



1 Nachhaltige Grundlage für biobasierte Holzklebstoffe: Lignin-Polyether.

## LIGNOGLUE – BIOBASIERTE HOLZKLEBSTOFFE AUS DEM NEBENPRODUKT LIGNIN

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

Bienroder Weg 54 E  
38108 Braunschweig

Ansprechpartner

Dr. Steven Eschig  
Telefon +49 531 2155-433  
steven.eschig@wki.fraunhofer.de

[www.wki.fraunhofer.de](http://www.wki.fraunhofer.de)

Lignin ist neben Cellulose und Hemicellulose einer der Hauptinhaltsstoffe von Holz. Bei der Papiergewinnung fällt es bislang als stofflich ungenutztes Nebenprodukt an. Das Ziel dieses Projekts war, die natürliche klebende Eigenschaft des Lignins zu nutzen und auf Klebstoffprodukte zu übertragen. So wird die Nachhaltigkeit der Klebstoffe verbessert und ein neuer Wertschöpfungspfad für die Holz- und Papierindustrie geschaffen.

Forschende des Fraunhofer WKI entwickelten gemeinsam mit Projektpartnern Synthesewege, um die Einarbeitung des Lignins in verschiedene Klebstoffe zu ermöglichen. Ein erster Schritt war das Lignin, das als pulveriger Feststoff anfällt, zur besseren Verarbeitbarkeit zu verflüssigen. Ein weiterer Schritt ist, die funktionellen Gruppen des Lignins kontrollieren und

modifizieren zu können, um auf die Wechselwirkungen mit anderen Klebstoffkomponenten und Substraten Einfluss zu nehmen. Auf diesem Weg wurden beispielsweise weiche, wachsartige Ligninpolyether hergestellt.

Durch Variation der Polyetherketten konnten die Forschenden die Viskosität der Ligninklebstoffe über eine große Spannweite einstellen. Außerdem konnte die Polarität des Bindemittels erhöht werden, um sie in einem wässrigen System zu EPI-Klebstoffen zu verarbeiten. Formulierte EPI-Klebstoffe erreichten bei der D4-Prüfung nach EN 204/205 einen Wert von über 4 N/mm<sup>2</sup>.

Neben Lignin wurden auch Hotmeltsysteme, Polyurethandispersionen sowie 1- und 2-K-Polyurethanklebstoffe untersucht.