

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Call, 2. Einreichrunde)

Projekt: „Entwicklung von textilen Adsorbern zur Adsorption von Spurenstoffen aus kommunalen Abwässern nach biologischer Aufbereitung – texSorb“

Projektleitung:

Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V.
(IUTA)

Kontakt:

Dr. Jochen Türk
02065-418 179

Laufzeit:

01.05.2019 – 30.04.2022

Aktenzeichen:

NW-2-2-012

Verbund:

- Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA)
- Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH
- Cornelsen Umwelttechnologie GmbH

Projektbeschreibung:

Im Rahmen des beantragten Projekts sollen neue textile Adsorptionsmaterialien zur Eliminierung von Mikroschadstoffen auf der Basis von polyelektrolytmodifizierten Filtervliesen entwickelt werden. Dabei wird auf die Erfahrung bei der Entwicklung von textilen Adsorptionsmaterialien für Metalle zurückgegriffen. Die Adsorptionsmaterialien sollen in kommunalen Kläranlagen zur Entfernung verschiedenster Spurenstoffe kostengünstig und effizient eingesetzt werden.

Besonders in NRW ist der Schutz der Oberflächengewässer von besonderer Bedeutung, da ein hoher Anteil der Trinkwasserversorgung über Uferfiltrat aus Oberflächengewässern abgedeckt ist. Des Weiteren haben Oberflächengewässer in NRW einen schlechten chemischen und biologischen Zustand nach EU-Wasserrahmenrichtlinie. Zur Lösung dieses Problems soll der textile Adsorber als alternatives Material zur Adsorption an Aktivkohle oder der Oxidation mit Ozon bei der erweiterten Abwasserreinigung zur Mikroschadstoffeliminierung (sog. 4. Reinigungsstufe) eingesetzt werden. Hierzu wird zunächst ein Laborfilter entwickelt, welcher nach der Charakterisierung mit Reinstwasser auch an realem Abwasser getestet und optimiert wird. Anhand der Versuche werden Daten zur Auslegung und Planung einer Versuchsanlage ermittelt. Durch einen Langzeitversuch soll die Reinigungsleistung hinsichtlich der Elimination der Mikroschadstoffe im Demonstrationsmaßstab bewertet werden.

Mit den entwickelten textilen Adsorbern und dem erworbenen technischen Know-How wird eine leistungsstarke und wirtschaftlich attraktive Technologie zur Entfernung von Mikroschadstoffen entwickelt, wodurch die Mikroschadstoffbelastung in Oberflächengewässern signifikant verringert werden kann. Abschließend erfolgt eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und der Vergleich mit anderen Verfahren zur erweiterten Abwasserreinigung.

Gesamtausgaben: 1.677.775,88 €

Zuwendungssumme: 1.428.073,29 €