

Pressemitteilung

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Dr. Torsten Gabriel

05.02.2025

<http://idw-online.de/de/news847005>

Forschungsergebnisse
Chemie, Werkstoffwissenschaften
überregional



Biobasierte Lösung für das Verpacken von Lebensmitteln mit Schutzatmosphäre entwickelt

Den Prototyp einer nahezu 100-prozentig biobasierten, thermoformbaren Mehrschichtfolie, die sich für die Verpackung von Lebensmitteln unter Schutzgasatmosphäre eignet, haben das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) und die Hochschule Albstadt-Sigmaringen im Vorhaben PLA4MAP entwickelt. Sie basiert auf PLA (Polylactide), Sojaprotein und Sonnenblumenwachs. Ein Anwender-Handbuch fasst die wichtigsten Ergebnisse für die Praxis zusammen. Zudem wurden ein Business-Case sowie Informationen zur Recyclingfähigkeit und Umweltbilanz veröffentlicht. Alle Materialien stehen zum kostenlosen Download bereit.

Sensible Lebensmittel wie Frischfleisch oder aufgeschnittene Wurst- und Käseprodukte werden häufig unter Schutzgasatmosphäre verpackt, um eine Keimvermehrung zu hemmen und die Haltbarkeit zu verlängern. Um die modifizierte Atmosphäre ausreichend lange zu erhalten, müssen die Verpackungsmaterialien bestimmte Gasbarrieren aufweisen. Über diese verfügen viele auf dem Markt erhältliche, biobasierte Kunststoffe bislang nicht. Hier setzte der Verbund PLA4MAP an. Die Forschenden entwickelten eine Schale aus einem vierschichtigen Materialverbund: Zwischen zwei Deckschichten aus PLA wurden eine dünne Proteinschicht aus Sojaproteinkonzentrat als Sauerstoffbarriere und eine dünne Wachs-Hotmelt-Schicht als Wasserdampfbarriere platziert. Für die Wachsschicht fiel die Wahl auf Sonnenblumensamenwachs, ein Nebenprodukt der Speiseölherstellung. Auch die Siegelfolie basierte auf PLA, ergänzt durch eine Metallisierung. Auch transparente Barrieren mit Silizium- oder Aluminiumoxidschichten sind möglich.

Der Materialverbund erfüllt alle geforderten Barriereigenschaften, lässt sich sehr gut durch Thermoformen verarbeiten und hat einen sehr hohen biobasierten Anteil – lediglich die anorganische Schicht der Deckelfolie und Anteile der Wachs-Hotmelt-Schicht sind nicht pflanzlichen Ursprungs.

Recycling

Der PLA-Anteil im Mehrschichtverbund liegt bei knapp 82 Prozent. Werden geeignete Sortier- und Recyclingströme für PLA etabliert, ließe sich dieser Anteil recyceln. Versuche im Projekt ergaben, dass aus dem Rezyklat neue, funktionstüchtige Verpackungen herstellbar sind.

Aktuell wird PLA bei einem Gesamtmarktanteil an den Kunststofflebensmittelverpackungen in Deutschland von geschätzt unter einem Prozent nur energetisch verwertet.

Umweltbilanz und Kosten

Der hohe Energieverbrauch bei der PLA-Herstellung und der bisher nur im Pilotmaßstab existierende Verarbeitungsprozess führen dazu, dass die Nachhaltigkeit des neuen, biobasierten Materialverbunds noch nicht an vergleichbare fossilbasierte Verpackungen heranreicht. Allerdings sieht das ifeu bei beiden Punkten noch deutliches Optimierungspotenzial.

Laut ifeu lassen sich auch die aktuell noch hohen Herstellungskosten mit einer Ausweitung der weltweiten PLA-Produktion und vor allem einer Gewichtsreduzierung der Verpackung verringern.

Downloads:

Anwenderhandbuch, Business Case, LCA-Ergebnisse und Informationen zur Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen für sensible Lebensmittel aus dem Projekt PLA4MAP stehen hier zum Download zur Verfügung.

Das Vorhaben wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über den Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) gefördert. Der Abschlussbericht steht auf fnr.de unter dem Förderkennzeichen 2219NR148 und 2219NR448 zur Verfügung.

Ansprechpartnerin:

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
Dr. Kerstin Taubenrauch
Tel.: +49 3843 6930-173
E-Mail: k.taubenrauch@fnr.de

Pressekontakt:

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
Nicole Paul
Tel.: +49 3843 6930-142
Mail: n.paul@fnr.de

URL zur Pressemitteilung: <https://www.fnr.de/fnr-struktur-aufgaben-lage/fachagentur-nachwachsende-rohstoffe-fnr>

URL zur Pressemitteilung: <https://biowerkstoffe.fnr.de/verpackungen/biobasiert-verpackt-unter-schutzgas>

URL zur Pressemitteilung: <https://projekte.fnr.de/projektverzeichnis>

URL zur Pressemitteilung: <https://www.fnr.de/index.php?id=11150&fkz;=2219NR148>

URL zur Pressemitteilung: <https://projekte.fnr.de/index.php?id=18415&fkz;=2219NR448>