damit auch gegebenenfalls Bestandteil von Recyclaten sind?“, formuliert Jepsen die sich daraus ergebende offene Frage. Eine Ergänzung der Handreichung „Reach und Recycling“, die Ökopool bereits 2011 im Auftrag der BKV vorgelegt hatte, soll den Akteuren der Kunststoffverwertung dazu eine praktische Hilfestellung geben und eine Grundlage für die Diskussion mit den Behörden bieten.

Darüber hinaus gab Ulrich Schlotter, Leiter Projekte bei der BKV, dem Fachpublikum des Symposiums einen Überblick über die aktuelle Projektarbeit der BKV, zu der auch eine Erweiterung des bekannten Stoffstrombilds Kunststoffe um ein Modul zur Quantität und Qualität von Recyclaten zählt. Laut Volkswirt Claus-Jürgen Simon von PlasticsEurope Deutschland, der dieses Projekt im Detail erläuterte, wolle man beim Stoffstrombild, das seit vielen Jahren von Conversio (vormals: Consultic) erstellt werde, erstmalig auch Aussagen darüber machen, in welchen Mengen und in welchen Bereichen Recyclate auf dem deutschen Markt eingesetzt werden.

»www.bkv-gmbh.de



Foto: BKV GmbH

Hoffmann + Voss Technische Kunststoffe

Rezyklate in der Praxis: Offene Worte eines Kunststoffrecyclers

Recycelte Kunststoffe sind im Markt der Spritzgussverarbeiter etabliert – das bezeugen nicht nur die Kunststoff-Recyclingunternehmen, die zum Teil seit den 60er Jahren existieren und die die Verarbeiter mit hoher Qualität und mengensicher beliefern.

Trotzdem gibt es immer noch und immer wieder Vorbehalte oder einfach Informationslücken. Möglicherweise spielt hier auch das babylonische Sprachwirrwarr eine Rolle, mit dem Recycling-Qualitäten in der Praxis bezeichnet werden. Da es bislang keine allgemeingültige Definition für Recycling-Kunststoffe gibt, existieren zahlreiche Bezeichnungen und Qualitäten nebeneinander, wie z. B.

- Economy class-Typware aus Erstverarbeitung,
- Upcycling- Werterhöhung von Produktionsrückständen,
- Recompounded Plastic Materials,
- Typ-Mahlgüter,
- Rezyklat,
- Regenerat,
- Regranulat
- Industriequalität, B-Ware,
- Sekundärware...

Mit hoher Wahrscheinlichkeit verbindet jeder Praktiker, jede Praktikerin mit den einzelnen Begriffen etwas anderes – kein Wunder, dass vor diesem Hintergrund bei Spritzgießern teilweise Unsicherheiten oder gar Widerstände beim Einsatz von Rezyklaten existieren.

Kommunikation ist das A und O

Unsere Empfehlung lautet daher klar: Verarbeiter und Anbieter müssen sich offen über Anwendung und Bedarf auf der Verarbeiter-Seite und Möglichkeiten auf der Recycler-Seite austauschen – wir brauchen eine vertrauensvolle Kommunikation!

Was ist gemeint? Ein Weidepfahl hat andere technische Anforderungen als die Halterung eines Kabelbaums im KFZ, auch wenn beide aus einem glasgefüllten Polyamid hergestellt werden und beide potentiell aus einem Recyclingwerkstoff produziert werden können.

So ist es für einen Recycler durchaus interessant, ob das Spritzgussteil spritzblank zum Einsatz kommt oder die Oberfläche kaschiert oder lackiert wird. Schließlich will jeder Recycler das optimale Produkt anbieten: Anwendungsbezogen, preislich attraktiv und ohne Einschränkungen oder Bedenken verarbeitbar!

Und dann liegt die Hausaufgabe beim Recycler: Umfassende, sorgfältige Qualitätsprüfung des Rohstoffs Mahlgut, schonende Compoundierung mit Farben, Additiven, Füll- und Verstärkungstoffen, um das maßgeschneiderte, anwendungsbezogene Recompound zu produzieren.

So kann ein laborgeprüfter Recyclingwerkstoff eine Primaware zu 100% substituieren – ohne prozentuale Beimischung zur Primaware.

Fazit: Recompounds für hochwertige Anwendungen auch im Automobil-Innenraum? Aber klar!

Wir bei Hoffmann + Voss prüfen auch Geruch und Emissionen charygenbegleitend und inhouse. Und Verarbeiter, die recycelten Werkstoffen gegenüber offen sind, profitieren mehrfach: Durch finanzielle Einsparmöglichkeiten und eine deutliche Verbesserung der Co2 – Bilanz!

»www.hoffmann-voss.de

www.hanser-tagungen.de/extrusion

HANSER
Tagungen und Messen

15. DUISBURGER EXTRUSIONSTAGUNG

Hochleistungsextrusion – Trends und Innovationen bei Materialien, Maschinen & Anlagen
14. und 15. März 2018 in Duisburg

15 Jahre – Erfolgreicher Branchentreff!

Tagungsjubiläum –
Diskutieren Sie produkt-, prozess und branchenübergreifend über

- Thermoplastische Hochleistungskunststoffe
- Innovative Maschinen- und Anlagentechnik
- Strategien für Datenauswertung und Services
- Methoden und Werkzeuge zur Qualitätssicherung

☉ Troubleshooting: Bringen Sie Ihre eigenen Fragen und Themen ein!
Stellen Sie uns anonym im Vorfeld bis zu 3 Fragen aus Ihrem Produktionsalltag. Wir beantworten und diskutieren sie auf der Veranstaltung.

Teilnehmerstimmen 2017

»Sehr interessantes Event die komplette Kunststoffindustrie betreffend.«
Vasil Sokolov » SimpaTec GmbH

»Breites und aktuelles Spektrum der Vorträge aus dem Extrusionsbereich, mit sehr viel Gelegenheit zu interessanten Diskussionen.«
Norbert Effen » BASF SE

Veranstalter **Kunststoffe** >>> **ipe**
Institut für Plasttechnologie

Mit freundlicher Unterstützung

TecPart
The Home of Precision

KC
Kunststoff

plasticker
The Home of Precision

VÖK

Interesse geweckt? Informationen und Anmeldung unter www.hanser-tagungen.de/extrusion

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Qualitätsstandards für Kunststoffrezyklate?

Workshop bei kunststoffland NRW



Workshop in den Geschäftsräumen von kunststoffland NRW zum Thema Kunststoffrezyklate.

Bildrechte: kunststoffland NRW

Im Rahmen des gemeinsamen, vom EU-Programm Climate KIC geförderten Projektes „RegioPlast – Qualitätsstandards für Kunststoffrezyklate“ hatten das Wuppertal Institut und kunststoffland NRW nach Düsseldorf zu einem Runden Tisch eingeladen. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie sich der Einsatz von Kunststoffrezyklaten jenseits von staatlich verordneten Quoten steigern lässt. Mit ExpertInnen aus Praxis und Forschung wurde diskutiert, wieso Rezyklate trotz möglicher Ressourcen- aber auch Kosteneinsparungen, bei weitem noch nicht so genutzt werden, wie das technisch eigentlich möglich wäre. Deutlich wurde der dramatische Wandel, den die Branche gerade durchläuft: Kunststoffrecycling hat immer weniger mit der berühmten „Parkbank“ zu tun – selbst die Großen der kunststoffverarbeitenden Industrie fordern teilweise von ihren Produktmanagern bereits Be-

gründungen, wieso für einzelne Teile noch Neuware eingesetzt werden soll; noch vor wenigen Jahren undenkbar. Mit dem in Kürze erwarteten White Paper der Europäischen Kommission zum Thema Kunststoffrecycling wird auch die politische Diskussion nochmals an Fahrt aufnehmen.

Während des halbtägigen Workshops wurde dabei insbesondere der Informationsfluss zu Produktqualitäten entlang der Wertschöpfungskette diskutiert:

- » Was sind aus Sicht der Einkäufer die relevanten Anforderungen an Rezyklate, die bisher noch auf keinem Materialkennblatt auftauchen?
- » Womit lassen sich auch Techniker überzeugen, die in der Vergangenheit möglicherweise schlechte Erfahrungen mit Rezyklat gemacht haben?

» Mit welchen technischen Standards ließe sich den Forderungen nach „zertifizierter Schadstofffreiheit“ begegnen?

» Wie kann die Kommunikation zwischen Anwendungstechnikern und Einkauf verbessert werden?

» Wie lässt sich eine enge Abstimmung mit dem Materiallieferanten gewährleisten?

Zu diesen Fragestellungen will das Projekt RegioPlast auch weiterhin Praxis und Forschung zusammenbringen, um gemeinsam praxisorientierte Lösungsansätze zu entwickeln. Die Schließung von Stoffkreisläufen soll dabei nicht nur einen ökologischen Beitrag leisten, sondern auch insgesamt die Wettbewerbsfähigkeit der Branche steigern.

» www.wupperinst.org

Henkel AG & Co. KGaA

Abfall in Chancen verwandeln

Henkel geht Partnerschaft mit Plastic Bank ein

Als erstes globales Konsumgüterunternehmen geht Henkel eine Partnerschaft mit dem Sozialunternehmen Plastic Bank ein. Gemeinsames Ziel: den Plastikabfall in den Ozeanen stoppen und gleichzeitig neue Chancen für Menschen in Armut schaffen.

Im Rahmen der Partnerschaft werden neue Plastik-Sammelcenter in Haiti errichtet. Die lokale Bevölkerung kann dort gesammelten Plastikabfall abgeben und gegen Geld oder Sozialleistungen eintauschen. Aus Plastik wird so

Wert geschaffen, bevor der Abfall in Gewässer oder Ozeane gelangt. Außerdem arbeitet Henkel daran, das recycelte Plastik in Zukunft in seinen eigenen Produktverpackungen einzusetzen.

Die 2013 von David Katz gegründete Plastic Bank will weltweit eine Milliarde Menschen animieren, aus Abfall einen Wert zu schaffen. So wird die Lebenssituation von Menschen in Armut verbessert – und das vor allem in Ländern, in denen es keine ausreichende Abfallwirtschaft-Infrastruktur gibt. „Wir sind davon überzeugt, dass

unser Fokus auf das Thema Nachhaltigkeit wichtiger ist als je zuvor“, sagt Kathrin Menges, Personalvorstand und Vorsitzende des Sustainability Councils von Henkel. „Gemeinsam mit Plastic Bank möchten wir dazu beitragen, dass weniger Plastikabfall aus Haiti in die Ozeane gelangt, und gleichzeitig das Leben vieler Menschen in Armut verbessern. Es ist uns wichtig, auch das Bewusstsein unserer Verbraucher für Plastikabfall weiter zu erhöhen. Deswegen spielen führende Konsumentenmarken von Henkel bei der Partnerschaft eine wichtige Rolle.“



Als erstes globales Konsumgüterunternehmen geht Henkel eine Partnerschaft mit dem Sozialunternehmen Plastic Bank ein. Bei der Vorstellung der Partnerschaft (von links): Shaun Frankson und David Katz, Gründer von Plastic Bank, Marie-Ève Schröder, Corporate Senior Vice President International Marketing im Henkel-Unternehmensbereich Beauty Care und Thomas Müller-Kirschbaum, Leiter der globalen Forschung und Entwicklung im Henkel-Unternehmensbereich Laundry & Home Care.

Plastic Bank bietet vielfältige Chancen: Menschen, die in Armut leben, können Plastikabfall aus ihrer Umgebung sammeln und es zu einem Sammelcenter bringen.



Abfall wird zu einer Währung

Die Partnerschaft wird von der Top-Marke Schwarzkopf aus dem Bereich Beauty Care sowie von führenden Marken des Unternehmensbereichs Laundry & Home Care getragen. Zunächst konzentriert sich die Zusammenarbeit auf Haiti; hier besteht aufgrund der fehlenden Infrastruktur für

Abfallwirtschaft großes Potenzial. Und so funktioniert das System: Die lokale Bevölkerung wird im Austausch gegen das gesammelte Plastik Geld, Sachspenden oder Sozialleistungen erhalten. Der Plastikabfall wird sortiert und verarbeitet und kann dann wieder der Recycling- Wertschöpfungskette zugeführt werden – als Social Plastic®. Durch die Verifizierung des

Materials durch Plastic Bank wird bestätigt, dass die Sammler einen überdurchschnittlichen Preis für den Plastikabfall erhalten haben.

„Wir freuen uns, die Partnerschaft mit Henkel und seinen Konsumentenmarken bekanntzugeben“, so David Katz, Gründer und CEO von Plastic Bank. „Die Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, das eine führende Rolle im Bereich Nachhaltigkeit einnimmt, ermöglicht uns, noch mehr Menschen mit unserer Lösung zu erreichen und einen noch größeren, positiven Einfluss auf die Umwelt zu haben. Gemeinsam können wir Ozean-Plastik stoppen – indem wir Abfall zu einer Währung machen und gleichzeitig neue Chancen für Menschen in Armut schaffen.“

»www.henkel.de

INTERVIEW mit Michael Thielen,
Polymedia Publisher, Herausgeber des bioplastics MAGAZINE

Biokunststoffe und Rezyklate – eine sinnvolle Ergänzung

kunststoffland NRW: Rund um das Thema „Biokunststoffe“ herrscht oftmals Begriffsverwirrung. Bitte tragen Sie hier ein wenig zur Aufklärung bei.

Thielen: Nun, da haben Sie Recht. Der Begriff Biokunststoffe ist nicht eindeutig. Biokunststoffe sind Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, biologisch abbaubare Kunststoffe, oder solche die beide Kriterien erfüllen. Es ist wichtig festzuhalten, dass die Herkunft (aus nachwachsenden Rohstoffen oder Erdöl) absolut unabhängig ist von der Tatsache, ob ein Kunststoff biologisch abbaubar ist. So gibt es durchaus biologisch abbaubare Kunststoffe die ganz oder teilweise aus Erdöl hergestellt sind (zum Beispiel PBS, PBAT). Und es gibt eine Reihe von Kunststoffen, die ganz oder teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden (zum Beispiel Polyethylen zu fast 100 % aus Zuckerrohr, oder verschiedene Polyamide, die zu unterschiedlichen Anteilen aus beispielsweise Rizinusöl hergestellt werden. Auch das teilweise biobasierter PET gehört hierzu), die aber allesamt nicht biologisch abbaubar sind. Biobasiertes PE und teilweise biobasiertes PET sind aber chemisch identisch mit ihren fossil basierten Geschwistern und insofern zu 100 % mit diesen zusammen rezyklierbar.

kunststoffland NRW: Welche Vorteile bieten Biokunststoffe?



Thielen: Als erstes ist die allgemein anerkannte Verknappung der Ressource Erdöl zu nennen. Da Kunststoffe nur einen kleinen Teil des Erdölbedarfs ausmachen, und nicht alle Kunststoffe durch biobasierte Kunststoffe ersetzt werden können, können biobasierte Kunststoffe hier sicher nicht die Welt retten. Aber langfristig wird Erdöl sicherlich unaufhaltsam teurer werden. Und so können biobasierte Kunststoffe eine Alternative bieten. Das zweite wichtige Thema ist das Klima. Es gilt sicherlich als allgemein akzeptiert, dass zusätzliches (fossil basiertes) CO₂ zum Treibhauseffekt beiträgt. Biobasierte Kunststoffe können aber bei ihrer Verbrennung nur so viel CO₂ in die Atmosphäre entlassen, wie die Pflanzen, aus denen sie hergestellt wurden, zuvor in ihrer Wachstumsphase aus der Atmosphäre entnommen haben. Bei den biologisch abbaubaren Kunststoffen ist wichtig fest-

zuhalten, dass die biologische Abbaubarkeit oder auch Kompostierbarkeit nicht als zusätzliche „End of Live“ Variante anzusehen sind. Die biologische Abbaubarkeit oder Kompostierbarkeit sollte einen echten Zusatznutzen bieten. Dies ist beispielsweise bei Bio-Abfallbeuteln der Fall, die helfen können organische Abfälle zu sammeln und einer Kompostierung zuzuführen anstatt im Restmüll zu landen. In einer Müllverbrennungsanlage führen die organischen Abfälle mit ihrem hohen Wassergehalt zu erhöhten Energiekosten. Weitere Beispiele für Zusatznutzen sind Mulchfolien, die nach der Ernte nicht eingesammelt, gereinigt und rezykliert werden müssen, sondern einfach untergepflügt werden können. Und so gibt es eine Fülle weiterer Beispiele.

kunststoffland NRW: In welchen Anwendungsgebieten spielen Biokunststoffe heute bereits eine wichtige Rolle?

Thielen: Ich möchte hier vielleicht nicht von einer „wichtigen“ Rolle sprechen, aber Biokunststoffe werden in vielen Ländern bereits im Verpackungsbereich, für Spielzeug-Anwendungen, aber auch bereits im Automobil oder der Unterhaltungselektronik eingesetzt. Im Grunde genommen macht der Einsatz von biobasierten Kunststoffen überall dort Sinn, wo die Verbraucher die oben genannten Vorteile einer reduzierten Abhängigkeit von Erdölressourcen und





Der Grüne Punkt
Macht was draus!

Mehr bieten ist der neue Standard.

Die neuen HDPE-Flaschen der Marke Emsal Parkett sind transluzent. Sie bestehen zu 100 % aus Systalen, dem Kunststoff-Rezyklat vom Grünen Punkt mit Rohstoffquelle Gelber Sack und Gelbe Tonne.

Nachhaltigkeit. Neu. Denken.



Eine Partnerschaft für die Nachhaltigkeit



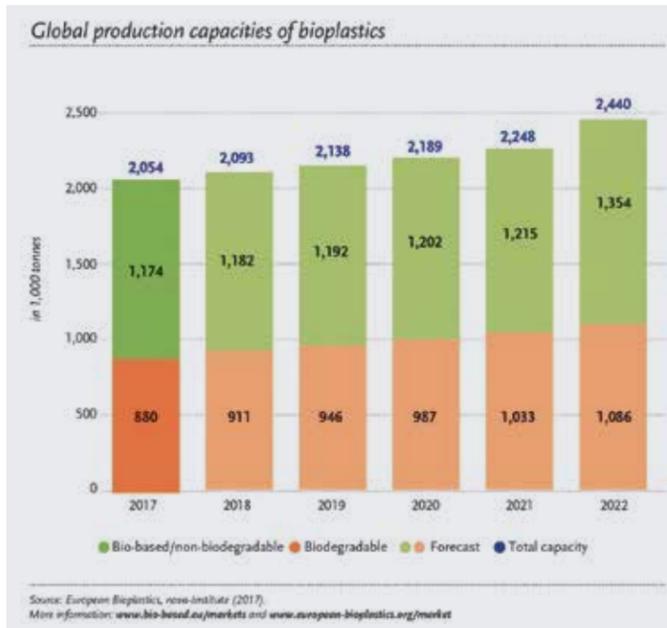


Abb. 1

einer geringeren Klimabelastung erkennen und fordern. Und natürlich in den Bereichen, wo, wie bereits erläutert, eine biologische Abbaubarkeit einen Zusatznutzen bringt.

kunststoffland NRW: Wie beurteilen Sie insgesamt die Perspektiven der Biokunststoffe, besonders im Verhältnis zu den „klassischen“ Kunststoffen?

Thielen: Aufbauend auf den bereits genannten Argumenten haben biobasierte sowie biologisch abbaubare Kunststoffe in vielen Bereichen das Potenzial, klassische Kunststoffe zu ersetzen. Der Verband European Bioplastics hat bei seiner jährlichen Fachkonferenz Ende November den Biokunststoffen ein weiteres Wachstum von ca. 20 % für die nächsten fünf Jahre vorausgesagt (Abb. 1).

kunststoffland NRW: Biokunststoffe und Rezyklate: Ergänzung oder Wettbewerb?

Thielen: Unbedingt Ergänzung! Zunächst einmal ist festzuhalten, dass quasi alle biobasierten und biologisch abbaubaren Kunststoffe mechanisch, einige auch chemisch, recycelt werden können. Es gibt auch Studien, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, die besagen, dass die Befürchtung Biokunststoffe könnten das Recycling klassischer Kunststoffe stören, in weiten Bereichen unbegründet sind.

Da die übergeordneten Ziele eine zunehmende Unabhängigkeit von Erdölreserven sowie der Klimaschutz sind, ist der Einsatz von Rezyklaten in neuen Kunststoffprodukten eine ebenso sinnvolle Lösung wie der Einsatz von biobasierten Kunststoffen.

kunststoffland NRW: Wo liegen aktuell die größten Herausforderungen für Hersteller und Verarbeiter von Biokunststoffen?

Thielen: Meiner Ansicht nach ist der derzeit unnatürlich niedrige Ölpreis (der zum Teil auf dem äußerst zweifelhaften Fracking in

den USA beruht) ein Grund dafür, dass Biokunststoffe schwer zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten sind. Dies wird sich mittelfristig vermutlich durch realistischere Erdölpreise sowie auch durch größere Produktionskapazitäten auf Seiten der Biokunststoffe verändern. Ein weiteres Problem ist, dass erneuerbare Energie (auch solche aus Biomasse) gefördert wird, biobasierte Kunststoffe hingegen nicht.

kunststoffland NRW: Welche Unterstützung seitens der Politik wäre wünschenswert?

Thielen: Biokunststoffe sollten zumindest ebenso gefördert werden wie erneuerbare Energie aus Biomasse. Man kann erneuerbare Energie aus der Sonne (Photovoltaik), aus Wasser (Talsperren, Gezeitenkraftwerke), aus Wind und aus Biomasse gewinnen. Biobasierte Kunststoffe jedoch nur aus Biomasse. Mein Wunsch wäre, die Biomasse nicht sofort in Energie umzuwandeln, sondern zunächst etwas Schönes daraus zu machen – z.B. Biokunststoffe. Nach einem (möglichst langen) Leben mit Wiederverwendung und Recycling kann die Energie die in den biobasierten Kunststoffen gespeichert ist, ja schließlich immer noch zurückgewonnen werden.

kunststoffland NRW: Wo sehen Sie – aus der Perspektive der Biokunststoffindustrie – den Mehrwert des Vereins kunststoffland NRW?

Thielen: Ich glaube das alle Vorteile oder Mehrwerte des Vereins, die für die klassischen Kunststoffe und deren Verarbeitung gelten auch auf Biokunststoffe angewendet werden können. Das sind vor allem die Möglichkeiten der gegenseitigen Information und des Networkings.

FKuR Kunststoff GmbH

Die Macht der Verpackung – Schärfen Sie Ihren USP

Gegenüber den Vorjahren hat sich das ökologische Bewusstsein der Verbraucher erhöht und sie denken sorgfältiger nach, bevor sie sich entscheiden, ein bestimmtes Produkt zu kaufen. Inhaltsstoffe, Nachhaltigkeit, Abfallvermeidung und -trennung werden häufiger in die Überlegungen einbezogen. Die Verbraucher achten auf die Produktzusammensetzung und bevorzugen beispielsweise Shampoos ohne Silikone oder Hautpflegeprodukte ohne Mineralöle und Kunststoffmikropartikel.

Naturkosmetik ist ein Ausdruck von Lifestyle sowie von der Persönlichkeit und Individualität des Kunden. Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen tragen nicht nur dazu bei, einen ganzheitlich nachhaltigen Ansatz umzusetzen und die jeweiligen Kosmetik-Marken gegenüber denen mit traditioneller Kunststoffverpackung hervorzuheben, sie erhöhen außerdem die Wertanmutung des Produktes.

Üblicherweise wird für kosmetische Verpackungen eine große Bandbreite an Kunststoffen verwendet. Flaschen werden haupt-

sächlich aus HDPE hergestellt, manchmal auch aus PP, während hochtransparente Materialien wie Polyester oder Polyamide für Tiegel gut geeignet sind. Da die Verpackung das Aushängeschild jeder Marke und jedes Produktes ist, sind neben Barriere- oder mechanischen Eigenschaften die Oberflächengüte, Haptik und Optik die Schlüsselfaktoren.

In manchen Kosmetikverpackungen werden verschiedene Kunststoffe kombiniert, um den jeweiligen Anforderungen gerecht zu

werden. In Bezug auf Kosmetikflaschen wird zum Beispiel PE für das Hohlteil, PP für die Kappe und für das Etikett wiederrum ein weiteres Material oder weitere Materialkombination verwendet. Um jedoch die Recyclingfähigkeit eines solchen Produktes im Einklang mit einer Kreislaufwirtschaft zu erhöhen, sollten mehr Mono-Materialien eingesetzt werden. Die Produktlösung von Speick Naturkosmetik folgt dieser logischen Entwicklung durch die Verwendung von Green PE für alle drei Teile der

Autoren:
Annette
Schuster
und Patrick
Zimmermann

Speick Naturkosmetik gewann mehrere internationale Auszeichnungen für das ganzheitlich nachhaltige Speick Organic 3.0 Konzept mit Produkt und Verpackung, unter anderem Vivaness Best New Product Award 2017, Green Product Award 2017 und Sustainable Beauty Award 2016. Quelle: Speick Naturkosmetik



11th International Conference on Bio-based Materials
15–16 May 2018, Maternushaus, Cologne, Germany

HIGHLIGHTS OF THE WORLDWIDE BIOECONOMY
Bio-based Building Blocks & Polymers
Start-up Session and Innovation Award 2018!
...and many other topics
More information at www.bio-based-conference.com

Organiser **nova**
nova-Institut GmbH
www.nova-institute.eu

Contact
Dominik Vogt
dominik.vogt@nova-institut.de

Die Verpackung liefert, was Ihre Produkte versprechen: Kosmetiktiegel aus Biograde® bieten eine hochwertige, angenehme Haptik und ergänzen die Botschaft einer nachhaltigen Kosmetikmarke auf natürliche Weise.

Quelle: FKUR



Verpackung auf eine intelligente Art und Weise und ermöglicht somit ein einfaches Recycling. Selbstverständlich können Rohstoffkosten im Vergleich zu bestehenden fossilen Polymeren höher sein. Ist aber ein billiger Preis wirklich ein USP (Alleinstellungsmerkmal)? In der Regel werden solche Produkte leicht durch einen Konkurrenten ersetzt, der in der Lage ist, zu einem noch niedrigeren Preis zu produzieren. Um dem Wettbewerb einen Schritt voraus zu sein, sind entsprechende Marketing- und Vertriebsstrategien erforderlich, die jedoch zunehmend unabhängig von preisgetriebenen Argumentationen sind. Ein USP muss evaluiert und dem Endverbraucher klar kommuniziert werden. Um den Verbraucher dabei zu unterstützen, wirklich nachhaltige Produkte zu identifizieren und ‚Green Washing‘ zu vermeiden, kann der biobasierte Inhaltsanteil der Verpackung durch externe Institutionen überprüft und ausgewiesen werden. Die Verpackung ist dann eindeutig mit entsprechenden Informationen oder Siegeln gekennzeichnet. Eine klare und logische Botschaft mit hoher Transparenz für den Endanwender ist der Schlüssel zum Erfolg. Die-

se Botschaft lässt sich mit Biopolymeren eindeutig kommunizieren. Speick Naturkosmetik wählte kürzlich Braskem's I'm green™ PE für die Verpackungen der Serie Speick Organic 3.0: „Ökologische und soziale Kriterien spielen bei der Auswahl unserer Rohstoffe und Verpackungen eine entscheidende Rolle. Unsere Produkte sollen durch und durch nachhaltig sein. Es ist nicht leicht, Kunststoff als Packmittel zu ersetzen. Wir haben nach einer Möglichkeit gesucht, auch hier umweltfreundlicher zu handeln. Aus diesem Grund verwenden wir für die Produkte unserer neuen Serie Speick Organic 3.0 Flaschen aus zuckerrohrbasiertem Biokunststoff und sind rundum zufrieden damit. Die zahlreichen Auszeichnungen für unsere Produkte bestätigen, dass wir auf dem richtigen Weg sind“, sagt Anke Boy, Marketing und Produktmanagement bei Speick Naturkosmetik. Als Vertriebspartner für Braskem S.A. bietet FKUR deren „I'm green™“ Polyethylen an. Seine Eigenschaften sind identisch mit konventionellem PE, was es den Verpackungsherstellern sehr leicht macht, von konventionellem zu biobasiertem PE zu wechseln, da es nicht notwendig ist,

Werkzeug- oder Maschineneinstellungen zu ändern. Gleiches gilt auch für das Recycling. Grünes PE kann mit konventionellem PE zusammen recycelt werden, ohne die Recyclingkette dabei zu beeinträchtigen. Das breite Portfolio von FKUR bietet Lösungen für Flaschen, Tuben, Folien und Tiegel an, die entweder aus nachwachsenden oder biologisch abbaubaren Kunststoffen hergestellt werden können. Biobasierte und biologisch abbaubare Materialien wie Bio-Flex® und Biograde® sind in ihrer technischen Leistungsfähigkeit und Verarbeitung sehr vielseitig einsetzbar. Solche Materialien eignen sich z. B. für die Gießfolienextrusion mit nachfolgenden Thermoformanwendungen sowie Spritzguss-Artikeln. Aufgrund ihrer besonderen Haptik bemerken die Endverbraucher den Unterschied zu bestehenden erdölbasierten Materialien sofort. Zusätzlich kann Green PE, Terralene PP (ein teilweise biobasiertes PP Compound) oder Terraprene (ein biobasiertes TPE) ihre vorhandenen erdölbasierten Counterparts leicht ersetzen.

» www.fkur.com

IfBB - Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe

Verarbeitung von Biokunststoffen – eine Bilanz

Fünf Jahre lief das Projekt „Verarbeitung von Biokunststoffen“ – immer mit Blick auf die Fragestellungen aus der Praxis. Die im Projekt gewonnenen Daten wurden in öffentlichen Datenbanken zusammengeführt und stehen Verarbeitern kostenlos zur Verfügung.

„Damit wurde die Grundlage geschaffen, um auch zukünftig verarbeitungsrelevante Daten zu erfassen und der Branche durch einen gezielten Technologietransfer anzubieten“, so Dr. Hans-Jürgen Froese vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) bei der Abschlussveranstaltung zur Vorstellung der Projektergebnisse. Es ist das erste Projekt dieser Art, das das BMEL über seinen Projektträger, die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), gefördert hat. Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschung stand dabei im Mittelpunkt, begleitet durch einen umfangreichen Transfer der Projektergebnisse des Verbundes in die Praxis. „Diese Anforderung war es letztlich auch, die unter den Verbundpartnern zu der Idee einer Datenbank führte“, so Prof. Hans-Josef Endres vom IfBB der Hochschule Hannover und Projektleiter des Verbundes in seinem eröffnenden Übersichtsvortrag. „Es war uns wichtig, die Daten anwenderfreundlich und übersichtlich, strukturiert, schnell zugänglich und verständlich aufzubereiten und den Nutzer an gleicher Stelle zu den richtigen Ansprechpartnern, den Kompetenznetzwerkpartnern, zu verlinken.“ Mittlerwei-

le wurden die Daten in das Material Data Center und damit in eine der international bekanntesten Kunststoffdatenbank überführt. Bei der Abschlussveranstaltung, die sich gezielt auch an die Materialhersteller richtete, ging es aber um mehr, als um ein kollektives Schulterklopfen aller Beteiligten untereinander. In Tandem-Vorträgen der wissenschaftlichen Projektpartner mit jeweils einem durch sie unterstützten KMU wurden die Lücken aufgezeigt, die es Firmen teilweise unmöglich machen, einerseits ohne Unterstützung den richtigen biobasierten Kunststoff zu finden und diesen andererseits dann auch erfolgreich zu verarbeiten. Mit Unterstützung der einzelnen Projektpartner konnten die Anfangshürden erfolgreich überwunden und die entsprechenden Biokunststoffprodukte realisiert werden. Dr. Erwin Baur von der Firma M-Base Engineering + Software und Betreiber des Material Data Centers verdeutlichte in seinem Vorschlag zur Fortführung der Datenerfassung und -bereitstellung dann auch, wie wichtig es heutzutage als Materialhersteller ist, seine Kunden auch mit Daten zur Verarbeitung der neuartigen Biokunststoffe zu versorgen. „Es reicht eben nicht mehr nur zwei Zahlen, die Firmentelefonnummer und den Preis, an Produkthersteller weiterzugeben. Wenn wir den Markt für biobasierte Kunststoffe tatsächlich merklich vergrößern und weiterhin ihren Weg bereiten wollen, kann dies langfristig nur gemeinsam mit den Werkstoffherstellern gelingen.“ Was für

konventionelle Kunststoffe gang und gäbe ist, muss sich auch für Biokunststoffe etablieren: „Bei-nah alle Daten von konventionellen Kunststoffen werden von den Produzenten gerne und in hoher Qualität sowie Quantität bereitgestellt!“, so Baur. Diese Aussagen wurden insgesamt von den Teilnehmern befürwortet: Noch sind die Biokunststoffe eine „Spezialität“, weshalb meist noch ein hoher Schulungs- und Beratungsbedarf sowie oftmals eine intensivere technische Betreuung der Kunden notwendig sind, ansonsten steigt das Frustrationspotenzial bei allen Anwendern von Biokunststoffen, wie Verarbeitern, Distributoren und Designern.

» www.materialdatacenter.de
 » www.biokunststoffe-verarbeiten.de
 » www.verarbeitungsprojekt.ifbb-hannover.de

Gefördert durch:

 aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages

biopolymer
 NETZWERK

Verbundpartner

IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe an der Hochschule Hannover
 Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP
 M-Base Engineering + Software
 SLK – Professur für Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung – TU Chemnitz
 SKZ – Das Kunststoffzentrum

Covestro Deutschland AG

Pflanzen statt Erdöl

Herstellung von Bio-Anilin: Im Labor klappt das neue Verfahren. Projektleiter Dr. Gernot Jäger (Mitte) arbeitet mit seinem Team daran, es in größere Dimensionen zu überführen.

Bildrechte: Covestro



erfolgreich dazu: Es ist Jäger und seinen Kollegen geglückt, die Produktion einer wichtigen Chemikalie zu revolutionieren: Anilin lässt sich jetzt nicht mehr nur aus begrenzten fossilen Ressourcen wie Erdöl herstellen, sondern auch auf Basis von Pflanzen. „Ein nachhaltiger Rohstoff, der als Kohlen-

stofflieferant reichlich zur Verfügung steht, das Klima schont und zunehmend in den Blick der Industrie gerät“, erläutert Jäger. Weltweit werden fünf Millionen Tonnen Anilin pro Jahr gebraucht, zur Herstellung von Kautschuk, Farben und Medikamenten – und als Ausgangsstoff für Kunststoffe, wie bei Covestro. Mit einer Jahresproduktion von einer Million Tonnen gehört das Leverkusener Unternehmen zu den führenden Herstellern von Anilin weltweit. Es erzeugt daraus das Isocyanat MDI, eine zentrale Komponente für harten Polyurethan-Schaumstoff. Dieses Material dämmt Gebäude

erproben. Daran arbeitet unter Jägers Leitung ein 40-köpfiges Team aus Biochemikern und Chemikern, Verfahrenstechnikern, Ingenieuren und anderen Fachleuten. Neben Covestro kommen sie von der Bayer AG, der Universität Stuttgart und dem CAT Catalytic Center, einer Forschungseinrichtung an der RWTH Aachen University. Eine hochspezialisierte Mannschaft für ein ausgeklügeltes Verfahren, das Biotechnologie und klassische Chemie vereint.

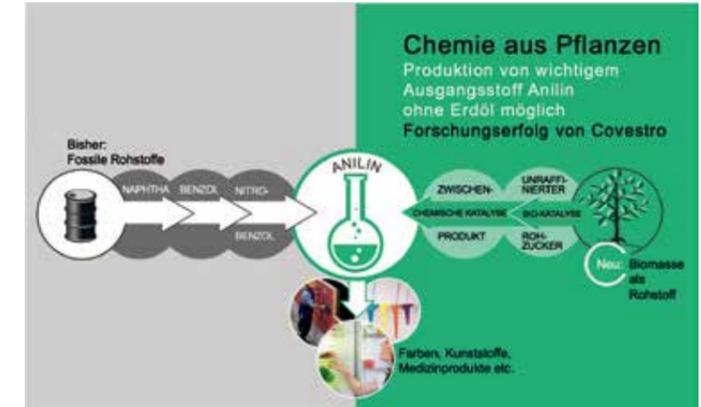
Komplexes neues Verfahren

Im Mittelpunkt stehen Katalysatoren – wichtige Substanzen, die Reaktionen in Gang bringen und in die richtige Richtung lenken. „Wir kombinieren hier zwei innovative katalytische Schritte“, erläutert Jäger. Zunächst wird per Biokatalyse ein unraffiniertes Rohrzucker mit einem neu entwickelten Mikroorganismus in ein Zwischenprodukt umgewandelt. In einem zweiten Schritt wird dieses dann mithilfe eines chemischen Katalysators mit sehr hoher Effizienz zu Anilin weiterverarbeitet.

Der verwendete Rohrzucker kann aus verschiedenen pflanzlichen Quellen stammen, etwa aus Futtermais, Stroh oder Holz. Die Produktion von Bio-Anilin führe allerdings nicht zur Verknappung von Nahrungsmitteln, betont Jäger. Denn die benötigten Mengen an pflanzlichen Rohstoffen sind vergleichsweise gering: Um beispielsweise 100.000 Tonnen Bio-Anilin pro Jahr herzustellen, würde bereits ein durchschnittlicher landwirtschaftlicher Betrieb in den USA genügen. „Das entspricht derzeit weniger als 0,001 Prozent der weltweit verfügbaren Ackerfläche“, so der Covestro-Experte.

Die Fertigung im industriellen Maßstab ist allerdings noch Zukunftsmusik. Jäger geht davon aus, dass die Großproduktion frühestens ab Mitte der 2020er Jahre möglich sein wird, wenn alles weiter so gut läuft wie bisher.

Doch sind Pflanzen als Rohstoff statt Erdöl keineswegs nur ein schöner Traum. Covestro ist auf diesem Feld schon mit einigen Innovationen auf dem Markt. Dazu zählen biobasierte Komponenten für Autolacke und Beschichtungen für Möbel. Zudem beschreitet das Unternehmen noch andere Wege, um fossile Ressourcen durch alternative Rohstoffe zu ersetzen – so nutzt es seit kurzem Kohlendioxid, um weichen Polyurethan-Schaumstoff für Matratzen und Polstermöbel herzustellen.



Ersatz für Erdöl: Wie Covestro die wichtige Chemikalie Anilin neuerdings komplett mit Kohlenstoff aus Pflanzen herstellen kann.

Bildrechte: Covestro

Jäger und sein Team haben kürzlich einen kräftigen Motivationschub erhalten, um mit Bio-Anilin für Hartschaum auch so weit zu kommen: Die Wissenschaftszeitung Technology Review der renommierten US-amerikanischen

Universität MIT kürte Covestro für den Forschungserfolg zu einem der 50 innovativsten Unternehmen des Jahres 2017.

»www.covestro.de

Granulate

ALS BOKUNSTSTOFF-SPEZIALIST BIETEN WIR IHNEN:

- Breites Produktportfolio
- Technische Beratung
- Marketingunterstützung
- Individuelle Rezepturen

FKUR
plastics - made by nature![®]

www.fkur.com

Fraunhofer UMSICHT

PLA-Afälle im Abfallstrom

Verhalten biobasierter Kunststoffe in etablierten Recyclingsystemen

Biobasierte Produkte, insbesondere auch als Verpackungsmaterialien, finden sich immer häufiger in den Verkaufsregalen und damit auch immer häufiger im Abfall. Das stellt unsere Recyclingsysteme vor neue Herausforderungen. Viele Abfall-Entsorger befürchten, dass biobasierte Kunststoffe die etablierten Verwertungswege stören. Dazu gibt es allerdings bisher nur wenige fundierte Untersuchungen. Deshalb hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) ein Verbundvorhaben gefördert, das jetzt Empfehlungen für die abfallwirtschaftliche Behandlung von Biokunststoffen vorgelegt hat.

Die Anzahl und die Vielfalt von Produkten aus biobasierten Kunststoffen steigen insbesondere im Bereich der Verpackungen seit Jahren kontinuierlich an. Auch die

weiteren Marktprognosen sind überaus positiv. Biobasierte Kunststoffe werden in Zukunft zu einem mengenmäßig relevanten Bestandteil unserer Wirtschaftskreisläufe werden. Auch wenn das Recycling von biobasierten Verpackungen aufgrund fehlender Masse derzeit noch nicht rentabel ist, müssen wir heute schon die Möglichkeiten für das werkstoffliche Recycling ausloten, um zukünftigen Verwertungserfordernissen gerecht zu werden.

Aus diesem Anlass hat das BMEL zwischen 2014 und 2017 acht Partner aus Wissenschaft und Industrie gefördert, die sich mit „Nachhaltigen Verwertungsstrategien für Produkte und Abfälle aus biobasierten Kunststoffen“ beschäftigen.

Das Hauptziel der Forschungsarbeiten war die Erarbeitung von Strategien für ein werkstoffliches Recycling von industriellen und Post-Consumer-Abfällen aus biobasierten Verpackungen im etablierten Kunststoff-Verwertungs-system. Dabei lag der Fokus auf Verwertungsoptionen für den biobasierten Kunststoff Polymilchsäure (PLA). PLA gehört zu den chemisch neuartigen Biokunststoffen und wird häufig im Verpackungsbereich eingesetzt. Die Entsorgungsbranche äußert allerdings immer wieder Bedenken, dass PLA das etablierte Kunststoffrecycling stören könnte.

Die Verbundpartner konnten mit ihren umfassenden Arbeiten zeigen, dass es verschiedene Optionen für ein getrenntes PLA-Recycling gibt. Die wichtigsten Forschungsergebnisse haben die Verbundpartner zu

einem Ergebnispapier „PLA-Abfälle im Abfallstrom“ zusammengestellt. Ein Ausschnitt der wichtigsten Ergebnisse in Kürze:

- » PLA-Produktionsabfälle, z.B. aus dem Spritzgießen oder Tiefziehen, können wie fossilbasierte Materialien recycelt werden.
- » Im Post-Consumer-Bereich ist die NIR-Identifikation und Aus-sortierung von PLA-basierten Biokunststoffen möglich.
- » Die Anpassung der Sortiersystemen zur PLA-Abtrennung ist erst bei höheren Mengenanteilen an biobasierten Kunststoffen wirtschaftlich interessant.
- » Das Recycling von PLA-basierten Biokunststoffen bringt deutliche ökologische Vorteile.
- » Regenerate können Markt- und Produkthanforderungen entsprechend aufbereitet werden.
- » Durch Integration von Recycling-PLA in den PLA-Syntheseprozess (rohstoffliches PLA-Recycling) werden Neuaus-qualitäten erreicht.
- » Das lösemittelbasierte PLA-Recycling führt zu hohen Produktqualitäten.

Das ausführliche Ergebnis-papier kann in deutscher und englischer Sprache kostenfrei heruntergeladen werden:

[www.umsicht.fraunhofer.de/
de/presse-medien/2017/
pla-abfaelle-im-abfallstrom.html](http://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/2017/pla-abfaelle-im-abfallstrom.html)



Kooperationspartner im Forschungsverbund sind:

- Fraunhofer-Institute für Angewandte Polymerforschung (IAP), für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV), für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) sowie für Holzforchung (WKI)
- Hochschule Hannover, IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe
- Knoten Weimar
- Technische Universität Chemnitz, Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (SLK)
- Bösel Plastic Management GmbH

Kontakte:

Dr.-Ing. Markus Hiebel, Telefon: 0208 8598-1181;
E-Mail: markus.hiebel@umsicht.fraunhofer.de
Dr. Ing. Stephan Kabasci, Telefon: 0208 8598-1164;
E-Mail: stephan.kabasci@umsicht.fraunhofer.de

BIOTEC GmbH & Co. KG

Innovative Biokunststoffe aus NRW

Wie sich mit kompostierbaren Sammelbeuteln Menge und Qualität der Bioabfallsammlung steigern lassen

Seit 1992 entwickelt und produziert die Firma Biotec an ihrem Standort Emmerich am Rhein biologisch abbaubare und kompostierbare Werkstoffe aus denen u.a. kompostierbare Beutel für die Sammlung von Bioabfällen hergestellt werden. Die Anforderungen des Gesetzgebers an einen solchen Beutel sind besonders hoch. Anstelle eines konventionellen Kunststoffs wie z.B. PE, müssen die Materialien, aus denen ein solcher Beutel hergestellt wird, überwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen und die europäischen Normen zur Industriekompostierung erfüllen. Diese Anforderungen kann Biotec erfüllen und setzt dabei auf Kartoffelstärke als nachwachsenden Rohstoff.

Seit Anfang 2015 ist die getrennte Bioabfallsammlung in Deutschland gesetzlich vorgeschrieben. Damit das Trennen der Bioabfälle auch in städtischen Gebieten zum Normalfall wird, braucht es Hilfsmittel.

Bioabfälle und gerade auch Speiseabfälle finden sich immer noch in zu großem Umfang im Restmüll. Nur rund 20 % des gesamten Potenzials an Nahrungs- und Küchenabfällen von ca. 80 kg pro Einwohner werden bisher getrennt über die Biotonne erfasst. Diese Zahl zu erhöhen, das hat sich der Verbund kompostierbare Produkte e.V. zum Ziel gesetzt, zu dessen Gründungsmitgliedern auch



die Firma Biotec aus Emmerich am Rhein gehört.

Der Verbund möchte dabei vor allem über die Vorteile des Einsatzes zertifizierter kompostierbarer Bioabfallbeutel aufklären. Zu deren Herstellung bzw. Beschichtung wird ein Kunststoffgemisch verwendet. Der Anteil nachwachsender Rohstoffe, aus denen diese Materialien hergestellt werden, beträgt dabei mindestens 50 %. Die fertigen Beutel werden auf ihre vollständige biologische Abbaubarkeit und Kompostierbarkeit in der industriellen Kompostierung hin geprüft und dann zertifiziert. Ein bekanntes Zertifizierungszeichen für die industrielle Kompostierbarkeit beruhend auf der europäischen Norm DIN EN 13432 ist der Keimling.



kompostierbar

Das Kompostierbarkeitszeichen
„Keimling“, ©European Bioplastics e.V.

Bildrechte: European Bioplastics e.V.

Mit kompostierbaren Bioabfallbeuteln werden Bioabfälle dem Kreislauf zugeführt.

Bildrechte: Verbund kompostierbare Produkte e.V.

Info

Der vollständige Abbau kompostierbarer Bioabfall-Beutel wurde in einer Vielzahl von Studien, die in Anlagen mit unterschiedlicher Verwertungstechnologie durchgeführt wurden, wiederholt nachgewiesen. Referenzen zu diesen Studien sowie eine Zusammenfassung aller wichtigen Fakten zu kompostierbaren Bioabfallbeuteln finden sich im Informationspapier „Fakten zu kompostierbaren Bioabfallbeuteln“. Es steht zum Download auf der Verbund-Homepage unter <http://www.derverbund.com/downloads.html> bereit.

Kontakt:

BIOTEC GmbH & Co. KG
Werner-Heisenberg-Straße 32
46446 Emmerich am Rhein
E-Mail: info@biotec.de
Telefon: 02822 92510

Kompostierbare Bioabfallbeutel helfen, durch eine einfachere und hygienischere Sammlung im Haushalt, die Erfassung gerade von Speiseabfällen zu erhöhen. Diese Materialien sind bei den Bioabfallvergärungsanlagen besonders begehrt, da sie den Biogasertrag steigern.

Großversuche in Mailand, München und Paris zeigen, dass durch den Einsatz kompostierbarer Bioabfallbeutel die Mengen des getrennt gesammelten Bioabfalls erheblich gesteigert werden können. Gerade in Zeiten, in denen häufig über die schlechte Qualität der gesammelten Bioabfälle geklagt wird, spricht das klare Ergebnis aus München für sich, dass bei Einsatz von kompostierbaren Bioabfallbeuteln ein signifikanter Rückgang von PE-Tüten im Bioabfall beobachtet wurde.

Nicht-kompostierbare Kunststoffe wie PE sind ein Fremdstoff im Bioabfall und daher problematisch für die Kompostier- und Vergärungsanlagen, zudem wirken sie sich negativ auf die Qualität des Komposts aus. Um eine gute Qualität der Bioabfälle zu erreichen, muss auch die Öffentlichkeitsarbeit zur Getrenntsammlung intensiviert werden. Der Verbraucher benötigt leicht verständliche Aufklärung zum korrekten Entsorgen und Recycling. Der sinnvolle Einsatz kompostierbarer Bioabfallbeutel als Hilfsmittel für die Verbraucher kann dabei eine unterstützende Rolle übernehmen. Ebenfalls Mitglied im Verbund kompostierbare Produkte e.V. ist das Kunststoffland NRW-Mitglied FKUR GmbH aus Willich.

» www.biotec.de

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

Machbarkeitsstudie zum Schweißen von Kunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe

Als Ausgangsstoffe zur Herstellung von Kunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe dienen beispielsweise Milchsäure, Stärke oder Cellulose. Aufgrund intensiver Forschungsarbeiten im Bereich der Materialentwicklungen und -optimierung konnten inzwischen erhebliche Fortschritte bei der Verbesserung der Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften biobasierter Kunststoffe erzielt werden. Dies führt zu einer steigenden Ak-

zeptanz dieser Werkstoffe in der kunststoffverarbeitenden Industrie und einer kontinuierlich wachsenden Produktvielfalt. Langlebige Produkte aus Biokunststoffen sind beispielsweise in Bereichen wie dem Automobilsektor, in der Unterhaltungselektronik oder in der Sportindustrie zu finden. Die im Spritzgießverfahren hergestellten Bauteile weisen zunehmend komplexe Geometrien sowie funktionale Elemente auf, die eine modulare Bauweise er-

fordern. Der Einsatz eines serientauglichen Kunststoffschweißverfahrens (z. B. Ultraschall- oder Infrarotschweißen) ermöglicht in diesem Fall eine wirtschaftliche Fertigung sowie die Realisierung hochwertiger Fügeverbindungen. Biobasierte Kunststoffe können sich jedoch in ihren Verarbeitungseigenschaften, wie z. B. dem Schmelz- und Erstarrungsverhalten, von herkömmlichen Kunststoffen unterscheiden. Forschungsseitig existiert bislang

kein umfassendes Prozess- und Werkstoffverständnis zum sicheren Verschweißen von Bauteilkomponenten aus Biokunststoffen.

In einer Machbarkeitsstudie wird daher am IKV der Verarbeitungseinfluss bei der Bauteilherstellung im Spritzgießverfahren auf die nach dem Schweißen vorliegende Fügeverbindung analysiert. Als Versuchsmaterialien dienen rizinusölbasierte Polyamide (Bio PA), cellulosebasierte Kunststoffe (Celluloseacetate, CA) und milchsäurebasierte Polylactide (PLA). Im ersten Schritt werden die Einspritzgeschwindigkeit, die Masse- sowie die Werkzeugtemperatur bei der Schweißprüfkörperherstellung variiert (Bild 1). Die nachfolgenden Schweißversuche erfolgen am Beispiel des Ultraschall- sowie

des Infrarotschweißverfahrens. Mit experimentell bestimmten Schweißparametern werden die Prüfkörper gefügt. Anhand von Kurzzeitversuchen wird die mechanische Belastbarkeit der Schweißnähte geprüft. Zur weiteren Bewertung des Spritzgießeinflusses auf die Schweißnahtausbildung werden Materialanalysen durchgeführt und die Schweißnahtmorphologie umfassend charakterisiert.

Das Forschungsvorhaben soll Kunststoffverarbeiter dabei unterstützen, neue Anwendungsfelder zu erschließen und das Potenzial biobasierter Kunststoffe in weitaus größerem Umfang als bisher zu nutzen. Durch die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie erhalten Anwender das notwendige Know-How, um biobasierte Kunststoffe im Spritzgießverfahren so

zu verarbeiten, dass die Fügequalität in einem nachfolgenden Fügeprozess gesteigert werden kann. Darüber hinaus wird der Einsatz von nachhaltigen Kunststoffen gefördert.

Das Vorhaben wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aus Mitteln des Energie- und Klimafonds (EKF) über das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter dem Förderkennzeichen 22002516 gefördert.

Ansprechpartner:

Martin Facklam, M.Sc.
Tel. 0241 80-28363
martin.facklam@ikv.rwth-aachen.de

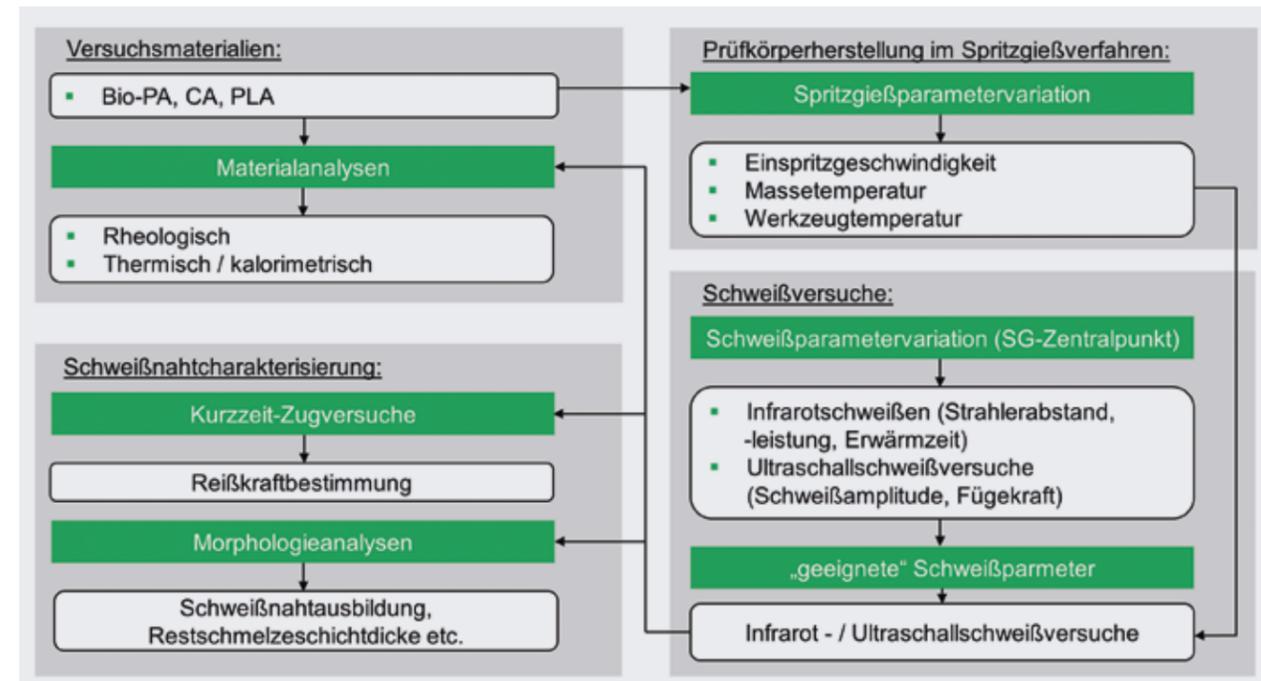


Bild 1: Arbeitsdiagramm zur Analyse des Einflusses der Spritzgießparametervariation auf die Fügeverbindung beim Infrarot- bzw. Ultraschallschweißen biobasierter Kunststoffe

Nova-Institut GmbH

Carbon Capture and Utilisation –

Neue Wege zur Herstellung von Kunststoffen aus Kohlenstoffdioxid

Am 15. und 16. März 2018 findet zum sechsten Mal die internationale Konferenz "CO₂ – Carbon Dioxide as Feedstock for Fuels, Chemicals and Polymers", www.co2-chemistry.eu, in Köln statt. Das nova-Institut, Veranstalter der Konferenz, konnte dabei auch für dieses Jahr internationale Sprecher zu den neuesten Entwicklungen aus diesem brandaktuellen und innovativen Bereich gewinnen und erwartet mehr als 200 Teilnehmer aus Industrie und Forschung. Eines der Themen seit Beginn der Konferenzserie: Neuartige Polymere, die unter Nutzung von CO₂ hergestellt werden.

Was ist CO₂-Nutzung und wie funktioniert das?

Die Nutzung von Kohlenstoffdioxid (CO₂) als Rohstoff steht seit einigen Jahren hoch auf der Agenda innovativer Forschungsprojekte und Unternehmen. Der Hintergrundgedanke dabei: Das Treibhausgas CO₂ in einen Nutzungskreislauf bringen und zugleich weitere Emissionen durch die Substitution von Rohstoffen wie Erdgas und Erdöl oder auch Biomasse zu reduzieren. Die dahinterstehende Entwicklung wird international als Carbon Capture and Utilisation, oder kurz CCU, bezeichnet und umfasst gleich ein ganzes Bündel von Technologien, mit deren Hilfe CO₂ und andere Abgase, darunter vor allem Kohlenstoffmono-

oxid (CO) und Synthesegas (CO₂, CO und H), zur Herstellung von verschiedenen Produkten genutzt werden sollen.

Kunststoffe auf der Basis von CO₂

Neben Kraftstoffen und Basischemikalien können dabei über all diese beschriebenen Wege auch Kunststoffe hergestellt werden. Das Spektrum umfasst dabei verschiedene Polymere, darunter vor allem:

- Polycarbonate wie das Polycopolylencarbonat (PPC) und das Polyethylencarbonat (PEC), aber auch komplexere Polymere wie das Limonencarbonat,
- Polyurethane (PUR) und andere Polymere auf der Basis von CO₂-basierten Polyolen,

- klassische Polyolefine wie Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) über Methanol oder Ethanol als Zwischenprodukte,
- Polymere auf der Basis biotechnologischer Zwischenprodukte wie Poly-Milchsäure (PLA) aus Milchsäure oder Polybutylensuccinat (PBS) aus Bernsteinsäure und
- direkt über Bakterien hergestellte Polyhydroxyalkanoate (PHAs, vor allem PHB)

Vor allem im Bereich der Polycarbonate und der Polyurethane ist die industrielle Umsetzung bereits fortgeschritten, erste Pilot- und Demonstrationsanlagen sind in Betrieb. PPC und PEC sind vor allem als Beschichtungskunststoffe bereits länger auf dem Markt erhältlich, Matratzen aus CO₂-basierten PUR-Schäumen werden von dem deutschen Unternehmen Covestro (ehemals Bayer Material Science) in einer Demonstrationsanlage in Dormagen hergestellt und kommerziell vermarktet. Insbesondere Covestro arbeitet mit mehreren Partnern, vor allem der RWTH Aachen, an weiteren CO₂-basierten Polyolen und Kunststoffen, darunter auch an Elastomeren als Kautschukalternativen oder an synthetischen Fasern für die Herstellung technischer Textilien.

Neuheiten auf der nova-Konferenz in Köln

Auf der sechsten „Conference on CO₂ as Feedstock for Fuels, Chemistry and Polymers“ werden neueste Entwicklungen in verschiedenen Produktbereichen vorgestellt. So wird Dr. Christoph Gürtler von Covestro auch diesmal über neue Entwicklungen der zahlreichen Projekte und Entwicklungen des Unternehmens und die Rolle des CO₂ als Baustein für verschiedene Polymere berichten. Professor Arjan Kleij vom spani-

schen Forschungsinstitut ICIQ / ICREA widmet sich der Synthese von Polymeren wie dem Limonen-carbonat aus CO₂ und Terpenen. Klaas Jan Schouten vom niederländischen Unternehmen Avantium, das vor allem für die Entwicklung des Polyethylenfuranat (PEF) bekannt ist, stellt gleich eine ganze Palette von Möglichkeiten zur Produktion hochwertiger Chemikalien und Polymerbausteine durch die CO₂-Elektrokatalyse vor. Es besteht eine enge Verzahnung der Bereiche und der Potenziale vor allem von Methanol, Butanol und synthetischem Naphtha, die sowohl für den Kraftstoffbereich wie auch als Basis für die chemische Industrie eine wichtige Rolle spielen. Gunnar Holen der norwegischen Nordic Blue Crude und Sebastian Becker vom deutschen

Unternehmen sunfire GmbH stellen ihre gemeinsamen Pläne zur im Bau befindlichen ersten kommerziellen Blue-Crude-Produktion zur Herstellung von CO₂-basiertem Naphta in Norwegen vor, das auch als Grundlage zur Herstellung von Polyolefinen genutzt werden kann. Dies trifft auch zu für das biotechnologisch hergestellte Butanol des amerikanischen Unternehmens Phytonix, das die Konferenz als Sponsor unterstützt, sowie für die Methanolproduktion, die Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts OptiMeH gemeinsam mit dem isländischen Unternehmen Carbon Recycling aufbauen.

» www.co2-chemistry.eu



Michael Carus,
Geschäftsführer,
nova-Institut GmbH,
auf der letztjährigen
CO₂-Konferenz.

Foto: nova-Institut GmbH



MEHR ALS NUR ABFALL – BIOABFÄLLE ALS RESSOURCE

Durch die Verwertung von Bioabfällen leisten wir einen Beitrag zum Klimaschutz, schonen Ressourcen und schließen Kreisläufe.

Sammeln Sie ihren Bioabfall in unseren zertifizierten Bioabfallbeuteln.

- hygienisch
- unkompliziert
- nachhaltig

Fördern wir gemeinsam die Trennung von 5 Mio. Tonnen Bioabfall!

Haben Sie Fragen? Wir informieren Sie gerne!

www.biotech.de
www.bioabfallbeutel.de

BIOTEC
BIOPLASTICS FOR A BETTER LIFE

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

Flammgeschütztes Celluloseacetat für Extrusion und Spritzguss

FKuR Kunststoff GmbH, Fraunhofer UMSICHT, IKV Aachen und Jackon Insulation GmbH beteiligen sich an innovativem Verbundprojekt.

Kunststoffe nachhaltig herzustellen und ressourcenschonend zu verarbeiten, spielt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Energiewende. Zudem ist es wünschenswert, erdölbasierte Kunststoffe durch Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffquellen zu ersetzen. Als biobasierter Kunststoff stellt Celluloseacetat (CA) aufgrund der hervorragenden Anwendungseigenschaften eine vielversprechende Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen dar. Die verwendeten Rohstoffquellen, wie Holzspäne und Baumwoll-Linters, stehen nicht in Konkurrenz zu Nahrungsmitteln und sind lokal verfügbar. Zudem ergeben sich durch rückläufige Abnahmemengen bei Zigaretten- und Papierprodukten Cellulosekapazitäten, die für die Herstellung von CA genutzt werden können. Die Verschäumung von CA stellt eine Schlüsseltechnologie dar, ermöglicht sie doch die material- und ressourcenschonende Herstellung von Leichtbauteilen und Schaumwaren wie beispielsweise Dämmplatten.

Für den Einsatz von CA in technischen Anwendungen ist es je-

doch unbedingt erforderlich, den Werkstoff mit einem Flammgeschutz auszurüsten. Allerdings stellt genau dies aufgrund des hohen Energiegehalts von Kunststoffen immer noch eine große Herausforderung dar. Zudem ist eine effektive Flammschutzrüstung bei der hohen Porosität von geschäumten Kunststoffen deutlich schwieriger realisierbar und kritischer als in einem ungeschäumten Produkt. Zu berücksichtigen ist außerdem, dass viele bisher genutzte Flammschutzmittel gemäß der REACH-Anforderungen als toxisch gelten und nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Nur ein halogenfreier, nicht toxischer Flammschutz garantiert eine langfristige Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit. Und genau dies ist Ziel des Verbundprojektes am IKV, das gemeinsam mit der FKuR GmbH, dem Fraunhofer UMSICHT und der Jackon Insulation GmbH durchgeführt wird: die Bereitstellung eines flammgeschützten, geschäumten Celluloseacetats mithilfe neuartiger Flammschutzmittel. Das Vorhaben wird vom BMBF im Rahmen der Maßnahme „Neue Materialien für die Energiewende“ gefördert.

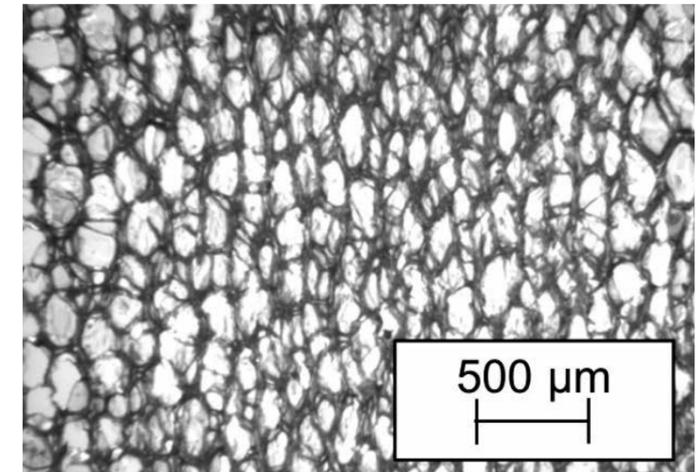
Für das Projekt entwickeln FKuR und UMSICHT innovative, an die Schaumherstellung angepasste flammgeschützte CA-Compounds. Ihre Verarbeitbarkeit untersucht das IKV, wobei der Fokus auf der Prozessführung und der Erweiterung des Verarbeitungsbereichs liegt. Anschließend verarbeitet Jackon die Compounds auf Industrieanlagen. Anhand verschiedener Flammtests und der ermittelten mechanischen Kennwerte erfolgt dann eine Qualifizierung der flammgeschützten CA-Materialien sowie der daraus gefertigten Schaumplatten (Bild 1).

Am IKV wird die Schaumverarbeitung durch Schaumextrusion und Schaumspritzgießen untersucht. Hierbei ergeben sich verfahrenstechnische Herausforderungen durch die für die thermoplastische Verarbeitung von CA notwendigen hohen Weichmacherteile sowie die veränderte und zusätzliche Additivierung durch Flammenschutzmittel. Neben der Beurteilung der Verarbeitungseigenschaften stehen insbesondere die erzielbare Schaumstruktur sowie die erreichbare Dichtereduktion im Fokus. Aufgrund der Wechselwirkungen der unterschiedlichen Rezepturkomponenten können die Verarbeitungseigenschaften nur teilweise schon bei der Rezepturentwicklung berücksichtigt werden. Relevant für die Schaumbildung sind unterschiedliche Materialeigenschaften, wie die Nukleierungswirkung der Additive, die

Dehnfestigkeit der Schmelze sowie Diffusionsgeschwindigkeit und Löslichkeit des Treibmittels (Bild 2). Endgültig lässt sich die Schaumstruktur erst durch den gewählten Schaumverarbeitungsprozess und die Festlegung des optimalen Prozessfensters einstellen.

Erste Erfolge hinsichtlich der Schaumstruktur und der Flammgeschutzwirkung konnten bereits erzielt werden. So entstanden im Schaumspritzgießen Bauteile mit feiner, homogener Schaumstruktur und Dichtereduktionen von bis zu 60 % im Vergleich zu Kompaktbauteilen. Diese zeichnen sich auch durch eine verbesserte Flammgeschutzwirkung im Vergleich zur Referenz aus. Aufgrund der erhöhten Viskosität gegenüber Celluloseacetat ohne Flammschutzsystem bestehen jedoch nach wie vor sowohl material- als auch prozessseitig Fragestellungen, die im weiteren Verlauf des Projektes bearbeitet werden müssen. Auch bei der Extrusion geschäumter Platten wurden erste Erfolge erzielt. Durch Einsatz eines Treibmittelmischungs aus CO₂ und Ethanol ließen sich flammgeschützte CA-Schaumplatten mit einer Dichte von etwa 120 kg/m³ und feinzelliger Schaumstruktur herstellen. Allerdings führte hier die erhöhte Schmelzeviskosität der flammgeschützten Compounds zu geringen Aufschäumgraden. Zukünftig sind weitere Schritte zur Prozess- und Rezepturoptimierung nötig. Hierzu gehören beispielsweise eine angepasste Anlagentechnik zur Einbringung des Treibmittels sowie optimierte Weichmacherteile in der Rezeptur, um eine Verarbeitung bei niedrigeren Temperaturen und höhere Aufschäumgrade zu ermöglichen.

» www.ikv-aachen.de



Die Zellstruktur von CA lässt sich über die Wahl der Prozessparameter und die Treibmittelrezeptur in der Schaumextrusion gezielt anpassen
Bild: IKV

Kontakt:

Yuxiao Zhang
Tel. 0241 80-93826
yuxiao.zhang@ikv.rwth-aachen.de

Die extrudierten Probekörper aus geschäumtem CA werden bei JACKON einer Brandprüfung unterzogen.

Bildquelle: JACKON



bioplastics
MAGAZINE.COM

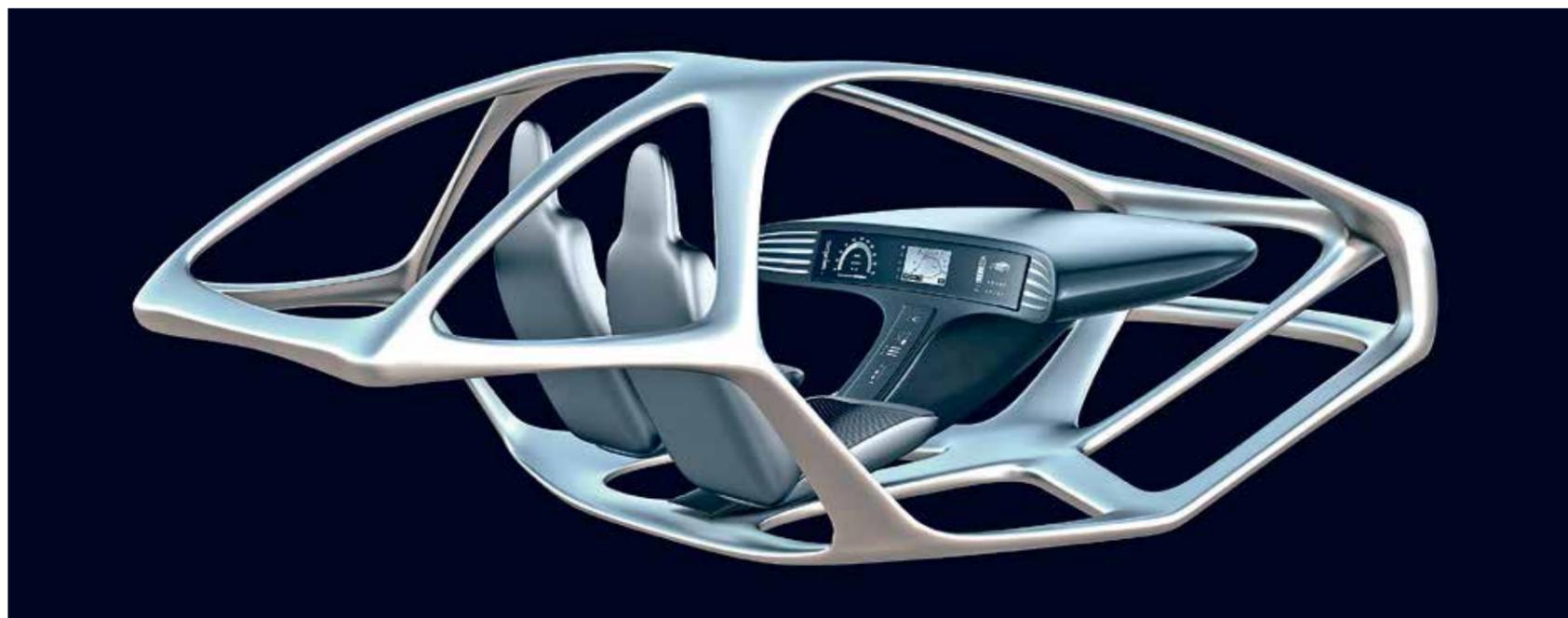
since 2006

www.bioplasticsmagazine.com

facebook.com/bioplasticsmagazine twitter.com/bioplasticsmag

Die Materialentwicklungen von LANXESS für neue Mobilitätsformen konzentrieren sich vor allem auf Anwendungen für die Elektrifizierung des Antriebsstranges von gelenkten und auch autonom fahrenden Fahrzeugen sowie auf den Aufbau der notwendigen Infrastrukturen und Logistik.

Foto: LANXESS AG



LANXESS AG

LANXESS setzt auf Materialien für neue Mobilitätsformen

Lanxess sieht neue, umweltverträglichere Mobilitätsformen als ein großes Wachstumsfeld für seine Polyamide Durethan, Polybutylenterephthalate (PBT) Pocan und thermoplastischen Verbundwerkstoffe Tepex. „Unsere Materialentwicklungen konzentrieren sich dabei vor allem auf Anwendungen für die Elektrifizierung des Antriebsstranges von gelenkten und auch autonom fahrenden Fahrzeugen sowie auf den Aufbau der notwendigen Infrastrukturen und Logistik. Ein weiterer Fokus sind neue Leichtbauwerkstoffe und -technologien, die zum Beispiel helfen, die Reichweite von Elektrofahrzeugen zu vergrößern“, erklärt Jan Bender, Leiter Marketing

EMEA im Geschäftsbereich High Performance Materials (HPM) bei Lanxess.

Breit gefächerte Anwendungschancen

Mögliche und teilweise schon serienbewährte Anwendungen für Thermoplaste von Lanxess sind in Hybrid- und rein elektrisch betriebenen Fahrzeugen etwa Bauteile für Ladesysteme, Träger und Zellhalter für Batteriesysteme sowie Sensoren und Gehäuseteile für Elektromotoren. Großes Potenzial haben die Werkstoffe außerdem in der Infrastruktur der Elektromobilität wie etwa bei Gehäuseteilen, Leitungsschutzschaltern und An-

schlussklemmen für Ladesäulen. Beim autonomen Fahren bieten sich die Polyamide und Polyester zum Beispiel für Konnektoren von Sensoren, Displays und Steuergeräten an. „Unsere hochgefüllten Polyamide und Verbundwerkstoffe können sich auch beim Leichtbau von Sitzlehnen und -schalen für neue Sitzkonzepte bewähren“, so Bender.

Ein anderer Schwerpunkt der Materialentwicklung sind Komponenten für neue Kommunikationssysteme im Schwerverkehr, die eine Kommunikation zwischen Fahrzeugen, zwischen Fahrzeug und Infrastruktur und Ferndiagnosen über den Fahrzeugzustand ermöglichen. Bender: „Wir denken hier

Hightech-Werkstoffe nach Maß

Bereits heute verfügt Lanxess über eine umfangreiche Materialpalette für neue Mobilitätskonzepte. Dazu gehören zum Beispiel wärmeabführende Polyamide für Komponenten von thermisch belasteten elektrischen und elektronischen Baugruppen, ein breites Sortiment an flammgeschützten Werkstoffen mit besten Ergebnissen in Brandschutzprüfungen nach internationalen Normen, leichtfließende Thermoplaste für dünnwandige, filigrane Bauteile und bis 230 °C dauerbeständige Polyamide. „Aktuell entwickeln wir für elektromagnetisch verträgliche Bauteile Materialien, die entweder leitfähig additiviert oder metallisierbar sind“, sagt Bender.

HiAnt – Ingenieurwissen zum Nutzen des Kunden

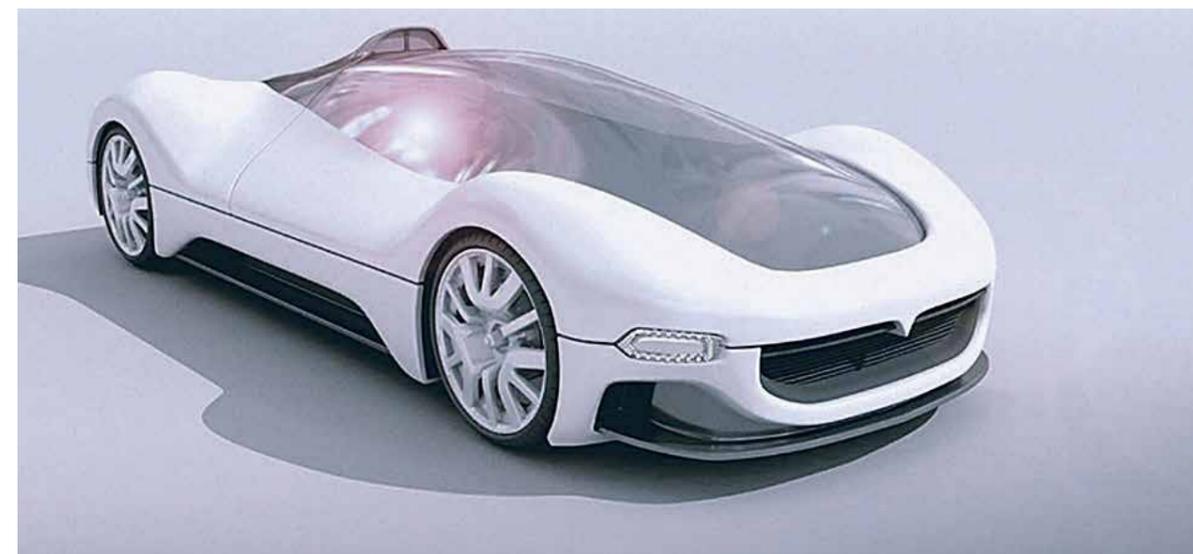
zum Beispiel an Bauteile für Abstandsregeltempomate oder für Radarsysteme zur Kollisionsvermeidung. Auch Logistikkonzepte für den städtischen Warenverkehr mit Drohnen oder robotergelenkten Elektrofahrzeugen sind ein interessantes Anwendungsfeld unserer Werkstoffe.“

Mit seinem HiAnt Engineering-Know-how hilft Lanxess Kunden auf allen Stufen der Entwicklung von Bauteilen für neue Mobilitätsformen – von der ersten Idee bis hin zum Produktionsstart. „Wir bauen dabei auf unsere langjährige Erfahrung bei Kunststoff-

teilen für die Automobil-, Elektro- und Elektronikindustrie, die uns mit dem Umfeld und der Denkweise dieser Branchen vertraut gemacht hat“, erklärt Bender. Zu den Serviceleistungen zählen etwa Machbarkeits-, Gewichts-, Kosten- und Risikoanalysen, anwendungsspezifische Empfehlungen bei der Materialauswahl und Ratschläge für eine kunststoffgerechte Gestaltung des Formteils sowie die Bereitstellung von Materialkennwerten für die Berechnung wichtiger Belastungsfälle. „Außerdem simulieren wir den Fertigungsprozess und die Werkzeugfüllung sowie das Bauteilverhalten etwa in puncto statischer und dynamischer Belastbarkeit, Eigenfrequenz, Stoßschlagfestigkeit und Crash-Verhalten“, fasst Bender zusammen.

» www.lanxess.com

- » Breites Anwendungsfeld für technische Kunststoffe
- » Elektroantriebe, autonomes Fahren, Schwerverkehr und neue Logistikkonzepte im Fokus
- » Umfangreiche Materialpalette verfügbar
- » HiAnt-Unterstützung für erfolgreiche Projekte mit Kunden



Die Kunststoff-Metall-Verbundtechnologie (Hybridtechnik) und endlosfaserverstärkte thermoplastische Verbundwerkstoffe haben im Automobilleichtbau großes Potenzial. LANXESS liefert mit seinen Polyamiden Durethan, Polybutylenterephthalaten (PBT) Pocan und thermoplastischen Verbundwerkstoffen Tepex die passenden Materialien.

Foto: LANXESS AG

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen

IKV-Kolloquium 2018

IKV setzt mit vier Leitthemen inhaltliche Akzente

Ein interessanten Einblick auf das Internationale Kolloquium Kunststofftechnik 2018 bot IKV-Leiter und Gastgeber Univ.- Prof. Dr. Christian Hopmann bei einem Vortreffen am Standort Aachen. Mit den vier Leitthemen „Integrative Kunststofftechnik“, „Industrie 4.0“, „Leichtbau“ und „Additive Fertigung“ setzt das Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen klare Akzente.

29. Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

Zum IKV-Kolloquium erwartet das IKV am 28. Februar bis 1. März 2018 wieder rund 800 Fachleute aus der Kunststoffbranche weltweit. In 36 Vorträgen werden die Wissenschaftler/-innen des IKV zu den vier Leitthemen referieren. Namhafte Experten aus der Industrie sollen mit Keynotevorträgen in die 18 Sessions einleiten. Fünf Plenarvorträge aus Industrie und Forschung zu Trends und zukunftsweisenden Entwicklungen werden das Programm komplettieren. Unter dem Namen „IKV 360°“ sollen die Besucher zudem die Möglichkeit erhalten, die Forschung live in den IKV-Technika und -Laboren zu erleben.

IKV – exzellent im In- und Ausland

Hopmann nutzte die Gelegenheit auch, um aktuell über das IKV zu informieren, das als eines der führenden Kunststoffinstitute auch international immer mehr Anerkennung erfährt. Das IKV ist Teil der mit Abstand größten Maschinenbauakademie in Europa. Getragen wird es zurzeit von rund 300 Mitgliedern der IKV-Fördervereinigung aus dem In- und Ausland. Ein Drittel der in 2017 neu hinzugekommenen Mitglieder stammt von außerhalb des deutschen Sprachraums.

Erfolgreich ist das IKV – gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen der RWTH Aachen – auch im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder unterwegs. Die nächste Runde im anspruchsvollen Auswahlprozess wurde bereits erreicht. Beim Antrag „Internet of Production“, mit dem im Wesentlichen das bisherige Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnologie für Hochlohnländer“ weiterentwickelt werden soll, ist das IKV mit sechs Teilprojekten stark vertreten. Aus der Sicht der Kunststoffindustrie eine hervorragende Chance, zumal mit diesem interdisziplinären Großprojekt bundesweit nur noch ein kunststoffbezogenes Projekt bei der Exzellenzstrategie weiter im Rennen ist.

» www.ikv-aachen.de

Gastgeber Univ.- Prof. Dr. Christian Hopmann stellte die vier Leitthemen Kunststoffindustrie 4.0, Leichtbau, Integrative Kunststofftechnik und Additive Fertigung in seiner Präsentation vor, bei der man sowohl auf der Kunststoff-Route als auch auf der Metall-Route unterwegs ist, etwa mit additiv gefertigten Werkzeugen und statischen Mischelementen.

Foto ©Hanser/
K.Klotz



R+S Technik GmbH

Tech-Day bei R+S Technik in Bocholt

Die R+S Technik GmbH, der deutsche Werkzeug- und Anlagenspezialist, feierte am 27. und 28. September 2017 die Eröffnung des neuen Technikums. Auf über 1.100 m² Fläche testet das Unternehmen gemeinsam mit den Kunden die individuellen Anlagen- und Werkzeugkonzepte unter realen Produktionsbedingungen. Das Leistungsspektrum umfasst Neuentwicklungen, Prozessentwicklung, Musterteil- und Prototypenerstellung.

Die Veranstaltung ist ein weiterer Meilenstein in der erfolgreichen Unternehmensgeschichte. R+S Technik nutzte die Gelegenheit und bot am Nachmittag auch ein technisches Seminarprogramm mit Technologiepartnern an. Fachbesucher aus aller Welt folgten dem Aufruf zur Eröffnungsfeier und waren beeindruckt von den Leistungen und insbesondere von dem breiten Technologiepektrum, das R+S Technik anbieten kann. Vom Kaschieren über Pressen und Spritzgießen bis hin zum Umbiegen und der Thermoform-Technologie, das alles und



viele Möglichkeiten mehr kann R+S Technik im neuen Technikum abbilden.

Die Live-Demonstrationen an zwei Anlagen markierten den Startpunkt und hat bei den Besuchern aus sieben Ländern bereits viel positives Feedback ausgelöst: „... vielen Dank, dass Sie uns die Möglichkeit gegeben haben, am Tech-Day in Ihrem Hause teilzu-

nehmen. Perfekte Organisation, interessante Themen, Wissensaustausch und Live-Demonstrationen, es war ein großer Innovationstag! Es hat die Fähigkeiten von R+S Technik und den Willen gezeigt, vorwärts zu gehen.“ schrieb ein Besucher.

„Das neue Technikum ist ein Eckpfeiler für unsere zukünftige Expansion in neue Märkte“, sagte Vertriebsleiter Thimo van Gessel, „und das positive Feedback ermutigt uns, unsere geschätzten Kunden in der Automobilzulieferindustrie weiter zu unterstützen. Mithilfe unseres Technikums bündeln wir zahlreiche Möglichkeiten an einem Ort und durch die enge Zusammenarbeit mit den Teams unserer Kunden schaffen wir individuelle und zukunftsorientierte Produktionslösungen.“

Von den Anfängen bis hin zu den heutigen Technologien.

Bildquelle: R+S Technik GmbH



Eingang des neuen Technikums.

Bildquelle: R+S Technik GmbH

» www.rstechnik.de

WISSENSchaf(f)t SPASS – Förderverein für Bildung und Innovation im Rheinland e.V.

Neue Ausstellung „Stein auf Stein“ – Bausteinwelten aus LEGO®

Mit Begleitprogramm zum Thema Kunststoff-Spritzguss vom 10. Dezember 2017 bis zum 13. April im Deutschen Museum Bonn

In einer neuen spektakulären Sonderausstellung im Deutschen Museum Bonn können die Besucher ab 10. Dezember buchstäblich Bauklötze staunen und bestaunen. Die Ausstellung „Stein auf Stein“ zeigt über 600 LEGO®-Modelle aus der Sammlung von Andrea und Christian Lange, einer der größten privaten LEGO®-Sammlungen Deutschlands. Den Schwerpunkt der Bonner Präsentation bilden – passend zu den Themen des Museums – LEGO® Technic-Modelle aus über fünf Jahrzehnten. Das Spektrum reicht dabei von Baustellenfahrzeugen über Rennwagen bis hin zu Hubschraubern und Schiffen. Sogar ganze Städtelandschaften und aufwändige Raumfahrtsszenarien sind zu bewundern. Die Geschichte der einzigartigen Bausteine und ihres Siegeszuges in die Herzen der Kinder und aller Junggebliebenen ist ebenfalls Teil der Ausstellung. Waren erste Szenarien noch auf Haus- und Straßenbau ausgerichtet, erweiterte 1962 die Einführung des LEGO®-Rades die Themenbandbreite enorm. Ab 1966 gab es den ersten Motor. Seit 1978 bevölkern bewegliche Minifiguren die LEGO®-Welt.

LEGO® nur zum Anschauen, nicht zum Spielen? Das geht natürlich nicht und deshalb will das Museumsteam mit seinen Besuchern gemeinsam umfangreiche Technikwelten erschaffen. Der spielerische Umgang mit den Bausteinen fördert gerade bei Kindern Kreativität und Fantasie, die räumliche Vorstellungskraft und das abstrakte Denken. Das Workshop-Angebot „KunstStücke“ in der Expe-

rimentierküche, dem Schülerlabor zur Alltagschemie, lässt Kinder zwischen 12 und 14 Jahren die Vielfalt der Kunststoffe entdecken. Die Ausstellung wird bis zum 13. April 2017 im Deutschen Muse-



um Bonn gezeigt und von einem umfangreichen Begleitprogramm flankiert. Denn das Deutsche Museum Bonn will als WissensWerkstatt im Rheinland und zentrales Technik- und Wissenschaftsmuseum der Region die Ausstellung auch zur Präsentation von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft nutzen. Gemeinsam mit dem Förderverein WISSENSchaf(f)t SPASS für Bildung und Innovation im Rheinland bietet es begleitend zur Ausstellung ein Programm, das über Kunststoffe und Spritzguss informiert. Aus welchem Material sind die vielfältigen Bausteine gemacht und wie bekommen diese ihre charakteristische Form? Eigenschaften und Verfahrensprozesse werden allgemeinverständlich mit Hilfe regionaler Partner aus der Kunststoffindustrie aufbereitet. Weitere Partner, die sich am Programm zur Ausstellung beteiligen möchten, sind willkommen! Weiterhin bieten Museum und Förderverein seinen regionalen Partnern ein Forum zum Austausch über Technik-Themen, besonders

rund um die Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen, der bedeutendsten Industriebranche der Region.

Das Deutsche Museum Bonn ist die einzige Dependence des renommierten Deutschen Museums in München außerhalb Bayerns. Mit viel Kreativität und Experimentierlust entwickelt es seit mehr als 20 Jahren besucherorientierte Formen der Wissens- und Wissenschaftsvermittlung und verzeichnet stetig steigende Besucherzahlen. Als „WissensWerkstatt“ für MINT-Bildung ermöglicht es vor allem Kindern und Jugendlichen nachhaltige Einblicke in Forschung und Technik und bildet für die Wissenschafts- und Wirtschaftsregion Rheinland die Brücke zwischen Universität, Wissenschaft und Industrie.

Der Förderverein WISSENSchaf(f)t SPASS fördert das Deutsche Museum Bonn und setzt sich für den Ausbau der MINT-Bildung im Rheinland ein. In den nächsten Jahren wird die Basisfinanzierung des Deutschen Museums Bonn von der Stadt Bonn, dem Rhein-Sieg-Kreis, dem Landkreis Ahrweiler und der Dr. Hans Riegel-Stiftung getragen. Weitere Geldgeber werden für die dauerhafte Sicherung gesucht. Gespräche werden bislang mit weiteren Landkreisen und dem Land NRW geführt.

» www.deutsches-museum-bonn.de

» www.wissenschaft-spass.de

15. Duisburger Extrusionstagung

Hochleistungsextrusion – Trends und Innovationen

Der Branchentreff am 14./15. März 2018 in Duisburg wird veranstaltet von der Fachzeitschrift Kunststoffe und dem ipe Institut für Produkt Engineering der Universität Duisburg-Essen.

Der Termin ist praktisch ein Muss für Ingenieure und Techniker, die in der Kunststoffbranche für die Produktentwicklung, Produktion und das Qualitätsmanagement verantwortlich sind. Die Erschließung immer neuer Anwendungsfelder durch die stetige Verbesserung und Weiterentwicklung von Materialien, Prozessen, Maschinen und Anlagen und die Anforderungen an die Kunststoffbauteile stellen Firmen vor immer neue Herausforderungen, die es zu lösen gilt. Die Extrusionstagung zeigt alljährlich die entscheidenden Zusammenhänge auf und bietet branchen- und prozessübergreifend die Möglichkeit, Nutzung und Risiken der Komplexitätssteigerung zu diskutieren.

Im Fokus der 15. Duisburger Extrusionstagung steht das Thema Hochleistungsextrusion. Der Branchentreff thematisiert dabei die Anforderungen an die Verarbeitung thermoplastischer Hochleistungskunststoffe und stellt innovative Maschinen- und Anlagenkonzepte ebenso vor wie Methoden zur Qualitätssicherung, Datenauswertung und Services. Im Rahmen der Tagung werden sämtliche Bereiche der Prozesskette berücksichtigt – die Seiten der Produkte, Extrusions-, Kühl- und Nachfolgeprozesse ebenso,

wie die notwendigen Voraussetzungen und Chancen einer digitalisierten Wertschöpfungskette von Kunststoffprodukten zur schnelleren, effizienteren und damit wirtschaftlicheren Produktion. Welche Probleme die Teilnehmer konkret beschäftigen wird anonym abgefragt und in Troubleshooting-Sessions mit Experten vor Ort diskutiert.

Ein letztes Mal liegt die Tagungsleitung in den Händen von Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg, Seniorprofessor des Lehrstuhls für Konstruktion und Kunststoffmaschinen am ipe der Universität Duisburg-Essen. Für die Fortführung der Veranstaltung 2019 ist sein

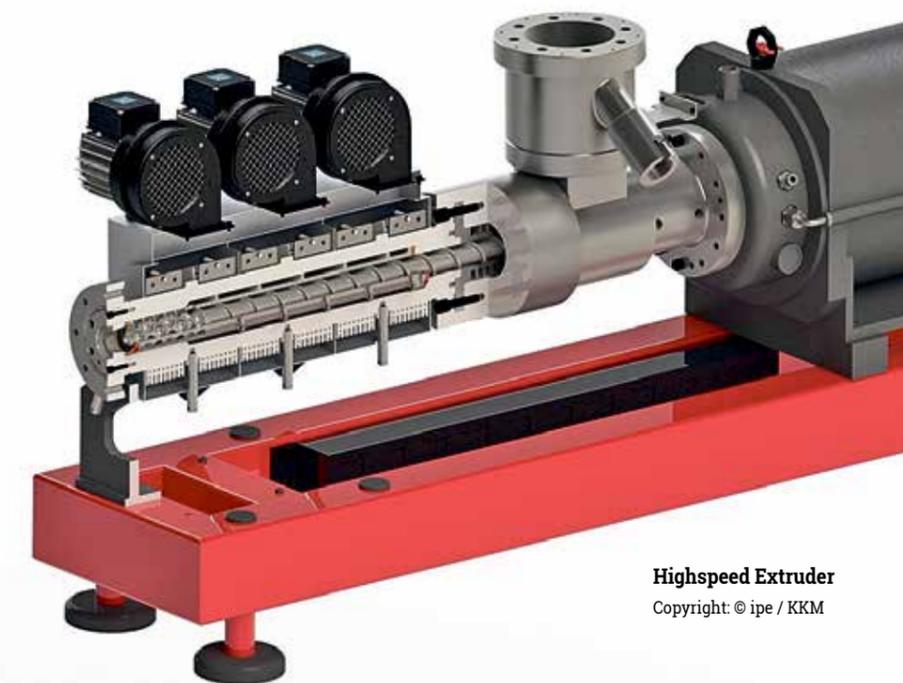
15. DUISBURGER
EXTRUSIONSTAGUNG

Nachfolger Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schiffers vom ipe im Gespräch.

Für Unternehmen gibt es bei der begleitenden Fachausstellung erneut die Möglichkeit, ihr Unternehmen direkt vor Ort zu präsentieren.

Alle Informationen unter:

» www.hanser-tagungen/extrusion



Highspeed Extruder

Copyright © ipe / KKM

Kurz gemeldet

Kautex Maschinenbau – zusätzliche Montagehalle feierlich eingeweiht

Nach nur neun Monaten Bauzeit hat Kautex Maschinenbau am Bonner Stammsitz eine neue 5.000 Quadratmeter große Montagehalle Anfang November eingeweiht. „Wir freuen uns über die stetig wachsende Nachfrage nach unseren leistungsstarken und energieeffizienten Extrusionsblasformmaschinen für den Verpackungsbereich“, sagt Dr.-Ing. Olaf Weiland, Vorsitzender der Geschäftsleitung bei Kautex Maschinenbau. „Unser Fokus lag in der Vergangenheit vor allem auf Großblasanlagen für das Automotive-Segment. In den letzten Jahren ist es uns gelungen, parallel dazu auch unser Geschäft mit Verpackungsanlagen weiter auszubauen. Da hier der Bedarf weiterhin ungebrochen ist, benötigen wir dringend mehr Platz.“

» www.kautex-group.com

EU-Datenschutz-Grundverordnung

Die neue **EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)** tritt im Mai 2018 in Kraft. Die Verordnung wird den Umgang mit persönlichen Daten in der EU völlig neu regeln. Viele der Paragraphen sind zwar an deutsches Recht angelehnt, dennoch machen einige Elemente auch hierzulande Änderungen nötig. Wenn Sie hier für Ihr Unternehmen besonderen Unterstützungs-/Informationsbedarf sehen, melden Sie sich bitte bei uns in der kunststoffland NRW-Geschäftsstelle. Ansprechpartnerin: Katja Kirschner, Tel. +49 211 210 940-15..



» www.bfdi.bund.de

Bisher sind in deutscher Sprache nur sehr wenig zusammenfassende Darstellungen der Kunststoffgeschichte verfügbar. Diese Lücke soll das Buch „Kleine Geschichte der Kunststoffe“ schließen. Es richtet sich an Leser, die sich vor allem dafür interessieren, wie die Werkstoffklasse der Kunststoffe entstanden ist und wie sie ihre gegenwärtige Bedeutung erlangt hat. Dazu beschreibt der Autor die historische Entwicklung vom Altertum bis zur Gegenwart. Autor: Prof. Dr. Dietrich Braun, erschienen im Hanser Verlag.



Hybride Materialien – Neue Möglichkeiten, Neue Marktpotenziale (HyMat)

Das BMBF fördert auf der Grundlage des Rahmenprogramms „Vom Material zur Innovation“ werkstoffbasierte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte zum Themenfeld „Hybride Materialien“. Die Förderung ist darauf ausgerichtet, mit werkstoffbasierten Innovationen entscheidende Voraussetzungen für die Entwicklung wettbewerbsfähiger Produkte in wichtigen Industriezweigen sowie zentralen gesellschaftlichen Bereichen zu schaffen, um Deutschland zum weltweiten Vorreiter für Hybridmaterialien zu machen.

» www.ptj.de

Fachbuch: Kleine Geschichte der Kunststoffe

Termine

kunststoffland NRW

18. Januar 2018	kunststoffland NRW Branchentag beim Kunststoff-Institut Lüdenscheid » www.kunststoffland-nrw.de
9. April 2018	Multi-Material-Leichtbau für die (Elektro-)Mobilität – Herausforderungen und Chancen für NRW in Kooperation mit der Stahlindustrie Werkstoff- und branchenübergreifende Veranstaltung zu hochinnovativen Leichtbaukonzepten mit Stahl und Kunststoff bei der Lanxess Deutschland GmbH, Köln » www.kunststoffland-nrw.de

Mitgliedsunternehmen und Kooperationspartner

28. Februar – 1. März 2018	29. Internationales Kolloquium Kunststofftechnik des IKV in Aachen, Aachen Veranstalter: Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen » www.ikv-kolloquium.de
14. – 15. März 2018	15. Duisburger Extrusionstagung 2018, Duisburg Veranstalter: Carl Hanser Verlag kunststoffland NRW-Mitglieder erhalten 10% Rabatt » www.hanser-tagungen.de
15. – 16. März 2018	6th Conference on Carbon Dioxide as Feedstock for Fuels, Chemistry and Polymers Maternushaus, Köln Veranstalter: nova-Institut GmbH kunststoffland NRW-Mitglieder erhalten 10% Rabatt » www.co2-chemistry.eu
10.-12. April 2018	Aachen Polymer Optics Days 2018 Hotel Pullman Aachen Quellenhof, Aachen Veranstalter: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT » www.ipt.fraunhofer.de
15.-16. Mai 2018	11th International Conference on Bio-based Materials (BMC) Maternushaus, Köln Veranstalter: nova-Institut GmbH kunststoffland NRW-Mitglieder erhalten 10% Rabatt » www.bio-based-conference.com

kunststoffland NRW Branchentag 2018

„Zukunft Kunststoffindustrie 2020“

Fachkräftebedarf, Globalisierung, Digitalisierung, Elektromobilität, Nachhaltigkeit, Image von Kunststoff – die Kunststoffindustrie steht vor großen Herausforderungen! Bisherige Arbeits-, Produktions- und Distributionsprozesse, aber auch Geschäfts- und Denkmodelle der Branche verändern sich innerhalb kürzester Zeit radikal und gehören auf den Prüfstand.

Der kunststoffland Branchentag als der Treffpunkt der Wertschöpfungskette ist das ideale Format, um diese Fragen unter Gleichgesinnten zu diskutieren.

wann:

Donnerstag, 18. Januar 2018
15.00 bis ca. 19.30 Uhr

wo:

Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Karolinenstraße 8
58507 Lüdenscheid

Ansprechpartnerin:

Katja Kirschner, Tel. +49 211 210 940 15
E-Mail: kirschner@kunststoffland-nrw.de

Programm und Anmeldung unter
www.kunststoffland-nrw.de

kunststoffland NRW Veranstaltung

Multi-Material-Leichtbau für die (Elektro-) Mobilität – Herausforderungen und Chancen für NRW

kunststoffland NRW organisiert – erstmals in enger Kooperation mit der Stahlindustrie – eine werkstoff- und branchenübergreifende Veranstaltung zu hochinnovativen Multimaterial-Leichtbaukonzepten, zugespielt auf das TOP-Thema Elektromobilität.

Beiträge u.a. von:

- NRW- Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart
- Ford Werke GmbH (angefragt)
- ThyssenKrupp Steel Europe AG
- LANXESS Deutschland GmbH
- Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

wann:

Montag, 9. April 2018
15.30 bis ca. 20.00 Uhr

wo:

LANXESS Deutschland GmbH
LANXESS Tower
Kennedy-Platz 1
50569 Köln

Ansprechpartnerin:

Katja Kirschner, Tel. +49 211 210 940 15
E-Mail: kirschner@kunststoffland-nrw.de

Nähere Informationen in Kürze
auf unserer Homepage
www.kunststoffland-nrw.de

Planen Sie heute schon für 2018:

MEDIA DATEN

2018

kunststoffland NRW report

Der **kunststoffland NRW report** informiert über die Vereinsaktivitäten und Entwicklungen in der Kunststoffindustrie und in den einzelnen Unternehmen. Beiträge zu aktuellen politischen und technischen Themen, die die Kunststoffindustrie betreffen, finden ebenso Platz wie Schwerpunktthemen, die eine besondere Aktualität besitzen.

Der **kunststoffland NRW report** bietet ein attraktives Umfeld für Ihre Produkt- oder Unternehmenswerbung – ohne Streuverluste.



Eckdaten:

- Erscheinungstermin:** vierteljährlich
Zeitungsformat: DIN-A4-Normformat, geheftet
Print-Auflage: 2000 Stück
 Personalisierter Postversand an ausgewählte Adressen
 Auslage bei Messen und Veranstaltungen
E-Paper: Versand an ca. 5000 personalisierte E-Mail-Adressen

Ihre Ansprechpartnerin bei kunststoffland NRW:

Marianne Lehner
 Tel. +49 211 210 940 16
 E-Mail: lehner@kunststoffland-nrw.de

Ausgabe	Schwerpunkt	Redaktionsschluss	Erscheinungstermin
01/2018	Leichtbau	28. Februar 2018	Ende März 2018
02/2018	Arbeiten in der Kunststoffindustrie	04. Juni 2018	Ende Juni 2018
03/2018	Fakuma 2018	03. September 2018	Ende September 2018
04/2018	Nachhaltigkeit/Kreislaufwirtschaft	30. November 2018	Ende Dezember 2018

KEINER KANN SICH VORSTELLEN, WAS CHEMIE TÄGLICH LEISTET. WARUM NICHT?



#PushingBoundaries #SmartChemistry

Innovationen von Covestro umgeben uns überall und an jedem Tag. Von der energieeffizienten Dämmung unserer Wohnungen und Kühlschränke über die eleganten und robusten Oberflächen unserer elektronischen Geräte bis hin zu Fußböden, Möbeln und Kleidung: Materialien von Covestro machen unser Leben bequemer, gemütlicher, effizienter und sicherer. Als einer der führenden Polymerhersteller weltweit verschieben wir die Grenzen des Möglichen und machen so die Welt lebenswerter. Erfahren Sie mehr auf [covestro.com](https://www.covestro.com).

