

Projekt zur Wasserwiederverwendung gestartet

Innovative Verfahren zur Aufbereitung von gebrauchtem Wasser in urbanen Wasserkreisläufen

Die Auswirkungen des Klimawandels sind sowohl bei der Verfügbarkeit von Wasserressourcen in Süd- und Mitteleuropa, aber auch in verschiedenen Regionen in Deutschland zunehmend spürbar. Regionale Wasserknappheit gepaart mit verringerten Abflüssen und damit höheren Anteilen von Abwassereinleitungen in Flüsse stellt eine saisonale Herausforderung für die Trinkwasserversorgung dar.

Im Verbundprojekt „TrinkWave“ sollen daher neue Multibarrieren-Aufbereitungsprozesse für eine Wasserwiederverwendung entwickelt werden, die aus gebrauchtem Wasser wieder hochwertiges und damit zusätzliches Wasser für die Trinkwasserversorgung bereitstellen. Ein Konsortium von zwölf Partnern arbeitet in diesem Projekt an der Entwicklung dieser energieeffizienten innovativen Verfahren zusammen. Dazu gehört unter anderem die Inaktivierung von Keimen, Bakterien, Krankheitserregern und sonstigen Schadstoffen.

Die Nutzung von gebrauchtem Wasser als Ressource erlangt weltweit zunehmende Bedeutung. Heute gibt es bereits eine Vielzahl von Anwendungen - vornehmlich in ariden und semi-ariden Regionen. In diesen wird lokal anfallendes gereinigtes Abwasser als nachhaltige und kostengünstige Alternative zur Nutzung von weit entfernten Oberflächenwasserressourcen oder zur Meerwasserentsalzung genutzt. Auch in klimatisch moderaten Regionen wie Deutschland kann die Wiederverwendung von gebrauchtem Wasser regional eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Alternative darstellen. Dies ist insbesondere angesichts zeitlich angespannter Verfügbarkeiten konventioneller Süßwasserressourcen von Bedeutung. Aufgrund des Klimawandels ist nicht auszuschließen, dass sich die Wasserknappheit in diesen Regionen noch verstärken kann.

Die Wiederverwendung von gebrauchtem Wasser in Deutschland wird beispielsweise bereits zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen oder bei der Nutzung von mit Abwasser beeinträchtigten Oberflächenwässern zur Trinkwassergewinnung eingesetzt. Gerade in urbanen Räumen mit Trinkwassergewinnung über Uferfiltration (z.B. Berlin, Ruhrgebiet, Hessisches Ried) können erhöhte Abwasseranteile in Oberflächenwässern zu großen Herausforderungen bei der konventionellen Trinkwasseraufbereitung in Bezug auf die Entfernung mikrobieller und chemischer Schadstoffe führen. Zu Zeiten extremer Trockenheit, die aufgrund des Klimawandels auch in Deutschland vermehrt zu beobachten sind, kann sich durch fehlende Verdünnung die Rohwasserqualität weiter verschlechtern oder die zur Verfügung stehende Wassermenge regional bedenklich verknapfen.

Diese Probleme geht das Verbundprojekt „TrinkWave“ direkt an. In neuen Multibarrieren-Aufbereitungsprozessen wird eine Wasserwiederverwendung zur Stützung der Trinkwasserversorgung entwickelt. Aufbauend auf den langjährigen Erfahrungen in der Grundwasserbewirtschaftung und Uferfiltration in Deutschland schaffen die Projektpartner energieeffiziente, naturnahe Aufbereitungsprozesse für eine Wasserwiederverwendung. Diese können ohne den Einsatz von Hochdruckmembranen einwandfreies Trinkwasser liefern. Zudem werden in diesem Vorhaben erstmalig neue multidisziplinäre Beurteilungsansätze für innovative

Verfahrenskombinationen der Wasserwiederverwendung zur Stützung der Trinkwasserversorgung entwickelt und validiert.

Wesentliche Barrieren bei der Wasserwiederverwendung sind die Unsicherheit bei Entscheidungsträgern bezüglich der Wahrung der öffentlichen Gesundheit sowie der Qualität von beeinflussten Grund- und Oberflächenwässern. Erschwerend hinzu kommen eine fehlende wasserrechtliche Verankerung, mangelnde Effizienz und generelle Zuverlässigkeit eingesetzter Aufbereitungsverfahren sowie eine Öffentlichkeit, die dem Konzept eines Wasserrecyclings nicht immer positiv gegenüber steht. Die Bewertungsansätze, die in diesem Vorhaben entwickelt werden, dienen daher dazu, wasserrechtliche Konflikte zwischen Grundwasserschutz und Wasserwiederverwendung anhand konkreter Fallbeispielen wissenschaftlich zu bewerten und somit die Akzeptanz für eine Wasserwiederverwendung zu erhöhen. Dank einer sozialwissenschaftlichen Begleitforschung entstehen Ansätze zur Risikokommunikation zwischen Nutzern und Interessengruppen. Für Genehmigungsbehörden, Planer und Betreiber werden Handlungsempfehlungen bereitgestellt.

Das Verbundprojekt TrinkWave: Planungsoptionen und Technologien der Wasserwiederverwendung zur Stützung der Trinkwasserversorgung in urbanen Wasserkreisläufen wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme WavE gefördert.

Ansprechpartner:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft

Prof. Dr.-Ing. Jörg E. Drewes

Tel. 089/289-13713

E-Mail: jdrewes@tum.de

Website: www.trinkwave.de