Holz trifft Automatisierung: Forschungszulage für nachhaltiges Verbindungssystem

Nicht Schrauben und Beton, sondern Holzstifte schießen in Formel-1-Geschwindigkeit durch das Material und schaffen somit wirklich nachhaltige Wände aus Holz. Dieses Innovationsprojekt zur nachhaltigen Holzverarbeitung wurde aus gutem Grund mit einer Forschungszulage gefördert und mit dem BSFZ-Siegel ausgezeichnet.

Die Bauindustrie hat einen enormen Nachholbedarf in den Bereichen Automatisierung und Robotik. Besonders beim großmaßstäblichen Arbeiten mit Holz, wie der Produktion von Brettstapelelementen für den Hausbau, stoßen herkömmliche Verfahren an ihre Grenzen. Der Einsatz biologisch nicht abbaubarer Schrauben, umweltschädlicher Klebemittel, die belastende CO2-Bilanz von Beton, der hohe Energieverbrauch und Materialverschleiß sind nur einige der Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt.

Vor diesem Hintergrund wurde die Idee eines ökologischen Holzverbindungssystems entwickelt, das auf Druckluft basiert. In dem neuartigen Verfahren werden Massivholz-Kanthölzer miteinander verbunden - und zwar nicht wie herkömmlich mit Schrauben, sondern mit Holzstiften. Diese werden mit hoher Geschwindigkeit in das Kantholz geschossen, was die Kanthölzer miteinander verschweißt. Mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 m/s (das ist in der Spitze so schnell wie ein Formel-1-Wagen) und einer Präzision von ±1 mm setzt das Verfahren neue Maßstäbe in der Holzverarbeitung. Somit werden Klebstoffe und große Schrauben ersetzt, was eine nachhaltigere Produktion ermöglicht.

Als interdisziplinäres Vorhaben vereint das Projekt Fachbereiche wie Mechanik, Elektrotechnik, Materialwissenschaft und Softwareentwicklung. Das Projekt wird von einem starken Partnernetzwerk getragen: prema GmbH, GÜDEL Germany, HDAO und ROB Service. Die Forschungszulage und das BSFZ-Siegel sind eine wichtige Bestätigung für das innovative Vorhaben. In der Praxis ist das Konzept auch beispielsweise schon im HDAO-Neubau im Regionalen Industriepark Osterburken umgesetzt worden. Gemeinsam treibt das Partnernetzwerk die Zukunft der nachhaltigen Holzverarbeitung voran – mit einer Technologie, die nicht nur die Effizienz, sondern auch die Umweltbilanz der Bauindustrie maßgeblich verbessert.

BSFZ-Siegel als Beleg für unternehmerische Innovationskompetenz im automatisierten Holzbau