

## COMET PROJEKT

### BIO-ART – BIOBASED AND RESOURCE-EFFICIENT THERMOSETS FOR DEMANDING APPLICATIONS

**Hauptstandort:** Leoben (Steiermark)

**Weitere Standorte:** Linz (Oberösterreich), Turin (Italien)

**Thematische Zuordnung:** Material und Produktion

(entsprechend [www.ffg.at/comet/netzwerk](http://www.ffg.at/comet/netzwerk))

#### Thematische Schwerpunkte

- Biobasierte Epoxidharzsysteme mit maßgeschneidertem Vernetzungsverhalten
- Biobasierte Epoxidharzsysteme mit hohen Einsatztemperaturbereichen
- Biobasierte Epoxidharzsysteme mit Selbstheilungsfunktion und biologischer Abbaubarkeit



#### Geplante technologische Entwicklungen

Das Projekt bio-ART adressiert die Entwicklung leistungsstarker, umweltverträglicher, multifunktionaler und rezyklierbarer Epoxidharzsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe, mit dem Ziel wesentliche technologische Beiträge für eine künftige biobasierte Kunststoffindustrie und eine nachhaltige Entwicklung zu leisten. Die Basis hierfür stellt die intensive Zusammenarbeit von innovativen Wissenschaftlern, erfahrenen Technologen und visionären Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette dar, die eine gesamtheitliche Betrachtung der Themenstellung erlaubt, wodurch die Überführbarkeit der erzielten Ergebnisse in reale Anwendungen sichergestellt werden soll.

Methodisch kommen dabei einerseits die Synthese von biobasierten Monomeren, Oligomeren und Härtern, die Funktionalisierung von biobasierten Ausgangsrohstoffen und -chemikalien, Rezepturenentwicklungen sowie die Entwicklung ressourceneffizienter Härtungsstrategien und -verfahren mittels Härtungskinetik zum Einsatz. Andererseits erfolgen iterative Weiterentwicklungen der Werkstoffe und Formulierungen auf Basis umfassender polymerphysikalischer Eigenschaftsanalysen (hinsichtlich thermischer, thermo-mechanischer und mechanischer bzw. spezifischer anwendungsrelevanter Eigenschaften sowie der Reperaturfähigkeit bzw. Rezyklierbarkeit) und einer die Entwicklungen begleitenden Ökobilanzierung. Die Prinzipien der „green chemistry“ werden dabei vollumfänglich in die Forschungsarbeiten integriert.

Die erarbeiteten wissenschaftlichen Erkenntnisse sollen die Herstellung von biobasierten Epoxidharzsystemen nach Maß und in weiterer Folge zielgerichtete werkstoffliche Weiterentwicklungen auch weit über das Projekt hinaus ermöglichen. Angestrebte technologische Ergebnisse von bio-ART sind

- (1) kosteneffiziente, hochreaktive Epoxidharzsysteme aus regionalen und nachwachsenden Rohstoffen (idealerweise zu 100%), welche gegenüber dem Stand der Technik verbesserte mechanische und/oder Funktionseigenschaften aufweisen und in Herstellung, Verarbeitung und Gebrauch toxikologisch unbedenklich sind,
- (2) biobasierte Härter und innovative Härtungsstrategien und -wege für (biobasierte) Epoxidharze, welche eine ressourceneffiziente Verarbeitung sowie die Verwendung diverser Verarbeitungsverfahren ermöglichen,
- (3) intelligente Werkstoffdesigns und -funktionalisierungen für Epoxidharzsysteme, welche eine Wiederwendung/Reparatur bzw. ein ressourceneffizientes stoffliches Recycling ermöglichen und
- (4) Funktionsmuster welche die Leistungsfähigkeit der entwickelten Materialien veranschaulichen sollen.

## COMET-FACTSHEET

### Ausgewählte Unternehmenspartner (max. 10):

1. Andritz Hydro GmbH
2. Bruno Bock GmbH
3. bto-epoxy GmbH
4. Capita MFG GmbH
5. Design Composite GmbH
6. Isovolta AG
7. Luxinergy GmbH
8. Poschacher Kompost e.U.

### Ausgewählte wissenschaftliche Partner (max. 5):

1. Montanuniversität Leoben, Department Polymer Engineering and Science
2. Kompetenzzentrum Holz GmbH
3. Politecnico di Torino, Department of Applied Science and Technology
4. Polymer Competence Center Leoben GmbH

### Ausgewählte internationale<sup>1</sup> Partner (max. 5):

1. Politecnico di Torino, Department of Applied Science and Technology
2. Bruno Bock GmbH

**Laufzeit:** 01.04.2024 – 31.03.2028 (4 Jahre)

**Beschäftigte:** 5 VZÄ, davon 5 Forscher\*innen

**Management:** Assoz.-Prof. Dr. Katharina Resch-Fauster (Managing Director, Scientific Management)  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Grießer (Scientific Management)  
Dr. Michael Feuchter (Scientific Management)

**Kontakt:** Montanuniversität Leoben, Department Kunststofftechnik  
Otto Glöckel-Strasse 2, 8700 Leoben  
+43 3842 402 2105  
katharina.resch-fauster@unileoben.ac.at  
[www.kunststofftechnik.at](http://www.kunststofftechnik.at), [www.unileoben.ac.at/bio-art/](http://www.unileoben.ac.at/bio-art/)

Stand 12.02.2024

Das COMET-Projekt wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies – durch BMK, BMAW und das mitfinanzierende Bundesland Steiermark gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)

---

<sup>1</sup> Unternehmens- und wissenschaftliche Partner mit Sitz außerhalb Österreichs