

Wood K plus
WOOD: Transition to a sustainable bioeconomy

Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum (K1)

Projekttyp: Processes for a changing bio-resource availability, 2023-2026, multi-firm

WOOD

KPLUS

VOLLHOLZPLATTEN AUF BASIS VON HOLZSTAUB

NEUARTIGE 100% BIOBASIERTE HOLZSTAUBWERKSTOFFPLATTE, HERSTELLBAR OHNE WASSERZUGABE UND MITTELS KONVENTIONELLER FERTIGUNGSPROZESSE

Wenn Holz bearbeitet wird, fällt nahezu immer Holzstaub an. Die Ressource Holzstaub wird heute größtenteils für die Energiegewinnung eingesetzt. Mittels klassischer flüssiger Bindemittelsysteme der Holzwerkstoffindustrie lassen sich nur bedingt Werkstoffe aus Holzstaub herstellen, da hier hygroskopische und kapillare Effekte des Materials eine homogene Verteilung des Leimes erschweren.

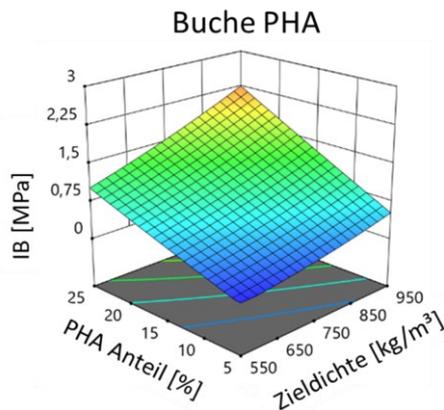
Daher liegt der Schwerpunkt des vorliegenden Projektes auf nachhaltigem Plattenmaterial auf der Grundlage von Holzstaub und biobasierten, sowie biologisch abbaubaren, toxikologisch unbedenklichen und thermoplastischen Bindemitteln in Pulverform (z.B. Lignin, Biokunststoffe).



100% biobasierte Plattenwerkstoffe auf Basis von 90% Buchenholzstaub (links) bzw. 90% Eichenholzstaub (rechts) und 10% Polyhydroxyalkanoat (© Foto: Wood K plus)

SUCCESS STORY

Im Zuge der Projektaktivitäten konnten Platten sowohl mit trockenem Nadel- als auch mit Laubholzstaub hergestellt werden. Besonders hervorzuheben ist dabei die präzise Erreichung der Zieldichten im Bereich von 550 bis 950 kg/m³.



Internal Bond (IB) nach EN 319 für Buchenholzstaub Platten mit variierenden Polyhydroxyalkanoat (PHA) Anteilen und variierenden Zieldichten (© Foto: Wood K plus)

Nach einer Vielzahl erfolgreicher Herstellversuche im Labormaßstab, konnte auch bereits die Skalierbarkeit auf industriellen Großanlagen nachgewiesen werden. Die erzielten physikalischen und mechanischen Platteneigenschaften verdeutlichen das Potenzial der stofflichen Verwertung von Sägenebenprodukten durch etablierte Herstellungsverfahren. Dabei wurden nicht nur Kennzahlen vergleichbarer Plattenwerkstoffe erreicht, sondern teils übertroffen. Diese Erkenntnisse führten bereits zu einer erfolgreichen Patentanmeldung (AT526970A1).

Wirkungen und Effekte

Neben den herausragenden Eigenschaften der Platten steht das Upcycling-Potenzial von Sägenebenprodukten, insbesondere Holzstaub, im Fokus, der bisher meist nur thermisch verwertet wurde. Die Ergebnisse stützen das Konzept der kaskadischen Holznutzung und zeigen relevante Nutzungspfade für die gesamte Holzindustrie auf – mit Potenzial zur Wertschöpfungssteigerung und Kohlenstoffsequestrierung.

Projektkoordination (Story)

Dr. Christian Hansmann
Bereichsleiter
Wood K plus, Tulln

T +43 1 47654 – 89121
c.hansmann@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

- TU Wien, Österreich
- Universität für Bodenkultur, Österreich
- Universität Graz, Österreich
- University of Tennessee, USA
- Fritz Egger GmbH & Co OG, Österreich
- Stora Enso Wood Products GmbH, Finnland
- Scheucher Holzindustrie GmbH, Österreich
- Weitzer Wood Solutions GmbH, Österreich
- Dynea AS, Norwegen
- Henkel & Cie. AG, Deutschland

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