

Biokunststoffe entwickeln sich erfolgreich

Dezember 2009

Namensbeitrag von Dr. Harald Käb, Generalsekretär European Bioplastics

Die Marktentwicklung von Biokunststoffen schreitet trotz Finanzkrise und anderer Herausforderungen stetig voran. Gründe für auch zukünftigen Branchenoptimismus lieferte die 4. European Bioplastics Conference, die kürzlich mit einer Rekordteilnehmerzahl von 380 Industrievertretern in Berlin stattfand.

Innovation im Plan

Wer 1998 die Internet-Revolution ausgerufen und sie als Blase 2003 beerdigt hatte, der wird heute womöglich denken: Veränderung beginnt meist nahezu unsichtbar - evolutionäre Umwälzungen verändern die Gesellschaft und Industrie, revolutionäre Ereignisse sind die Ausnahme. Wer sich in der Kunststoffindustrie mit neuen Polymeren befasst, der weiß: Bis zur Durchsetzung im Markt, dem Millionen Tonnen Maßstab, vergehen viele Jahre. Einer Analyse von McKinsey folgend, die Alexander Schwartz auf der 4. European Bioplastics Conference in Berlin im November vorgestellt hat, liegen Biokunststoffe wie Polymilchsäure PLA dabei voll im Plan. Das Beratungsunternehmen hatte untersucht, wie Biokunststoffe sich im Vergleich zu fossil basierten Kunststoffen während einer frühen Entwicklungsphase schlagen.

Innovationen profitieren davon, wenn der Vorreiter Nachahmer findet. Aus Wettbewerbersicht mag man dies nicht unbedingt begrüßen, mit Blick auf eine dynamische und breite Marktentwicklung gilt es jedoch praktisch uneingeschränkt. Neue Produkte verlassen oft erst dann die Nische oder Testphase, wenn ein zweiter Lieferant zur Verfügung steht. Viele Nutzer fürchten das Risiko einseitiger Abhängigkeit. Wettbewerb setzt zudem kreative Kräfte frei und man teilt Aufgaben und Lasten, die man sonst alleine bewältigen muss. Dazu gehören beispielsweise Fragen zur Verwertung gebrauchter Produkte, zur Kennzeichnung, oder solche, die den bestehenden Rechtsrahmen oder die gewünschte Förderung neuer Technologien und Produkte betreffen.

Eine größere Breite bedeutet mehr Dynamik

Stärkewerkstoffe haben nicht zuletzt deshalb erfolgreich die ersten Marktnischen, beispielsweise biologisch abbaubare Mulchfolien oder kompostierbare Bioabfallsäcke besetzt, weil es frühzeitig mehrere Anbieter solcher Produkte gab. Novamont und BioSphere gehören heute zu den erfolgreichsten Vorreitern der Biokunststoffindustrie. Auf der Konferenz stellten nun auch erstmals mehrere Hersteller von PLA ihre Neuigkeiten vor. Der Marktführer und Vorreiter NatureWorks wird im Bereich geschäumter PLA Produkte bald das Konsortium PURAC-Sulzer-Synbra neben sich erleben. Außerdem liefern Ende des nächsten Jahres Futerra, ein Joint Venture von Galactic und Total Petrochemicals, sowie Pyramid Bioplastics neue PLA Varianten im tausend Tonnen Maßstab an den Markt.

Parallel zum Aufbau neuer Kapazitäten lohnt sich dann auch die "System-Optimierung" viel eher: Sie beginnt mit der Bereitstellung von besonders geeigneten Prozess- und Anwendungshilfsmitteln durch Spezialisten, dazu kommen Verarbeiter, die maßgeschneiderte Lösungen für bestimmte Anwendungen entwickeln. Produktionsabfälle wiederzuverwerten ist viel einfacher zu organisieren und entsprechende Technik bereit zu stellen, wenn die Mengen nicht regional extrem verdünnt anfallen. Gleiches gilt für gebrauchte Produkte, die als

potenzielle Post-Consumer-Rezyklate PCR in den Wirtschaftskreislauf zurück fließen können. Was bei PET inzwischen gut funktioniert und damit wesentlich zur Ökonomie und Ökologie beiträgt, wird es bei PLA morgen auch tun. Die Sprecher und Aussteller der Konferenz zeigten, dass die Entwicklung auf vielen Ebenen erfolgreich voran schreitet. Eine wachsende Zahl von Unternehmen, die sich mit speziellen Aufgaben in der Wertschöpfungskette befassen, und die rasch steigende Zahl von Produkten aus Biokunststoffen sind Beleg dafür.

Die Grenzen zwischen Bio und Fossil sind fließend

Wer glaubt, dass sich die Kunststoffindustrie zukünftig in ein "bio-" und ein "fossiles Lager" aufspalten wird, der dürfte ziemlich daneben liegen. Wer meint, dass Kunststoffe noch viel nachhaltiger werden können, in dem sie verstärkt auf nachwachsende Rohstoffe zurückgreifen, liegt dagegen richtig. Ein starkes Beispiel, welche Wege diesbezüglich offen stehen, liefert derzeit die bekannteste Marke der Welt Coca-Cola. Deren 'Plant Bottle', von der nächstes Jahr zwei Milliarden Stück als Getränkeverpackung produziert werden sollen, besteht zu einem Anteil von bis zu 30% aus Zucker. Das Prinzip: Man nehme einen Baustein eines Polymers, welcher aus erneuerbaren Rohstoffen zugänglich ist, und ersetze damit einen fossilen Baustein. Aus Bio-Ethanol kann der Multimillionen-Tonnen Chemiebaustein Ethylen gewonnen werden. Dieser passt in ganz unterschiedliche Polymere als "grünes Element". Bio-basiertes Ethylen wird - beim Beispiel von Coca-Cola - chemisch zu Ethylenglykol modifiziert, einem Monomer und Baustein von PET. Coca-Cola hat für sich bereits die Strategie für die Zukunft vorgegeben: Schrittweise den Anteil an nachwachsenden Rohstoffen erhöhen. 100% sind dabei das Fernziel, genauso wie der vermehrte Zugriff auf Non-Food-Biomasse und Rezyklate. Den ersten Schritt machen, das Ziel klar im Auge behalten - so soll es laufen in der Biokunststoffwelt.

Die Kunststoffindustrie hat ihren Erfolg ungeheurer Flexibilität und Optimierungskraft zu verdanken. Kein anderes Material kann auch nur halbwegs mit dem Wachstum von Kunststoffen mithalten. Ein wesentlicher Grund liegt darin, dass die Bausteine, die die Chemie liefert, gezielt zu einem ganzen Spektrum von Polymeren mit unterschiedlichster Funktionalität und optimalen Anwendungseigenschaften verarbeitet werden. Weil die fossilen Rohstoffe nun teurer werden und der gefürchtete Klimawandel nur durch Einsparung von fossilem Kohlenstoff bekämpft werden kann, werden die Bausteine für Polymere nun sukzessive auf nachwachsende Rohstoffe umgestellt. Ob Bio-Ethanol / -Ethylen, Milchsäure oder Bernsteinsäure – dieser Ansatz bleibt nicht Idee, er wird realisiert. Gleich vier Unternehmen bzw. Konsortien – BASF-CSM, Bioamber, DSM-Roquette und Mitsubishi Chemicals – wollen zukünftig Bernsteinsäure durch biotechnologische Fermentationsverfahren aus Biomasse herstellen. Dieser C4 Baustein ist für zahlreiche Polymere ein geeignetes Ausgangsprodukt, welches direkt oder chemisch modifiziert eingesetzt werden kann.

Andere Biokunststoffunternehmen wie FKUR oder Toray setzen verstärkt auf die Compoundierung, d.h. das gezielte Mischen von unterschiedlichen Polymeren und Additiven um neue und verbesserte Anwendungseigenschaften zu generieren. Mobiltelefone oder Automobilteile lassen sich so verwirklichen – aus einem Polymer allein wäre das nicht möglich. In der Folienverarbeitung kombinieren immer mehr Firmen unterschiedliche Typen von Biokunststoffen miteinander, um bessere Verarbeitungs- und Barriereigenschaften zu erzeugen. Ein Beispiel aus der Praxis: Novamont und Innovia Films arbeiten zusammen, um aus Stärke- und Zellulose-basierten bioabbaubaren Folienprodukten bessere Verpackungen für anspruchsvolle Produkte zu generieren.

Die Mischung von bio-basierten mit fossilen Monomeren in Polymeren stellt einen Trend dar. Das Ziel ist, so waren sich zahlreiche Sprecher und Teilnehmer einig: mehr Nachhaltigkeit. Dabei geht es überhaupt nicht darum,

fossile Polymere oder Polymeranteile komplett zu verdrängen – das ist auch mittelfristig illusorisch. Es gilt einen Schritt in die richtige Richtung zu machen. Ein bio-basierter Anteil von 20 Prozent kann, wo vorher alles fossil war, ein großer Schritt sein. Prinzipiell ist es möglich, so lautet die Kernaussage einer jüngst veröffentlichten Studie der Universität Utrecht, 90 Prozent aller Polymere von fossilen auf nachwachsende Rohstoffe umzustellen. Die brasilianische Braskem wird als erster globaler Hersteller von bio-basiertem PE aus Zuckerrohr ein neues Kapitel der Kunststoffgeschichte aufschlagen. Am Produktionsstart im nächsten Jahr hält das Unternehmen trotz enormer Investitionshöhe und Finanzkrise fest, hieß es auf der Konferenz.

Wie man nachhaltiger wird

Wer heute noch immer meint, sich mehr Nachhaltigkeit nicht leisten zu können, der sollte sich genauer damit befassen. Coca-Cola ist nicht dafür bekannt, seine Ressourcen an grüne Spleens zu verschwenden, ALDI ist es sicher auch nicht. Der Discounter, der mehr als jede andere Handelskette die Einkaufswelt in vielen Ländern Europas verändert, setzt heute auch auf Tragetaschen, die kompostierbar und bio-basiert sind. Dabei wird keine Marge abgegeben, keinerlei Subventionierung erfolgt. Der Lieferant Viktor Güthoff & Partner sieht nun gute Möglichkeiten, dass auch andere Handelsketten dem Beispiel folgen. Von ihren guten Erfahrungen mit kompostierbaren Tragetaschen aus Mater-Bi in diesem Jahr berichtete auch die italienische UNICOOP Firenze auf der Konferenz.

Die leidvolle Diskussion um Kosten und Preise kennen alle Innovatoren nur zu gut. Doch man kann auch teurer ein- und möglicherweise auch verkaufen, wenn das Produkt und die Philosophie stimmt. Coca-Cola Redner Cees van Dongen hat auf die Frage eines Teilnehmers, inwieweit das Unternehmen bereit wäre, einen Aufpreis für die teureren Biokunststoffe zu zahlen, geantwortet, dass Coca-Cola es sich nicht leisten könne, solche Produkte, die eine wachsende Zahl von Konsumenten wünschen, nicht anzubieten. Es scheint, als wäre kein so großer Unterschied zwischen neuartigen Flachbildschirmen und Biokunststoffen: Wer vom Markterfolg überzeugt ist, investiert.

Andere Nutzer zögern noch. Als Beispiel wurde auf der Konferenz REWE genannt, die vor ALDI Biotragetaschen testeten, sich aber zunächst nicht zu einem dauerhaften Angebot entschließen konnten. Erika Mink von Tetra Pak weiß, warum sich das Unternehmen klar zur vermehrten Nutzung nachwachsender Rohstoffe bekennt und damit auch bereits in breit ausgestrahlten TV-Spots wirbt. "Nachhaltigkeit war für uns immer die Leitlinie. Wir setzen auf nachhaltige Forstwirtschaft für die zellulosehaltigen Anteile in unseren Getränkekartons. Wir suchen neue biomasse-basierte Kunststoffe als zukünftige Alternativen für die Kunststoffanteile in unseren Verpackungen. Dabei ist uns neben der Nachhaltigkeit der Rohstoffquellen auch die Recyclingfähigkeit wichtig, damit wir unsere Rohstoffe möglichst effizient und lange nutzen".

Viele Unternehmen stimmen überein, dass die Kommunikation von Umweltvorteilen klaren Regeln folgen muss, um (Ent-) Täuschungen zu vermeiden. Welche Instrumente zum Nachweis zur Verfügung stehen, welche Stärken und Schwächen sie besitzen, und was bei der Kommunikation beachtet werden muss, ist höchst relevant für die Entwicklung der Branche. Ökobilanzen können zum Damoklesschwert für Biokunststoffunternehmen werden, darauf wies European Bioplastics Sprecher Harald Kaeb hin. Er forderte dazu auf, sich im Verband European Bioplastics zu engagieren, um die Methodik und die Kommunikation von Nachhaltigkeitsaspekten zu lernen. Von der Rohstoffversorgung bis hin zur Wiederverwertung - Life Cycle Thinking müsse den Unterschied zur bisherigen Ver(sch)wendung von Ressourcen ausmachen. Dank Biomassenutzung steht die Biokunststoffindustrie in bester Startposition. Jüngere Ökobilanzen jedoch zeigten auch, dass es noch viel zu tun gibt.

Zu präferieren sei bei der Anwendung von Ökobilanzen ein Systemansatz, so die Meinung von Experten. Es komme auf den Gesamteffekt an, bei dem ein beteiligtes Produkt oft gar nicht die Hauptrolle spielt. Wird das Auto dank Kunststoff leichter, verbraucht es weniger Energie über die Lebensdauer. Dieser Effekt ist wichtiger als die Bilanz des Kunststoffs selbst. Wird mehr biologischer Haushaltsmüll dank bequem zu handhabender Bioabfallsäcke vor der Deponierung und klimaschädlicher Methan-Emission bewahrt, weil er kompostiert wird, so übersteigt dieser sekundäre Effekt ebenfalls die Wirkung des Kunststoffs alleine.

Eine wachsende Zahl von Unternehmen richtet die Handlungsstrategien und Produktspektren an Umweltbewertungsinstrumenten und deren Ergebnissen aus. Coca-Cola, ALDI und TetraPak stehen dafür, aber auch weniger bekannte wie zum Beispiel der auf Biokunststoffe setzende Folienhersteller Alesco, der den Carbon Footprint seiner Biokunststoffe erfasst und den CO₂-Ausstoß komplett kompensiert. Ziel ist es, den Kohlenstoff-Fußabtritt komplett auf die klima-neutrale "Null" zu setzen. Kaeb machte deutlich, dass dieses Ziel der Biokunststoffbranche extrem gut stehe, und durch Nutzung nachwachsender Rohstoffe im Material leichter erreichbar sei. Die Gefahr besteht jedoch, dass hohe Erwartungen zu überhöhten Forderungen seitens des Marktes oder der Gesetzgebung führten, während andere Branchen sich weiterhin "durchtunnelten". Immer noch steht die Entwicklung von Biokunststoffen am Anfang. Die Ergebnisse von Ökobilanzen können durch den geringen Grad an Optimierung und der oft noch sehr geringen Anzahl an Produzenten stark verzerrt werden. Werden fragwürdige Teilergebnisse aus dem Zusammenhang gerissen und veröffentlicht, entsteht leicht ein falsches Bild. Durch falschen Umgang können aus Ökobilanzen auch Innovationsbarrieren werden. Dennoch: Mit ihrer Hilfe lassen sich sehr gut Prozesse verbessern, durch sie lernen die Unternehmen das Optimierungspotential kennen.

Was macht die Politik?

Während die Nutzung von Agrarrohstoffen zur Energie- oder Biokraftstofferzeugung massiv gefördert wird, steht die stoffliche Nutzung heute noch praktisch ohne politische Unterstützung da. Es ist unbestreitbar eine Stärke der Biokunststoffindustrie, dass sie trotz der teilweise sogar hinderlichen Rahmenbedingungen die Vermarktung ihrer Produkte in Europa erfolgreich vorantreibt. Ebenfalls klar ist, dass positive Regelungen nicht nur die schwierige Wettbewerbsposition verbessern. Auch Hemmnisse, wie zum Beispiel im Bereich des Abfallmanagements und der Verwertung, können so beseitigt werden.

Dem stimmte Peter Schintlmeister, Vorsitzender der Ad-hoc Advisory Group zur Leitmarkt Initiative für bio-basierte Produkte (EU Lead Market Initiative Bio-based Products) in seinem Vortrag zu: "Die Europäische Kommission sieht in bio-basierten Materialien einen Markt mit großem Potenzial, der derzeit noch unter seiner möglichen Performance bleibt. Die Lead Markets Initiative soll wesentlich dazu beitragen, das Potenzial zu heben und bio-basierten Materialien zur Wettbewerbsfähigkeit zu helfen". Nicht nur auf EU Ebene, auch auf Ebene der Mitgliedstaaten rücken innovative bio-basierte Produkte wie Biokunststoffe zunehmend in den Blickpunkt. In Deutschland verfolgt der Biomasseaktionsplan zur Industriellen Nutzung ähnliche Ziele, in Frankreich die Umweltgesetzgebung Grenelle de l'Environnement. Länder mit einer stark ökologisch ausgerichteten Politik wie die Niederlande oder Deutschland haben bereits förderliche Gesetzgebung erlassen. In der Industrie wie in der Politik wird diskutiert, welche Maßnahmen wünschenswert wären und welche nicht. "Was uns kurzfristig als Branche sehr hilft und wenig umstritten sein wird, ist die Förderung des Informationstransfers" fasst Kaeb die Diskussion zusammen. "Wir müssen unsere Standards und Kennzeichnungen bekannt machen." Noch mangelt es an Wissen über Biokunststoffe auf allen Ebenen.

Fazit

Fast alles spricht dafür, dass Biokunststoffe den steinigen Weg von Innovationen erfolgreich weiter beschreiten werden. Darin waren sich die meisten Konferenzteilnehmer einig. Die noch junge Branche profitiert von wachsendem Wettbewerb, von neue Ideen und mehr Spielern. Sie richtet sich an Nachhaltigkeitszielen aus, darf aber nicht von überzogenen Erwartungen bei ihren Optimierungsanstrengungen behindert werden. Dabei hofft sie auf Förderung, doch die Maßnahmen dürfen nicht negative Nebeneffekte auslösen. Unsicherheit und Nichtwissen behindern die Marktentwicklung, deshalb soll der Informationstransfer an alle beteiligten Zielgruppen gefördert werden.

Niemand wird heute mehr bestreiten, wie sehr das Internet unser individuelles Leben und die Wirtschaft verändert. Information, Werbung, Geschäftskommunikation, Freizeit- und Einkaufsverhalten – alles wird "online" geprägt, in wachsenden Teil auch dort erlebt oder bezahlt. Der Prozess ist schleichender als vielleicht zu Beginn erwartet wurde, aber absolut unaufhaltsam. Biokunststoffe werden die Welt der Materialien nicht revolutionieren, doch sie haben bereits begonnen sie zu verändern.

Curriculum Vitae:

Harald Käß ist Generalsekretär beim Industrieverband European Bioplastics und agiert als Sprecher und politischer Berater des Verbands.

Er studierte Chemie an der Universität Würzburg, wo er 1991 promovierte. Von 1992 bis 1997 war er für die Evaluierung und Finanzierung von Projekten bei C.A.R.M.E.N. e.V. zuständig, einer bayerischen Non-profit Organisation, die sich für die Förderung von nachwachsenden Rohstoffen in der Industrie einsetzt.

Ende 1997 gründete Harald Käß „narocon“, einen Dienstleister für die biobasierte Industrie. Seit 1993 ist er für European Bioplastics tätig. Von 1999 bis 2009 war Harald Käß Vorstandsvorsitzender von European Bioplastics.

Bildvorschläge

Fotos von Harald Käb



Produkte



Die Coca-Cola Plant Bottle besteht zu 30 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen



ALDI führt seit Anfang 2009 kompostierbare Tragetaschen aus nachwachsenden Rohstoffen in seinem Sortiment



Das SAMSUNG Reclaim™ Mobiltelefon besteht zu 40 Prozent aus Biokunststoff,



In der neuen Generation des Prius hat Toyota Biokunststoffe eingesetzt



Twinings verpackt seinen Tee jetzt in kompostierbaren Biokunststoffen

4. European Bioplastics Conference



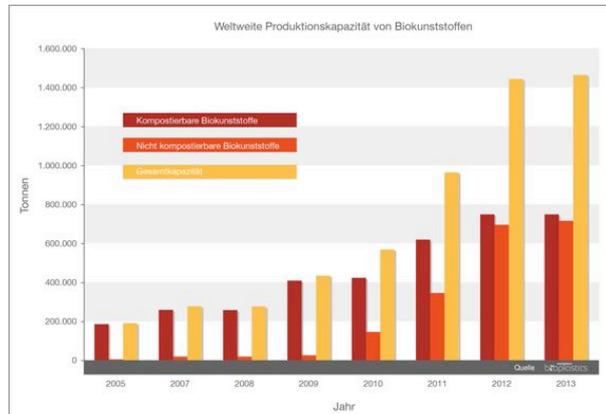
380 Teilnehmer besuchten die 4. European Bioplastics Konferenz



Der Vorstandsvorsitzende von European Bioplastics Andy Sweetman begrüßt das Publikum



Zukunftslabor: Biokunststoffe: Experten diskutieren über die Zukunft von Biokunststoffen. V.l: Stefano Facco (Novamont), Cees van Dongen (Coca-Cola), Marko Schnarr (European Bioplastics), Rui Chammas (Braskem), Hans van der Pol (Purac), Hans-Josef Endres (FH Hannover).



Entwicklung der globalen Produktionskapazität von 2005 bis 2013

Pressekontakt:

Melanie Gentzik, Leitung Kommunikation, Tel: +49 (0) 30 28482 356, presse@european-bioplastics.org