

Innovative Epoxidharze aus biobasierten Rohstoffen

Innovative epoxy resins based on renewable materials

Das **COMET Projekt bio-ART** adressiert die Entwicklung leistungsstarker, umweltverträglicher, multifunktionaler und rezyklierbarer Epoxidharzsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Ziel und Vision ist es, zum Übergang in eine Bioökonomie und eine effiziente werkstoffliche Kreislaufführung auch von z. B. polymeren Hochleistungscomposites sowie zur Erreichung von Klimaschutzzielen beizutragen.

Vernetzte Expertise für nachhaltige Materialentwicklung

Die Basis hierfür stellt die intensive Zusammenarbeit von innovativen Wissenschaftlern*innen, erfahrenen Technologen*innen 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. 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 und

(3) intelligente Werkstoffdesigns und -funktionalisierungen für Epoxidharzsysteme, welche eine Wiederverwendung/Reparatur bzw. ein ressourceneffizientes stoffliches Recycling ermöglichen.

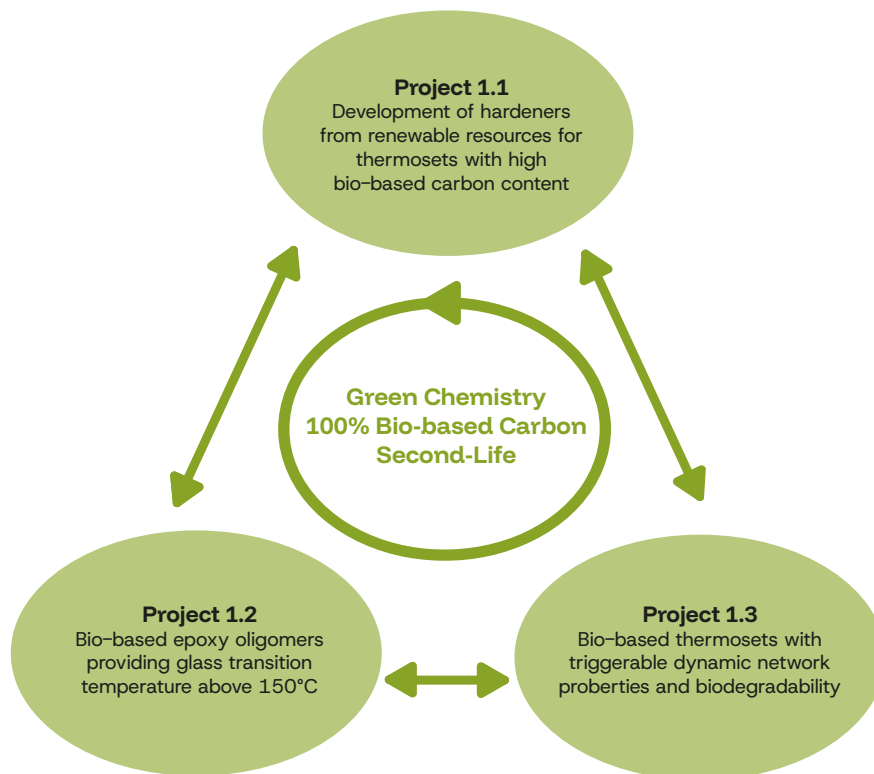


The COMET project bio-ART focuses on the development of high-performance, eco-friendly, multifunctional, and recyclable epoxy resins based on renewable resources. The project aims to contribute essential science and technology for a future bio-based plastics industry and efficient material recycling, including of high-performance polymeric composites, as well as to achieving sustainable development goals.

Networked expertise for sustainable material development

Therefore, bio-ART teams up innovative scientists, experienced technologists and visionary companies along the entire value chain. Their strong inter- and multidisciplinary cooperation enables a holistic view of the topic and thus ensures the transferability of the research outcomes into real industrial applications. The scientific findings should enable the manufacturing of customized bio-based epoxy resin systems and, subsequently, will support tailored enhancements of these materials far beyond the scope of the project. Intended technological results are

(1) **cost-efficient, highly reactive epoxy resins based on regional and**



renewable raw materials (ideally 100%), which exhibit improved mechanical and / or functional properties compared to the state of the art and which are non-hazardous in production, processing and use, (2) **bio-based curing agents and innovative curing strategies and routes** for (bio-based) epoxy resins allowing for resource efficient processing following various technologies, and (3) **intelligent material designs and functionalizations** for epoxy resins allowing for their reuse, repair and/ or resource-efficient recycling. ▲

at a glance & contact

Project title: bio-ART – Biobased and Resource-efficient Thermosets for Demanding Applications
Funding: The COMET project bioART is funded by BMIMI, BMWET, the Province of Styria and the Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft m.b.H. within the framework of COMET – Competence Centers for Excellent Technologies. COMET is managed by the FFG.
Partners: Andritz Hydro GmbH, Bruno Bock GmbH, bto-epoxy GmbH, Capita MFG GmbH, Design Composite GmbH, Isovolta AG, Luxinergy GmbH, MUL-WPK, MUL-KC, Politecnico di Torino, Department of Applied Science and Technology, Polymer Competence Center Leoben GmbH, Poschacher Kompost e.U., Wood KPlus - Kompetenzzentrum Holz GmbH.

www.unileoben.ac.at/bio-art/

asso. Prof. Dr. Katharina Resch-Fauster

katharina.resch-fauster@unileoben.ac.at
 +43 3842 402 - 2105

Dr. Michael Feuchter

michael.feuchter@unileoben.ac.at
 +43 3842 402 - 2110

Univ.-Prof. Dr. Thomas Griesser

thomas.griesser@unileoben.ac.at
 +43 3842 402 - 2358



Management Team (v.l.n.r. / f.l.t.r) Michael Feuchter, Thomas Griesser, Katharina Resch-Fauster