

Christian Doppler Labor für Einfluss von Recyclingmaterialien auf die mechanische Lebensdauer von Kunststoffen

Wo liegen die Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Post-Consumer-Recycled (PCR) Kunststoffen in Polypropylen-Rohranwendungen? Dieser Frage geht das Team des **CD-Labor für Einfluss von Recyclingmaterialien auf die mechanische Lebensdauer von Kunststoffen** nach.

In drei Forschungsbereichen wird analysiert, welche mechanischen und morphologischen Materialeigenschaften und Schadensmechanismen Einfluss auf Rohrmaterialien haben und welche Schnittpunkte es zwischen Struktur und Eigenschaften gibt. Im ersten Forschungsbereich (**Mechanische Eigenschaften und Schadensmechanismen**) werden die zugrunde liegenden Schadensmechanismen und das daraus resultierende Langzeitverhalten von PP in Abhängigkeit von der jeweiligen Beanspruchungssituation beschrieben und charakterisiert. Während hohe Belastungen großflächige plastische Verformungen und sogar ein Knicken des Rohres verursachen können, führen geringe Belastungen zu einer stark asymmetrischen Lastverteilung um das Rohr herum, was zu einer lokalen Schadensprogression an den Stellen mit den höchsten Spannungen/Dehnungen führt.

Im zweiten Bereich (**Materialmorphologie und -beschaffenheit**) wird die genaue Morphologie, die einen erheblichen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften eines teilkristallinen Materials hat, untersucht. Insbesondere bei Langzeitversuchen, bei denen während der Prüfung selbst auch physikalische Alterung auftreten kann, stellt dies eine erhebliche Herausforderung für die Vorhersage der endgültigen Leistungsfähigkeit dar. Der dritte Forschungsbereich (**Korrelation zwischen Struktur/Eigenschaften und Lebensdauerabschätzung**) fokussiert sich auf eine realistische und genaue Lebensdauerabschätzung von Materialien mit PCR-Gehalt. Da das endgültige Versagen sowohl vom Material als auch von der Belastungssituation abhängt, werden die Ergebnisse dieses Bereichs wichtige Informationen über die endgültige Lebensdauer von verlegten drucklosen Rohren mit PCR-Gehalt liefern.

Fördergeber/Finanziers	Christian Doppler Gesellschaft & Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus
Webpage des Projekts (URL)	https://www.unileoben.ac.at/en/cdl-imremat/
Laufzeit des Projekts/Kooperation/Aktivität (Start, Dauer)	01.07.2024 – 30.06.2031
Nennung weiterer beteiligter Partner	Borealis AG, Poloplast GmbH & Co KG, Pipelife Austria GmbH & Co KG

Kontakt der am Stand vertretenen Personen (NAME, Mailadresse, Organisation)	<i>Florian Arbeiter</i> Florian.Arbeiter@unileoben.ac.at Montanuniversität Leoben, CD-Labor ImReMat	<i>Person 2</i> <i>tbd</i>	<i>Person 3</i> <i>tbd</i>
---	---	-----------------------------------	-----------------------------------

Logos der Partner:

29. April 2026 | Leoben, Österreich

TecFair 2026



PURE
PROGRESS / **poloplast**  **BOREALIS**

PIPELIFE 
 **wienerberger**