



## FAQ zu Bioabfallbeuteln

Fragen & Antworten zu  
kompostierbaren Folienbeuteln  
für die Bioabfallsammlung



Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
Bayerisches Staatsministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



**C.A.R.M.E.N.**



# FAQ zu Bioabfallbeuteln

## Fragen & Antworten zu kompostierbaren Folienbeuteln für die Bioabfallsammlung



### Einleitung

Getrennt erfasste Bioabfälle stellen einen wertvollen Rohstoff dar, um daraus einerseits in Biogasanlagen erneuerbaren Strom und Wärme, andererseits in Kompostieranlagen hochwertige Dünge- und Bodenverbesserungsmittel herzustellen. In Deutschland werden mittlerweile gut 4 Mio. Tonnen Küchen- und Gartenabfälle (Biogut) haushaltsnah über die Biotonne erfasst. Tendenz steigend.

Um bei dieser Erfolgsstory den hohen gesetzlichen Anforderungen (z.B. BioAbfV; Düngerecht) an die Kompostqualitäten gerecht zu werden und das Vertrauen in die gesamte Branche nachhaltig aufrecht zu erhalten, müssen die Fremdstoffgehalte im Endprodukt auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Dies gilt insbesondere für Kunststoffe, die in erheblichem Maß zur optischen Verunreinigung von

Komposten und zur Verbreitung von Mikroplastik beitragen können.

Einen möglichen Weg zu höheren Reinheitsgraden im Kompost stellt der Einsatz von kompostierbaren Folienbeuteln für die Bioabfallsammlung dar.

Im Folgenden werden Hintergrundinformationen zu diesen Beuteln gegeben.

### Wie schnell werden kompostierbaren Folienbeutel, die zur Bioabfallsammlung angeboten werden, abgebaut?

Kompostierbare Folienbeutel bauen in der technischen Kompostierung so schnell ab, wie es in der Praxis erforderlich ist, um Fertigungskompost herzustellen. Nämlich **innerhalb der Rottezeiten der gängigen Anlagentypen** [1]. Auf diese Rottezeiten wurden die kompostierbaren Folienbeutel hin optimiert.

Würde nicht abgesiebter Frischkompost mit noch nicht vollständig abgebauten Folienresten auf den Acker gebracht, so setzt sich dort der Abbauprozess fort und die Folienreste werden zu Kohlendioxid, Wasser und Biomasse umgewandelt, ebenso wie zertifizierte biologisch abbaubare Mulchfolien am Ende der Kultur nach dem Einfräsen [2].

### Die Folienbeutel müssen laut Norm DIN EN 13432 zu mindestens 90 % (zu Kohlendioxid) abgebaut werden. Was passiert mit den übrigen 10 %? Bleiben sie als Mikroplastik im Boden?

So wie der Mensch Lebensmittel verdaut und dabei Kohlendioxid ausatmet, nutzen Mikroorganismen kompostierbare Folienbeutel als Futter und wandeln diese in Energie und Bausteine für ihr Wachstum

und ihre Vermehrung um. Dabei entsteht Kohlendioxid und Wasser. Der Abbau der Folienbeutel kann somit im Labor über das gebildete Kohlendioxid nachgewiesen werden. Das verlangt auch die Norm DIN EN 13432.

Dass kompostierbare Folienbeutel nicht zu 100 % zu Kohlendioxid abgebaut werden, liegt somit daran, dass Mikroorganismen einen Teil ihres Futters (hier: Abbauprodukte der Folien) in lebensnotwendige Bausteine zum Aufbau der eigenen Körpersubstanz umwandeln. Dasselbe passiert auch, wenn Mikroorganismen natürliches Futter wie Bioabfall oder Zellulose verwerten.

- Kompostierbare Folienbeutel werden also zu **100 % biologisch umgesetzt**.
- Es entstehen **Kohlendioxid und Wasser sowie für die Mikroorganismen lebensnotwendige Bausteine und Energie**.
- Es bleibt **kein Mikroplastik** im Boden zurück.

### **Wird nur der nachwachsende Anteil der kompostierbaren Folienbeutel abgebaut?**

Nein, auch die synthetischen, aus fossilen Rohstoffen hergestellten Bestandteile der kompostierbaren Folienbeutel werden von Mikroorganismen abgebaut und damit zu Kohlendioxid, Wasser, Energie und für sie lebensnotwendigen Bausteinen [2]. Mikroorganismen interessieren sich nicht dafür, woher das Futter kommt, sondern nur, ob es Energie gibt und Bausteine für ihr Wachstum liefert.

Nach DIN EN 13432 muss der vollständige biologische Abbau im Einzelnen für alle Bestandteile der Folienbeutel nachgewiesen werden.

### **Wofür braucht man die „Kompostierbarkeits“-Norm DIN EN 13432 noch?**

Diese Norm legt nicht nur fest, wie der vollständige biologische Abbau

von Folienbeuteln nachgewiesen werden muss. Ebenso muss dieser Nachweis für alle Grundstoffe des Folienmaterials einzeln erbracht werden. Die geprüften Grundstoffe müssen genauso gut abbaubar sein wie ein natürlicher Stoff, z.B. Zellulose.

Außerdem wird verlangt, dass nach spätestens 12 Wochen Kompostierung maximal 10 % der Folien als Teilchen größer 2 mm vorliegen – und der **Kompost somit nicht optisch verunreinigt** ist. In Praxisversuchen wurden dabei wesentlich kürzere Rottezeiten nachgewiesen [2, 3, 4].

Zu guter Letzt muss auch noch anhand eines Pflanzenkeimungs- und wachstumstests nachgewiesen werden, dass die **Qualität des resultierenden Komposts** durch die Zugabe kompostierbarer Folienbeutel **nicht negativ beeinflusst** wird. Oder anders formuliert: der resultierende Kompost darf Keimung und Pflanzenentwicklung nicht beeinträchtigen.

### **Wieso gibt die „Kompostierbarkeits“-Norm DIN EN 13432 für zertifizierte Produkte einen Zeitraum von 12 Wochen für den Abbau vor?**

Als die DIN EN 13432 entwickelt wurde, war für den Nachweis des Abbaus die offene Mietenkompostierung das gängige Standardverfahren. Nach dieser Norm sollte die Kompostierbarkeit von Folienbeuteln und Verpackungen geprüft werden können.

Marktgängige kompostierbare Folienbeutel, wie sie der Einzelhandel und auch einige deutsche Landkreise und Städte anbieten, sind nur rund 0,02 mm dick. Das Folienmaterial wird aber in einer wesentlich höheren Dicke auf den Abbau in der Kompostierung geprüft, z.B. 0,1 bis 0,2 mm [5, 6]. Das bedeutet, dass ein sehr viel dünnerer Beutel in einer deutlich kürzeren Rottezeit als die in der Norm festgelegten 12 Wochen abgebaut wird [1].

### **Wie gehen die Nachbarländer Deutschlands mit DIN EN 13432 zertifizierten Bioabfallbeuteln um?**

Diese Beutel wurden in den unterschiedlichsten Kompostierungsanlagen europaweit getestet und werden heute in vielen Ländern, z.B. der Schweiz und Österreich, von den Behörden und den Kompostierern zur Nutzung empfohlen. Nur in Deutschland haben noch zu viele Betreiber von Kompostierungsanlagen die Sorge, sie würden nicht schnell genug abbauen und deren Reste den Kompost verunreinigen. Wie aber die Beispiele aus unseren Nachbarländern zeigen, ist diese Sorge unbegründet, weil auch dort „nur mit Wasser gekocht wird“, d.h. mit denselben Technologien nach dem Stand der Technik Bioabfall in Kompost umgewandelt wird wie hierzulande.

### **Woran erkennt man kompostierbare Bioabfall-Beutel, die nach DIN EN 13432 geprüft und zertifiziert wurden?**

Am **Keimling**, der flächig aufgedruckt ist. Das Zeichen ist geschützt und jeder Missbrauchsversuch wird verfolgt. Damit ist es für alle Beteiligten das eindeutige Erkennungszeichen kompostierbarer Bioabfallbeutel – für Bürger, Kommunen und Kompostierer (siehe Abb. 1).



kompostierbar

Abb. 1: Keimling-Logo.

### **Bauen kompostierbare Folienbeutel auch in der Vergärung ab?**

Bei der Vergärung, also dem Abbau ohne Sauerstoff, sind andere Mikroorganismen aktiv als bei der Kompostierung. Sie verdauen kompostierbare Folienbeutel weniger gut. Versuche haben aber gezeigt, dass die pflanzliche Stärke, die in einigen kompostierbaren Folien

enthalten ist, auch unter anaeroben Bedingungen schnell abgebaut wird. Mit geeigneter Aufbereitungstechnologie werden die in den Beuteln enthaltenen Bioabfälle dem Vergärungsprozess zugänglich gemacht. Die Beutel selbst werden dann in der Nachrotte vollständig abgebaut [3].

### Welchen Mehrwert bieten kompostierbare Folienbeutel gegenüber Zeitungspapier oder Papierbeuteln?

Bioabfallanalysen zeigen, dass viele Menschen ihren feuchten Küchenabfall gerne in einem Folienbeutel sammeln, um den Eimer sauber zu halten und den Abfall leichter in die Biotonne werfen zu können. Bei Papierbeuteln und Zeitungspapier besteht die Gefahr, dass diese durch den feuchten Küchenabfall mit der Zeit durchweichen und noch im Eimer oder auf dem Weg zur Biotonne reißen. Erlaubt man den Bürgern die Nutzung der kompostierbaren Folienbeutel oder stellt man ihnen diese sogar in ausreichenden Mengen und geprüfter Qualität zur Verfügung, erhöht das die Motivation, Bioabfälle in der Küche getrennt zu sammeln (siehe Abb. 2 und Abb. 3) [4].

Wer spült schon gerne einen schmutzigen, womöglich übel riechenden Bioabfalleimer Woche für Woche im Wasch- oder Spülbecken aus, weil er keinen Garten hat, wo er das tun könnte? Da ist es doch einfacher, den (kompostierbaren) Folienbeutel mit dem Abfall aus dem Eimer zu ziehen und zur Biotonne zu bringen.

Aus diesem Grunde werden kompostierbare Folienbeutel in den privaten Haushalten immer beliebter. Einschlägige Studien zeigen auch: verbietet man den Bürgern die Verwendung von kompostierbaren Folienbeuteln, greifen sie häufiger zu Plastiktüten, die nicht biologisch abbauen und massiv die Qualität des Kompostes beeinträchtigen [7].

**Hinweis:** Diese Broschüre wendet sich an alle Interessierten gleichermaßen. Auf eine durchgehend geschlechtsneutrale Schreibweise wird zugunsten der besseren Lesbarkeit des Textes verzichtet.

### Wie ändert sich die Menge der eingesammelten Küchenabfälle?

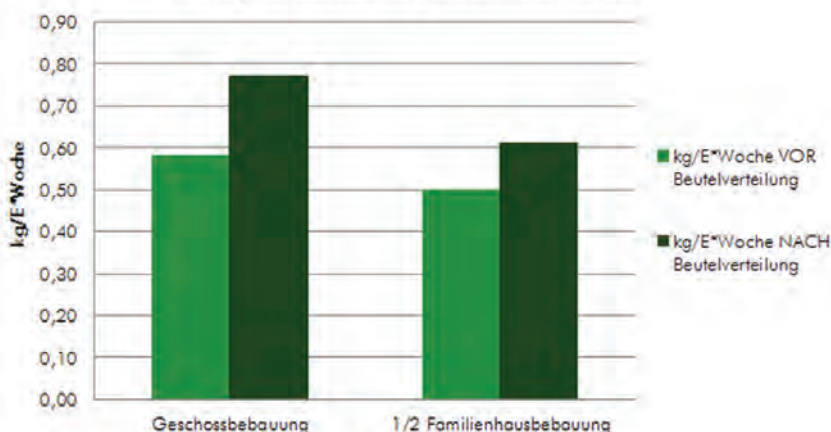


Abb. 2: Steigerung der Anteile an haushaltsstämmiger Organik in der Biotonne vor und während des Einsatzes kompostierbarer Folienbeutel [4].

### Wie hoch ist der Störstoffanteil im Bioabfall?

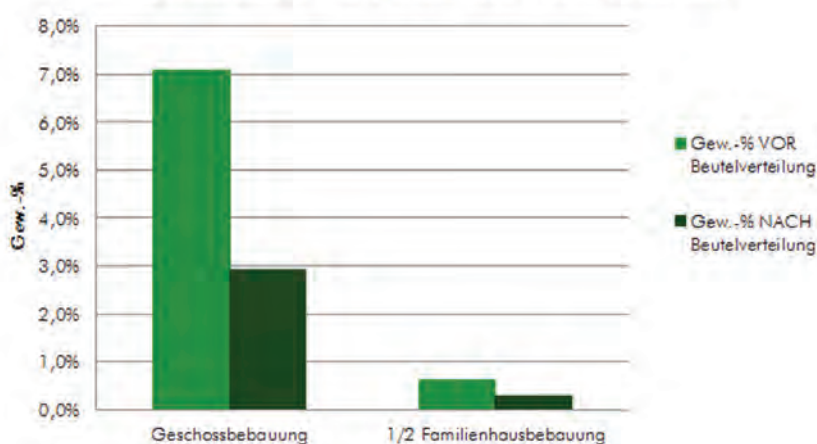


Abb. 3: Senkung des Störstoffanteils in der Biotonne vor und während des Einsatzes kompostierbarer Folienbeutel (Ergebnis aus 2 Sortierungen während der Versuchsphase) [4].

### Quellen

- [1] Ziermann, A. et al. , Müll und Abfall, 7-12, S. 340-344, 2012
- [2] UBA-Texte 57/2018, Gutachten zur Behandlung biologisch abbaubarer Polymere, S. 90 ff, 2018
- [3] Kern, M. et al., Müll und Abfall 2-17, S.64-67, 2017
- [4] Gröll, K. et al. Müll und Abfall 06-15, S. 304-312, 2015
- [5] UBA-Texte 57/2018, Gutachten zur Behandlung biologisch abbaubarer Polymere, S. 96, 2018
- [6] <http://www.dincertco.tuv.com/search/companies?locale=de>
- [7] Kern, M. et al. Müll und Abfall 10-18, 2018



**C.A.R.M.E.N.**

Herausgeber: C.A.R.M.E.N. e.V.,  
Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk  
Schulgasse 18 • 94315 Straubing  
Tel.: 09421 960 300 • Fax -333  
E-Mail: [contact@carmen-ev.de](mailto:contact@carmen-ev.de)  
Internet: [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de)  
V.i.S.d.P.: Edmund Langer  
Text und Konzeption:  
C.A.R.M.E.N. e.V.  
Bildnachweis: C.A.R.M.E.N. e.V.  
Stand: September 2018