

## **Filterung von Abgasen von Holzfeueröfen auf Basis neuartiger textiler Filtersysteme**

<b>Partner:</b>	Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe (TEER) der RWTH Aachen University ITA Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University skantherm GmbH & Co. KG Culimeta Textilglas-Technologie GmbH & Co. KG
<b>Projektlaufzeit:</b>	01.10.2022 - 31.03.2025
<b>Förderträger:</b>	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
<b>Projektträger:</b>	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
<b>Zielindustrie:</b>	Hometech, Oekotech

Gasförmige und vor allem partikelförmige Emissionen aus handbeschickten Holzöfen haben einen nicht unerheblichen Anteil an der Luftverschmutzung in Deutschland. Vor allem ultrafeine Rußpartikel und organische Schadstoffe wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe werden häufig in hohen Anteilen emittiert. Die Freisetzung dieser Schadstoffe hat negative toxikologische und klimatische Konsequenzen für Mensch und Umwelt. Andererseits gewinnen erneuerbare biogene Festbrennstoffe aufgrund der Knappheit fossiler Rohstoffe für die regenerative Wärmebereitstellung zunehmend an Bedeutung.

In Anbetracht dieser Problemstellung forschen an der RWTH Aachen University das Institut für Textiltechnik (ITA) und das Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe (TEER) gemeinsam mit der Skantherm GmbH & Co. KG und der Culimeta Textilglas-Technologie GmbH & Co. KG im Rahmen des FNR-Projekts „PartEX4Abholz“ an der Entwicklung eines neuen, hocheffizienten Abscheiders, der die partikelförmigen (festen und flüssigen) Emissionen aus dem Abgas von handbeschickten Holzöfen abscheidet und sequestriert. Der innovative Ansatz besteht in der Nutzung neuartiger Filtersysteme auf Basis textiler Strukturen.

Im Gegensatz zu den auf dem Markt erhältlichen E-Abscheidern erzeugt die zu entwickelnde Filterlösung nicht nur keine Rußflocken, es werden auch die groben Partikel durch das Filtersystem effizient im Filtermedium gespeichert. Außerdem wird eine hohe Abscheideleistung gegenüber flüchtigen und kondensierten organischen Substanzen erreicht. Die Herausforderung liegt dabei nicht nur in der Abscheidung der prozessimmanenten ultrafeinen (< 100 nm) Partikel durch Diffusionsabscheidung an sich, sondern vielmehr das Erreichen einer hohen und damit wirtschaftlichen Standzeit (hohe Speicherkapazität).

Unter Einsatz des neuen Filtersystems sollen die emittierten Partikel und Stäube von Holzfeueröfen gemäß dem Umweltzeichen "Der Blaue Engel" auf  $15 \text{ mg/m}^3$  reduziert werden. Mit ersten Projektergebnissen wird im ersten Quartal 2023 gerechnet.

### **Kontakt:**

Frau Maryam Sodagar, M.Sc.

ITA Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University

Maryam.Sodagar@ita.rwth-aachen.de

+49 (0) 241 80 - 23406