

Abbau von biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) in der Eigenkompostierung

Matthias Klauß

Kurzzinhalt

Die aerobe Abbaubarkeit von verschiedenen Verpackungen aus biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) wurde in zwei Kompostersystemen, isoliert und offen über 12 Monate in der Eigenkompostierung untersucht. Getestet wurden stärkebasierte Folien, mit Copolyester laminierte Schalen und Becher aus Polymilchsäure (PLA). Die Kompostierungsversuche wurden in zwei Versuchreihen durchgeführt: Laborpilotversuche unter kontrollierten Umweltbedingungen und Freilandversuche. Die getesteten Verpackungen erreichten sehr gute Abbauraten innerhalb eines Jahres, mit Ausnahme der PLA Becher. Der totale Masseverlust der stärkebasierten Produkte betrug 67 bis 97 Gew.-% unter Technikumsbedingungen und 77 bis 93 Gew.-% in den Freilandversuchen. PLA Becher zeigten keine oder nur marginale Anzeichen eines mikrobiellen Abbaus. Der Typ des Kompostersystems hatte keinen signifikanten Einfluss auf Abbaugeschwindigkeit und erreichte Abbauraten.

Schlagwörter: biologisch abbaubare Werkstoffe, BAW, Eigenkompostierung, PLA, stärkebasierte Kunststoffe

Keywords: biodegradable polymers, home composting, backyard composting, starch-based blends, PLA

1 Einführung

Biologisch abbaubare Werkstoffe (BAW) wurden in den vergangenen Jahren bis zur Einsatzreife entwickelt und speziell im Verpackungssektor liegen seit längerer Zeit marktfähige Produkte vor. Studien zum Marktpotential geben diesen als die interessanteste Anwendung an [1], da die Nutzungsdauer von Verpackungen sehr kurz ist und kurzlebige Verkaufsverpackungen in Westeuropa 63,5% der Kunststoffabfälle ausmachen [1]. Diese Kunststoffabfälle summieren sich in Westeuropa auf ca. 9 bis 13,5 Mio. Mg pro Jahr [1, 2]; allein in Deutschland fallen jedes Jahr rund 1 Mio. Mg Kunststoffabfälle an [3]. 2001 wurde der Verbrauch an BAW in der EU mit ca. 25 bis 30 000 t beziffert [15]. Das mittelfristige Substitutionspotential wird auf 50 000 t pro Jahr allein für Deutschland geschätzt [2]. BAW auf der Basis nachwachsender Rohstoffe sind in den Bestimmungen der Verpackungs- und der Bioabfallverordnung [4, 5] explizit erwähnt. Ein standardisierter Test zur Bestimmung der Kompostierbarkeit dieser Materialien liegt mit der DIN V 54 900 [6] vor.

Ein Modellversuch zur Markttauglichkeit von Verpackungen aus biologisch abbaubaren Werkstoffen wurde von Mai 2001 bis Dezember 2002 in Kassel durchgeführt. Zeitgleich wurde untersucht, ob und wie die Sammlung und Verwertung dieser BAW Verpackungen über die kommunale Bioabfallsammlung mit anschließender Kompostierung funktioniert. Alle eingesetzten Verpackungen waren nach DIN V 54 900 [6] geprüft, durch die DIN CERTCO als „kompostierbar“ zertifiziert und mit dem in Abb. 1 gezeigten Kompostierbarkeitslogo gekennzeichnet werden. Detaillierte Ergebnisse sind in mehreren Berichten veröffentlicht worden [7, 16].