

Hochschule Karlsruhe: International vernetzte Forschung zur Trinkwasseraufbereitung von arsenbelastetem Grundwasser

24.10.2018 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<https://www.hs-karlsruhe.de/presse/partnerschaft-mit-usq-und-unesco-chair/>

Partnerschaft mit dem UNESCO Chair on Groundwater Arsenic an der University of Southern Queensland, Australien

200 Millionen Menschen in 80 Ländern sind derzeit auf Trinkwasser angewiesen, das mit hochgiftigen natürlichen Arsenverbindungen belastet ist, die durch geochemische Prozesse in das Grundwasser gelangen.

Am schlimmsten betroffen von arsenbelastetem Grundwasser sind die Länder Südostasiens, in denen der von der World Health Organization (WHO) empfohlene Arsen-Grenzwert bis um das 300-fache überschritten wird. Die Neue Zürcher Zeitung sprach bereits in ihrer Ausgabe vom 23.08.2017 von der „größten Vergiftungswelle der Menschheitsgeschichte“. Denn ausgerechnet die in diesen Regionen im Wasser gelösten anorganischen Arsenspezies sind am giftigsten. Durch in diesen Ländern angebaute Agrarprodukte, wie zum Beispiel Reis, gelangt das Arsen in die weltweite Nahrungskette, wodurch weitere, nicht abschätzbar viele Millionen Menschen von Arsenvergiftungen betroffen sind. Erschwerend kommt hinzu, dass in den küstennahen Gebieten der betroffenen Länder aufgrund des klimawandelbedingten Anstiegs des Meeresspiegels das Grundwasser einen steigenden Salzgehalt aufweist, was das Gesamtproblem noch verschärft.

An der Hochschule Karlsruhe wird von der Arbeitsgruppe Umwelttechnik innerhalb des Instituts für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik (IKKU) deshalb an einem modularen Lösungskonzept gearbeitet, mit dem sowohl das Wasser entsalzt als auch die Arsenverbindungen entfernt werden können. Eine Pilotanlage wird gerade in Vietnam aufgebaut und getestet. Die Entsalzung erfolgt über eine energieeffiziente Technologie, die aus einer Kombination von „Capacitive Deionization“ (CDI) und klassischen Verfahren wie Umkehrosmose und Nanofiltration besteht. Die Arsenentfernung erfolgt durch eine „In-situ-Behandlung“: Bei diesem Verfahren wird mit Luftsauerstoff angereichertes Grundwasser in die Sedimentschichten (Grundwasserleiter) eingeführt, wodurch in einem komplexen chemischen Prozess die gelösten Arsenverbindungen dem Grundwasser entzogen und an die eisenhaltigen Substanzen der Sedimente gebunden werden. Wesentliche Vorteile dieses Verfahrens sind die hohe Effizienz, da der Grundwasserleiter selbst als Reaktionsraum dient und man deshalb keine kostspieligen Anlagen benötigt, sowie der niedrige Energiebedarf. Außerdem handelt es sich um einen chemikalien- und abfallfreien Prozess.

Quelle: Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft via IDW Nachrichten

Redaktion: 24.10.2018 von Miguel Krux, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Global, UNESCO, Australien

Themen: Umwelt u. Nachhaltigkeit, Physik. u. chem. Techn., Bildung und Hochschulen

[Zurück](#)

Weitere Informationen

