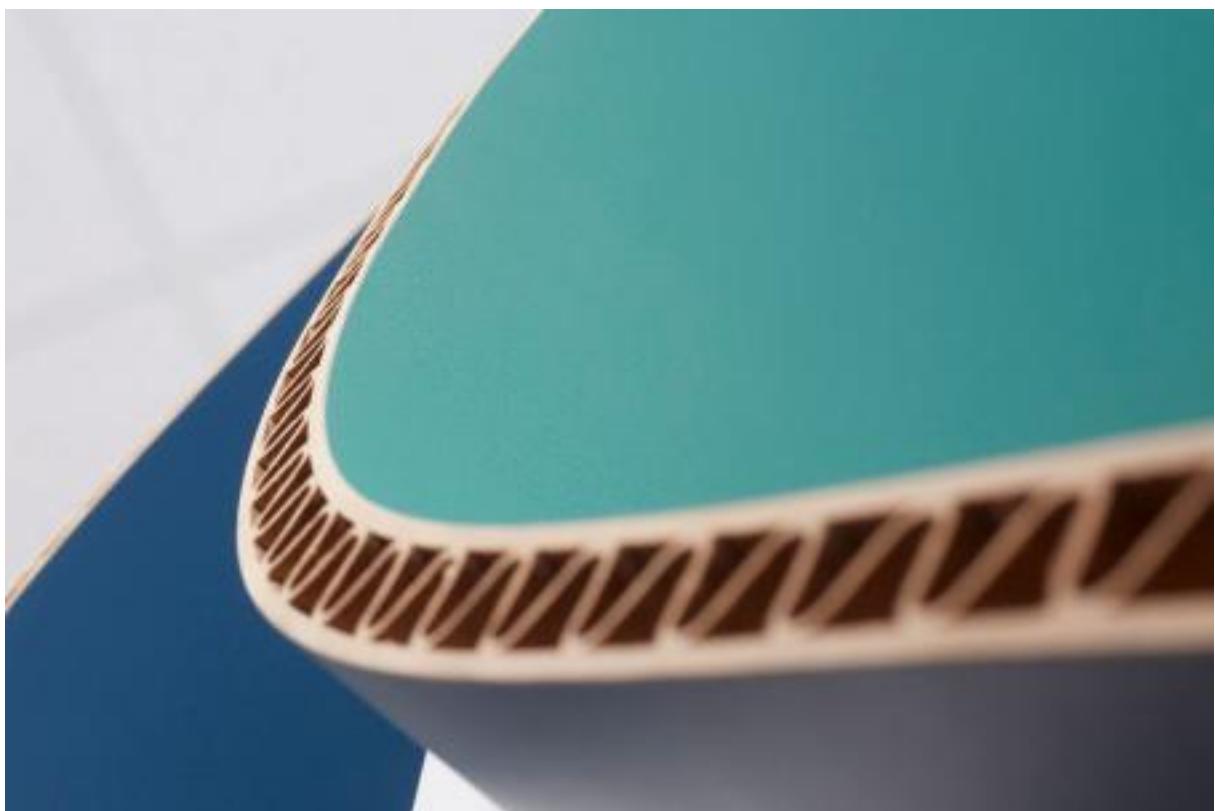


Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Über dieses Projekt



BENHoLei

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Anwendung: A row of six small icons representing different applications: a car, a building, a box, a truck, a bus, and a bicycle.

Material: Holz, Naturfasern, Aluminium

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Über dieses Projekt

Hintergrund

Das Team im Forschungsvorhaben BENHoLei hat sich die branchenübergreifende Entwicklung von nachhaltigen Leichtbauelementen aus Holzfasermaterialien zum Ziel gesetzt. Grundlage bildete der Holzfaser-Werkstoff Homawave, der sich durch seine wellenförmige Struktur auszeichnet, die an Wellpappe erinnert. Diese Struktur wird durch einen kontinuierlichen Umformprozess hergestellt, bei dem Holzfaserplatten gewellt und anschließend mit Decklagen wie Aluminium oder hochdichten Faserplatten kombiniert werden. Das Ergebnis sind stabile Sandwichmaterialien, die im Vergleich zu herkömmlichen Holzwerkstoffen ressourcenschonender und erheblich leichter sind. BENHoLei hat gezeigt, dass diese Materialien vielseitig einsetzbar sind, etwa in Möbeln, Fahrzeugteilen oder der Verpackungsindustrie, und durch die Reduktion von Materialverbrauch und Gewicht einen wichtigen Beitrag zur Senkung von CO₂-Emissionen leisten können.

Ziel

Ziel der Forschenden ist es, die Holzfaser-Materialien für eine großserientaugliche Produktion zu optimieren und damit nachhaltigere und umweltfreundlichere Industrieprozesse zu ermöglichen. Dazu entwickeln sie automatisierte Produktionsverfahren, die mechanische Prüfungen und zerstörungsfreie Kontrollmethoden integrieren. Im Fokus steht dabei die Verbesserung der Materialeigenschaften, wie Biegefestigkeit und Formstabilität, durch hybride Kombinationen von Deck- und Kernmaterialien. Neben der technischen Entwicklung verfolgt das Projektteam das Ziel, die Forschungsergebnisse direkt in praktische Anwendungen zu überführen. Der Einsatz von Homawave in der Möbel- und Automobilindustrie sowie dem Schiffsinnenraumbau soll dabei sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile wie niedrigeren Materialverbrauch, geringere Transportkosten und eine nachhaltige Wertschöpfungskette schaffen.

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Über dieses Projekt

Vorgehen

Die Forschenden können die Material- und Prozessentwicklung erfolgreich abschließen. Sie entwickeln den Homawave-Kern in Kombination mit verschiedenen Decklagen weiter und unterziehen ihn umfangreichen mechanischen Prüfungen. Insbesondere die erfolgreichen Tests mit Acrylat- und Phenolharzsystemen führen zu einer höheren Umformgüte und verbesserter Oberflächenqualität. Parallel dazu entwickelt das Team neue Walzengeometrien und optimiert die Produktionsprozesse, etwa durch präzisere Temperatur- und Feuchteeinstellungen, wodurch sie die Produktionsgeschwindigkeit auf bis zu 5 Meter pro Minute steigern. Um die Qualität zu sichern und Fehler frühzeitig zu erkennen, integrieren sie zerstörungsfreie Prüfverfahren in die Prozesskette.

Die im Projekt entwickelten Sandwichmaterialien werden durch ein Rednerpult als Demonstrator auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Die positive Resonanz, etwa auf der Fachmesse für die Zuliefererindustrie der Möbel- und Innenausbauwirtschaft INTERZUM 2023, bestätigt die Marktrelevanz der Materialien. Abschließend entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Konzept für eine großserientaugliche Produktionsanlage, das sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Anforderungen erfüllt.

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Über dieses Projekt



Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB2006

Fördersumme: 757 Tsd. EUR

Abschlussbericht: www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT:1897042175/Branchen%BCbergreifende-Entwicklung-und-Nutzung-holzfaserbasierter-Gemeinsamer Abschlussbericht -

Weiterführende Webseiten: foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB2006A - BENHoLei im Förderkatalog des Bundes

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Dr. Matthias Schulte

+49 06872 602-189

m.schulte@homanit.de

Organisation:



Homanit GmbH+Co.KG

Losheimer Straße 109
66679 Losheim am See
Saarland
Deutschland

www.homanit.de

Projektpartner



Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Prüfung, Simulation



Produkte

Bauteile & Komponenten, Halbzeuge,
Maschinen & Anlagen, Systeme & Endprodukte,
Werkstoffe & Materialien



Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Einordnung in den Leichtbau		Realisierung
Technologiefeld		
Anlagenbau & Automatisierung Anlagenbau		✓
Design & Auslegung Formleichtbau, Hybride Strukturen		✓
<i>Funktionsintegration</i>		
Mess-, Test- & Prüftechnik Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse		✓
Modellierung & Simulation Optimierung, Strukturmechanik		✓
Verwertungstechnologien Recycling		✓
Fertigungsverfahren		
Additive Fertigung Sonstige (Faserplattenherstellung aus Holz)		✓
Bearbeiten und Trennen Sägen, Schneiden		✓
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>		
<i>Faserverbundtechnik</i>		
Fügen Kleben		✓
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>		
<i>Textiltechnik</i>		
Umformen Formpressen, Thermoumformen, Walzen		✓
<i>Urformen</i>		

Nachhaltiges Holzfaser-Sandwich: Industriell produzieren und branchenübergreifend nutzen

Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Material

Biogene Werkstoffe

Holz



Fasern

Naturfasern



Funktionale Werkstoffe

Kunststoffe

Metalle

Aluminium



Strukturkeramiken

(Technische) Textilien

Verbundmaterialien

Zelluläre Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)