



© Tobias Schweizer #156291282/stockadobe.com

# REGROUND für ein innovatives und grünes Europa

Ein Projekt in Essen gefördert mit Mitteln des EU-Forschungsprogramms (Horizont 2020)

## Hintergrund

Der Wasserbedarf von Kommunen, Landwirtschaft und Industrie steigt weltweit an. Zugleich werden die Wasserressourcen durch infrastrukturbedingte Erosionen und Umweltverschmutzung zunehmend geschädigt. Giftige Metalle sind gegenwärtig die größte Bedrohung für das Trinkwasser. Um sie zu entfernen oder zu immobilisieren, sind zahlreiche Methoden verfügbar. Diese sind jedoch häufig mit untragbar hohen finanziellen und technischen Investitionen verbunden und kommen daher in vielen Regionen nicht in Frage. Um dieser Lage zu begegnen, hat das EU-finanzierte Projekt REGROUND eine kostengünstige Nanogeotechnologie zur Immobilisierung von giftigen Schadstoffen entwickelt.

## Zielsetzung

Vor dem Projekt REGROUND konnten die Teamforscher bereits mehrere Jahre Erfahrung sammeln: Sie hatten eine Technologie entwickelt, mit der Nanopartikel (NP) aus Eisenoxid in Schadstofffahnen im Grundwasser injiziert werden können. Hauptziele von REGROUND waren die erste Anwendung der so genannten Adsorptionsbarrieren zur Filterung des Grundwassers unter Feldbedingungen im industriellen Maßstab an zwei verschiedenartig kontaminierten Standorten sowie die Marktreife bei geringen Kosten und breiter Anwendbarkeit. Darüber hinaus geht es darum, mit Projekten wie REGROUND das Bewusstsein für nachhaltiges Wassermanagement bei Industrievertreter\*innen und Bürger\*innen zu schärfen.

## Umsetzung

Die Durchführbarkeit dieses Verfahrens wurde in Laborexperimenten sowie in Feldversuchen getestet. Im Anschluss an zwei erfolgreiche Pilotanwendungen wurden dann zwei kontaminierte Grundwasserleiter an Industriestandorten in Portugal und Spanien mit der REGROUND-Methode saniert. Die Ergebnisse deuteten auf die Marktreife der Technologie hin. Die Anwendbarkeit der Technologie wurde in zwei weiteren Pilotversuchen bestätigt. In einem Industriegebiet in Deutschland wurde eine Zinkverunreinigung behandelt, während die normalen alltäglichen Tätigkeiten am Standort fortgesetzt wurden. Im Iran wurde ein Trinkwasserbrunnen gereinigt, der mit geogenem Arsen verunreinigt war. Diese beiden Anwendungen haben gezeigt, dass die REGROUND-Technologie unabhängig von der Quelle und Größe der Verunreinigung an ganz unterschiedlichen Standorten eingesetzt werden kann. Sie ermöglicht die Immobilisierung von toxischen Metallkontaminationen an Standorten, die bisher aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen unbehandelt blieben.

## Förderung

Die Gesamtkosten des Projekts REGROUND beliefen sich auf rund 2,9 Millionen Euro, von denen rund 2,7 Millionen Euro aus dem EU-Forschungs- und Innovationsprogramm „Horizont 2020“ finanziert wurden. Davon gingen rund 1,13 Millionen Euro an die Universität Duisburg-Essen.

<b>Projekttitlel:</b>	REGROUND – Reclamation of Toxic Metal Contaminated GROUNDwater Aquifers, Drinking Water Wells, and River Bank Filtrations
<b>Projektpartner:</b>	Institut für Aquatische Mikrobiologie der Universität Duisburg-Essen (Koordination), sieben weitere Projektpartner aus fünf EU-Staaten
<b>Projektlaufzeit:</b>	2015–2018
<b>EU-Förderung:</b>	2,7 Mio. Euro (Horizont 2020, davon 1,13 Mio. Euro nach Essen)
<b>Projekt im Internet:</b>	<a href="https://cordis.europa.eu/project/id/641768/de">https://cordis.europa.eu/project/id/641768/de</a>