

Wood K plus
WOOD: Transition to a
sustainable bioeconomy

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum (K1)

Projekttyp: EGG 2.1: Processes for
new raw materials 2023 – 2026,
multi-firm

WOOD
KPLUS

VON INDUSTRIEABWÄSSERN ZU EMISSIONSARMEN HOLZWERKSTOFFEN

ENTWICKLUNG EINES INDUSTRIETAUGLICHEN ANSATZES ZUR EMISSIONS- REDUKTION AUS KIEFERNHOLZ DURCH VORBEHANDLUNG MIT ABWASSER

Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Holzwerkstoffen stellen für die Holzindustrie ein ernstes Problem dar: Die Vorgaben und Regularien bezüglich Emissionen aus Holzwerkstoffen wie OSB (oriented strand boards) werden jedoch zunehmend strenger und das Erreichen von Emissionsgrenzwerten für die Firmen immer herausfordernder. Kiefernholz als Rohmaterial von OSB weist zudem aufgrund seines hohen Extraktstoffgehalts ein größeres Emissionspotential als die Fichte auf.

Bisherige Ansätze zur VOC-Reduktion wie thermische, chemische oder enzymatische Vorbehandlung sind entweder umweltschädigend bzw. kosten- oder zeitintensiv und daher nicht geeignet, in einem

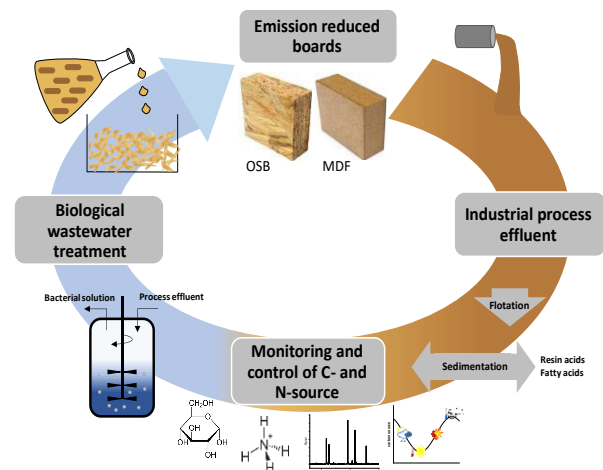
großtechnischen Produktionsprozess umgesetzt zu werden. Wood K plus hat gemeinsam mit der Firma Fritz EGGER GmbH & Co. OG erstmals einen industrietauglichen Ansatz entwickelt, durch welchen VOC-Emissionen aus Kiefernholzstrands durch Vorbehandlung mit Belebtschlamm aus der biologischen Abwasseraufbereitung nachhaltig gesenkt werden können. Die im Belebtschlamm vorhandenen Mikroorganismen (= Biofilme) haben das Potential, die VOC-Vorläufersubstanzen im Holz abzubauen, wodurch die Freisetzung von Emissionen im Produktionsprozess sowie im fertigen Produkt reduziert wird.

SUCCESS STORY

Im Projekt konnte über ein schrittweises Optimieren der Behandlungsdauer und einem Up-Scaling der Holzmenge die Methode der Vorbehandlung bis zur Industrietauglichkeit gesteigert werden: Ausgehend von Versuchen im Labormaßstab mit wenigen Gramm Holz über Technikumsversuche im kg-Bereich konnte schließlich die industrielle Anwendung der biotechnologischen VOC-Reduktion mittels Belebtschlamm in der OSB Produktionsstraße von EGGER mit der Behandlung von >40 t Holzmaterial erfolgreich demonstriert werden.

Das Gesamtziel des Projektes war die Entwicklung eines umweltfreundlichen, industriell anwendbaren Verfahrens zur Herstellung von emissionsarmen OSB durch Behandlung von Abwässern aus der Holzindustrie unter Verwendung von Biofilmen als Abbauwerkzeuge. Dieses konnte durch die langjährige Kooperation der Projektpartner im Jahr 2023 erstmals erfolgreich auf industrieller Ebene umgesetzt werden. Nun wird intensiv daran gearbeitet, die entwickelte Methode auch für die routinemäßige großtechnische Produktion anwendbar zu machen, um jetzt und in Zukunft den Endkunden emissionsarme Plattenwerkstoffe anbieten zu können.

Die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse und Erkenntnisse zur biotechnologischen VOC Reduktion sind für die Firma EGGER eine wichtige und wertvolle Grundlage, eine innovative Technologie zukünftig routinemäßig in die industrielle Produktion zu integrieren; zudem ist die damit in Zusammenhang stehende Wiederverwertung des Belebtschlammes aus der biologischen Abwasseraufbereitung, welche sich am selben Standort wie die OSB Produktion befindet, für das Autarkie-Denken der Firma eine äußerst wichtige Weichenstellung.



Kreislaufgeführte Anwendung der biotechnologischen VOC Reduktion (©Wood K plus)

Projektkoordination (Story)

Dr. Martin Lindemann
Senior Researcher
Wood K plus, Tulln

T +43 1 58801 – 166470
m.lindemann@wood-kplus.at

Wood K plus

Kompetenzzentrum Holz GmbH
Altenberger Straße 69
4040 Linz
T +43 732 2468 – 6750
zentrale@wood-kplus.at
www.wood-kplus.at

Projektpartner

- FRITZ EGGER GmbH & Co. OG, Österreich

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Wood K plus wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMAW und die Länder Kärnten, Niederösterreich und Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet