



Projekt RE-USE

Ultradünne Beschichtung für eine höhere Recyclingquote

Verpackungen für empfindliche Produkte wie Lebensmittel oder Pharmazeutika bestehen aus Mehrschichtsystemen – einem Materialmix aus unterschiedlichen Polymeren und Funktionsschichten, an dem Recyclingprozesse scheitern. Vier Fraunhofer-Institute arbeiten im Projekt RE-USE gemeinsam an der Entwicklung nanometerdünner Barrierschichten, die es erlauben, Verpackungen zukünftig aus Monomaterialien herzustellen (Projekt RE-USE, Recyclingfähige Funktionsverpackungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie durch ultradünne Barrierschichten). Die Menge des Fremdmaterials auf dem Trägerpolymer ist dabei so gering, dass ein sortenreines Recycling problemlos möglich ist.

Um die Qualität solcher »Superbarrieren« zu sichern, entwickelt Fraunhofer IPM eine inline-fähige Lösung, mit der sich Dicke und Elementzusammensetzung der Barrierschichten während der Herstellung vollständig prüfen und sogar regeln lassen. Dazu nutzen die Forschenden die charakteristischen spektralen Eigenschaften der Beschichtungen im Infrarotbereich. Bei schrägem Einfall des Lichts ist nicht nur die spektrale Signatur der Schicht, sondern auch die des Substrats zu erkennen. Aus diesen spektralen Merkmalen lassen sich Rückschlüsse auf die Dicke und chemische Zusammensetzung der Schicht ziehen.

Gefördert von der Fraunhofer-Gesellschaft (PREPARE-Projekt)

Empfindliche Waren werden oft durch Verbundmaterialien geschützt. Gleichwertige Verpackungen aus Monomaterialien hätten Vorteile fürs Recycling.

