

KREISLAUFLÖSUNGEN FÜR DIE TEXTIL- UND VLIESTOFFINDUSTRIE

Lenzing Aktiengesellschaft

Werkstraße 2, 4860 Lenzing

Tel. +43(0)7672 – 701 0

office@lenzing.com

Inhalt, Fotos: Lenzing

Großunternehmen, OÖ

Förderung: [Basisprogramm](#)



Textilrecycling im großtechnischen Maßstab

EFFIZIENTES GESAMTPROZESS-KONZEPT VOM ALTTEXTIL ZUM ZELLSTOFF

Die Lenzing AG ist weltweit führend bei der Entwicklung von Kreislaufösungen. Das Unternehmen treibt Entwicklung der globalen Textil- und Vliesstoffindustrien von einem linearen Modell zu einem Modell der Kreislaufwirtschaft weiter voran.

Innovationsgehalt und Nutzen

Die globale Textil- und Vliesstoffindustrie muss sich von einem linearen zu einem Modell der Kreislaufwirtschaft bewegen. Lenzing forciert dahingehend die Entwicklung eines **Recyclingprozesses für ein hochwertiges Faser-zu-Faser-Recycling** von cellulosehaltigen Altkleidern zur **Kreislaufschließung** in der Textilindustrie.

Zur Anwendung kommt eine **neue Technologie für die Aufbereitung** eines bisher nur unzureichend behandelten Abfallstroms in eine Rohstoffquelle zur Produktion nachhaltiger Cellulose-Regeneratfasern.

1. Herstellung von hochqualitativem Recyclingzellstoff für die Faserproduktion aus einem komplexen, inhomogenen Abfallstrom.
2. Neuwertige Faserprodukte mit Recyclinganteil für breite Anwendungsgebiete zur Kreislaufschließung in der Textilindustrie.
3. Der entwickelte Prozess erlaubt neben der, bisher schon möglichen, Aufbereitung von reinen Baumwollresten auch das Verarbeiten von Mischgeweben.

SUCCESS STORY

Alttextilien als Rohstoff

Die Textilindustrie zählt zu den Branchen mit der höchsten Umweltbelastung.

Jedes Jahr werden **Millionen Tonnen von Textilabfall** produziert, die zum Großteil auf Deponien landen. Da Bekleidung meist aus unterschiedlichen Fasern (und anderen Materialien) besteht, ist ein **Recycling äußerst komplex**.

Obwohl weltweit daran geforscht wird, konnte eine Produktion von hochwertigen Fasern aus Alttextilien im Großmaßstab bisher nicht etabliert werden – dieser Fragestellung nahm sich Lenzing in einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt mit Unterstützung der FFG an.

Abbildung 1: REFIBRA™ – das Modell hinter der neuen Technologie für die Kreislaufwirtschaft



Recyclingprozess entwickelt

Projektziel war die **Entwicklung eines Recyclingprozesses**, um aus Alttextilien einen Zellstoff herzustellen, der als **Rohstoff für die Produktion neuwertiger Cellulose-Regeneratfasern** eingesetzt werden kann.

Insbesondere wurde in diesem Projekt der Herausforderung Rechnung getragen, dass im Gegensatz zu anderen textilen Abfallströmen – wie Zuschnittsresten – Alttextilien einen **sehr komplexen und inhomogenen Rohmaterialstrom** darstellen. Häufig handelt es sich um Materialmischungen mit unbekannter (textilchemischer) Historie.

Mit einem Fokus auf besonders verbreitete Baumwoll-Polyester-Mischungen **wurde gemeinsam mit Alttextil-Sortierern Technologien untersucht, um die Anteile der einzelnen Fasertypen zu quantifizieren**. Mittels eines chemischen Prozesses wird dabei anschließend der cellulosische Anteil aus den Mischgeweben für **das spätere Recycling im Viscose- oder Lyocellprozess extrahiert und** in weiteren Prozessstufen **gereinigt**.

In der Entwicklung war es dabei essentiell, **flexibel auf unterschiedlichste Arten von Kontaminationen reagieren zu können**. Mechanische Komponenten (zB Knöpfe) sind ebenso zu entfernen wie chemische Bestandteile (zB Farbstoffe). Der gewählte chemische Recyclingansatz bietet hier wesentliche Vorteile im Vergleich zu dem gebräuchlichen, mechanischen Recycling. Die Messungen der Fasereigenschaften zeigten, dass **Fasern mit 30 % Recyclinganteil in ihren Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten gleichwertig** mit konventionellen Fasern sind.

Schließung des Faserkreislaufs

Die einzelnen Aufbereitungsschritte wurden zu einem effizienten Gesamtprozess-Konzept **vom Alttextil zum Zellstoff** zusammengeführt. **Dieses Konzept steht nun für ein Upscaling bereit**. Es ist ebenfalls gelungen im Rahmen des Projektes mehrere Tonnen Zellstoff herzustellen, bei dem Alttextilien als Rohmaterial beigelegt wurden. Dieser wurde **erfolgreich zu Fasern versponnen, die bei den Kunden der Lenzing AG getestet wurden**. Im Projekt konnte somit der Faserkreislauf geschlossen werden. Inzwischen finden sich Fasern nach der **REFIBRA™ Technologie** in den Kollektionen von mehr als 30 Brands.

SUCCESS STORY

Nachhaltigkeit und Innovation



Mit innovativen Produkt- und Technologielösungen ist die Lenzing AG Partner der globalen Textil- und Nonwoven-Industrie.

Die neue REFIBRA™ Technologie umfasst das **Upcycling von Baumwollresten**, die bei der Produktion von Bekleidung anfallen sowie deren Umwandlung in Baumwollzellstoffe. Der Baumwollzellstoff wird im Anschluss mit nachhaltig beschafften Zellstoffen vermischt, um neue Tencel-Lyocellfasern herzustellen.

Kooperation mit Södra

Lenzing und [Södra](#) (ein führender Zellstoff-Hersteller) sind **2021 eine Kooperation eingegangen**, um einen Beitrag zur Lösung des Problems der enormen Mengen an Textilabfällen zu leisten. Die gemeinsamen Arbeiten zum Textil-Recycling basieren auch auf den bisherigen Projektergebnissen. Lenzing verfolgt klare [Nachhaltigkeitsziele](#) und sucht auch künftig eine starke Kooperation mit Branchenpartnern.

Abbildung 2: Effizientes Gesamtprozess-Konzept vom Alttextil zum Zellstoff

