

DIE LAUBHOLZBASIERTE TEXTILFASER: EINE NEUE ÄRA DER STOFFLICHEN HOLZNUTZUNG

Die Technikum Laubholz GmbH (TLH) ist eine unabhängige, außeruniversitäre Forschungseinrichtung, die auf Initiative des Landes Baden-Württemberg unter Federführung des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz im Frühjahr 2020 neu gegründet wurde. Aufgabe des TLH ist es, die Entwicklung innovativer und hochwertiger Anwendungen für Laubholz zu beschleunigen und die Verknüpfung von Grundlagenforschung und industrieller Anwendung zu bewerkstelligen. Die Kernkompetenz am TLH ist die industrielle Skalierung innovativer Technologien sowie das damit verbundene Risikomanagement. Dies ermöglicht Verfahren und Produkte auf Laubholzbasis auf dem Markt zu etablieren, welche bislang nahezu undenkbar waren.

Das Potential zur Nutzung von Laubholz entlang der Wertschöpfungskette ist bei Weitem nicht ausgereizt. Bislang werden lediglich 30 Prozent des Laubholzes stofflich, z.B. im Bausektor und der Möbelindustrie verwendet, jedoch 70% des Nadelholzes. Es ist also offensichtlich, dass neue Verfahren zur stofflichen Nutzung von Laubholz erschlossen und industriell verwertbar gemacht werden müssen.

Ein weiteres Ziel des Technikum Laubholz ist es durch eine Mehrfachnutzung den Rohstoff Holz möglichst lange im Wertschöpfungskreislauf zu halten. So werden sowohl ökologische wie auch ökonomische Vorteile erzielt. Im optimalen Fall wird der Rohstoff so lange im Kreislauf geführt, bis ein neuer Baum die Menge an CO₂ gebunden hat, wie am Ende seiner stofflichen Nutzung freigesetzt wird.

Das Forschungsfeld faserbasierte Biopolymerwerkstoffe hat im Sommer 2023 die Skalierung für die Herstellung der Hochleistungsfaser WDBSD TX[®] auf Basis von Cellulose erfolgreich abgeschlossen. Das Herstellungsverfahren arbeitet mit dem regionalen Rohstoff Buche, ohne toxische Lösungsmittel, praktisch ohne Wasserverbrauch (da im geschlossenen Kreislauf alles wiederverwendet wird), sowie mit kleinem Energieeinsatz. Dank umweltfreundlicher und nachhaltiger Technologie werden vielfältige Anwendungen im technischen Textilbereich sowie im Bekleidungssegment zugänglich gemacht.

Ebenso wird unsere Anlage zur Produktion der laubholzbasierten Carbonfasern WDBSD CF[®] in diesem Jahr Ihren Betrieb aufnehmen. In der Carbonfaserproduktion entfallen mehr als 50% der Kosten auf die Synthese von Polyacrylnitril und die Präkursorfaserherstellung. In diesem Kontext gewinnen Cellulose-basierte CFn an Bedeutung, da sie auf nachwachsenden Rohstoffen basieren und die Präkursorfaser WDBSD TX[®] in einem „closed-loop“ Prozess hergestellt wird. Cellulose-basierte CFn bieten nicht nur ökologische Vorteile, da weniger energieintensive und umweltbelastende Prozessschritte benötigt werden, sondern könnten auch die Kostenstruktur verbessern und die Materialeigenschaften von CFn erweitern.