

Dieser Pflanzenstoff ist für die Chemische Industrie industriell nutzbar

[Lignovations GmbH](#)

Inkustraße 1-7, Objekt 16

3400 Klosterneuburg

martin.miltner@lignovations.com

Inhalt, Fotos: Lignovations GmbH

Förderung: [Basisprogramm](#) (und weitere)



Nachhaltige und funktionelle Inhaltsstoffe aus dem Holzextrakt Lignin

WELTWEIT EINZIGARTIGE KOLLOIDALE LIGNIN-PARTIKEL (CLP)

Lignovations ist aus einem Forschungsschwerpunkt an der TU Wien entstanden und jetzt auf dem Weg von einem Startup zu einem Scaleup. Lignovations stellt mit einer patentierten Technologie hochwertige, funktionelle Inhaltsstoffe aus Holzabfällen her. Diese stellen in verschiedensten Produkten Schutz vor UV-Strahlung oder oxidativem Abbau sowie Wasserfestigkeit bereit.

Innovationsgehalt

Im Fokus steht der Pflanzenstoff Lignin. Der Stoff kann aus Holzabfällen gewonnen werden. Lignin schützt Pflanzen vor schädlichen Einflüssen wie UV-Strahlung, oxidativem Stress und mikrobiellen Angriffen.

In einer Reihe von Forschungsaktivitäten entstand ein Prozess, der den Pflanzenstoff in eine industriell nutzbare Form bringt.

Impact und Nutzen

Der Ersatz von typischerweise rohöl-basierten Chemikalien durch biobasierte und abbaubare Alternativen leistet einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft.

Waste-to-Value: Aus einem Abfallstoff werden hochwertige Produkte mit hohem Wertschöpfungspotential hergestellt.

UV-Schutz: In der Sonnenschutzkosmetik können nicht nachhaltige und potenziell schädliche chemische UV-Blocker mit einer nachhaltigen Alternative ersetzt werden.

Barrierefunktion: Durch Beschichtung von Papier und Karton mit unseren Produkten können Barriereeigenschaften gegen Wasser und Fette für Nahrungsmittelverpackungen realisiert werden.

SUCCESS STORY

Von der Laboridee zum Industrieverfahren

Lignin ist ein **Abfallstoff der Zellstoff- und Papierindustrie** und seine Nutzung als Wertstoff wird bereits seit Jahrzehnten intensiv beforscht. Der Nutzung in hochwertigen Anwendungen stand bisher die extreme Heterogenität, Variabilität und die Verunreinigung technischer Lignine im Weg.



An der **TU Wien** wurde ein Verfahren entwickelt, um aus diesem schwierigen Rohstoff ein standardisierbares und **zuverlässiges Produkt von gleichbleibend hoher Qualität** zu erzeugen. Dieses patentierte Verfahren wird von Lignovations kommerzialisiert und musste in einen **industriell anwendbaren Prozess** überführt werden.

Multidirektionale Entwicklungsarbeiten

Am Institut für Verfahrenstechnik der TU Wien wurde ein **Verfahren zur Überführung von Lignin in ultrakleine kolloidale Lignin-Partikel** mit ausgesprochen interessanten Eigenschaften entwickelt und patentiert. Dieses Verfahren musste im Anschluss in einen industriellen Maßstab hochskaliert und seine Effizienz dramatisch verbessert werden. Durch Entwicklung interner Stoffstrom-Rezirkulation musste der **Verbrauch an Wasser, Energie und Hilfsstoffen minimiert** werden, wodurch ein ökologisch sinnvolles und ökonomisch funktionierendes Prozessverfahren realisiert werden konnte. Durch Ergänzung geeigneter Rohstoff-Vorbehandlungsmethoden und Methoden zur Aufkonzentrierung der entstehenden Produkte konnte die **Flexibilität des Verfahrens gesteigert werden**.

Durch **Anwendung moderner Simulationsverfahren** konnte der experimentelle Aufwand an Labor- und Pilotanlagen klein gehalten werden. Zusätzlich zur Prozessentwicklung musste aber auch die Anwendung der kolloidalen Lignin-Partikel entwickelt werden. In einem Marktscreening wurden potentielle Anwendungen erfasst und die relevanten Bedürfnisse der Marktteilnehmer:innen ermittelt. In Zusammenarbeit mit Pilotkunden wurden speziell **im ersten attraktiven Anwendungsgebiet des kosmetischen Sonnenschutzes** umfassende Entwicklungsarbeiten am Produkt und an Einsatzformulierungen umgesetzt. Parallel dazu wurden auch PoCs (Proof of Concept) in **zahlreichen weiteren Anwendungsgebieten** erstellt.

Maßgeschneiderte kolloidale Lignin-Partikel

Durch das entwickelte Verfahren können **hochreine kolloidale Lignin-Partikel-Suspensionen** mit exakt einstellbarer Partikelgröße hergestellt werden. Diese zeichnen sich durch ausgezeichnete Verarbeitbarkeit und hohe Leistungsfähigkeit im Bereich UV-Schutz, antioxidatives Potential, Emulsionsstabilisierung und Wasserfestigkeit aus. Damit bieten sich beispielsweise Anwendungen in der **Sonnenschutzkosmetik**, beim **Holzschutz**, bei **Nahrungsmittelverpackungen** und im **biologischen Pflanzenschutz** an.

Nachhaltigkeit als Firmenphilosophie

Lignovations GmbH mit Sitz in Klosterneuburg wurde 2021 von Martin und Angela Miltner, Stefan Beisl und Victor Tibo gegründet. Das Unternehmen betreibt eine eigene kosmetik-zertifizierte Produktion und ein QM-Labor am Standort und hat 2024 das erste kommerzielle **Produkt LignoGuard®** für die Sonnenschutzkosmetik auf den Markt gebracht.

Skalierung in die Zukunft

Lignovations hat die Technologieführerschaft im Bereich hochwertiger Lignin-Verwertung. In den kommenden Jahren sollen neben der Kosmetik weitere, hochvolumige Anwendungen für die Produkte entwickelt und die Produktionskapazität entsprechend skaliert werden.

