FILK Freiberg Institute

REZYFOIL - AUFARBEITUNG VON POST CONSUMER REZYKLAT AUS BIOLOGISCH ABBAUBAREN POLYESTERN ZU NACHHALTIGEN AGRARFOLIEN

BMWE INNO-KOM 49MF250109 | Laufzeit: 02.2026 – 07.2028 | Dr.-Ing. Mandy Gersch, FILK Freiberg

Kategorien: **Biomaterialien**, **Funktionale Schichtsysteme**, **Verfahren/Prozesse**

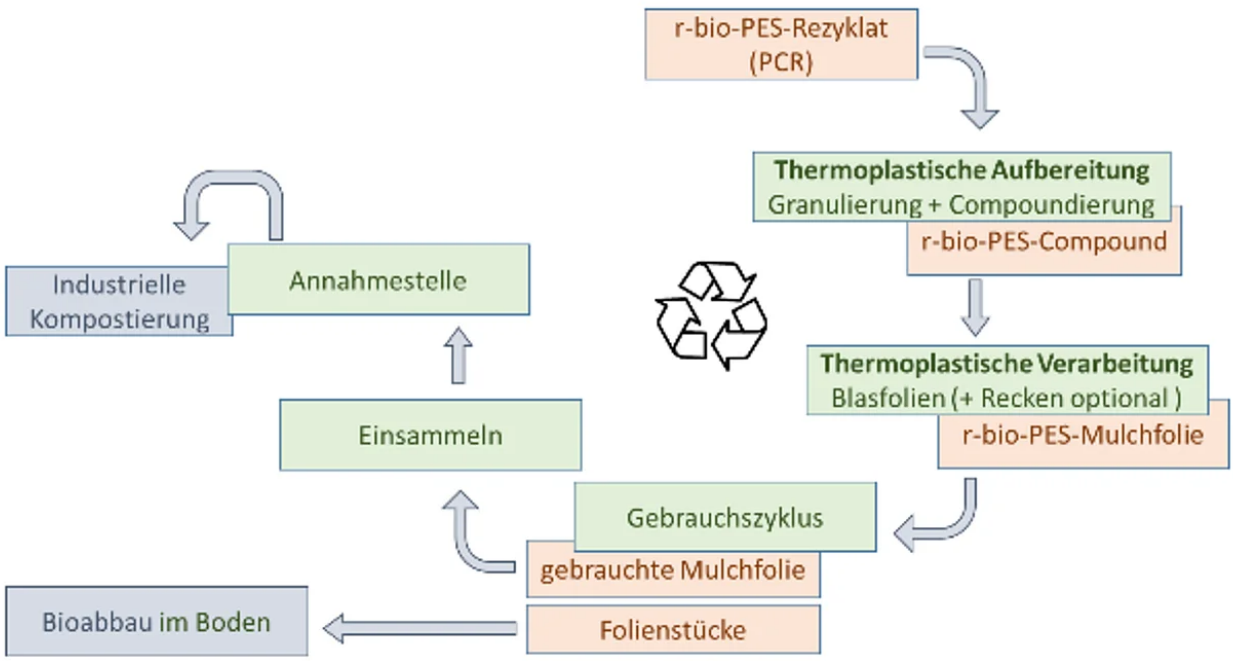

Abb.: Angestrebte Prozesskette für bio-PES-Rezyklate

AUFGABENSTELLUNG

Im Marktsegment biologisch abbaubarer Polyester wächst der Bedarf an nachhaltigen Lösungen, die Ressourcen schonen und den Anforderungen der Kreislaufwirtschaft entsprechen. Post-Consumer-Rezyklate dieser Materialien verlieren jedoch durch Abbauprozesse und Alterung während des Gebrauchs sowie nach mehreren Recyclingzyklen ihre ursprünglichen Eigenschaften und können nicht mehr wirtschaftlich oder ökologisch sinnvoll zu hochwertigen Produkten aufgearbeitet werden. Dennoch stellen sie einen wert-

vollen sekundären Rohstoff dar, der bislang kaum gezielt genutzt wird. Besonders geeignet sind Anwendungen, bei denen biologische Abbaubarkeit während des Einsatzes vorteilhaft ist, die Entsorgung über industrielle Kompostierung sinnvoll erscheint und bei denen optische Eigenschaften wie Farbe, Glanz oder Haptik eine untergeordnete Rolle spielen. Ein typisches Beispiel sind Agrarfolien, insbesondere Mulchfolien, die von der Verwertung biologisch abbaubarer Polyesterrezyklate profitieren können.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Im Projekt RezyFoil wird eine durchgängige Prozesskette entwickelt, um Rezyklate biologisch abbaubarer Polyester zu leistungsfähigen Agrarfolien aufzubereiten. Ziel ist es, Folien herzustellen, die während des Einsatzes ausreichend mechanisch belastbar sind, kostengünstiger als marktübliche biologisch abbaubare Alternativen und so gestaltet, dass Folienstücke und Mikropartikel innerhalb von zwölf Monaten im Boden abgebaut werden. Zudem soll die Folie am Ende ihrer Nutzungsdauer eine schnelle biologische Abbaubarkeit in industriellen Kompostieranlagen aufweisen. Dafür werden verschiedene Polyesterkombinationen wie PLA, PBAT, PBS und PHA sowie faserförmige und partikuläre Füllstoffe eingesetzt. Die Materialeigenschaften werden über Blending, die Einstellung der Porosität und die Variation der Prozessparameter beim Folienblasen gezielt angepasst. Parallel wird das biologische Abbauverhalten unter Labor-, Heim- und Industriekompostbedingungen untersucht, um die Materialentwicklung eng mit dem Abbauverhalten zu verknüpfen.

NUTZEN | AUSBLICK

Das Projekt schafft die Grundlage für eine neue Generation nachhaltiger Agrarfolien, die sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich überzeugen. Die Ergebnisse ermöglichen die Nutzung von Rezyklaten biologisch abbaubarer Polyester als wertvollen Rohstoff und leisten einen Beitrag zur Reduktion fossiler Kunststoffe im Agrarsektor. Gleichzeitig wird die Kreislaufführung biologisch abbaubarer Materialien verbessert, und es entstehen neue Produktoptionen für Compoundeure, Folienhersteller und Recyclingunternehmen. Die gewonnenen Erkenntnisse können auf weitere Agrarfolien wie Gewächshaus-, Silo- oder Rundballenfolien übertragen werden und eröffnen ein breites Anwendungspotenzial. Das Projekt zeigt somit Wege auf, wie biologisch abbaubare Kunststoffe effizienter und nachhaltiger in den Materialkreislauf integriert werden können.

FORMALE ANGABEN	PROJEKTLEITER FILK	PROJEKTPARTNER
Programm: INNO-KOM Förderkennzeichen: 49MF250109 Projektbeginn: 02.2026 Laufzeit: 30 Monate	Dr.-Ing. Mandy Gersch	keine

Gefördert durch:

INNO-KOM

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages