

Alttextilien unter der Lupe – Mengen und Zusammensetzung

Pablo Kählig, Wolfgang Ipsmiller, Andreas Bartl, Jakob Lederer

CD-Labor für Recyclingbasierte Kreislaufwirtschaft, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, TU Wien

Die Implementierung einer Kreislaufwirtschaft für Textilien erfordert genau aufeinander abgestimmte Sortier- und Recyclingprozesse, welche wiederum Eingangsmaterialien von definierter Reinheit benötigen. Dies setzt eine Wissensbasis über die Zusammensetzung und Art der zu verarbeitenden Textilien voraus, jedoch beschäftigen sich nur eine geringe Anzahl an Publikation hiermit.

Aus diesem Grund wurden im CD-Labor für Recyclingbasierte Kreislaufwirtschaft die Textilien aus dem Restmüll und aus der Containersammlung eines Sammelunternehmens im öffentlichen Raum in Wien 2022 untersucht. Insgesamt wurden 1.700 kg an Probematerial analysiert. Der Fokus lag hier auf nicht-komplexen Bekleidungs- und Haushaltstextilien (exklusive Taschen und Schuhe). Diese wurden einzeln verwogen und nach definierten Merkmalen charakterisiert, unter anderem nach Fasermaterial lt. Etikett, Textilart und Reuse-Fähigkeit. Um in weiterer Folge ein Potential dieser Textilien für ein Faser-zu-Faser-Recycling erheben zu können, wurden die Ergebnisse mit der Menge an Alttextilien korreliert, welche in den beprobten Quellen vorhanden war.

In Wien befanden sich 2022 ca. 20.000 t Alttextilien im Restmüll und der getrennten Sammlung, wovon 75 % im Restmüll waren [1,2]. Die Charakterisierung zeigte, dass ein Großteil dieser aus nicht-komplexen Bekleidungs- und Haushaltstextilien bestanden, welche einem Faser-zu-Faser-Recycling prinzipiell gut zugänglich wären. Dies trifft vor allem auf Textilien mit nur einem Faserhauptmaterial zu. Aus den Ergebnissen nach Fasermaterial geht hervor, dass ca. 46 % der Textilien mit Etikett dieser Kategorie angehören, ein Großteil hiervon machten Baumwollfasern aus. Unter der Annahme, dass Textilien mit und ohne Etikett eine vergleichbare Zusammensetzung haben, wären ca. 5.000 t/a an reinen Baumwolltextilien in Wien vorhanden. Im Gegensatz hierzu benötigen Textilien mit mehreren unterschiedlichen Faserhauptmaterialien (ca. 8.000 t/a) adäquate Materialtrennschritte, um diese einem Faser-zu-Faser-Recycling zuführen zu können. Für einige Materialmischungen sind diese bereits vorhanden [3,4], es bedarf jedoch weiterer Forschung hierzu, um das Potential vollständig ausschöpfen zu können.

- [1] Bernhardt, A., Brandstätter, C., Broneder, C., Gold, C., Neubauer, C., Oliva, J., Roll, M., Schaffernak, A., Stoifl, B., Tesar, M., Wankmüller-Tista, M., Walter, B., & Weißenbach, T. (2024). Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich - Statusbericht 2024 für das Referenzjahr 2022.
- [2] MA 48 - Magistratsabteilung MA 48 City of Vienna. (2023). Wiener Restmüll- und Altstoffanalysen 2022.
- [3] Boschmeier, E., Archodoulaki, V. M., Schwaighofer, A., Lendl, B., Ipsmiller, W., & Bartl, A. (2023). New separation process for elastane from polyester/elastane and polyamide/elastane textile waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 198. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107215>
- [4] Piribauer, B., Bartl, A., & Ipsmiller, W. (2021). Enzymatic textile recycling – best practices and outlook. *Waste Management and Research*, 39(10), 1277–1290. <https://doi.org/10.1177/0734242X211029167>