

Bio-Kunststoffe weiterentwickeln

Susanne Blüml

Wie weit ist die Entwicklung von bioabbaubaren Kunststoffen und Bio-Kunststoffen im Lebensmitteleinsatz? Das EU-Projekt MyPack behandelt diese Fragen mit insgesamt 18 europäischen Partnern.

Dabei sind unter anderem der französische Hersteller von Bio-Lebensmitteln, Léa Nature, der Produzent und Verpacker von frisch geschnittenen Salaten Barba Stathis aus Grie-

chenland sowie der deutsche Babynahrungshersteller Hipp. Auf der Seite der Hersteller von Verpackungen und Verpackungsmaterialien sind Novamont, italienischer Hersteller von Biokunststoff, sowie NaturePlast, Frankreich, als Lieferant von Compounds für PLA dabei. Für die Verarbeitung der Rohstoffe zu Schalen, Trays und Folien ist die Fürst-Gruppe zuständig, ein deutscher Partner.

Dimitrios Argyropoulos: Auch kleine Unternehmen in Europa können so von einer Zusammenarbeit mit verschiedenen Ländern profitieren.

Braun: Plastikmüll wird von der EU-Kommission als ein wichtiges Thema eingeordnet, das in den folgenden Jahren in den einzelnen Forschungsgebieten stark bearbeitet werden soll.

>> Mit dem MyPack Projekt sollen weitere firmenspezifische Projekte angestoßen werden. <<



Markus Götz

Quelle: Uni Hohenheim

chenland sowie der deutsche Babynahrungshersteller Hipp. Auf der Seite der Hersteller von Verpackungen und Verpackungsmaterialien sind Novamont, italienischer Hersteller von Biokunststoff, sowie NaturePlast, Frankreich, als Lieferant von Compounds für PLA dabei. Für die Verarbeitung der Rohstoffe zu Schalen, Trays und Folien ist die Fürst-Gruppe zuständig, ein deutscher Partner.

Susanne Braun, Geschäftsführerin des Forschungszentrums für Bioökonomie und die Projektmitarbeiter Dr. Dimitrios Argyropoulos sowie Markus Götz, Doktorand in der Forschungsgruppe Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe an der Uni Hohenheim, erklären die Hintergründe.

Angesichts der aktuellen Gesetzgebung rund um Kunststoffverpackung könnte man denken, dass sich die Industrie um die Entwicklung von Bio-Kunststoffen intensiv kümmert. Warum brauchen wir dafür ein europäisches Projekt?

Susanne Braun: Die Lebensmittelbranche ist ja europäisch bzw. international aufgestellt: Insofern ist es sinnvoll, im Verbund zu arbeiten. Wir haben somit verschiedene Forschungseinrichtungen im Boot, verschiedene Industriepartner wie Verpackungs-

Im Projekt MyPack sind Lösungen mit dem Schwerpunkt PLA genannt. Warum?

Götz: PLA wird als Stand der Technik gesehen. Andere Technologien wie Beschichtungen oder das PEF existieren erst in größerem Forschungs- und Entwicklungsmaßstab. Diese Materialien werden noch nicht in einer Tonnage produziert, die für den EU-Markt reichen würde.

Räumt man dem PLA, weil es schon gelernt ist, also die größeren Chancen ein?

Braun: Wir können in einem solchen Projekt nicht nur Grundlagenforschung machen, sondern müssen auch an Themen arbeiten, die schon weit fortgeschritten sind, so dass man am Ende vorzeigbare Ergebnisse hat.

Götz: PLA ist sehr bekannt. Man greift bereits auf einen größeren Wissens- und Technologievorsprung zurück. Im Vergleich dazu ist dieses Projekt eine wichtige Plattform für andere Technologien, die wir untersuchen. PEF kann so einfacher in den Markt kommen, weil wir Muster gezeigt und einen Prozess dargestellt haben. Bei PLA sind bereits Daten vorhanden, bei den anderen Technologien wie PEF müssen wir diese Daten erst ermitteln.

Wir sprechen bei der PLA-Anwendung von festen Behältern und von Folienanwendungen?

Götz: PLA ist für alle drei Produktkategorien in der Anwendung, bei Léa Nature, Hipp und Barba

Überblick

Das Projekt MyPack

Das europäische Projekt aus dem EU-Horizon 2020-Paket, soll die Markteinführung von innovativen Verpackungen unterstützen: Weniger weggeworfene Lebensmittel und weniger Verpackungsmüll sind das erklärte Ziel. Das Projekt wird mit 4,5 Mio. Euro von der europäischen Kommission gefördert. Weitere 1,5 Mio. Euro kommen von den Industriepartnern. Auf Forscherseite ist u.a. die Universität Hohenheim mit dabei. Die Forscher in Hohenheim verfolgen insbesondere die Weiterentwicklung des Rohstoffs PEF, der aus Pflanzenreststoffen hergestellt wird [siehe VR 1/2019].



Dimitrios Argyropoulos: „In einem europäischen Projekt können auch kleinere Unternehmen von neu entwickelter Technologie profitieren“



Susanne Braun: „Unsere Ergebnisse werden Best-Practice-Anwendungen für verschiedene Verpackungsaufgaben sein“

Stathis. Damit haben wir verschiedene Ausführungen – genau passend für deren Lebensmittel.

Kommen wir zum Werkstoff PEF, der für MyPack in Hohenheim erforscht wird: Reicht die Menge aus, um den großen Bedarf der Lebensmittelindustrie zu befriedigen?

Götz: Kommt darauf an. Unser Partner AVA Biochem stellt das PEF mit Fructose her. Das Unternehmen kann auch schon große Mengen liefern. Man kann das Granulat dort bestellen. Wir als Universität mit landwirtschaftlicher Prägung gehen für die PEF-Herstellung von Reststoffen aus der Landwirtschaft oder Lebensmittelindustrie aus.

Zum Beispiel könnten wir aus den Karottenschalen, die bei Hipp übrig bleiben, eigene PEF-Schalen für Hipp machen. Das funktioniert. Das einzige, was man dazu braucht, sind zuckerähnliche Moleküle, also Kohlenhydrate. Derzeit ist aber kein Projekt in diese Richtung geplant. Geht man vom PET-Markt aus, den man durch PEF ersetzen möchte, sind die Mengen dafür vorhanden.

Können Sie uns zu den Materialeigenschaften von PEF schon einen Zwischenstand geben?

Götz: Bei Gaspermeabilität und Siegeigenschaften von PEF haben wir Fortschritte gemacht und das mit anderen Multi- oder Monolayerkunststoffen verglichen. Auch die Recyclingfähigkeit wurde schon nach einem standardisierten Protokoll untersucht. Wenn das Rezyklat für den Lebensmittelkontakt geplant ist, muss man das gesondert untersuchen. Das ist bei MyPack nicht vorgesehen. Wir bewerten das nur theoretisch bis zu einer End-of-Life-Lösung, wie auch immer die aussieht. Der Wert für den CO₂-Fußabdruck liegt etwa 50-70 % niedriger als bei PET.

Haben Sie schon einen Industriepartner, der PEF zu einem Packstoff verarbeitet?

Götz: Die Fürst-Gruppe probiert das Rohgranulat derzeit auf ihren Maschinen aus, ohne Additive und noch nicht zu einem Werkstoff veredelt.

Léa Nature stellt Bio-Produkte her: Ist es im Projekt nicht egal, ob ein Bio-Keks oder ein konventioneller Keks verpackt wird?

Quelle: Uni Hohenheim

Braun: Ein Unternehmen, das Bio-Produkte herstellt, hat von sich aus höhere Ansprüche. Und die Verbraucher dieser Produkte erwarten auch verstärkt, dass Bio-Lebensmittel in einer Bio-Verpackung angeboten werden. Deshalb sind Unternehmen aus dem Bio-Bereich noch stärker interessiert, hier tätig zu sein.

Argyropoulos: Ein Arbeitspaket im Projekt deckt auch das Verbraucherverhalten ab.

Kann die Industrie jetzt schon von den Ergebnissen profitieren?

Götz: Gern können sich Interessenten an die MyPack-Koordinatoren wenden, um sich zu informieren. Ein EU-Projekt mit vielen Partnern ist eine Plattform, aus der Fragen für kleinere Projekte abgeleitet werden, auch aus der Industrie. Die EU wünscht sogar, dass wir Interesse wecken und diese Fragen in individuellen Projekten aufgreifen. Universitäten bringen die Produkte ja nicht auf den Markt.

Wie sieht das Ergebnis des Projekts aus?

Götz: Die Partner des Projekts tragen die Aspekte der untersuchten Verpackungsvarianten zusammen: Produkthaltbarkeit, Feuchtigkeit, Temperaturbeständigkeit, Fußabdruck, Sauerstoff, Kosten, Nutzerakzeptanz, rechtliche Fragen der verschiedenen Märkte, End-of-Life-Lösungen, Eigenschaften des Lebensmittels usw. Das wird in einer Art Matrix zusammengefasst.

Argyropoulos: Daraus können die Lebensmittelhersteller für ihre Produkte die Informationen zum Einsatz von Biokunststoffen ableiten.

Braun: Die Firmen werden sich entscheiden, ob sie die Technologien weiter verfolgen oder nicht. Bei einem EU-Projekt sind die Informationen durchaus öffentlich. Viele Beteiligte bekommen davon etwas mit: Folien- und Verpackungshersteller, LM-Produzenten oder auch der Verbraucher. ■

Herausforderung

Der Konsument entscheidet
Ob das Projekt erfolgreich ist, liegt unter anderem auch am Verbraucher. Es ist nicht automatisch so, dass kompostierbare oder bioabbaubare Verpackungen gut nachgefragt werden. So sagen die MyPack-Wissenschaftler ganz klar, dass viele Verbraucherstudien zwar eine hohe Zustimmung des Verbrauchers zu solchen Verpackungsvarianten zeigten. Wenn es aber um die Kaufentscheidung geht, dann zähle meist nur noch der Preis. Die Bereitschaft, mehr für eine umweltfreundliche Verpackung zu bezahlen, hänge auch mit der Einstellung, Konsumgewohnheiten und mit der Wertschätzung für Lebensmittel zusammen.