

TOP-Forschungsprojekte 2019

MeSRa - Entwicklung schwerkraftbetriebener Membran Reinigungsanlage für Abwasser und Teilströme

Professur:	Siedlungswasserwirtschaft Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong Fakultät Bauingenieurwesen
Laufzeit:	1. Juni 2019 bis 31. Mai 2021
Drittmittelgeber:	BMBF
Fördersumme:	267.186,00 Euro

Beschreibung:

Mit dem anwendungsorientierten Forschungsprojekt MeSRa erweitert die Professur Siedlungswasserwirtschaft des Bauhaus-Instituts für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is) die Möglichkeiten hin zu einer ressourcenorientierten und nachhaltigen Abwasseraufbereitung im urbanen Raum. In enger Kooperation mit den Praxispartnern TIA Abwassertechnologie, WTA Technologies sowie dem assoziierten Partner HAMBURG WASSER entsteht im Rahmen des Projekts eine innovative Weiterentwicklung der Membrantechnologie im zukunftsweisenden Neubauquartier „Jenfelder Au“. Mittels separat erfasster Abwasserteilströme (Schwarz- und Grauwasser) erfolgt bereits jetzt eine zukunftsorientierte Energiegewinnung aus dem Schwarzwasser unter Nutzung modernster Biogastechnik. Der anfallende Grauwasserstrom wird derzeit noch in einer zentralen Kläranlage behandelt. Hierzu wird im Projekt MeSRa ein Verfahren nach neuester wissenschaftlicher Forschung implementiert, bei dem auch dieser Teilstrom künftig effizienter behandelt werden soll.

Die bewährte Technik der Membranfiltration mit biologischer Reinigung durch zusätzliche Festbettflächen oder Belebtschlamm wird im Zuge des Projektes in biologisch aktivierten Membranoberflächen vereint. Durch Gravitationswirkung angetrieben passiert das Grauwasser den belüfteten Biofilm auf speziell entwickelten Membranen, wobei die gelösten Schmutzstoffe durch die Biozönose aufgenommen und abgebaut werden. Im Hinblick auf die Verfahrenstechnologie erfolgt der gewünschte Abbau bei sehr niedrigem Energie- und Kosteneinsatz. Weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Applikation geeigneter Granulate auf der Membran, wobei im Grauwasser enthaltenes Ammonium in Spitzenlastphasen adsorbiert und in Schwachlastphasen vom Biofilm metabolisiert werden soll. Zusätzliche Applikationen in dem von der Firma WTA Technologies entwickelten Membran-Inlay sichern dabei höchste ökologische Güteansprüche hinsichtlich der Einleitewerte.

Die Techniken werden an der Bauhaus-Universität Weimar im Labormaßstab entwickelt und getestet und in Hamburg in einer dezentralen Pilotanlage für 300 Einwohner unter Realbedingungen validiert. Bei erfolgreicher Umsetzung soll das Verfahren national und international vermarktet werden.

Weitere Informationen: www.uni-weimar.de/siwawi/mesra

Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar
Siedlungswasserwirtschaft
Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong
Mail: joerg.londong@uni-weimar.de

Coudraystraße 7
DE-99423 Weimar
Tel.: +49 (0) 36 43 / 58 46 15