



## INFORMATIONSPAPIER

# Fakten zu kompostierbaren Bioabfallbeuteln

### Kompostierbare Biokunststoffe

Zertifiziert kompostierbare Bioabfallbeutel sind auf dem Markt entweder als reine kompostierbare Kunststoffbeutel oder als mit kompostierbarem Kunststoff beschichtete Papierbeutel zu finden. Sie werden aus innovativen, überwiegend biobasierten Werkstoffen gefertigt. Kompostierbare Kunststoffe gehören zur Familie der Biokunststoffe.

Biokunststoffe sind Materialien, die sich in Art, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten unterscheiden können: Sie sind entweder biobasiert, biologisch abbaubar oder beides, also biobasiert *und* biologisch abbaubar. Der entscheidende Vorteil der Biokunststoffe liegt in ihrem Potenzial, die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu reduzieren. Denn bei dem Umstieg von herkömmlichen Kunststoffen auf Biokunststoffe werden fossile Rohstoffe durch erneuerbare Rohstoffe ersetzt.<sup>1</sup> Kompostierbare Kunststoffe bieten darüber hinaus u. a. den Vorteil, durch den Einsatz als kompostierbare Bioabfallbeutel die Getrenntsammlung von Bioabfällen zu fördern und damit entscheidend zur Erfüllung einer Kreislaufwirtschaft und zum Erreichen politisch geforderter Recyclingquoten beizutragen.

### Zertifiziert kompostierbare Materialien

Zur Herstellung bzw. Beschichtung von kompostierbaren Bioabfallbeuteln wird ein Kunststoffgemisch verwendet. Dieses besteht typischerweise aus einem speziellen, biologisch abbaubaren, teilweise biobasierten Basis-Polyester, der mit mindestens einem weiteren biologisch abbaubaren und biobasierten Polymer kombiniert wird, typischerweise Polymilchsäure (PLA), Mais- oder Kartoffelstärke und/oder Polyhydroxyalkanoaten (PHA). Der Anteil nachwachsender Rohstoffe beträgt dabei mindestens 50 %, so wie es von der deutschen Bioabfallverordnung gefordert wird.<sup>2</sup> Dies sollte durch eine herstellerunabhängige Zertifizierung nachgewiesen werden.

Die Beutel werden auf vollständige biologische Abbaubarkeit und Kompostierbarkeit in der industriellen Kompostierung hin geprüft und dann zertifiziert.<sup>3</sup> Die Zertifizierung beruht auf den Normen DIN EN 13432 bzw. DIN EN 14995. Beim Abbau des Produktes entstehen CO<sub>2</sub>, Wasser und Biomasse. Es verbleiben keine Mikrokunststoffe, wie häufig falsch behauptet wird.<sup>4</sup> Umfangreiche Ökotoxizitätstests sind Teil der Zertifizierung und stellen sicher, dass der entstehende Kompost pflanzenverträglich ist und sicher als Humus weiter verwendet werden kann.

### Erkennbarkeit von kompostierbaren Bioabfallbeuteln

Kompostierbare Bioabfallbeutel sollten als solche eindeutig erkennbar sein, um sie bei der Bioabfallsammlung von ungeeigneten Plastiktüten zu unterscheiden, die in der Regel aus nicht biologisch abbaubaren Polyethylen (PE) bestehen. Um die eindeutige Erkennbarkeit von kompostierbaren Bioabfallbeuteln zu gewährleisten, hat der Verbund kompostierbare Produkte e.V. in Absprache mit den Fachverbänden der Kompostwirtschaft Designempfehlungen veröffentlicht.<sup>5</sup> Kompostierbare Bioabfallbeutel sind großflächig mit dem Zertifizierungszeichen für industrielle Kompostierbarkeit, dem „Keimling“ bedruckt.

### Nutzen von kompostierbaren Bioabfallbeuteln

Die optimale Verwertungsweise von Bioabfällen ist die Kaskadennutzung. Dieses Verfahren schneidet bei einem Vergleich der Energiebilanzen am besten ab. Dabei werden Bioabfälle zunächst in einer Vergärungsanlage behandelt und anschließend kompostiert. Mit Blick auf einen hohen Gasertrag sind insbesondere Nahrungs- und Küchenabfälle für die Vergärung interessant. Gerade diese energiereichen Stoffe finden sich leider, auch in Gebieten mit Biotonne, immer noch in zu großem Umfang im Restmüll. Nur rund 20 % des gesamten Potenzials an Nahrungs- und Küchenabfällen von ca. 80 kg pro Einwohner und Jahr werden bisher getrennt über die Biotonne erfasst.<sup>6</sup> Würden die 5 Mio. Tonnen Bioabfälle, die zur Zeit noch über den Restabfall entsorgt werden, vollständig einer Bioabfallvergärung zugeführt, so könnte der daraus gewonnene elektrische Strom bis zu über 140.000 Vierpersonenhaushalte für ein Jahr versorgen.<sup>7</sup>

Kompostierbare Bioabfallbeutel helfen, durch eine einfachere und hygienischere Sammlung im Haushalt die Erfassung von Bioabfällen und insbesondere von Speiseabfällen deutlich zu erhöhen.<sup>8</sup> Großversuche in Mailand, Berlin, München und Paris zeigen, dass durch den Einsatz kompostierbarer Bioabfallbeutel die Mengen des getrennt gesammelten Bioabfalls erheblich gesteigert werden können.<sup>9,10</sup> 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.<sup>11</sup>

## Einsatz von kompostierbaren Bioabfallbeuteln in Deutschland

Von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE), die flächendeckend die Biotonne gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) anbieten, erlauben oder empfehlen über 15 % ihren Bürgern die Nutzung von zertifiziert kompostierbaren Bioabfallbeuteln zur Vereinfachung der Sammlung von Bioabfällen. Die große Mehrheit der örE zeigt sich gegenüber dem Einsatz von kompostierbaren Bioabfallbeuteln neutral.<sup>12</sup> Ablehnende örE begründen ihre Haltung mit Befürchtungen, die Beutel könnten nicht vollständig abbauen oder würden ohnehin aussortiert. Eine faktenbasierte Beurteilung findet selten statt.<sup>13</sup> Der Verbund kompostierbare Produkte e.V. plädiert für eine enge Abstimmung zwischen den örE und ihren Verwertungsanlagen, um die technische Verarbeitbarkeit der Sammelbeutel zu klären. In Zweifelsfällen sind ggf. Praxistests empfehlenswert, hierbei kann der Verbund unterstützen.

Der vollständige Abbau der Beutel wurde in einer Vielzahl von Studien, die in Anlagen mit unterschiedlicher Verwertungs-Technologie durchgeführt wurden, wiederholt nachgewiesen. Dies gilt für die meisten aeroben BGK-Baumstammkategorien<sup>14</sup>, wie auch für die wesentlichen anaeroben Verfahren, wie eine Untersuchung in Bioabfallvergärungsanlagen zeigt - in allen vier untersuchten Anlagen wurden die Beutel innerhalb der anlagenspezifischen Behandlungsdauer (Fermenter plus Nachrotte) vollständig abgebaut.<sup>15</sup>

## Kompostierbare Kunststoffe gehören in die industrielle Kompostierung

Kompostierbare Kunststoffe sind insbesondere für die Entsorgung und Verwertung von Bioabfällen in industriellen Kompostieranlagen entwickelt und bestimmt. Forderungen, u. a. aus der Politik, nach einer generellen Abbaubarkeit in der Natur oder dem Meer, sind irreführend und verharmlosen falsches Verhalten (z.B. achtloses Wegwerfen in die Natur), das der Umwelt schadet.<sup>16</sup>

## Dialog mit Kommunen, Entsorgern und Verbrauchern

Soll die getrennte Sammlung von Bioabfällen ihr wahres Potential für die Kreislaufwirtschaft entfalten, ist der Einsatz von kompostierbaren Bioabfallbeuteln ein wichtiger Baustein. Das Zusammenspiel der Nutzung nachwachsender Rohstoffe mit der Gewinnung zusätzlicher Energie- und Nährstoffträger ist ein ausgezeichnetes Beispiel für eine erfolgreiche Bioökonomie in Deutschland.

Die flächendeckende Bioabfallsammlung ist in Deutschland trotz der gesetzlichen Vorgaben im KrWG noch immer nicht in vollem Umfang durchgesetzt. Auch dort, wo die Biotonne

bereits angeboten wird, lassen die gesammelten Mengen und die Reinheit der Bioabfälle oft zu wünschen übrig. Das Anbieten oder Aufstellen (per Anschluss- und Benutzungszwang) der Biotonne allein ist nicht ausreichend. Zur Motivation und Aufklärung der Bürger muss die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung der Kommunen weiter ausgebaut werden. Mit Hilfe von kompostierbaren Bioabfallbeuteln kann zudem nicht nur die Akzeptanz der getrennten Sammlung gesteigert, sondern zusätzlich auch die Menge an nicht kompostierbaren Fremdstoffen deutlich verringert werden.<sup>17</sup> Die Bürger von der Sinnhaftigkeit der Getrenntsammlung von Bioabfällen zu überzeugen muss das gemeinsame Ziel sein.

Stand Januar 2019

<sup>1</sup> zu weiteren Fakten zu Biokunststoffen siehe auch: European Bioplastics. Mythen und Fakten zu Biokunststoffen aufgeklärt. 2017.

<sup>2</sup> Die deutsche Bioabfallverordnung lässt kompostierbare Bioabfallbeutel für die Biogutsammlung zu, sofern diese nach DIN EN 13432 zertifiziert sind und zu mindestens 50 % aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden.

<sup>3</sup> Fricke, Klaus: BAW und Bioabfall – Schnitt, Klappe die Unendliche. Müll und Abfall 7-2012, S. 337.

<sup>4</sup> Verbund kompostierbare Produkte e.V. : Hintergrundpapier Kompostierbare Kunststoffe – Biologischer Abbau im Kompost und im Boden. 2017.

<sup>5</sup> Verbund kompostierbare Produkte e.V.: Empfehlungen für das Design kompostierbarer Bioabfall-Beutel. 2015.

<sup>6</sup> Richter, Felix et al: Schlussbericht. Optimierung der Biogasausbeute durch effiziente Erfassung und Vergärung von Nahrungs- und Küchenabfällen in Deutschland (Bio-OPTI), März 2017.

<sup>7</sup> Kern, Michael; Siepenkothen, Jörg: Bioabfallpotenzial im Hausmüll. Müll und Abfall 7-2014, S. 356 ff.

<sup>8</sup> Ebenda.

<sup>9</sup> Kanthak, Manfred; Söling, Frieder: Bewertung des Einsatzes von kompostierbaren Sammelbeuteln aus ecovio®-Material. Müll und Abfall 8-2012, S. 402ff.

<sup>10</sup> Ellen MacArthur Foundation: The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics. 2016, S. 33.

<sup>11</sup> Schmidt, Helmut: Praxisversuch zur Steigerung der Bioabfallerfassung in München. Vortrag auf dem Bad Hersfelder Biomasseforum, 27. Oktober 2017.

<sup>12</sup> Kern et al.: Vergleichende Betrachtung und Bewertung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit erlaubtem bzw. untersagtem BAW-Biobeuteleinsatz. Müll und Abfall 9-2017, S. 451ff.

<sup>13</sup> Ebenda.

<sup>14</sup> Kosak, Georg: Stabile Tüten zur Sammlung von mehr Bioabfall. Ergebnisse von acht Kompostanlagen. Müll und Abfall 5-2015. S. 258ff.

<sup>15</sup> Kern, Michael; Turk, Thomas et al.: BAW-Beuteleinsatz in Biogutvergärungsanlagen. Praxisversuch in vier Anlagen. Müll und Abfall 2-2017, S. 16ff.

<sup>16</sup> Für mehr Informationen zur biologischen Abbaubarkeit von Kunststoffen in der Meeresumwelt siehe auch: European Bioplastics: Position of European Bioplastics. Marine Litter. August 2016.

<sup>17</sup> Kern, Michael; Siepenkothen, Jans-Jörg; Turk, Thomas: Erfassung und Qualität von haushaltsstämmigen Bioabfällen, Beitrag aus Neue Perspektiven für die Bioabfallwirtschaft, Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH, 2018, S. 53-68

Der Verbund kompostierbare Produkte e.V. ist ein Zusammenschluss von Unternehmen, die das gemeinsame Ziel verfolgen, die getrennte Sammlung von Bioabfällen in Deutschland zu fördern. Der Verbund möchte über die Vorteile des Einsatzes zertifiziert kompostierbarer Bioabfallbeutel aufklären und setzt sich für einen sinnvollen Einsatz von kompostierbaren Kunststoffen ein.