

ZeroPM Testgebiet: Rastatt

Standort: Deutschland,
Baden-Württemberg



Über das Testgebiet

Der Boden und das Grundwasser eines großen landwirtschaftlich genutzten Gebiets in der Region Rastatt sind stark mit perfluorierten Substanzen (PFAS) kontaminiert. Die PFAS stammen aus der Ausbringung von Kompost, der mit Papierschlamm verunreinigt war. Im Vergleich zu PFAS-Kontaminationen aus Quellen wie Feuerwehrrübungen ist dies relativ selten, da es sich bei den am Standort Rastatt vorhandenen PFAS hauptsächlich um kurzkettige PFAS wie PFBA und PFPeA handelt. Diese PFAS werden auf die Umwandlung des Vorläufers PFAA zurückgeführt.

Die örtlichen Wasserwerke in der Region Mittelbaden in Deutschland setzen Filtrationsverfahren mit Aktivkohle oder über Umkehrosmosemembranen ein, um PFAS aus dem Wasser zu entfernen und sicheres (PFAS-freies) Trinkwasser zu gewinnen. Die Aktivkohlefiltration hat jedoch eine begrenzte Entfernungseffizienz für kurzkettige PFAS und die Umkehrosmose ist eine energieintensive Aufbereitungsmethode. Darüber hinaus fällt bei der Aufbereitung mittels Umkehrosmose ein PFAS-haltiges Konzentrat an.

Im Projekt ZeroPM werden am Standort Rastatt zwei innovative technische Verfahren zur Entfernung von PFAS aus Wasser getestet. Das erste Verfahren kombiniert den Einsatz von Aktivkohle und Ionenaustauschern mit anschließendem elektrochemischen Abbau des Ionenaustauscherregenerats. Das zweite Verfahren besteht aus der Adsorption an und Desorption von einer Aktivkohle durch elektrische Polarisation, die eine kostengünstige Alternative zur thermischen Reaktivierung der Aktivkohle darstellt.

Für diese Untersuchungen werden Pilotversuchsanlagen in den örtlichen Wasserwerken installiert und betrieben und die Effizienz der Aufbereitung ermittelt. Der Investitionsbedarf für diese neuen Verfahren wird abgeschätzt sowie der betriebliche Aufwand hinsichtlich Chemikalien und Energie bewertet. Dadurch wird die ökologische Nachhaltigkeit der alternativen Verfahren mittels quantitativer Lebenszyklusanalyse bewertet.

Wenn sich die zu prüfenden technischen Lösungen als geeignet und nachhaltig erweisen, kann das Trinkwasser am Standort Rastatt nachhaltiger gereinigt und die Konzentration von PFAS weiter reduziert werden. Ziel ist es, Gesundheit und der Umwelt vor unerwünschten persistenten und mobilen Stoffen im Wasser zu schützen.



Aktivkohlefilter zur Entfernung von PFAS



Wasserwerk Rauental – ein Testgelände des ZeroPM Arbeitspakets 7: technical solutions



Aktuelle Aufbereitungstechnik im Wasserwerk Rauental

Kontaktdaten

Marcel Riegel

Leiter des ZeroPM Arbeitspakets 7: Technical Solutions
marcel.riegel@tzw.de +49 721 9678 132
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe, Deutschland

Olaf Kasprzyk

o.kasprzyk@stadtwerke-rastatt.de
Lorena Rodriguez
l.rodriguez@stadtwerke-rastatt.de +49 7222 773 348
Stadtwerke Rastatt GmbH, Rastatt, Deutschland

Sarah Hale

Projektkoordinatorin
sarah.hale@ngi.no
Norwegian Geotechnical Institute



Acknowledgement

ZeroPM has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101036756

