

Biokunststoffe?

Biokunststoffe – Grünabfallsäcke, Teller, Trinkbecher & Co. Doch was sind Biokunststoffe eigentlich? Entsorge ich diese im Hauskompost, Grüngut oder gehören sie in den Kehrriechtsack? Ist „bio“ drauf, ist auch „bio“ drin? Hier fassen wir alle Fakten zu Biokunststoffen auf einen Blick zusammen.

In der Schweiz existieren eine Reihe (Tendenz steigend) von Produkten aus Biokunststoffen, wie beispielsweise Grünabfallsäcke, Pflanzentöpfe, Lebensmittelboxen, Haushaltsutensilien oder Spielsachen. Der Begriff „Biokunststoff“ sorgt bei KonsumentInnen für Verwirrung, denn – nicht alle Biokunststoffe sind biologisch abbaubar und können kompostiert oder vergärt werden.

Begriffserklärungen

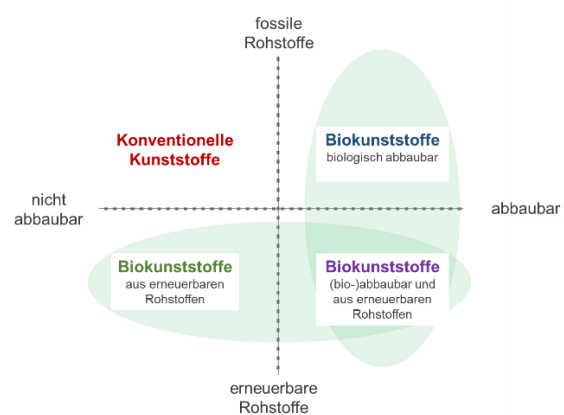
Biologisch abbaubare Kunststoffe (BAK) werden durch Mikroorganismen vollständig abgebaut. Daraus entstehen Wasser, Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Biomasse. Dabei wird zwischen aerob abbaubar = **kompostierbar** und anaerob abbaubar = **vergärbar** unterschieden. Für deren Herstellung können sowohl *erneuerbare* als auch *fossile* Ressourcen (Erdöl) verwendet werden, allerdings werden mehrheitlich biogene Ausgangsstoffe (Zellulose- und Faserprodukte aus z.B. Palm- und Zuckerrohrblättern oder Stärkepflanzen z.B. Mais) verwendet.

Bio-basierte Kunststoffe werden aus erneuerbaren Kohlenstoffressourcen (Bestandteile von Holz- und Pflanzenbiomasse) produziert. Die Verbrennung solcher Kunststoffe ist **CO₂-neutral**, da die Photosynthese das generierte CO₂ wieder in Biomasse umwandelt. Diese Kunststoffe sind *nicht zwingend biologisch abbaubar*.

Blends sind Mischungen aus bio-basierten Kunststoffen mit fossilen Anteilen.

Oxo-abbaubare Kunststoffe werden aus fossilen Ressourcen hergestellt und enthalten (oft metallische) Zusätze. Unter

UV-Strahlung, Feuchtigkeit oder erhöhter Temperatur zerfallen sie in kleinste Bruchstücke von <200 µm – sogenannter **Mikroplastik**.



Grüngut sammeln & Stoffkreisläufe schliessen

Grüngut umfasst alle organischen Abfälle aus privaten Haushalten, Gemeinden, dem Garten- und Landschaftsbau sowie der Landwirtschaft. Immer mehr Grünabfälle werden verwertet – in Kompostier- und Vergärungsanlagen. In Biogasanlagen entstehen stofflich verwertbares Gärgut sowie **Biogas** – eine wertvolle erneuerbare Energie.



Akzeptanz – ein Problem?

Grundsätzlich herrscht bei *Schweizer KonsumentInnen* reges Interesse an Biokunststoffen. Allerdings sind sie häufig nicht in der Lage, zwischen „biologisch abbaubar“ und „bio-basiert“ zu unterscheiden, sondern bewerten Biokunststoffe generell als *ökologisch positiv*. Zudem sind KonsumentInnen der positiven Bewertung von *Blends*, die gegenüber rein fossilen Kunststoffen durchaus ökologische Vorteile aufweisen, skeptisch eingestellt. *Oxo-abbaubare Kunststoffe* hingegen werden als biologisch abbaubar und demnach ökologisch unbedenklich wahrgenommen – obwohl sie Mikroplastik verursachen. Daher sind in der Praxis **Querver Verschmutzungen von organischen Abfällen mit fossilen Kunststoffen** ein grosses Problem. Und auch wenn die Verwertungsanlagen die fossile Kunststofffraktion aufwändig abtrennen kann, so steigt doch das Risiko von Mikroplastik in landwirtschaftlich eingesetzten Recyclingdüngern.

Die *Sammeldienste und Verwerter* stehen den BAK aus einem weiteren Grund skeptisch gegenüber – BAK gelangen je nach Prozess und Zeit bereits in den Verarbeitungskreislauf bevor sie **vollständig abgebaut werden** und dies kann zu Problemen in der Entsorgungs- und Recyclingbranche führen. Ihre Akkumulation in Biogasanlagen und Kompostierungen kann Verstopfungen oder Schwimmschichten zur Folge haben. Restkunststoffe im Gärgut oder Kompost führen zu einer visuellen Verunreinigung von Produkten und verringern deren Akzeptanz bei Abnehmern. Üblicherweise ist die unvollständige Zersetzung von BAK in Kompostier- und Vergärungsanlagen kein Thema, in Biogasanlagen, Feldrand- und Hauskompostierungen jedoch schon (v.a. weil zu tiefe Temperaturen vorherrschen). Mögliche negative Auswirkungen auf die Bodenqualität können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) empfiehlt der Branche und den Kantonen des-

halb eine *klar identifizierbare Bezeichnung der Produkte*. Es soll dabei konsequent zwischen der ressourcenbezogenen Produktbezeichnung (aus erneuerbaren/nachwachsenden Rohstoffen) und zwischen der verwertungsbezogenen Produkteigenschaft („**biologisch abbaubar**“, „**kompostierbar**“, „**vergärbar**“) unterschieden werden.

Entsorgung

Die Entsorgung von BAK ist vielfältig. Entweder in Kompostier-, Vergärungs- oder Kehrriechverbrennungsanlagen. Wie bereits erwähnt, werden die Entstehungsprodukte von Grüngut – Biogas, Kompost und Gärgut – wiederum als erneuerbare Energiequelle und landwirtschaftliche Dünger genutzt.

Autorin/Kontakt

Dr. Olivia van der Reijden
Leiterin Nachhaltigkeit
o.vanderreijden@kunststoff.swiss
+41 62 834 00 63

Referenzen

Baier U, Haubensak M, Früter R, Ulmer, S, (2016): Schlussbericht „BAW VERGÄREN & KOMPOSTIEREN – Produkt- und sortenspezifische Beurteilung der Eignung von biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) zur Verwertung in Schweizer Biogas- & Kompostieranlagen“, ZHAW (nicht publiziert)

Bioabfall Limmattal: Infrastruktur Bioabfallsammlung [online] <http://www.bioabfall-limmattal.ch/de/tipps#section-315s> [Stand: 20.02.2020]

Bundesamt für Umwelt (BAFU), (2017): Biokunststoff – alles abbaubar? [online] <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/dossiers/biokunststoff-alles-abbaubar.html> [Stand 20.02.2020]

Endres, H-J, Siebert-Raths, A, (2009): Technische Biopolymere: Rahmenbedingungen, Marktsituation, Herstellung, Aufbau und Eigenschaften. Hanser.

Energie 360°: Kompost und Grüngut: Abfall richtig trennen [online] <https://www.energie360.ch/magazin/de/nachhaltig-leben/kompost-und-gruengut-abfall-richtig-trennen/> [Stand: 20.02.2020]