

Biogene Kunststoffe für solartechnische Applikationen

Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten von technischen Biopolymeren in erneuerbaren Energietechnologien.

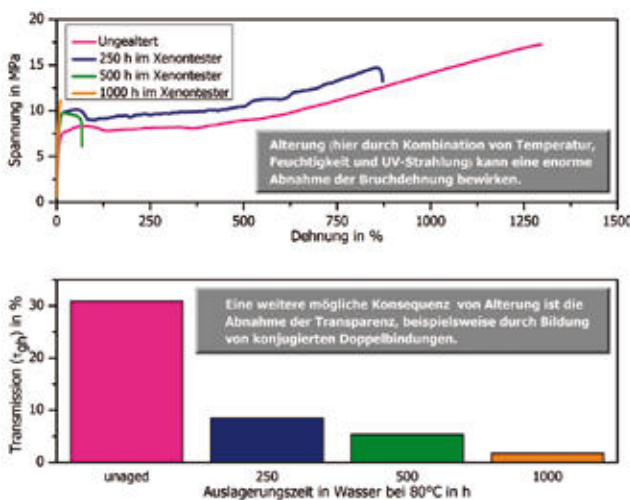


Abb. 1: Mögliche Auswirkungen von Alterung an repräsentativen Materialien.
Oben: Änderung des Spannungs-Dehnungs-Diagramms eines Bio-Polyethylens.
Unten: Änderung der Transmission eines Polylactid-beihaltenden Blends.

Projekt:
 Bio4Sun – Biogene Kunststoffe für solartechnische Applikationen

Förderung:
 Klima- und Energiefonds im Rahmen der Programmlinie „e!mission“



Schwindende petrochemische Ressourcen erfordern sowohl verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien sowie von Biopolymeren. Ausgewählte technische Biopolymere werden hinsichtlich ihrer Eignung als Komponenten in solartechnischen Anwendungen charakterisiert. Dafür sind sowohl die Basiseigenschaften als auch etwaige Veränderungen durch Alterung ausschlaggebend (siehe beispielhafte Diagramme in Abb. 1).

Die untersuchten technischen Biopolymer-Klassen beinhalten auf Cellulose und Polymilchsäure basierende Polymere auch Polyhydroxyalkanoate sowie beispielsweise ein Bio-Polyamid. Die Charakterisierung der optischen, mechanischen und thermischen Eigenschaften erfolgt u.a. mithilfe von Zugprüfung, dynamisch-mechanischer Analyse und UV/Vis/NIR-Spektroskopie. Beschleunigte Alterung wird mittels Auslagerung für unterschiedliche Zeiten in Luft bzw. Wasser bei verschiedenen Temperaturen und im Xenontester simuliert. Simultan wird eine Freibewitterung durchgeführt (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Freibewitterungsstand auf dem Dach der Montanuniversität.



Andrea Klein
 Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe an der MUL seit: 2014
 andrea.klein@unileoben.ac.at
 www.kunststofftechnik.at

Zur Person:
 2008–2013: Studium der Kunststofftechnik
 2013: sechsmonatiger Auslandsaufenthalt in Australien an der University of Wollongong
 derzeit: Universitätsassistentin

Forschungspartner:



Forschungsschwerpunkte:

Nachhaltigkeit, Energieeffizienz insbesondere im Solarbereich, Biopolymere, funktionale Polymere, generell Werkstoffprüfung inklusive zugehöriger Probenpräparation