

Produkte aus biobasierten Kunststoffen in der LVP-Sortierung

Produkte aus biobasierten, chemisch neuartigen Kunststoffen, wie PLA/PLA-Blends und Stärkeblends, sind mittlerweile im Handel verfügbar. Nach Gebrauch gelangen diese als post-consumer Abfälle in die etablierten Entsorgungsströme. Einer dieser Entsorgungsströme ist die Erfassung und Entsorgung von Leichtverpackungen (LVP, Verpackungsabfälle) über die gelbe Tonne bzw. den gelben Sack (siehe Abb. 1).

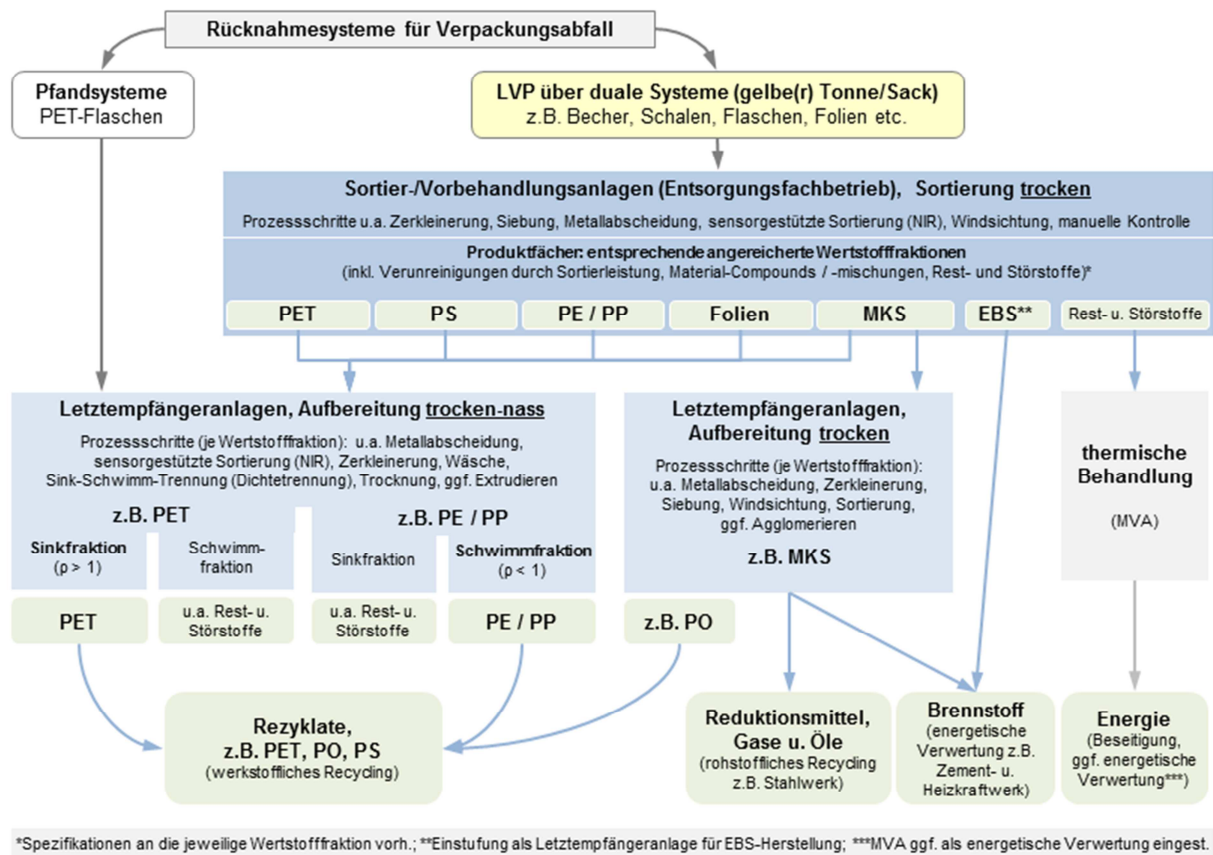


Abb. 1: Schematische Darstellung der Entsorgungswege und Verwertungsoptionen für Kunststoffverpackungsabfälle aus dem Leichtverpackungsstrom (LVP-Strom)

Doch wie verhalten sich diese Materialien in den bestehenden Recyclingprozessen? Dieser Fragestellung hat sich die KNOTEN WEIMAR GmbH im Rahmen des Projektes „Etablierung einer Beratungsstelle zum optimierten Recycling/Verwerten biobasierter Polymere“ u.a. angenommen. Mittels orientierender Sortieranaysen wurden Anhaltspunkte gewonnen, wie hoch der **derzeit vorhandene Anteil an Produkten aus PLA/PLA-Blend- sowie Stärkeblend-Material im LVP-Entsorgungsstrom** ist.

Die Sortieranalysen erfolgten:

- automatisch durch den Einsatz einer Praxisanlage (LVP-Sortierung) und insbesondere unter Nutzung der als Anlagenbestandteil installierten Nahinfrarot (NIR)-Geräte und
- manuell als händische Sortierung unter Verwendung eines tragbaren NIR-Spektrometers vom Typ „mircoPHAZIR PC“ der analyticon instruments GmbH.

Nach Erstellen und Aufspielen der NIR-Spektren der auszusortierenden biobasierten Kunststoffe auf die vorhandenen anlagenspezifischen NIR-Geräte, wurden im automatischen Sortierversuch ca. 25,52 Mg LVP-Material (siehe Abb. 2: , links) mittels der Sortieranlage nach Produkten aus PLA/PLA-Blend-Materialien sortiert (siehe Abb. 2, rechts).



Abb. 2: links: LVP-Ausgangsmaterial (ca. 25,52 Mg) im Bunker und Aufgabe mittels Radlader/ rechts: aussortierte PLA-haltige Materialien

Die manuelle/händische Sortierung erfolgte durch Erkennung von PLA/PLA-Blend- und Stärkeblend-Materialien über die standardisierten Identifizierungscodes sowie unter Verwendung des tragbaren NIR-Spektrometers.

Die Versuche zeigten folgende Ergebnisse:

- In allen analysierten Stoffströmen lagen die identifizierten PLA/PLA-Blend- und Stärkeblend-Materialien größtenteils unter 1,1 Promille.
- Eine Positivsortierung auf PLA-Materialien ist in einer LVP-Sortieranlage technisch durchaus machbar.
- Aufgrund geringer Mengen ist die Sortierung auf PLA-Materialien aktuell noch nicht wirtschaftlich.

Weiterführende Sortieranalysen sind Gegenstand im Forschungsverbund „Nachhaltige Verwertungsstrategien für Produkte und Abfälle aus biobasierten Kunststoffen“, gefördert durch die FNR.