

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 116 (2009)
Heft: 1

Artikel: Bewertung der Nachhaltigkeitsaspekte von Fasern : Teil 2
Autor: Guldt, Angelika
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677074>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

lich 157 cents/lb notierte und 170 cents/lb während der ganzen Saison. Zwischen August und Oktober 2008 war die Cotlook Notierung durchschnittlich doppelt so hoch wie der Cotlook A Index.

Thailand – Rückgang bei den Baumwollimporten

Die Baumwollimportprognosen für die Saison 2008/09 wurden in Erwartung eines geringeren Wachstums der thailändischen Wirtschaft 2008 und 2009 nach unten korrigiert. Für die nächsten zwei Quartale (erstes und zweites Quartal des Kalenderjahres 2009) bestehen Berichten zufolge trübe Aussichten; vor allem für exportorientierte Unternehmen, die einen signifikanten Auftragsrückgang zu verzeichnen haben. Der thailändische Bekleidungsmarkt in den Vereinigten Staaten und Europa, der einen Anteil von rund 70 Prozent an den gesamten Bekleidungsexporten ausmacht, wird im Jahr 2009 infolge der gegenwärtigen globalen Finanzkrise voraussichtlich eine Rezession zu erwarten haben. Darüber hinaus wird die Textilindustrie Thailands in diesem Jahr wahrscheinlich mit einer stringenteren Kreditpolitik der Handelsbanken sowie höheren Kapitalkosten zu kämpfen haben.

Für die Saison 2008/09 wird ein mengenmäßiger Rückgang der gesamten Baumwollimporte um 10 – 15 Prozent prognostiziert, falls die exportorientierten Unternehmen weiterhin mit dem globalen ökonomischen Abschwung zu kämpfen haben. Die meisten Spinnereien versuchen den Meldungen zufolge, ihre Garnbestände auf den maximalen Bedarf eines Vierteljahres herunterzufahren. Trotz des gegenwärtigen Baumwollpreisverfalls um 15 – 20 Prozent seit der zweiten Hälfte der Saison 2007/08 sträuben sich die Spinnereien, über ihre Liquidität und die stringenteren Kreditpolitik der thailändischen Handelsbanken hinaus einzukaufen. Die Baumwolleinfuhren der Vereinigten Staaten werden voraussichtlich ebenfalls um 15 – 17 Prozent im Volumen zurückgehen, falls die Spinnereien zu indischer und westafrikanischer Baumwolle, die um einiges preiswerter ist als jene der USA, wechseln. Folglich könnte der amerikanische Marktanteil an den gesamten Baumwollimporten leicht fallen und 40 Prozent erreichen.

Bewertung der Nachhaltigkeitsaspekte von Fasern – Teil 2

Mag. Angelika Guld, Lenzing Aktiengesellschaft, Lenzing, A

Umweltschutz, Klimawandel, Energieverbrauch – diese Themen beherrschen nicht erst in den letzten Monaten die Schlagzeilen der Zeitungen und TV-Stationen weltweit. Sie gehen auch an einem weltweit produzierenden Industriekonzern wie der Lenzing Gruppe nicht spurlos vorbei. Die Herausforderungen an ein nachhaltiges Management steigen – von der Beschaffungsseite über Energiefragen bis hin zu den Anforderungen, die produktseitig vom Markt und vom Endkonsumenten gestellt werden. (Teil 1 finden Sie in der «mittex» 6/2007, S. 9 – 11.)

Im Auftrag von Lenzing führte die Universität von Utrecht in den Niederlanden erstmals eine Lebenszyklusanalyse für verschiedene Fasern durch. Die Nachhaltigkeit von Lenzing Fasern im Vergleich zu Baumwolle, Polyester und Polypropylen wurde dabei untersucht.

Bewertung der Nachhaltigkeitsaspekte von Fasern

Eine umfassende Bewertung der Nachhaltigkeitsaspekte von Fasern im Hinblick auf den Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen, die Emission von Treibhausgasen, die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Beeinträchtigung ökologischer Systeme erfordert eine ganzheitliche Betrachtungsweise, also die Erstellung einer Ökobilanz (Lebenszyklusanalyse).

In Zusammenarbeit mit Dr. Martin Patel und Li Shen vom Kopernikus Institut der

Universität Utrecht wurde in den Jahren 2006 und 2007 eine Ökobilanz für Lenzing Viscose®, Lenzing Modal® und Tencel® im direkten Vergleich zu Baumwolle, Polyesterfasern und Polypropylenfasern nach einheitlicher Methodik erstellt. Lenzing stellte dazu vollständige Stoff- und Energiebilanzen für Zellstoff sowie für die mit verschiedenen Technologien an den Standorten Lenzing (Österreich), Heiligenkreuz (Österreich) sowie Purwakarta (Indonesien) hergestellten Cellulosefasern zur Verfügung; im Jahr 2006 repräsentierten diese drei Standorte 87 % der Faserproduktion der gesamten Lenzing Gruppe. Das Viscosefaserwerk in Nanjing (China) befand sich zu dieser Zeit noch im Bau.

Datensätze für Baumwolle aus den USA und China, die zusammen 43 % des Baumwoll-Weltmarktes repräsentieren, sowie für Polyester, Polypropylen, Prozesschemikalien und die

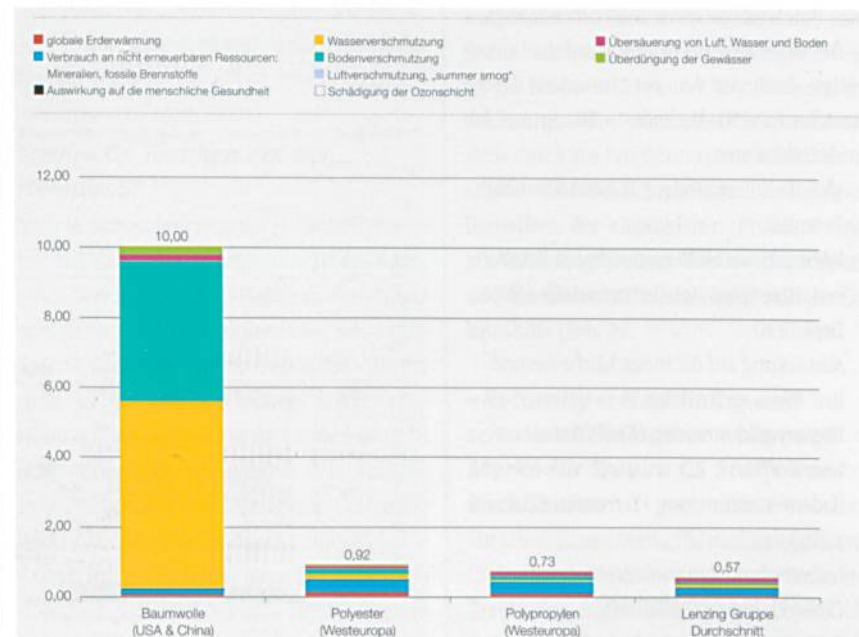


Abb. 4: Relative Umweltbelastung je Tonne Fasern

Flächenbedarf

zur Produktion von 1 Tonne Faser

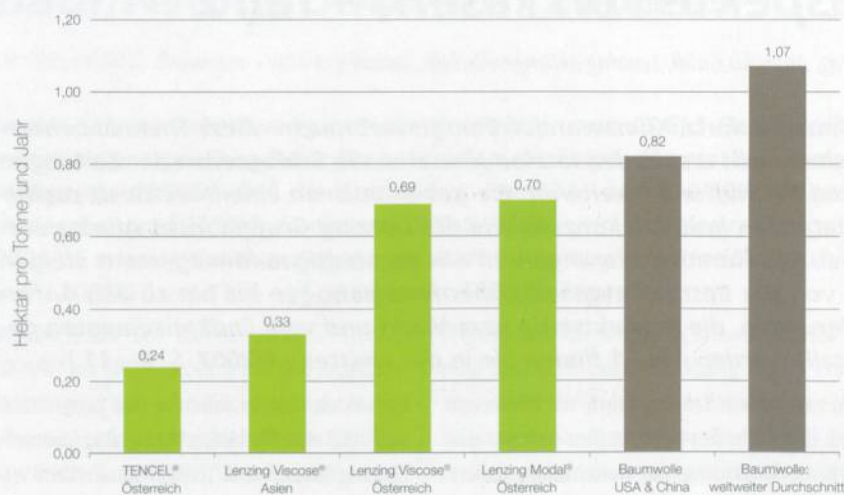


Abb. 5: Flächenbedarf zur Produktion von einer Tonne Fasern

Energieerzeugung wurden aktuellen und zuverlässigen Literaturquellen entnommen.

Die Systemgrenzen dieser Ökobilanz umfassen alle zur Herstellung einer Faser notwendigen Stoffströme, Prozesse und Transportvorgänge von der Wiege bis zum Faserballen («cradle-to-factory-gate»). Wegen der Vielzahl von Technologien und Produkten entlang der textilen Wertschöpfungskette ist es praktisch unmöglich, Herstellung, Gebrauch und Pflege textiler Produkte in die Lebenszyklusanalyse mit einzubeziehen. Somit beschränkt sich diese Studie auf das Produkt «Faser»; lediglich bei der Bewertung des Verbrauchs an nicht erneuerbarer Energie und des CO₂-Fussabdrucks wurden auch Entsorgungsaspekte mit berücksichtigt.

Die Bewertung der Wirkung auf die Umwelt erfolgte nach der von der Universität Leiden entwickelten CML-Methode in Bezug auf folgende Indikatoren:

- globale Erderwärmung (Global Warming Potential)
- Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen: Mineralien, fossile Brennstoffe (Abiotic Depletion)
- Auswirkung auf die menschliche Gesundheit (Human Toxicity)
- Wasserverschmutzung (Fresh Water Ecotoxicity)
- Bodenverschmutzung (Terrestrial Ecotoxicity)
- Luftverschmutzung, «summer smog» (Photochemical Oxidation)
- Schädigung der Ozonschicht (Ozone Layer Depletion)

- Übersäuerung von Luft, Wasser und Boden (Acidification)
- Überdüngung der Gewässer (Eutrophication)

Die bei dieser Bewertung erhaltenen Ergebnisse sind Äquivalenzzwerte, die zwar relative Aussagen über den Vergleich der Fasern untereinander ermöglichen, jedoch nicht berücksichtigen, ob ein bestimmter Indikator für Fasern überhaupt relevant ist. Aus diesem Grund wurde der Äquivalenzzwert einer Faser ins Verhältnis zur gesamten globalen Belastung gesetzt und der Beitrag ermittelt, den eine Tonne Fasern zur globalen Umweltbelastung 1995 beiträgt.

Dabei zeigt sich, dass die relativen Beiträge aller Fasern im Hinblick auf die Luftverschmutzung oder die Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit vernachlässigbar gering sind. Signifikant hingegen ist der Beitrag von Baumwolle zum Problem der Wasser- und Bodenverschmutzung. Auch am Problem der Übersäuerung und Überdüngung hat die Baumwolle einen höheren Anteil als die anderen Fasern. Wenig überraschend weisen die Synthefasern Polyester und Polypropylen im Vergleich den höchsten Wert für den Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen und an Treibhausgasemissionen aus. Die Lenzinger Cellulosefasern besitzen hingegen den niedrigsten CO₂-Fussabdruck und tragen am wenigsten zur globalen Erderwärmung bei (Abb. 4).

Das Gesamtbild zeigt einen klaren Vorteil der Lenzinger Cellulosefasern. In der Detailanalyse erweisen sich die am Standort Lenzing hergestellten Viscose- und Modalfasern als besonders nachhaltig. Dies ist durch den Synergieeffekt der integrierten Produktion von Zellstoff, Energie und Fasern am Standort Lenzing begründet und repräsentiert damit die «best available technology» in der gesamten Faserindustrie. Die Rahmenbedingungen für die Viscoseproduktion in Asien sind zwar im Hinblick auf die Rohstoff- und Energieversorgung weniger vorteilhaft, doch ist das Ergebnis immer noch bedeutend besser als bei Baumwolle. Die gute Ökobilanz der Tencel-Faser schliesslich ist der als umweltfreundlich bekannten und mehrfach ausgezeichneten Lyocell-Technologie zuzuschreiben.

Wasserverbrauch

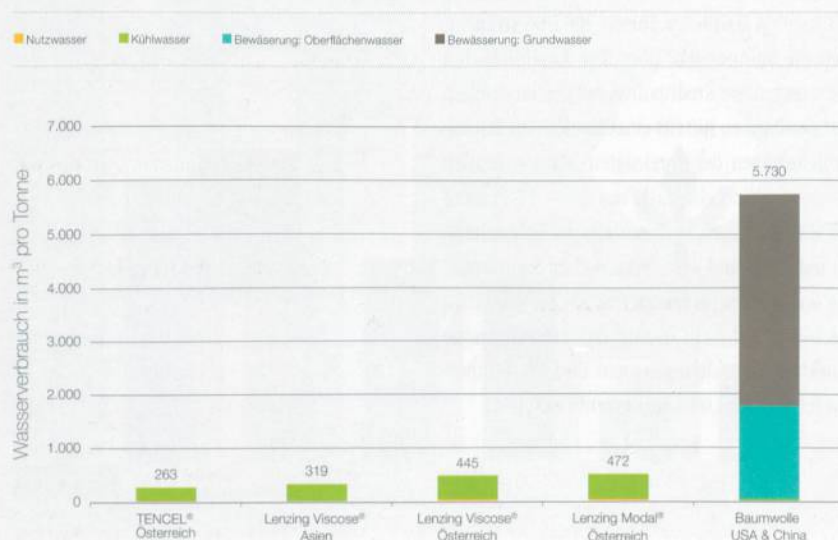


Abb. 6: Wasserverbrauch

Über die CML-Indikatoren hinaus wurden noch zwei weitere Aspekte eingehend untersucht, welche vor allem für die cellulosischen Fasern relevant sind, nämlich die Landnutzung und der Wasserverbrauch.

Landnutzung

Trotz der intensiven Bewirtschaftung von Baumwollplantagen mittels Bewässerung und Agrarchemikalien ist der Faserertrag pro Hektar und Jahr gegenüber industriell hergestellten Cellulosefasern relativ bescheiden. Cellulosefasern aus mitteleuropäischem Buchenholz erzielen einen um bis zu 50 % höheren Faserertrag pro Hektar; Fasern aus schnellwüchsigem Eukalyptusholz sogar einen viermal höheren Flächenenertrag als Baumwolle. Dabei bleibt unberücksichtigt, dass die für die Baumwollproduktion genutzten Agrarflächen sich auch für die Nahrungsmittelproduktion eignen würden, während das Holz aus natürlichen Wäldern oder aus Holzfarmen in Grenzertragsregionen stammt (Abb. 5).

Wasserverbrauch

Während die Zellstoff- und Viscosefaserproduktion als wasserintensive Industrie bekannt ist, wird der Wasserverbrauch für die Bewässerung von Baumwollplantagen vielfach unterschätzt. Die durchschnittliche amerikanische und chinesische Baumwollproduktion benötigt die 10- bis 20-fache Wassermenge von Lenzing Viscose®, Lenzing Modal® oder Tencel®; in anderen Baumwollanbaugebieten ist der spezifische Wasserverbrauch sogar noch wesentlich höher (Abb. 6). Hinzu kommt, dass der überwiegende Teil des Wasserverbrauchs in der industriellen Faserproduktion lediglich für Kühlzwecke benutzt und unbelastet in die Oberflächengewässer zurückgeführt wird, während die überaus hohe Wasserentnahme für die künstliche Bewässerung der Baumwolle in niederschlagsarmen Gebieten zu dauerhaften ökologischen Schädigungen führt (Austrocknung des Aralsees).

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten elf Umweltindikatoren ergibt sich aus der Studie der Universität Utrecht ein klares und eindeutiges Gesamtbild: Die von Lenzinger Cellulosefasern verursachte Gesamtumweltbelastung ist um ein Vielfaches niedriger als bei der Naturfaser Baumwolle. Die weit verbreitete Meinung, dass die Naturfaser Baumwolle umweltfreundlicher sei als industriell hergestellte Cellulosefasern, hält also einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht stand.

Trotz Konjunkturflaute: Trevira CS Geschäft kann sich behaupten

Steffi Bobrowski, Trevira GmbH, Hattersheim, D

Nach einem guten Start im Januar 2008 haben die globale Finanzkrise und der Konjunkturrückgang auch die Textilindustrie erreicht. «Das Geschäftsklima in Europa hat uns im 4. Quartal vor grosse Herausforderungen gestellt, vor allem bedingt durch einen starken Absatzrückgang im Automobilbereich, aber auch bei Produkten für Bekleidung», so Trevira CEO Uwe Wöhner. «Aber wir haben längst begonnen, unsere Hausaufgaben zu machen, sodass wir in der Lage sind, mit dieser Situation umzugehen und langfristig die Stellung der Trevira als führenden Hersteller von Polyesterspezialitäten zu sichern.»

Wie im Oktober angekündigt, hat der Faserhersteller aus Bobingen die Massnahmen zur Verbesserung der Kosten- und Produktionsstruktur intensiviert. Zusammen mit einer optimierten Produktpalette wird dies die Fixkosten nachhaltig senken und die Profitabilität verbessern. Um den derzeitigen Marktverhältnissen kurzfristig gerecht zu werden und Kosten zu sparen, ist für Dezember/Januar eine Anpassung der Produktionskapazitäten geplant. Das Geschäft mit den schwer entflammenden Fasern und Garnen konnte trotz der schwierigen Marktbedingungen fast konstant gehalten werden. Bei Stapelfasern konnten in neuen Märkten, wie z.B. USA, Zusatzmengen im Deko- und Gardinenbereich generiert werden.



Abb. 1: Bfu-Sicherheitszeichen für den Schweizer Markt für Vorhangstoffe und Betttextilien aus Trevira CS (bfu, Bern)

Trevira CS Textilien auf der Heimtextil

Auch in diesem Jahr setzt die Heimtextil weiterhin auf ein starkes Engagement für das wachsende Segment der Objekttextilien. Trevira war zum dritten Mal Partner der Messe mit einem Special Showcase «Urban Landscape» in der Halle 3.1. Moderne und teilweise kühle Architektur schliesst Farben aus der Landschaft nicht aus, im Gegenteil, sie ergänzen sich. Nach einem Farbkonzept von Anja Greger, Designerin bei Trevira, wurden die Stoffe ausgewählt. Die Farbpalette reicht von kühlem Weiss, Hellgrau über Anthrazit und Schwarz bis zu diversen Grüntönen. Die Stoffe hängen über einem Boulevard quer durch die Halle 3.1. Damit der

Betrachter aber auch die Dessins erkennen und die Haptik erleben kann, findet man die Stoffe als Kissen auf Bänken wieder.

Trevira CS mit dem bfu-Sicherheitszeichen ausgezeichnet

Hersteller von Trevira CS Textilien, die ihre Produkte in der Schweiz vermarkten wollen, können in Zukunft auf einen weiteren Pluspunkt verweisen. Materialien aus den schwer entflammenden Trevira Fasern und Garnen tragen jetzt auch das Sicherheitszeichen der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu). Mit diesem Label werden Produkte ausgezeichnet, die bestimmte Anforderungen an die Sicherheit erfüllen und so zur Unfallverhütung beitragen. Zu den Anforderungen an die Textilien gehört neben der Schwerentflammbarkeit auch, dass sie eine Reihe von Prüfnormen erfüllen müssen. Bei Trevira CS ist dies durch zahlreiche Zertifikate und Prüfberichte gewährleistet. Die bfu bezweckt mit der Vergabe dieser Auszeichnung, ihren Auftrag zur Unfallverhütung auch durch die Empfehlung von Produkten zu erfüllen. Das bfu-Sicherheitszeichen bietet den Herstellern der empfohlenen Produkte einen Marktvorteil gegenüber Wettbewerbsprodukten und den Endverbrauchern eine praktische Einkaufshilfe (Abb. 1).

«Returnity»: Nachhaltig und schwer entflammbar – die neue Marke für Trevira CS Stoffe von Backhausen

Mit seiner neuen Marke für nachhaltige Trevira CS Stoffe möchte der österreichische Weber und Textilverlag Backhausen Privat-, Objekt- und Industriekunden ansprechen, die auf beste Qualität ebenso grossen Wert legen, wie auf einen re-