
Ergebnisbericht:

Praxisversuch zur Kompostierung von als „kompostierbar“ oder „abbaubar“ beworbenen Produkten

Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) hat im Herbst 2022 einen Rotteversuch mit verschiedenen als „kompostierbar“ oder als „biologisch abbaubar“ beworbenen Produkten in der Kompostierungsanlage RSAG in Swisttal durchgeführt. Sowohl zur Probeneinlage als auch zur Probenentnahme waren Pressevertreter:innen eingeladen und anwesend.

Produktauswahl

Für unseren Kompostierungsversuch wählten wir handelsübliche Produkte und Verpackungen aus Biokunststoffen aus, die als „kompostierbar“ oder „biologisch abbaubar“ beworben wurden. Einige der Produkte wurden zudem als kompostierbar zertifiziert, z.B. nach der DIN 13432. Eine vollständige Liste der getesteten Produkte befindet sich in der Tabelle im Anhang.

Kompostierungsanlage und Rottedauer

Der Kompostierungsversuch fand vom 12. Oktober bis 2. November 2022 in der Kompostierungsanlage Swisttal der RSAG statt. Diese Anlage nutzt eine geschlossene Tunnelkompostierung und ist für eine Kompostierungsanlage, die in Deutschland Bioabfall verwertet, repräsentativ. Die Anlage verarbeitet Bioabfälle aus der getrennten Sammlung aus privaten Haushalten des Rhein-Sieg-Kreises und der Stadt Bonn. Die Zusammensetzung der Bioabfälle wird vom Sammelgebiet und der Jahreszeit beeinflusst. Da der Versuch im Herbst durchgeführt wurde, bestand das biogene Inputmaterial aus Küchenabfällen mit einem Anteil an Grünschnitt, wie zum Beispiel Strauch- und Heckenschnitt (siehe Bild). Von Seiten der Anlage wurde vorab bestätigt, dass es sich hierbei um eine normale Zusammensetzung handelt. Die Anlage führt üblicherweise eine Rotte von 21 Tagen durch. Hierbei erfolgt nach dem Eintragen eine 8-tägige Vorrotte mit einer anschließenden Intensivrotte. Nach der Vorrotte wird das Haufwerk in einen anderen Tunnel umgesetzt. Über eine kontinuierliche Temperatursteuerung und die automatisierte Zufuhr von Luft und Wasser werden während des gesamten Kompostierungsprozesses optimale Rottebedingungen geschaffen. Die Temperaturen innerhalb der Vorrotte betragen ca. 55 °C, die ersten 4 Tage der Intensivrotte 65 – 67 °C (Hygienisierungsphase) und die weiteren 6-7 Tage ca. 55 °C. Es schließt sich eine Abkühlungsphase an. Während der gesamten Kompostierung wird zudem das Temperaturprofil aufgezeichnet. Das Temperaturprofil des Versuchs bestätigte, dass die Vorgaben der Hygienisierung nach BioAbfV (3 Tage > 65 °C

oder 14 Tage > 55°C) erreicht wurden. Die Anlage vermarktet den gewonnenen Kompost als RAL gütegesicherten Frischkompost. Die Kompostierung der Proben erfolgte unter den obenstehenden Bedingungen. Nach 21 Tagen Gesamttrotzeit wurde die Miete ausgetragen und die Proben entnommen.



Abbildung 1: Anlieferungshalle der Kompostierungsanlage RSAG mit Bioabfall als Input für den Kompostierungsversuch

Probenaufgabe und Probenahme

Die Proben wurden am 12.10.2022 in Rottenetzen (Raschelsäcken) in die frisch eingeförderte Kompostmiete eingebracht. Die Netze wurden verwendet, da sie nicht verrottbar, aber luft- und flüssigkeitsdurchlässig sind. Damit wurde sichergestellt, dass innerhalb der Netze die gleichen Bedingungen wie in der restlichen Kompostmiete herrschen. Gleiche Netze wurden für Abbauversuche bereits auch schon zuvor in der Anlage genutzt und von der RSAG empfohlen. Die Rottenetze wurden mit Grünschnitt aus dem Input der Anlage befüllt, damit die Proben während der Rotte komplett mit biogenem Material umschlossen waren. Um eine Zuordnung der Proben nach dem Versuch gewährleisten zu können, wurde jedes Netz mit nur einer Produktart (wie Riegelverpackung, Bioabfallsammelbeutel, Rasierer) befüllt, gekennzeichnet und anschließend mit Kabelbinder verschlossen. Die Bioabfallsammelbeutel wurden mit organischem Inputmaterial befüllt und teilweise verknotet, bevor sie in die Netze gegeben wurden.



Abbildung 2: Bestückung der Rottenetze für den Kompostierungsversuch am 12.10.2022



Abbildung 3: Einblick in ein Rottenetz mit Probe (Bioabfallsammelbeutel) und Probenmarkierung.

Um die Netze zum Versuchsende besser aus dem Rottegut entnehmen zu können wurden sie mit Kabelbindern an einer stabilen Metallkette befestigt. Der Eintrag erfolgte mit einer Grabegabel von oberhalb des Haufwerkes. Die Netze wurden an verschiedenen Stellen der Miete ca. 60 cm tief eingegraben, sodass sie komplett von dem Inputmaterial umgeben waren. Die Enden der Metallketten wurden an einem von außen sichtbaren Stab befestigt.

Nach 21 Tagen Rottezeit wurden die Netze vorsichtig mit einer Grabegabel von oben aus der Miete ausgegraben. Anschließend wurden sie aufgeschnitten, um an die eingelegten Proben zu gelangen. Unmittelbar nach der Entnahme der Netze wurde die Miete aus dem Tunnel gefördert und zu Frischkompost konfektioniert.



Abbildung 4: Blick in die Tunnelkompostierung. Eingesetzte Proben befinden sich an Metallketten am Stab.



Abbildung 5: Austragen der Proben am 02.11.2022 (Rottenetze an Metallketten und Markierungsstäben).

Ergebnisse und Einordnung

Die Ergebnisse zeigten, dass sich die meisten Verpackungen und Produkte durch die Rotte kaum verändert hatten (siehe Bilder im Anhang). Bei den Riegelverpackungen war sogar noch die Schrift zu erkennen. Die Tee- und Kaffeekapseln, Einwegbesteck, Grillteller, Einwegrasierer und der Schuh zeigten kaum oder nur wenig Spuren von Zersetzung (siehe Abbildungen). Bioabfallsammelbeutel oder To-go-Becher waren in Kunststoffstücke zerfallen. Insgesamt zeigt sich also, dass obwohl die Produkte als „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ beworben wurden, sie in einer repräsentativen Kompostierungsanlage keinen oder nur einen unzureichenden Abbau zeigen. Im Praxisablauf der Anlage wären die allermeisten Produkte in der nachfolgenden Siebung abgetrennt worden oder es wären Plastikrückstände der Produkte in den vermarkteten Kompost gelangt.

Die Probleme beim praktischen Umgang mit biologisch abbaubaren Kunststoffen, die von Entsorgungsverbänden und Anlagenbetreibern seit vielen Jahren geäußert werden¹, haben sich durch den Praxisversuch bestätigt. Schon durch eine großangelegte Umfrage unter Kompostierungsanlagen in den Jahren 2015/2016 konnte die DUH aufzeigen, dass Produkte aus biologisch abbaubaren Kunststoffen von den Anlagen zumeist als Störstoffe eingestuft werden und in nur 5 Prozent der Anlagen eine Kompostierung dieser Produkte nach der Norm DIN EN 13432 erfolgt². Die Folgen eines unzureichenden Abbaus dieser Produkte aus biologisch abbaubaren Kunststoffen in Kompostierungsanlagen sind neben erhöhter Kosten für die Störstoffabtrennung für die Anlagen auch der mögliche Eintrag von Plastikpartikeln und Mikroplastik in den Kompost und damit in landwirtschaftliche Böden. Die Qualität des Kompostes ist maßgeblich davon abhängig, dass der Störstoffanteil möglichst niedrig ist. Je weniger Kunststoff im Kompost, desto besser. Das gilt auch für Biokunststoffe.

Weitere Informationen:

- Pressemitteilung zum Versuch: <https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/experiment-der-deutschen-umwelthilfe-belegt-versprechungen-zu-kompostierbarem-bio-plastik-erweisen/>
- Webseite zum Thema Bioplastik: <https://www.duh.de/bioplastik/> mit Fakten- und Informationspapier, Umfrageergebnissen uvm.

¹ ANS, ASA, BDE, BGK, bvse, DGAW, VHE, VKU (2019): Position zur Entsorgung von biologisch abbaubaren Kunststoffen über die Bioabfallbehandlung/ Kompostierung

² Deutsche Umwelthilfe (2018): [Bioplastik in der Kompostierung: Ergebnisbericht – Umfrage](#)

Anhang: Produkte und Ergebnisse

Produkt	Siegel / Werbeclaim	Ergebnis Versuch
<p>Riegelfolie</p> 	<p>Kein Siegel</p> <p>Werbeaussage: Auf der Folie ist ein „Logo“ aufgedruckt, mit der Aussage „This foil is biodegradable“</p>	
<p>Alois Dallmayr KG Capsa Espresso KAPSELN</p> 	<p>Industriell kompostierbar nach DIN 13432 bestätigt gemäß DIN CERTCO 9G0095 & DIN CERTCO 7P0657</p> <p>Werbeaussage: Sie bestehen aus biobasierten Rohstoffen (50 bis 85%) und sind kompostierbar.</p> <p>Entsorgungshinweis: Zur Entsorgung über die Biotonne informieren Sie sich bitte bei Ihrem Entsorger.</p>	
<p>UniCaps My TEA Teekapseln</p> 	<p>Zertifiziert nach TÜV Austria (OK Compost), Keimling-Logo</p> 	

<p>Edeka Gut und Günstig Kaffeekapseln</p> 	<p>Zertifiziert nach TÜV Austria (OK Compost)</p> <p>Werbeaussage: für die Entsorgung im Heimkompost geeignet</p>	
<p>The Inked Army Einwegrasierer</p> 	<p>Kein Siegel</p> <p>Werbeaussage: Diese Einwegrasierer von THE INKED ARMY zersetzen sich auf natürliche Weise und sind biologisch abbaubar - abgesehen von der Metallklinge natürlich.</p>	
<p>Greenbox PLA Smoothie Becher</p> 	<p>Zertifiziert nach DIN EN 12432</p> <p>Werbeaussage: „Die Becher sind aus dem Bio-Kunststoff PLA und gemäß der DIN 13432 vollständig biologisch abbaubar“</p> <p>Aufdruck: „biodegradable“</p>	 <p>Kleine Plastikteile sind verblieben</p>

<p>Bioabfallbeutel von Pelyplastic GmbH & Co. KG (Material BASF)</p> 	<p>Industriell kompostierbar gem. DIN EN 13432</p>  <p>Werbeaussage: [...] genauso wie herkömmliche Folienbeutel, lässt sich aber in Kompostieranlagen innerhalb weniger Wochen abbauen.</p>	
--	---	--

<p>Grillteller und Besteck von Linario</p> 	<p>Kein Siegel</p> <p>Werbeaussage: biologisch abbaubar (sowohl Teller als auch Besteck)</p> <p>Das Grillset ist aus nachwachsenden Rohstoffen Zuckerrohr hergestellt, ist frei von Plastik, keinerlei chemische Zusätze, 100% biol. abbaubar sowie kompostierbar.</p>	 
--	---	---

<p>Scarpa Schuh</p> 	<p>Zertifiziert nach ASTM D551</p> <p>Werbeaussage:</p> <p>Die Green Leaf-Zertifizierung von Intertek bestätigt, dass der MOJITO BIO zu 100% biologisch abbaubar ist und im Vergleich zu einem herkömmlichen Schuh mehr als 10-mal schneller zerfällt.</p>	
<p>Kompostierbares Besteckset Günter Gräwe GmbH</p> 	<p>Kompostierbar nach DIN EN 13432</p> <p>Besteck und Folie</p> <p>Werbeaussagen:</p> <p>"100% Compostable"</p>	

Wir bedanken uns für die Unterstützung unserer Arbeit durch die Deutsche Postcode Lotterie.

Stand: 15.12.2022

Bildnachweise: Seite 6 unten rechts und Seite 7 oben rechts © RSAG | Alle weiteren Bildmaterialien © DUH



Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 0 77 32 9995 - 0

Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
Eingang: Neue Promenade 3
10178 Berlin
Tel.: 030 2400867-0

Ansprechpartner

Thomas Fischer
Leiter Kreislaufwirtschaft
Tel.: +49 151 18256692
E-Mail: fischer@duh.de

Dr. Marieke Hoffmann
Senior Expert Kreislaufwirtschaft
Tel.: 030 2400867 - 467
E-Mail: hoffmann@duh.de

www.duh.de [@ info@duh.de](mailto:info@duh.de)  [umwelthilfe](https://www.instagram.com/umwelthilfe)

 Wir halten Sie auf dem Laufenden: www.duh.de/newsletter-abo

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. ist als gemeinnützige Umwelt- und Verbraucherschutzorganisation anerkannt. Wir sind unabhängig, klageberechtigt und kämpfen seit über 40 Jahren für den Erhalt von Natur und Artenvielfalt. Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit mit Ihrer Spende: www.duh.de/spenden

Transparent gemäß der Initiative Transparente Zivilgesellschaft. Ausgezeichnet mit dem DZI Spenden-Siegel für seriöse Spendenorganisationen.

