

## WOOD

WOOD - Transition to a sustainable bioeconomy

<b>Programm / Ausschreibung</b>	COMET, K1, 6. Ausschreibung COMET-Zentrum (K1)	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.01.2023	<b>Projektende</b>	31.12.2026
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>	wood, resource efficiency, bioeconomy, circular economy, biobased sensors, biobased carbons, renewable materials, sustainability, biorefinery processes, green chemicals, building blocks, renewable packaging, green resins, green adhesives, engineered		

### Projektbeschreibung

#### ZUSAMMENFASSUNG

Seit 20 Jahren führt Wood K plus (Kompetenzzentrum Holz GmbH) exzellente Forschung entlang der gesamten Wertschöpfungskette für biobasierte Materialien, insbesondere Holz durch. Als innovatives COMET Zentrum an der Nahtstelle zwischen Industrie und Wissenschaft ist Wood K plus mit seinem großen und umfangreichen Netzwerk der aktive Wegbereiter für den Holz-basierten Sektor sowie der biobasierten Industrie. Wood K plus und diese Industrien haben die Bedeutung nachhaltiger und Ressourcen-effizienter Produktion schon seit jeher erkannt, während das öffentliche Bewusstsein bezüglich klimarelevanter Themen erst in den letzten Jahren dramatisch zunahm. Diese aktuellen Entwicklungen sind zudem von globalen und gesellschaftlichen Zielen sowie der Notwendigkeit für eine gestärkte Wettbewerbsfähigkeit Europas Wirtschaft getrieben. Diese sind unter anderem in den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (UN SDG), dem Europäischen „Green Deal“ sowie nationalen Strategien und Programmen definiert. Als Vorreiter und in Übereinstimmung mit diesen ambitionierten technischen und gesellschaftlichen Zielen beantragt Wood K plus das neue und innovative Forschungsprogramm „WOOD – Transition to a sustainable bioeconomy“. Dieses Programm setzt seine Schwerpunkte auf die nachhaltige Nutzung von Bioressourcen und einer kreislaufgeführten Bioökonomie:

- „WOOD“ – wird einen signifikanten Beitrag zum Ziel der CO<sub>2</sub> Neutralität bis 2050 leisten. Dies erfolgt durch einen ganzheitlichen Ansatz zur Entwicklung und Verarbeitung von biobasierten Materialien zur Substitution fossil-basierter, energieintensiver Produkte sowie der verstärkten Nutzung nachwachsender Rohstoffe, insbesondere Holz. Für diese Zielsetzungen werden Lösungsansätze der Bioraffinerie, wie die Wiederverwertung von Neben- und Restströmen sowie die Herstellung biobasierter Chemikalien, Lösungsmittel und Basiskomponenten angewandt. Neue funktionalisierte Materialien wie biobasierte Carbone, thermische Isolierung, oder nachhaltige Verpackungen werden realisiert. Die Synthese biobasierter Harze und Bindemittel ebnet den Weg für 100% biobasierte Lamine, Verbund- und Holzwerkstoffe. Neue funktionelle, natürliche Materialien für den Bausektor werden die Beständigkeit und Funktionalität im Holzbau steigern.
- “WOOD” – wird in Zusammenarbeit mit 15 ausgewählten sehr erfahrenen, nationalen und internationalen wissenschaftlichen Partnern sowie einem Netzwerk aus 34 gut etablierten und neuen Industriepartnern aus unterschiedlichen Branchen. Die Ergebnisse werden die Bedeutung der wissenschaftlichen Partner bezüglich ihrer

Aktivitäten im Bereich biobasierter Ressourcen sowie deren nachhaltiger Verarbeitung und Anwendungen deutlich steigern. Ebenso wird die Wettbewerbsfähigkeit der Industriepartner, insbesondere bezüglich ihrer CO<sub>2</sub> Ziele, durch Wissensaufbau und Verständnis der bestehenden und in diesem Programm neu entwickelten Produkte und Verfahren, gestärkt.

- „WOOD“ – bildet die Grundlage für Wood K plus seine erfolgreiche Arbeit auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene, insbesondere Europa, weiterzuführen und zu verstärken. Wood K plus visiert ein zusätzliches Forschungsvolumen von € 18 Mio. im Non-K Bereich (z.B. Horizon Europe, EFRE, Interreg, nationale Programme, etc.) an. Zusammen mit dem COMET Budget (K1 + MODUL i3Sense) wird Wood K plus im Zeitraum 2023-2026 ein Gesamtforschungsvolumen von rund € 45 Mio. erreichen. Dies soll es ermöglichen 130 hochqualifizierte Mitarbeiter\*innen zu beschäftigen und zusammen mit unseren Partnern eine bioökonomie-relevante high-tech Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Dies inkludiert die Ausbildung von qualifiziertem Personal in den jeweiligen Regionen sowie etwa 60 neue Dissertant\*innen.
- „WOOD“ – wird die Bedeutung von Wood K plus für kleine und mittlere Unternehmen, Industrien, Gesellschaft, Politik und andere Interessensvertreter im Bereich der nachhaltigen Bioökonomie beträchtlich steigern.

## Abstract

### ABSTRACT

For 20 years Wood K plus (Kompetenzzentrum Holz GmbH) is conducting outstanding research along the complete value chain of biobased materials, in particular wood. Wood K plus has been serving as an enabler of the forest-based sector and biobased industry through its activities as an innovative excellent COMET Centre at the interface between science and industry with a large and wide-spread partner network. While Wood K plus and these industries have traditionally recognised the importance of sustainable and resource efficient production, recent developments have dramatically increased public awareness for climate effecting issues. These developments are mainly driven by global, overarching societal objectives for future decades, the need of enhanced resilience and competitiveness of Europe as defined by the United Nations Sustainability Development Goals, the European Green Deal, and national strategies and programmes.

Leading this way and in perfect agreement these ambitious technical and societal goals Wood K plus here proposes the new and innovative research programme “WOOD – Transition to a sustainable bioeconomy”. This programme lays its focus on the benefits of bio-resources utilisation and a circular bioeconomy that causes low to zero environmental impact.

- “WOOD” – will make a significant contribution to the goal of CO<sub>2</sub> neutrality in 2050 by applying a holistic approach regarding development and processing of biobased materials for substitution of fossil-based, energy intensive products and enhanced use of renewables, particularly wood. To this aim, biorefinery approaches will be applied to valorise side-streams of different operations, producing green chemicals, solvents, and building blocks. New functional materials such as biobased carbons, thermal insulation, or renewable packaging will be realised. Synthesis of green resins and adhesives will open the path towards fully biobased laminates, composites, and engineered wood. New functional natural materials for constructions will enhance the reliability and functionality of wooden buildings.
- “WOOD” – will be realised together with carefully selected 15 experienced, national and international scientific partners and a network of 34 well-established and new industrial partners from different sectors related to the forest-based bioeconomy. The outcomes will increase the standing of scientific partners as academic actors in biobased resources, sustainable processing and applications. The participating industrial partners will be strengthened in their competitiveness, in particular regarding targeted CO<sub>2</sub> neutrality. This will be enabled through build-up knowledge and understanding of their existing and in this proposed programme newly developed sustainable products and processes.
- “WOOD” – will be the basis for Wood K plus to follow and intensify the successful pathway of being active on regional, national, and international, in particular European level. Wood K plus aims at an additional research volume of € 18 Mio. in

the Non K area (e.g. Horizon Europe, ERDF, Interreg, national programmes, etc.). Together with the COMET budget (K1 + MODUL i3Sense) we will reach from 2023-2026 a total research volume of about € 45 Mio., which should allow to employ 130 highly skilled people and provide a high-tech bioeconomy-relevant infrastructure together with our partners. The activities will include education of qualified staff in the regions of our sites and about 60 new PhD students.

- “WOOD” – will considerably strengthen the position of Wood K plus acting as an innovative and effective node for small and medium-sized enterprises, industry, society, government and other stakeholders in the field of sustainable bioeconomy.

## **Projektkoordinator**

- Kompetenzzentrum Holz GmbH

## **Projektpartner**

- LIECO GmbH & Co KG
- Institut für Industrielle Ökologie
- Stora Enso Wood Products GmbH
- Frey-Amon Holz e.U.
- University of Helsinki - Department of Forest Sciences
- F. LIST GMBH
- University of Toronto Department of Chemical Engineering & Applied Chemistry (ChemE)
- KremsChem Austria GmbH
- Admonter Holzindustrie AG
- LINZ SERVICE GmbH für Infrastruktur und Kommunale Dienste
- Dynea AS
- University of Belgrade Faculty of Physical Chemistry
- Freie Universität Bozen
- Lenzing Aktiengesellschaft
- Weitzer Woodsolutions GmbH
- Universität Graz
- Mayr-Melnhof Holz Gaishorn GmbH
- CES clean energy solutions GesmbH
- Prefere Resins Germany GmbH
- Hirsch Porozell GmbH
- AdFiS products GmbH
- Hasslacher Holding GmbH
- HeiQ AeonIQ GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien
- Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG
- ISOCELL Produktion GmbH
- Woschitz group ZT GmbH
- STAEDTLER Mars GmbH & Co. KG
- STAEDTLER SE
- Fibenol Imavere OÜ

- Fritz Egger GmbH & Co. OG
- Biopract GmbH
- HENKEL CENTRAL EASTERN EUROPE GESELLSCHAFT MBH
- Reutlingen University Fakultät Angewandte Chemie
- ETH Zürich
- FunderMax GmbH
- Scheucher Holzindustrie GmbH
- Technische Universität Wien
- H.B. Fuller Austria GesmbH
- Mondi Frantschach GmbH
- OMV Aktiengesellschaft
- University of Tennessee - Center for Renewable Carbon
- LXP Group GmbH
- TEAM 7 Natürlich Wohnen GmbH
- Universität Linz
- ISOVOLTA AG
- Technische Universität Graz
- ENGEL AUSTRIA GmbH