

StrukVerPuK

Strukturelle Verbundwerkstoffe aus Papier und Kunststoff

Programm / Ausschreibung	FORPA, Forschungspartnerschaften NATS/Ö-Fonds, FORPA NFTE2013	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.08.2014	Projektende	31.07.2017
Zeitraum	2014 - 2017	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

In Zeiten knapper werdender Rohstoffe und zunehmenden negativen Einflüssen des Menschen auf die Umwelt wird es immer wichtiger, nachhaltige und effiziente Materialien zur Verfügung zu haben. Daher ist es das übergeordnete Ziel dieses Projekts, die Struktur-Verarbeitungs-Eigenschaftsbeziehungen von strukturellen Verbunden aus Papier und Kunststoff zu erforschen, um so die Grundlage für eine spätere industrielle Anwendung solcher Materialien zu schaffen. Während es kurzfaserverstärkte Materialien mit Papier- bzw. Zellulosefasern in Kunststoffen schon gibt, existieren nahezu gar keine Forschungsergebnisse zu strukturellen, d.h. Schichtverbunden, welche sich aus Papierlagen und thermoplastischen Kunststoffschichten aufbauen. Diese Materialien versprechen gute mechanische Eigenschaften in Kombination mit geringen Verbunddichten, und ebenso auch positive ökologische Effekte durch die gute Rezyklierbarkeit und der Möglichkeit auch Rezyklate einzusetzen.

Die einzelnen Zielstellung im Rahmen des Projekts befassen sich mit der Herstellung der Verbunde im Press- oder Extrusionsverfahren, auch hinsichtlich der Qualität der Verbunde, der Charakterisierung der Materialien mittels mechanischer, thermischer, rheologischer und mikroskopischer Verfahren sowie mit der Modifizierung der Materialien. Hier werden sowohl verschiedene Papiere als auch Kunststoffe eingesetzt, und auch die Möglichkeiten der Modifizierung der beiden Komponenten genutzt. Bei den Kunststoffen können z.B. Haftvermittler eingesetzt werden, während die Papiere mit Chemikalien wie Silanen, Acrylaten, Anhydriden oder Lactonen behandelt werden können. Durch solche Modifikationen werden die Verbundeigenschaften verändert, was wiederum dazu dient, ausgewählte Eigenschaften spezifisch zu verändern. Die Ergebnisse werden auch dazu genutzt, um einfache Modelle zu erstellen, mit welchen verschiedene Eigenschaften der Verbunde vorhergesagt werden können, was einen Vorteil für die Entwicklung der Materialien für eine spätere industrielle Umsetzung darstellt. Zusammengefasst ist hier festzuhalten, dass diese strukturellen Verbunde aus Papier und Kunststoff großes Potential aufzeigen, weswegen das Wissen zu diesem Thema jetzt schon in Vorbereitung für nachfolgende industrielle Umsetzungen erarbeitet werden soll.

Projektpartner

- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH