



# Einsatz von biobasierten Polymeren im Bauwesen

## Use of bio-based polymers in building technology

In der EU werden knapp ein Viertel aller produzierten Kunststoffe im Bauwesen eingesetzt – aber nur 2,2 % davon stammen aus nachwachsenden Rohstoffen. Das FFG-geförderte Projekt **CircularBioMat** hat sich zum Ziel gesetzt, die Herstellungskette von ausgewählten nachhaltigen Kunststoffen zu untersuchen. Dabei arbeiten starke Partner zusammen: Tecnaro liefert die Materialien, Miraplast produziert und Schnabl designt und vermarktet die Bauteile. Unterstützt werden diese vom Konsortialführer FH Salzburg, die unter anderem Lebenszyklusanalysen (LCA) durchführt, und dem Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung an der MUL, der die Eigenschaften untersucht.

Recycling zugeführt werden können. Daher wird auch erforscht, wie diese Polymere auf das mehrmalige Verarbeiten reagieren.

Eine weitere Möglichkeit, die mechanischen Eigenschaften zu verbessern, ist das Einarbeiten von Fasern. In einem ersten Schritt wurden sechs verschiedene Fasertypen eingearbeitet: Hart- und Weichholz (Rinde wie auch Holz) sowie Elefantengras und Stroh.

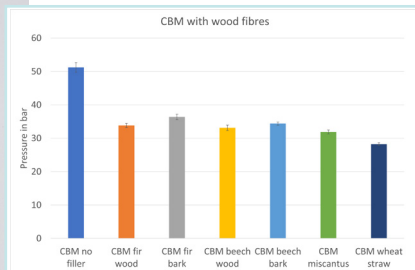
In den weiteren Schritten werden die produzierten Bauteile u. a. hinsichtlich mechanischer Eigenschaften untersucht und im Testgebäude der FH Salzburg auf deren Funktion im Einsatz geprüft.

and the Institute of Polymer Processing at MUL, which investigates the properties.

After selecting suitable bio-plastics, that could fulfil the requirements for the components, these materials were thermally and rheologically tested and then, among other processing technologies, injection moulded. The machine consumption data collected in the process is required for the LCA and the initial tests show no major difference between bio- and fossil-based polymers.

Another way to improve the mechanical properties is to incorporate fibres. In a first step, six different types of fibres were incorporated: hardwood and softwood (bark and wood), elephant grass, and straw.

In the next steps, the produced components will be mechanically and physically analysed and tested for their function in use in the test building at the University of Applied Science Salzburg. ▲



left: Granulate and test specimens made from the bark of fir (left) and elephant grass (right) / right: pressure at the screw tip of the different fillers

Nach der Auswahl geeigneter Biokunststoffe, welche die Anforderungen an die Bauteile erfüllen können, wurden die Materialien thermorheologisch untersucht und anschließend unter anderem spritzgegossen. Die dabei erhobenen Maschinenverbrauchsdaten werden für die LCA benötigt und zeigen in den ersten Versuchen keinen großen Unterschied zwischen bio- und erdölbasierten Polymeren.

Das größte Einsparungspotenzial liegt einerseits bei der Herstellung der Biopolymere, andererseits auch, wenn diese nach langer Zeit im Einsatz in der Haustechnik, wieder dem

In the EU, around 22.9% of all plastics are used in the construction industry – but only 2.2% of these come from renewable raw materials. The FFG-funded **CircularBioMat** project has set itself the goal of analysing the production chain of selected bio-plastics. Strong partners are working together on this: Tecnaro supplies the materials, Schnabl designs and sells the products, while Miraplast produces them. This is supported by the consortium leader University of Applied Sciences Salzburg, which carries out, among other things, life cycle analyses (LCA)

### at a glance & contact

**Project title:** CircularBioMat - Kreislauffähige biogene Materialien für Gebäudeausstattung und Versorgungstechnik

**Funding:** FFG Energie- und Umwelttechnologie Ausschreibung 2023

**Partners:** agru Kunststofftechnik GmbH, FH Salzburg - Department Green Engineering & Circular Design, Miraplast Kunststoffverarbeitungs GmbH, MUL-KV, Schnabl Stecktechnik, Tecnaro GmbH



**Dipl.-Ing. Stephan Schuschnigg**  
stephan.schuschnigg@unileoben.ac.at  
+43 3842 402 3511