

HOLZWERKSTOFF- UND NATURFASER- TECHNOLOGIEN



*Bei der Herstellung dieser
Broschüre haben wir auf die
Verwendung von umwelt-
freundlichen Materialien
besonderen Wert gelegt.*

*WKI ist eine eingetragene Marke
der Fraunhofer-Gesellschaft.*

Bilder: © Marek Kruszewski





ZUKUNFTSWEISENDE WERKSTOFFE AUS NACHWACHSENDEN ROHSTOFFEN

Verbundwerkstoffe aus Holz und anderen lignocellulosehaltigen Rohstoffen haben einen einzigartigen Charakter: Sie sind umweltfreundlich und ausgesprochen funktional. Der Fachbereich Holzwerkstoff- und Naturfaser-Technologien befasst sich mit der Entwicklung von Verbundwerkstoffen, dem Recycling von Altholz und Biokompositen (WPC) sowie Bildverarbeitungsverfahren zur Prozess- und Qualitätskontrolle. Das Spektrum unserer Werkstoffentwicklungen reicht von klassischen Holzwerkstoffen (Span-, Faser- und Dämmplatten, OSB, Sperrholz, LVL) über hybride Werkstoffe bis hin zu Biokompositen, 3D-Formteilen und Werkstoffverbänden.

Forschungsschwerpunkte

Holzwerkstoffe und Engineered Wood Products

Am Fraunhofer WKI entwickeln wir gemeinsam mit unseren Industriepartnern umweltfreundliche und ressourcenschonende Verbundwerkstoffe. Für die Aufbereitung der Materialien, die Applikation der Bindemittel und die Werkstoffherstellung stehen Anlagen zur Verfügung, die einen direkten industriellen Bezug bieten. Mittels bestehender technischer Einrichtungen lassen sich vollständige Prozessketten vom Rohstoff hin zum Werkstoff abbilden.

Durch Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Verfahrenstechniken sowie die Kombination positiver Materialeigenschaften entwickeln und charakterisieren wir klassische Holzwerkstoffe, Engineered Wood Products, Biokomposite und zukunftsweisende hybride Werkstoffe.

Neben den klassischen Holzwerkstoffen bearbeiten wir aktuell verstärkt Themen aus dem Bereich 3D-Formteile für verschiedene Anwendungen im Automobil, Transportwesen und Möbelbau.

Klebstofftechnik

Neben der Optimierung traditioneller Bindemittel erproben wir neue Bindemittel und Verklebungsverfahren. Besonderes Augenmerk liegt auf Alternativen zu petrochemisch basierten Klebstoffen sowie neuen formaldehydfreien Klebstoffsystemen.

Recycling von Altholz und WPC

Wir entwickeln neue Sortierverfahren und Nutzungswege für eine effiziente Verwertung von Altholz, Alt-WPC sowie deren Beschichtungen und Inhaltsstoffen.

Messtechnik

Für die Prozess- und Qualitätskontrolle der Holzverarbeitenden Industrie sowie anderer Industriezweige, in denen Verbundwerkstoffe und Schüttgüter hergestellt und verarbeitet werden, entwickeln wir neue zerstörungsfreie Mess- und Prüfverfahren.

Leistungsangebot

Verfahrenstechnik

- Prozessentwicklung und Herstellung klassischer, strukturorientierter und 3D-formbarer Holzwerkstoffe
 - Organisch und anorganisch gebundene Holzwerkstoffe
 - Duro- und thermoplastische Formpressteile
 - Holzschäume und Schäume aus anderen Lignocellulosen
- Zerkleinerung, Trennung und Aufbereitung von lignocellulosehaltigen Rohstoffen für klebstoff- und matrixgebundene Holzwerkstoffe
- Recycling von (auch biobasierten) Materialien
- Verwertung von agrarischen Reststoffen in Compounds und Bauteilen
- Extrusion von Biokompositen und WPC
- Flammschutz für Biokomposite
- Beratung im Bereich Holzwerkstoffe und Holzwerkstofftechnologie

Materialcharakterisierung und -prüfung

- Mechanische, optische und chemische Charakterisierung von Rohstoffen, Werkstoffkomponenten und Verbundwerkstoffen
- Eignung von Klebstoffen und Matrixkomponenten sowie Hilfs- und Wirkstoffen für Verbundwerkstoffe
- Mechanische, thermische und hygri-sche Eigenschaften von Holz- und anderen Verbundwerkstoffen
- Nasschemische Analysen von Klebstoffen für Holzwerkstoffe
- Optische und bildgebende Messtechniken und Auswerteverfahren: Partikelgrößenmessung, Spektroskopie, Computertomographie, Thermographie, Farb- und Glanzprüfung

Technische Ausstattung | Werkstofftechnikum

- Pilotanlagen zur Aufbereitung von Holz/Lignocellulosen: Hacker, Zerspaner, Sichter, Refiner
- Industrielle Schälmaschine und Peripherie zur Herstellung von Furnieren
- Heiß- und Hochfrequenzpressen mit 3D-Werkzeugen
- Misch- und Beleimaggregate
- Mechanisches und chemisches Prüflabor
- Biokomposit-Technikum für die Compound- und Werkstoffherstellung

1 Heißpresse für 2D- und 3D-Formpressteile.

2 Auslegen des Scrimber-Materials zur Plattenherstellung.

3 Schälmaschine zur Furnierherstellung.

Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Bienroder Weg 54 E
38108 Braunschweig

Ansprechpartner

Dr. Dirk Berthold
Telefon +49 531 2155-452
dirk.berthold@wki.fraunhofer.de

www.wki.fraunhofer.de