



ISAR – Innovationsnetzwerk Stoffliche Altholznutzung auf regionaler Ebene

REGULUS – Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft

Altholz wird derzeit zu 80 Prozent energetisch und nur zu 20 Prozent stofflich genutzt. Dadurch geht für die Bioökonomie die wertvolle Ressource Holz schnell verloren. Zur Steigerung der Effizienz ist eine Kaskadennutzung unerlässlich. Das Projekt ISAR entwickelt neue Geschäftsmodelle für innovative stoffliche Altholz-Nutzungspfade, um bestehende Wertschöpfungsketten zu verlängern und neue zu kreieren. Damit trägt es zu einer Transformation von einer linearen zur zirkulären Holznutzung bei.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt im Rahmen der Fördermaßnahme „REGULUS – Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft“. Das wichtigste Ziel ist dabei die Entwicklung konkreter Lösungskonzepte und Handlungsansätze zu großen aktuellen Fragen der Waldbewirtschaftung und der Holzwirtschaft. Die geförderten Vorhaben tragen zur Stärkung der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit und zur Vernetzung wichtiger Akteure innerhalb regionaler Wald- und Holzforschungs-Cluster in Deutschland bei. Ein weiteres Anliegen von REGULUS ist die gezielte Förderung wissenschaftlicher und fachlicher Nachwuchskräfte.

Aus alt mach neu

Neue Marktakteure und steigender Ressourcenverbrauch führen auch beim nachwachsenden Rohstoff Holz zu Engpässen. Ressourceneffizienz und Klimaschutzleistungen müssen durch eine stoffliche Altholznutzung deutlich erhöht werden. Seitens der Industrie bestehen jedoch Hürden und wenige ressourcenbezogene und wirtschaftliche Anreize, höherwertige stoffliche Nutzungskonzepte zu entwickeln. Gründe sind unter anderem Vorbehalte gegenüber dem Material Altholz und technische Unklarheiten bezüglich der Materialeigenschaften. Außerdem herrschen Unsicherheiten hinsichtlich der langfristigen Verfügbarkeit, besonders in Bezug auf die Entwicklungen am Energiemarkt sowie der Akzeptanz von Verbraucherinnen und Verbrauchern. Hier setzt das Forschungsvorhaben ISAR an: Neue Altholz-Innovationspfade werden erarbeitet, die technisch und wirtschaftlich umsetzbar sowie ökologisch und gesellschaftlich zweckmäßig sind. Ausgehend von einem zirkulären Kaskadenmodell – also einem Modell, bei dem Holz am Ende der eigentlichen Nutzungsdauer wiederverwendet oder recycelt wird – werden verschiedene Innovationspfade für Altholz untersucht: Die dimensionserhaltende Vollholz-Verwendung, der chemische Aufschluss in Bioraffinerien und die Nutzung als Substrat für Pilzmyzel-basierte Werkstoffe. Letztere sind innovative Materialien, die mit dem Myzel (dem unterirdischen, fadenförmigen

Teil eines Pilzes) hergestellt werden. Solche Werkstoffe haben mehrere Vorteile gegenüber herkömmlichen Materialien, wie Kunststoffe oder Metalle: Sie sind biologisch abbaubar, nachhaltig und können aus lokal verfügbaren Rohstoffen hergestellt werden.



Komposite aus Holzfasern und Pilzmyzel als „Bindemittel“ sind recyclingfähig bei Bedarf vollständig biologisch abbaubar.

Innovationskonzept für die Nutzung von Altholz

Kern des Projekts ist die inter- und transdisziplinäre Erstellung eines Innovationskonzepts für eine regionale, zirkuläre und nachhaltig optimierte Nutzung von Altholz. Die Innovationspfade werden in einen umfassenden Kontext gestellt und deren gesamtes „Umfeld“ wissenschaftlich analysiert. Beispielsweise wird bei der Entwicklung neuer Pilzmyzel-basierter

Werkstoffe nicht nur untersucht, inwieweit mögliche Verunreinigungen im Altholz das Pilzwachstum beeinflussen, sondern auch, welche Rolle die Ressource Altholz bei der Markt- und Verbraucher-Akzeptanz des neuen Produktes spielt.

Um die Produkt- und Technologieentwicklung für externe Ideen und Knowhow zu öffnen, wird der „Open-Innovation-Ansatz“ angewendet. Für die Entscheidungsfindung, welche Altholzsortimente für welche Innovationspfade geeignet sind, werden die vielfältigen Einflussfaktoren im Altholzmarkt (Mengen, Qualitäten, ökologische Wirkung, Geschäftsmodelle etc.) in einem Modell dynamisch simuliert. In Real-laboren der Praxispartner werden die Innovationspfade beziehungsweise die Produkte und Verfahren evaluiert und optimiert. Weitere Institutionen aus den Bereichen Forschung und Wissenstransfer unterstützen neben den Projektbeteiligten das Vorhaben und werden über Forschungsgruppen-Treffen und Exkursionen eingebunden. Insbesondere für die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sind vielfältige gemeinsame Aktivitäten und Weiterqualifizierungsangebote vorgesehen.

Für den Rohstoff und die Region

Die Erkenntnisse werden in eine übergeordnete Transformationsroadmap integriert, welches aufzeigt, wie sich die Ergebnisse in die Praxis überführen lassen und wie eine Übertragung auch auf andere Regionen möglich ist. Die Projektergebnisse sollen von den ansässigen Unternehmen gemeinsam mit neu entwickelten Kooperationen genutzt bzw. umgesetzt werden. Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung des Verbundes und die Beteiligung von Cluster-Organisationen, Wissenschaft und Industrie werden sowohl eine breite Präsenz „auf der Fläche“ sowie eine starke und strukturell umfassende Vernetzung und Akzeptanz in der Region sichergestellt. Die Nutzung von Holz ist aufgrund der Struktur der bayerischen Holzwirtschaft eng mit dem Thema „Regionalität“ verknüpft. „Kompakte“ Wertschöpfungsketten mit kurzen Transportentfernungen garantieren einen kleinen ökologischen Fußabdruck und ermöglichen die Schaffung neuer Arbeitsplätze, insbesondere im ländlichen Raum.

Fördermaßnahme

Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft (REGULUS)

Projekttitel

Innovationsnetzwerk Stoffliche Altholznutzung auf regionaler Ebene (ISAR)

Laufzeit

2023–2026 (Phase 1), 2026–2028 (Phase 2)

Förderkennzeichen

033L303A-G

Fördervolumen des Verbundes

1.744.761 Euro

Kontakt

Stefan Torno
Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern gGmbH
Obere Hauptstraße 36
85354 Freising
Telefon: 08161 96995-62
E-Mail: torno@cluster-forstholzbayern.de

Projektbeteiligte

Technische Universität München; Technische Hochschule Rosenheim; Hochschule Weihenstephan-Triesdorf; Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; Franz Obermeier GmbH; Landpack GmbH

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung,
53170 Bonn

Stand

August 2023

Redaktion und Gestaltung

Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern gGmbH;
Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH

Bildnachweis

TUM/Philipp Benz