

Innovatives Membranverfahren

Projekt „PAkmem“: Wasseraufbereitung soll energieeffizienter und kostengünstiger werden

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Der Einsatz von neuartigen Membranverfahren soll künftig die Wasseraufbereitung in der keramischen Industrie sowie in der Erdöl- und Erdgasindustrie energieeffizienter und kostengünstiger machen.

Am 1. Oktober 2016 startete das Verbundvorhaben „Effektive Aufbereitung problematischer Prozess- und Abwässer mit keramischen Nanofiltrationsmembranen (PAkmem)“. „Kern dieses Projektes ist die Entwicklung von Verfahren zur integrierten Wasseraufbereitung für salz- und organikhaltige Prozesswässer in der Industrie“, sagt Dr. Matan Beery, Verbundkoordinator und Geschäftsführer der akvola Technologies GmbH.

Bei „PAkmen“ werden maßgeschneiderte Konzepte für Abwässer aus der Erdöl- und Erdgasindustrie sowie aus der keramischen Industrie untersucht. Ein Hauptfokus liegt dabei auf dem sogenannten „produced water“, das bei der Erdölförderung beispielweise aus Ölsanden immer anfällt und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bisher technisch nicht sinnvoll gereinigt werden kann.

Im Mittelpunkt dieses neuen Aufbereitungsverfahrens steht die Nanofiltration der Abwässer mittels keramischen Membranen. „Die Poren der äußerst selektiven Nanofiltrationsmembranen sind nur etwa dreimal so groß wie ein Wassermolekül und eignen sich somit zur rein physikalischen Entsalzung und Aufbereitung von Prozesswässern“, erklärt Beery. Dabei wird die Nanofiltration mit weiteren Technologien wie beispielsweise Flotation, Elektrodialyse und elektrochemischer Totaloxidation kombiniert. „Unser Ziel ist es, das zuvor stark verschmutzte Abwasser als Prozesswasser mit entsprechender Qualität wieder für industrielle Prozesse zur Verfügung zu stellen“, betont der Verbundkoordinator.

Das Projektkonsortium wird nach einer Bilanzierung und Bewertung der zu behandelnden Prozessströme eine Verfahrenskette zur zielgerichteten Behandlung der Abwasserströme entwickeln. „Diese Ergebnisse basieren auf Untersuchungen, die wir im Labor und im Feld mit mobilen Aufbereitungsanlagen ermitteln. Für die Bewertung wird durch das Konsortium eine prozessbegleitende Analytik aufgebaut und in den einzelnen Realisierungsstufen getestet und implementiert“, erklärt Beery ausführlich das weitere Prozedere.

Neben der akvola Technologies GmbH besteht das Konsortium aus der DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, der SOPAT GmbH, der Firma Andreas Junghans -Anlagenbau und Edelstahlbearbeitung GmbH & Co. KG, der Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH, der LUM GmbH und der DURAVIT Sanitärporzellan Meißen GmbH. Forschungspartner ist das Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS in Hermsdorf und Dresden.

Das Verbundprojekt „PAkmen“ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme WavE gefördert.

Ansprechpartner

akvola Technologies GmbH Fasanenstr. 1 10623 Berlin	Lucas León leon@akvola.com
Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme Michael- Faraday-Straße 1 07629 Hermsdorf	Marcus Weyd marcus.weyd@ikts.fraunhofer.de
DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH Karl-Heine- Straße 109/111 04229 Leipzig	Udo Lubenau udo.lubenau@dbi-gut.de
SOPAT GmbH Ackerstr. 76 13355 Berlin	Sebastian Maaß sebastian.maass@sopatec.de
Andreas Junghans - Anlagenbau und Edelstahlbearbeitung GmbH & Co. KG Chemnitzer Straße 63 09669 Frankenberg	Ivo Rochner i.rochner@ajunghans.de
Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH Industriestraße 1 98669 Veilsdorf	Volker Prehn v.prehn@rkv.rauschert.de
LUM GmbH Justus-von Liebig-Str. 3 12524 Berlin	Dietmar Lerche d.lerche@lum-gmbh.de
DURAVIT Sanitärporzellan Meißen GmbH Ziegelstr. 3 01662 Meißen	Rainer Schindler rainer.schindler@ duravit.de