

PRESSEINFORMATION

Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden · Germany
www.ihd-dresden.de



Dresden, 12. Oktober 2023

Klebstofffreies Fügen von Lagenholzwerkstoffen mit Hochfrequenz

Holz als natürlicher Werkstoff kann den wachsenden Anforderungen an nachhaltige und kreislauffähige Materialien gerecht werden. Bei der Herstellung technischer Holzwerkstoffe werden dem Holz jedoch zwischen 1 und 20 % Klebstoff bezogen auf die verwendete Holzmasse zugesetzt. Als Alternative zu duroplastisch vernetzenden, nicht biologisch abbaubaren Klebstofftypen fossilen Ursprungs wird zunehmend eine Substitution durch alternative, biologisch basierte und/oder biologisch abbaubare Klebstoffe gesehen. Eine derartige Verwendung zieht im Vergleich zu synthetischen Klebstoffen jedoch oft höhere Kosten durch höhere Rohstoffpreise und längere Aushärtungszeiten nach sich. Zudem stehen diese Produkte oftmals in Flächenkonkurrenz zu Lebens- oder Futtermitteln, während landwirtschaftlich nutzbare Flächen auf der Erde durch Bodenerosion, Schadstoffe, Überbauung und Verdichtung immer knapper werden. Dieser Widerspruch könnte nur durch den vollständigen Verzicht auf Klebstoffe bei der Holzwerkstoffherstellung gelöst werden. Gegenstand des Projektes ist die Entwicklung kreativer verfahrenstechnischer Ansätze und der erforderlichen wissenschaftlichen Voraussetzungen für klebstofffreie Fügeverbindungen bei Lagenholzwerkstoffen. Dabei sollen holzeigene Bindemechanismen räumlich exakt auf die Fügezone begrenzt generiert und genutzt werden. Mittels Hochfrequenzerwärmung (HF) wird hierfür der Bereich der Fügezone energetisch hocheffizient auf eine definierte, für die Plastifizierung des Lignins erforderliche Temperatur erhitzt. Das Verfahren erfordert die exakte Kenntnis der räumlich und zeitlich ablaufenden physikalisch-chemischen Vorgänge und deren gezielte Steuerung. Ein zu entwickelndes numerisches Beanspruchungsmodell soll in Kombination mit dem Parameterraum des Verfahrens die Verifikation für unterschiedliche Materialien und Anwendungen ermöglichen. Das HF-Holzschweißen soll insbesondere auch die Erzeugung feuchtebeständiger Verbindungen ohne den Einsatz von Zusatzwerkstoffen (Klebstoffen) ermöglichen.

„Das Projekt mit dem Förderkennzeichen 49VF220046 wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Förderrichtlinie INNO-KOM Modul „Vorlauforschung“ gefördert.“

Pressekontakt
Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH
Anja Sommer
Tel. +49 351 4662 223
Fax +49 351 4662 211
E-Mail anja.sommer@ihd-dresden.de

Belegexemplar erbeten.

PRESSEINFORMATION

Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden · Germany
www.ihd-dresden.de



Dresden, 12. Oktober 2023

Ansprechpartner für das Projekt am IHD:

Christoph Scheffel, christoph.scheffel@ihd-dresden.de, 0351-4662215



Abbildung 1: Makroskopische und mikroskopische Aufnahme einer durch Hochfrequenz-Schweißen hergestellten Fügeverbindung

Pressekontakt
Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH
Anja Sommer
Tel. +49 351 4662 223
Fax +49 351 4662 211
E-Mail anja.sommer@ihd-dresden.de

Belegexemplar erbeten.