

Beratungsstelle

Die Menge an biobasierten Polymeren und die Zahl verschiedenster daraus hergestellter Produkte nehmen immer weiter zu. Im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft müssen auch die Fragen zum Produktlebensende ausreichend beantwortet werden. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) fördert über seinen Projektträger, die Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e. V. (FNR), die Etablierung einer Beratungsstelle bei der KNOTEN WEIMAR GmbH, die sich mit Fragen zum Recycling und Verwerten von Produkten aus biobasierten Polymeren befasst. Die Tätigkeiten der Beratungsstelle integrieren sich in die Aktivitäten des Biopolymernetzwerkes bei der FNR und umfassen die Bereitstellung von Erkenntnissen und Informationen hinsichtlich der Recyclingmöglichkeiten bzw. Verwertbarkeit für die Hersteller von Produkten aus biobasierten Polymeren sowie Aufklärungs- und Informationsarbeit im Bereich der Verwertung für Entsorger und Verwerter.

Für Fragen können Sie uns gern kontaktieren!

Kontakte

KNOTEN WEIMAR
Internationale Transferstelle Umwelttechnologien GmbH
Institut an der Bauhaus-Universität Weimar
Coudraystraße 7, 99423 Weimar
Ansprechpartner: Dr. Gunnar Hädrich
Tel.: +49 (0) 36 43 / 58 46 42
Email: gunnar.haedrich@bionet.net
www.bionet.net

Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e. V. (FNR)
Biopolymernetzwerk
Hofplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen
Ansprechpartnerin: Katja Schneider
Tel.: +49 (0) 38 43 / 69 30 171
Email: k.schneider@fnr.de
www.biopolymernetzwerk.fnr.de



Produkte aus biobasierten Polymeren

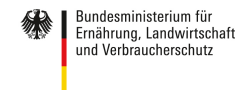
Beratung zum Recycling/Verwerten im Rahmen des
Biopolymernetzwerkes bei der FNR

Oktober 2013



Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Produkte aus biobasierten Polymeren bzw. Kunststoffen

Biobasierte Polymere bzw. Kunststoffe sind technische Polymere und **bestehen teilweise oder vollständig aus Biomasse**, d.h. aus Material mit einem biologischen Ursprung **z.B. nachwachsenden Rohstoffen**, wobei fossile und geologische Quellen ausgenommen sind.¹

Zur transparenteren Einordnung stehen mittlerweile standardisierte Zertifizierungen zur Angabe des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff in diesen Polymeren bzw. Produkten mit entsprechenden Labeln zur Verfügung, u.a. durch Vinçotte und DIN CERTCO (siehe Abbildung). Diese Zertifizierungen werden sowohl für Granulate als auch für Produkte vergeben.



Unterteilen lassen sich biobasierte Polymere in Drop-In-Lösungen (chemisch strukturgleich), wie bspw. Bio-PE oder Bio-PET, und neuartige biobasierte Polymere, wie bspw. Polylactid (PLA) und Stärkeblends. **Die Anwendungsbereiche für biobasierte Polymere**, ob Drop-In-Lösung oder neuartig, **sind vielfältig, u.a. in den Bereichen Verpackungen, Konsum- und Freizeitgüter.**

Produkte aus biobasierten Kunststoffen nehmen in der Bioökonomie-Strategie der Bundesregierung einen hohen Stellenwert ein, da durch den Einsatz nachwachsender Ressourcen die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen vermindert wird. Durch ein sinnvolles Recycling soll dieses Potential weiter erhöht werden.

Allein der Begriff „biobasierter Kunststoff“ lässt nicht zwangsläufig oder keine Rückschlüsse auf die Funktionalität, insbesondere auf die der **Kompostierbarkeit und** der damit verbundenen aber nicht gleichbedeutenden **biologischen Abbaubarkeit zu.**

Die biologische Abbaubarkeit umfasst die Eigenschaft eines Stoffes, durch Mikroorganismen in Anwesenheit von Luftsauerstoff (aerobe Bedingungen) zu Kohlendioxid, Wasser, Biomasse und Mineralien sowie unter Luftabschluss (anaerobe Bedingungen) zu Kohlendioxid, Methan, Biomasse und Mineralien zersetzt zu werden², wobei kein Zeitraum definiert ist.

Die Kompostierbarkeit biologisch abbaubarer Kunststoffprodukte dagegen umfasst die Fähigkeit, sich in einem Kompostierungsprozess (definierte aerobe Bedingungen) innerhalb eines festgelegten Zeitraums zu zersetzen (zu desintegrieren) und ohne Einschränkungen vollständig biologisch abzubauen.²

Zur Zertifizierung der Kompostierbarkeit von Produkten aus biobasierten Polymeren in einer industriellen Kompostierungsanlage oder der Heimkompostierung existieren Richtlinien, wie die DIN EN 13432, auf deren Basis Labels u.a. von DIN CERTCO oder Vinçotte vergeben werden (siehe Abbildungen).



Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die Basis für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung von Abfällen bildet das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Im §6 regelt es die grundsätzliche Rangfolge, nach der mit Abfällen zu verfahren ist:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. **Recycling (werk- oder rohstofflich)**
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

Neben dem KrWG sind im Rahmen der Entsorgung biobasierter Polymerprodukte die Verpackungsverordnung (VerpackV), die Bioabfallverordnung (BioAbfV), die Altfahrzeugverordnung (AltfahrzeugV), das Elektroggesetz (ElektroG) und die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) relevant.

Entsorgung im post-consumer Bereich

Derzeit praktizierte und mögliche Optionen für die Entsorgung und Maßnahmen der Abfallbewirtschaftung von biobasierten Polymerprodukten sind:

- Erfassung von Verpackungen über die dualen Systeme (gelbe Tonne oder gelber Sack) und Pfandsysteme (Ein- und Mehrwegpfandsystem) im Konsens mit der VerpackV³ mit den Möglichkeiten der Wiederverwendung, des werk- und rohstofflichen Recyclings, der energetischen Verwertung oder ggf. Beseitigung mit dem Störstoffstrom.
Nachzeitigem Stand sind moderne Sortieranlagen grundsätzlich in der Lage, biobasierte Kunststoffprodukte zu sortieren, erforderlich ist allerdings eine Nach- bzw. Umrüstung für eine separate Handhabung neuer zusätzlicher Fraktionen, wie bspw. PLA. Dies ist aber erst ab einer gewissen Mindestmenge an auszusortierendem Material im gesamten Massestrom wirtschaftlich sinnvoll. Drop-In-Lösungen, wie z.B. Bio-PET, ordnen sich bereits in die bestehenden werkstofflichen Recyclingströme ein.
- Erfassung von zertifizierten kompostierbaren, biobasierten Polymeren im Konsens mit der BioAbfV⁴ über die Biotonne mit den Möglichkeiten des rohstofflichen Recyclings (Kompostierung) als auch der energetischen Verwertung (in einer Biogasanlage) bzw. Beseitigung mit dem Störstoffstrom
- Rücknahmesysteme (Altfahrzeuge und Elektroabfall) mit der gesamten Bandbreite der Optionen von der Wiederverwendung bis zur Beseitigung
- Sperrmüllsammmlung sowie als Monochargen ebenso mit der Bandbreite der Optionen vom Recycling bis zur Beseitigung
- Restabfallsammmlung und Beseitigung (mechanisch-biologisch/thermisch)

Da davon ausgegangen wird, dass das stoffliche Recycling durch die Einsparung neuer Inputmaterialien zukünftig einen ökologischen und nicht zuletzt auch einen zusätzlichen ökonomischen Nutzen bietet, laufen in diesem Bereich verschiedene Forschungsansätze zur Verbesserung der technischen Rahmenbedingungen.

³ VerpackV: §16 Übergangsvorschrift am 31.12.2012 für biologisch abbaubare und kompostierbare Kunststoffverpackungen und Einweggetränkerverpackungen, nach §16 VerpackV, ist ausgelaufen

⁴ BioAbfV: laut Anhang 1 Nummer 1 Buchstabe a zählen Verpackungen aus kompostierbaren Kunststoff aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen nicht zu Bioabfällen gemäß §2 Nummer 1

¹ DIN Deutsches Institut für Normung: DIN SPEC 1206, DIN-Fachbericht CEN/TR 15932

² DIN Deutsches Institut für Normung: Biobasierte Produkte – Übersicht über Normen, Deutsche Fassung CEN/TR 16208:2011.