

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	Automatisierung von nachhaltigen Recyclingprozessen naturfaserverstärkter Kunststoffe für individuelle Produkte - Arnip
Session-Nr.	3.16
Themenbereich	Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Olaf Ludwig Unternehmen/Institution: Fachgebiet Kunststofftechnik - TU Ilmenau Adresse: Gustav-Kirchhoff-Str. 5 98693 Ilmenau Tel.: 03677 69-4966 E-Mail: olaf.ludwig@tu-ilmenau.de
Name weiterer involvierter Partner	Advanced Compounding Rudolstadt GmbH, Eitech Werkzeugbau GmbH, Knoten Weimar Internationale Transferstelle Umwelttechnologien GmbH

Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Naturfaserverstärkungen reduzieren den petrochemischen Anteil in Kunststoffprodukten bei gleichzeitig verbesserten Eigenschaften und tragen aktiv zum verminderten Einsatz von Erdöl bei. Das Recycling naturfaserverstärkter Kunststoffe (NFK) muss detaillierter betrachtet werden, um diesen Vorteil durch Kreislaufprozesse zu maximieren.

Ziel des Forschungsprojektes ist die zuverlässige Identifikation und Trennung der NFK von herkömmlichen Kunststoffen durch industrielle Recyclingverfahren, sowie der Entwicklung eines Reinigungskonzeptes für NFK ohne Eigenschaftsänderungen durch Materialverunreinigungen und/oder -schädigungen zu erhalten. Für Letzteres wird die Verarbeitung im Innenmischer als qualitätssteigernder Verfahrensschritt gesehen.

Kunststoffprodukte am Ende ihres ersten Lebenszyklus werden mit dem Ziel der vollständigen Wiederverwendung aufbereitet. Der Recyclingkreislauf beginnt nach der Entsorgung der NFK im Dualen System. In der Sortierungsanlage werden NFK maschinell zuverlässig von konventionellen Kunststoffen getrennt. Im Anschluss an den Trenn- und Sortierprozess erfolgen Reinigungs- und Aufbereitungsschritte zu sortenreinen Rezyklaten, welche im Rahmen des Projektes von kunststoffverarbeitenden Betrieben wiederverwendet werden. Dieser Kreislauf wird mehrfach wiederholt.

Das seit 2016 bewilligte Projekt bedient die RIS3-Felder "Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung" sowie „Industrielle Produktion und Systeme“.

Das von der Thüringer Aufbaubank finanzierte Projekt wird von dem Fachgebiet Kunststofftechnik der TU Ilmenau, der Advanced Compounding Rudolstadt GmbH, der Eitech Werkzeugbau GmbH und der Knoten Weimar Internationale Transferstelle Umwelttechnologien GmbH unter der Leitung des Fachgebietes Kunststofftechnik durchgeführt.

Weiterführung/ Partnersuche

Zur Weiterführung des Projektes sind folgende Thematiken geplant:

1. Einfluss der Einfärbung naturfaserverstärkter Kunststoffe auf die Erkennbarkeit im Trennprozess
2. Erarbeitung alternativer Erkennungskonzepte von NFK im Recyclingprozess
3. Entwicklung einer schnellen und eindeutigen Erkennungsmethodik zur Erfassung des Fasergehaltes und der Faserlängen in NFK Compounds

Benötigte Projektpartner sind Anlagen- und Gerätebauer sowie Partner mit Knowhow über Produktmarker für Kunststoffanwendungen