



Circular Packaging – Demonstrationsanlage zum Recycling von post-consumer Verpackungs- und Verbundabfällen zu gereinigten Rohstoffen für hochwertige Packstoffe

Kunststoffverpackungen basieren zunehmend auf Mehrschichtlaminatfolien, die hochwertige Füllgüter vor Licht und Sauerstoff schützen. Sie haben jedoch den Nachteil, dass sie derzeit nicht recycelt werden können. Mit dem CreaSolv® Prozess des Projekts „Circular Packaging“ kann ein Großteil der Laminatkunststoffe verwertet werden. Das Projekt wird im Rahmen der Fördermaßnahme „r+Impuls – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz“ gefördert. Die Maßnahme unterstützt Projekte, die innovative Technologien und Produkte aus dem Labor in die wirtschaftliche Anwendung bringen.

Geringe Recyclingfähigkeit von Verpackungen

Durch zunehmende Ansprüche an den Schutz von Gütern und Produkten sowie an lange Mindesthaltbarkeiten müssen Lebensmittel- und Konsumgüterverpackungen heute vielseitigen Anforderungen entsprechen. Diese werden im Verpackungsdesign durch komplexe Systeme verschiedener Materialien realisiert, beispielsweise durch mehrschichtige Kunststofflamine.

Verpackungsgestaltung und verwendete Materialien haben allerdings direkte Auswirkungen auf alle Schritte der Verpackungsentsorgung und die notwendige Verfahrenstechnik im Recycling. Die häufig eingesetzten Mehrschichtlamine aus nicht kompatiblen Polymeren (zum Beispiel PE/PA oder PP/PET) waren nicht recyclingfähig, da die effiziente Trennung der Verbundmaterialien nicht möglich war.

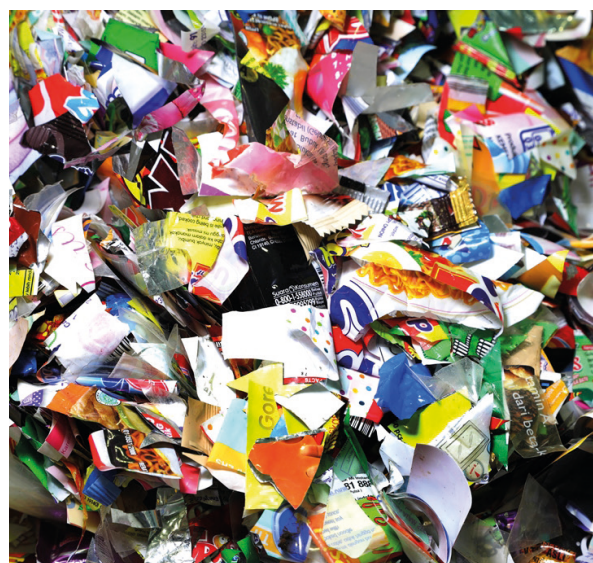
Gleichzeitig steckt das neue Verpackungsgesetz anspruchsvolle Ziele: Die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen soll von heute 36 Prozent auf 63 Prozent im Jahr 2022 anwachsen. Dies stellt die Recyclingbranche vor große technologische Herausforderungen, da viele bestehende Aufbereitungsanlagen nur Verpackungen aus Kunststoffmonomaterialien recyceln können. Mehrschichtlamine aus Haushaltsabfällen werden daher thermisch verwertet, also verbrannt statt wiederverwendet.

Der CreaSolv® Prozess liefert die Lösung

In der Vergangenheit wurden innovative Verfahren wie der CreaSolv® Prozess entwickelt, welche die Verbundtrennung von Mehrschichtlaminaten ermöglichen. Diese Ansätze sind am Markt aber noch weitgehend unbekannt

und stehen aufgrund fehlender oder zu geringer Anlagenkapazitäten noch nicht als Branchenlösungen zur Verfügung. Begründet wird dies mit der hohen Investitionssumme für diese Art von Recyclinganlagen und dem Investitionsrisiko junger Technologien.

Doch die Technologie hat sich weiterentwickelt und in enger Kooperation mit einem global agierenden Hersteller von Konsumgütern des täglichen Bedarfs inzwischen den gesicherten Pilotanlagenmaßstab (TRL 5) erreicht. Zudem besteht eine solide Datenlage zur hohen Qualität der aus Mehrschichtverpackungen erstellten Polyolefin-Recyclate. Das Projekt „Circular Packaging“ soll die Wirtschaftlichkeit und das Potenzial dieser Technologie aufzeigen.



„Circular Packaging“ erarbeitet eine Strategie, um die geringe Recyclingfähigkeit von Lebensmittelverpackungen zu erhöhen.

Dazu wird in der ersten Projektphase eine komplett verschaltete Pilotanlage mit einer nominellen Verarbeitungskapazität von etwa 5 m³ Kunststoffabfall pro Tag am Standort der Lober GmbH & Co. Abfallentsorgungs KG gebaut. Ziel der Anlage ist die hochwertige stoffliche Verwertung von Polyolefinen (PE und PP) aus derzeit energetisch verwerteten Abfallfraktionen mit einem großen Anteil an Mehrschichtverpackungslaminaten. Die Anlage wird in einer Testkampagne im Dauerbetrieb geprüft, um die Wirtschaftlichkeit und Rohstoffeffizienz des Prozesses zu belegen.

In der zweiten Projektphase erfolgt ein Upscaling der Anlagentechnik um den Faktor 15 zu einer industriell einsetzbaren Demonstrationsanlage. Diese Anlage geht in der dritten Projektphase in den Demonstrationsbetrieb über.

Mit Teamarbeit zum Erfolg

Die Projektkoordination übernimmt die Lober GmbH & Co. Abfallentsorgungs KG, die als künftiger Betreiber der ersten CreaSolv®-Anlage* in Deutschland auftritt. Das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV aus Freising hat das Recyclingverfahren entwickelt und den Scale-up aus der Forschungsumgebung in den technischen Maßstab durchgeführt. Die LÖMI GmbH liefert Anlagen für lösungsmittelbasierte Fertigungsprozesse und hat gemeinsam mit dem Fraunhofer IVV Prozessaggregate für den gesicherten Pilotanlagenmaßstab entwickelt.



Der CreaSolv®-Prozess ermöglicht das Recycling von Verpackungen aus Mehrschichtlaminaten.

*CreaSolv® ist eine eingetragene Marke der CreaCycle GmbH

Fördermaßnahme

r+Impuls – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz

Projekttitel

CIRCULAR PACKAGING – Demonstrationsanlage zum Recycling von post-consumer Verpackungs- und Verbundabfällen zu gereinigten Rohstoffen für hochwertige Packstoffe

Laufzeit

01.11.2018–31.10.2021

Förderkennzeichen

033R198

Fördervolumen des Verbundes

3.117.000 Euro

Kontakt

Ulrich Weig
Lober GmbH & Co. Abfallentsorgungs KG
Industriestr. 4, 92431 Neunburg vorm Wald
Telefon: +49 9672 9201-23
E-Mail: u.weig@lober-entsorgung.de

Projektpartner

Fraunhofer-Institut Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
LÖMI GmbH

Internet

www.r-plus-impuls.de

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung,
53170 Bonn

Redaktion und Gestaltung

Projektträgerschaft Ressourcen und Nachhaltigkeit
Projektträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH

Bildnachweis

© Fraunhofer IVV

Stand

Oktober 2018