

Kompostierbare Biomüllbeutel

BASF präsentiert Ergebnisse eines weiteren Tests der Ecovio FS Film Biomüllbeutel.

Bei der aktuellen Pilotstudie ging es um die Frage der Akzeptanz des Produkts durch Bürger und Entsorger des Landkreises Bad Dürkheim

In Deutschland, Österreich und der Schweiz werden die häufig grünen und braunen Behälter bereits vielfach genutzt. Ein gutes Drittel der bundesdeutschen Bevölkerung nimmt das Angebot der Biotonne allerdings wegen der mit der Sammlung von Obst-, Gemüse-, Speiseresten und Küchenabfällen verbundenen Geruchsbelästigung und des Auftretens von Fliegen und Maden immer noch recht zögerlich an. Dabei weist die Biotonne im Hinblick auf ökologische Nachhaltigkeit eine Reihe von Vorzügen auf: Die Bioabfälle zu kompostieren, erzeugt nicht nur Dünger, sondern sorgt darüber hinaus für eine positive Energiebilanz. Zudem ist dem novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zufolge, welches noch in diesem Jahr in Kraft treten wird, die getrennte Sammlung von Bioabfällen bis 2015 in Deutschland umzusetzen. Diese Vorgabe und auch die noch vor der Sanktionierung des neuen KrWG erwartete Novellierung der Bioabfallverordnung (BioAbfV), welche unter anderem eine Neufassung der Liste der für eine Verwertung auf Flächen geeigneten Bioabfälle sowie geeigneten anderen Materialien vorsieht, ruft nicht zuletzt Hersteller von Biokunststoffen für die Entsorgung von Bioabfällen auf den Plan. So hat der Chemiekonzern BASF in den vergangenen Jahren ein neues biobasiertes Produkt namens Ecovio FS Film entwickelt, dessen Markteinführung bereits 2009 erfolgte. Wie das Vorgängerprodukt Ecovio, besteht auch Ecovio FS Film aus dem klassischen, erdölbasierten, bioabbaubaren Polyester Ecoflex und PLA (Polymilchsäure), einem Polymer, das aus Maisstärke, also einem nachwachsenden Rohstoff (NawaRo), gewonnen wird. Es unterscheidet sich von jenem lediglich dadurch, dass es einen höheren biobasierten Anteil aufweist. Daher sind die entsprechenden, von der Firma Weltplast aus Ecovio-Granulat hergestellten Müllbeutel, welche ab diesem Monat als Produkt auf dem Markt erhältlich sind, laut BASF, biologisch abbaubar und gut kompostierbar. Dies konnte das Unternehmen bereits durch eine zusammen mit der Veolia Umweltservice West GmbH vor zwei Jahren im Biokompostwerk Grünstadt (Landkreis Frankenthal) der GML Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH durchgeführte umfangreiche Testreihe nachweisen. Eine weitere Pilotstudie, deren Ergebnisse jetzt präsentiert wurden, führte der Konzern in diesem Jahr von Anfang April bis Anfang Juli in Kooperation mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb (AWB) des

Landkreises Bad Dürkheim und der Firma Weltplast im Landkreis Bad Dürkheim durch. Ziel ist es gewesen herauszufinden, wie die Tüten von den Bürgern des Landkreises angenommen werden, ob sie für den alltäglichen Einsatz für Bioabfall geeignet sind und wie sie sich im großen Maßstab im Biokompostwerk (BKW) Grünstadt der GML Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH verhalten. Die wissenschaftliche Auswertung der Studie erfolgte durch das Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Bioenergie, IBK-Solutions.

Das Projekt startete damit, dass an die rund 65.000 Haushalte im Landkreis Bad Dürkheim jeweils ein 10er-Pack Ecovio-Biomülltüten verteilt wurde, die dann auch immer zusammen mit dem Biomüll in der Biotonne entsorgt wurden. Das Ergebnis der Studie in diesem Bereich war, dass sich das Sortierverhalten der Bürger im Testzeitraum nicht veränderte. „Eine Erhöhung der Fehlwürfe d. h., ein erhöhtes Aufkommen sonstiger Folien aus nicht-kompostierbaren Standardkunststoffen im Biomüll war nicht feststellbar“, sagt Klaus Pabst, Leiter des Abfallwirtschaftsbetriebs des Landkreises Bad Dürkheim.

Die Eignung für den alltäglichen Einsatz der Tüten für Bioabfall und das Abbauverhalten der Ecovio-Biomüllbeutel wurden wiederum im Biokompostwerk Grünstadt (Kapazität: 35.000 Mg/Jahr Bioabfall und 5000 Mg/Jahr Grünschnitt) getestet. Hierfür wurden zwei Versuchsmieten mit Ecovio-Bioabfalltüten mit einer Referenzmiete ohne Ecovio-Tüten miteinander verglichen. Die zunächst durchgeführten Tests zur Langzeitfestigkeit der Ecovio-Biomüllbeutel ergaben, dass nach Ende einer zweiwöchigen Lagerzeit keine Veränderungen der Kerbreißfestigkeit der Tüten im Vergleich mit den Originaltüten aufgetreten waren. „Das zeigt, dass die Ecovio-Müllbeutel nass- und reißfest sind und somit eine verminderte Geruchsbelästigung in den Haushalten und eine bessere Hygiene für die Bioabfallbehälter gewährleistet ist“, sagt Dr. Jens Hamprecht, Globales Strategie und Innovationsmanagement, Geschäftseinheit Spezialkunststoffe, bei BASF SE. Sodann wurde untersucht, wie sich die Tüten im Zerkleinerungsaggregat (Walzmühlen) verhalten. „Die Ecovio-Bioabfalltüten führten im langsam laufenden Zerkleinerungsaggregat zu keinen Verstopfungen oder Umwicklungen. Sie wurden aufgerissen und in flächige Folien zerkleinert“, so Georg Kosak, IBK-Solutions. Und auch kontinuierlich durchgeführte Temperaturmessungen von Versuchsmieten und Referenzmiete sowie eine Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Rottemiete hätten gezeigt, dass der Kompostierprozess durch die Tüten nicht beeinflusst wurde. Bei der abschließenden Überprüfung der Wiederfindungsrate, konnte, nach Angaben von IBK-Solutions, ein nahezu 100 prozentiger Abbau der Biomülltüten nachgewiesen werden. Kosaks Resümee lautet: „Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Bioabfalltüten die Praxisanforderungen der Kompostierung an die Abbaubarkeit bei den technischen Verweilzeiten von 3 - 4 Wochen voll erfüllen.“ Bei Kompostierungsanlagen, deren Zyklus auf zwei Wochen reduziert sei, ist, wie Hamprecht sagt, jedoch nicht mit einem vollständigen Abbau des Produkts zu rechnen.

Positiv falle, so Kosak, auch die CO₂-Bilanz für die Tüten aus: „Da sie zu über 50 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, ist der Abbauprozess für diesen Prozentsatz CO₂-neutral. Im Vergleich zu Polyethylen-Müllbeuteln ist der CO₂-Ausstoß um etwa 20 Prozent niedriger.“

Ein Nachteil des Produkts liegt jedoch bei dem mit 0,16-0,19 Euro pro Müllbeutel vergleichsweise hohen Preis. „Die Kosten sind deshalb höher als bei Polyethylen-Tüten, weil der Herstellungsprozess von Ecovio FS-Müllbeuteln, bei dem Ecoflex mit PLA kombiniert wird, aufwändiger ist und es sich zudem um eine noch sehr junge Technologie handelt.“, sagt Hamprecht. Indes gibt es auch kritische Stimmen zum Thema „bioabbaubare Kunststoffe in der Bioabfallverwertung“: „Nach Meinung des Bundesverbands Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V (bvse) sind die Biokunststoffe (biologisch abbaubaren Kunststoffe und Kunststoffe aus NaWaRo) bei jeder Form der stofflichen Verwertung, also sowohl bei der Bioabfallverwertung als auch bei der Kunststoffverwertung, hinderlich. Sie werden ihrem besonderen ökologischen Anspruch, wie wir meinen, nicht gerecht: Dies wird durch die Recyclingpraxis immer wieder bestätigt. Und auch die geeignete abfallwirtschaftliche Erfassung dieser Materialien ist bisher noch offen, da die Biokunststoffe eigentlich in jedem Erfassungssystem bis auf das der Grauen Tonne unerwünscht sind“, so Dr. Thomas Probst, Fachreferent für Kunststoffrecycling beim bvse. Vor allem seien derzeit Verfahren, die einen kompletten biologischen Abbau von Biokunststoffen gewährleisten, rar. So garantiere momentan nur die thermophile Kompostierung (Hochtemperaturkompostierung) einen vollständigen Abbau, während eine mesophile Kompostierung (Mitteltemperaturkompostierung) im besten Fall zu einem geringen Teilabbau führe.

Auch hatte eine am Heidelberger Institut für Energie- und Umweltforschung (Ifeu) im Auftrag des Verbandes Kunststoffverpackungen bereits im Jahr 2009 durchgeführte Ökobilanz, im Rahmen derer die Umweltauswirkungen von Müllbeuteln aus Polyethylen (PE), aus Polyethylen-Rezyklaten und aus Biokunststoffen (Bioplastics) miteinander verglichen wurden, ergeben, dass die biobasierten Produkte keineswegs klimafreundlicher sind: Bei der Verwendung von 1000 20-Liter Bioplastics-Beuteln wurden, so ein Ergebnis der Untersuchung, 90 kg CO₂-Äquivalente emittiert, während die gleiche Menge PE-Müllbeutel bei den CO₂-Emissionen nur 30 – 40 kg ergab. Bei den PE-Rezyklaten war sie noch geringer.

BASF plant unterdessen eine weitere Folgestudie durchzuführen, in der der Abbauprozess bei verschiedenen Typen von Kompostierungsanlagen untersucht werden soll. Die Ergebnisse sollen 2012 vorliegen. Und der Landkreis Bad Dürkheim gestattet, wie der Konzern mitteilt, ab sofort die dauerhafte Nutzung von Ecovio FS Film-Biomüllbeuteln. Ob und wie sich das Marktsegment „Biokunststoff-basierte Müllbeutel“ im allgemeinen weiterentwickeln wird, erscheint derzeit auf Grund der bislang noch zu verzeichnenden Schwachstellen der Produkte indes noch offen.

Anette Weingärtner

Publiziert im Recyclingmagazin 10 /2011