

Innovatives Material schont das Weltklima

Öko-Kunststoffe leben auf kleinem CO₂-Fuß und sparen Ressourcen – Recycling- und kompostierfähig – Musterbeispiel PLA

Frankfurt. Früher hießen sie „kompostierbare Kunststoffe“ oder „biologisch abbaubare Verpackungen“. Jetzt ist immer öfter von „Biokunststoffen“ und „Bioverpackungen“ die Rede. Aus gutem Grund. Denn waren es früher abfallwirtschaftliche Vorzüge, die kompostierbare von traditionellen Kunststoffen abgrenzten, so stehen aktuell eher klimarelevante Pluspunkte im Fokus.

Die neuartigen Materialien können viel zum Klimaschutz beitragen. In der BREW-Studie hat die Universität Utrecht in Kooperation mit dem Fraunhofer Institut, Shell und DSM aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellte Polymere daraufhin untersucht, wie viel fossile Energie zur Herstellung benötigt beziehungsweise wie viel CO₂ dabei frei wird. Ein Ergebnis: Die Produktion verbraucht zwischen 30 und 70 Prozent weniger fossile Energie als diejenige erdölbasierter Materialien.

Das Ifeu-Institut wiederum hat unter Beachtung strenger Standards eine Ökobilanz für transparente Obst- und Gemüseschalen

aus dem Biokunststoff PLA (Polymilchsäure) erstellt. Begutachtet von den Ökobilanz-Experten Stefan Schmitz (Umweltbundesamt) und Andreas Ciroth (Greendelta TC GmbH, Berlin) stellen auch die Heidelberger fest, dass die Behälter weniger

fossile Energien beanspruchen und auch das Klima weniger beeinträchtigen als Massenkunststoffe wie PET.

Im Detail belastet das Recycling von PLA das Klima weniger als die Kompostierung. Wird noch berücksichtigt, dass PLA – etwa bei Trays – dünnere Wandstärken und damit geringeren Materialeinsatz erlaubt, sind die klimabezogenen Vorteile beachtlich. Eine ebenfalls umfassende Ökobilanz für Tragetaschen und Bioabfalltüten mit hohem Stärkeanteil gelang zu dem Ergebnis, dass bei der Herstellung eines Abfallsackes aus dem Biokunststoff Mater-Bi im Vergleich zu einem Polyethylensack mit demselben Gewicht 30 Prozent weniger CO₂ ausgestoßen wird.

Dennoch ist der aktuelle Klimabeitrag von Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen absolut gesehen klein, weil die im Markt befindlichen Mengen noch verschwindend gering sind. Das strategische Potenzial der neuen Kunststofftechnologie zum Erreichen der Klimaschutzziele der Bundesregierung muss jedoch ernst genommen werden. Alleine in Europa wird bis 2010 mit Produktionskapazitäten in Höhe von 150 000 bis 200 000 t gerechnet. Und das langfristige Wachstum bei steigenden Rohölpreisen wird als sehr hoch eingeschätzt.

Wie stark in dieser jungen Branche die Innovationsbereitschaft und das Engagement zur Reduzierung von Treibhausgasen sind, zeigt Natureworks als weltweit größter Hersteller von Bio-Polymeren. Die PLA-Pellets aus der Produktionsanlage der



Saubere Option: Biokunststoffe sind – noch auf niedrigem Niveau und kaum beworben – längst im Alltag präsent, beispielsweise in Gestalt von Tragetaschen, Lebensmittelverpackungen und Getränkebehältern.



US-Amerikaner (Jahreskapazität: 140 000 Tonnen) haben rund 80 Prozent weniger Klimagase ausgestoßen und 65 Prozent weniger fossile Energie verbraucht als herkömmliche Massenkunststoffe. Der Grund dafür liegt weniger in der Klimarelevanz nachwachsender Rohstoffe, als darin, dass Natureworks ein Drittel seines Energiebedarfs aus Windanlagen eines lokalen Stromversorgers bezieht und Zertifi-

kate für erneuerbare Energie zukaufte. Natureworks gehört somit zu den größten Abnehmern von Windenergie in den USA und rangiert auf einer von der amerikanischen Umweltbehörde EPA veröffentlichten Liste der Top 20 neben Intel, Pepsi oder Johnson & Johnson.

Ökobilanz-Experten sind noch nicht einig, wie sie den Einsatz erneuerbarer Energien bei Biokunststoffen

bewerten sollen. Hier wird ein allgemeines Problem in der Diskussion über Klimaschutz und die Erfassung des „Carbon Footprint“ von Produkten und Dienstleistungen deutlich, da gegenwärtig in den unterschiedlichsten Branchen viele verschiedene Ansätze gewählt und auch kommuniziert werden. Das Bundesumweltministerium und das Umweltbundesamt versuchen daher jetzt, einheitliche Adaptions- und Bilanzierungsregelungen für die CO₂-Bilanzen unterschiedlicher Produkte zu entwickeln. Unabhängig von Industriestandards ist es jedoch Tatsache, dass ein großer Biopolymer-Hersteller in Bezug auf die Klimabelastung mit PLA den wohl saubersten Kunststoff der Welt bereits in großem Stil vertreibt: Obst- und Gemüseverpackungen und andere mit kleinstem Carbon-Footprint aus dem Biopolymer „Ingeo“ gefertigte Verpackungen finden sich schon heute in den Regalen deutscher Supermärkte. Beworben werden die Obst- und Gemüseverpackungen sowie Service Trays vom Handel allerdings nicht, obwohl sie die Umweltpositionierung insbesondere von Bioprodukten aufmerksamkeitsstark unterstützen könnten.

Im verschärften Wettbewerb um die Nutzung landwirtschaftlicher Produkte für Nahrungszwecke, die Energieerzeugung oder für die chemische Weiterverarbeitung, schafft eine Studie der Universität Utrecht jetzt mehr Transparenz: Die Ergebnisse der Forscher zeigen, dass es vorteilhafter ist, Biomasse für die Produktion von Chemikalien und Polymeren zu nutzen als für Biotreibstoffe.

Biokunststoffe haben gute Chancen, effektiv zum Klimaschutz beizutragen. Wenn die Erdölvorräte zur Neige gehen, könnte ihnen künftig durchaus eine Schlüsselrolle zukommen. Die Werkstofftechnologie befindet sich in einer frühen Entwicklungsphase, und das Optimierungspotenzial beim Energieverbrauch, bei biochemischen Prozessen und der Verbindung mit anderen Materialien, ist groß.

Dr. Martin Lichtl/1z 16-08

Der Autor leitet die auf Umwelt-Themen fokussierte Agentur Lichtl Ethics & Brands, Frankfurt/M.