

ZEROS - Zerstörung organischer Schadstoffe in Wässern mittels innovativer Verfahrenskombination - Anlagenbau

P. Müller, R. Mischitz, B. Binder, L.M. Krois, K.P. Sedlazeck, D. Vollprecht, W. Trois, I. Maunz & R. Frate

Problemstellung

Machbarkeitsstudie und Entwicklung eines Alternativverfahrens zur Aktivkohlereinigung mit dem Ziel eines Abbaus organischer Schadstoffe (z.B. BTEX, Clopyralid, MTBE, PAK, PCE, Phenol, TCE) im Grundwasser.

Material / Methoden

Nullwertiges Eisen wird oxidiert und zu einem Oxidationspool für Fe^{II}-Spezies. Es dient katalytisch für den oxidativen Abbau von organischen Schadstoffen in Gegenwart von Wasserstoffperoxid (H₂O₂). Durch eine Kombination des ferodecont®-Verfahrens mit anderen Verfahren (Diamantelektroden-Durchflusszelle, UV-Bestrahlung) wird eine Produktion von u.a. H₂O₂ im Prozess erreicht, wodurch alle Reaktanden für eine Fenton-Reaktion (Glg. 1) zur Verfügung stehen.

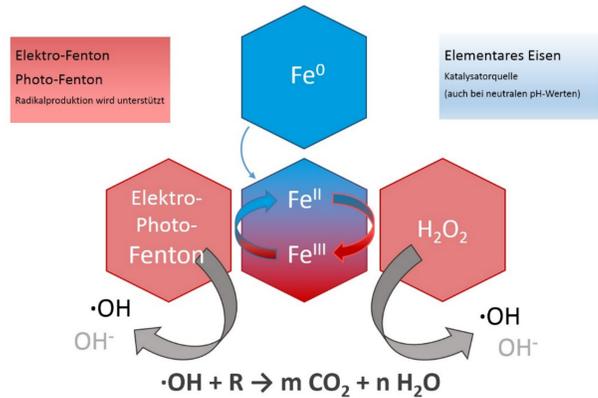
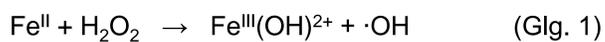


Abbildung 1: Synergien im Kombinationsverfahren

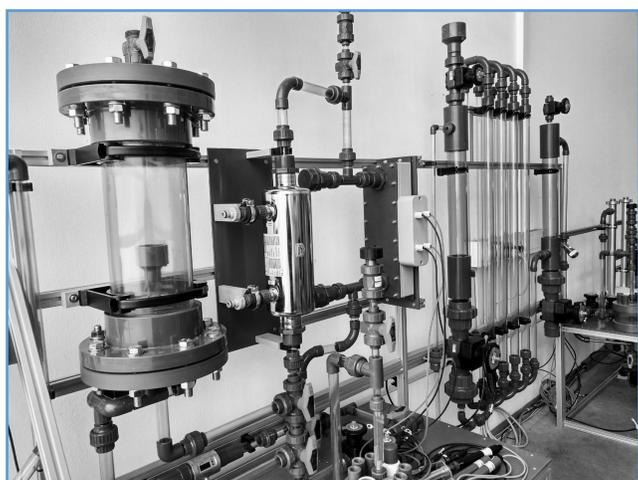


Abbildung 2: Anlagenaufbau

Projektpartner

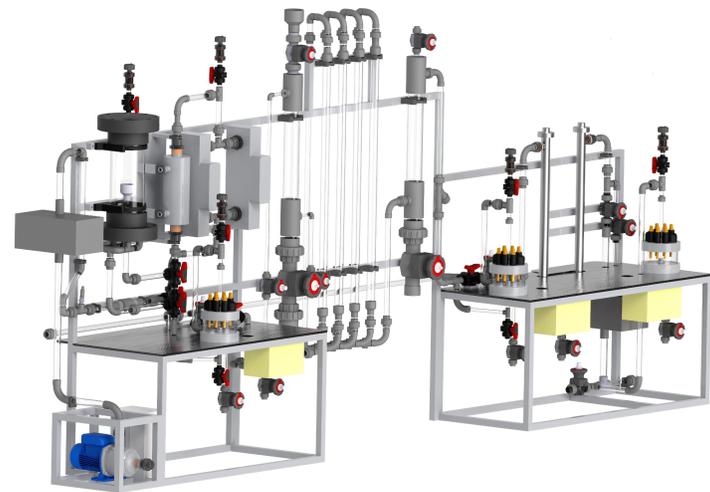


Abbildung 3: Anlagenplanung

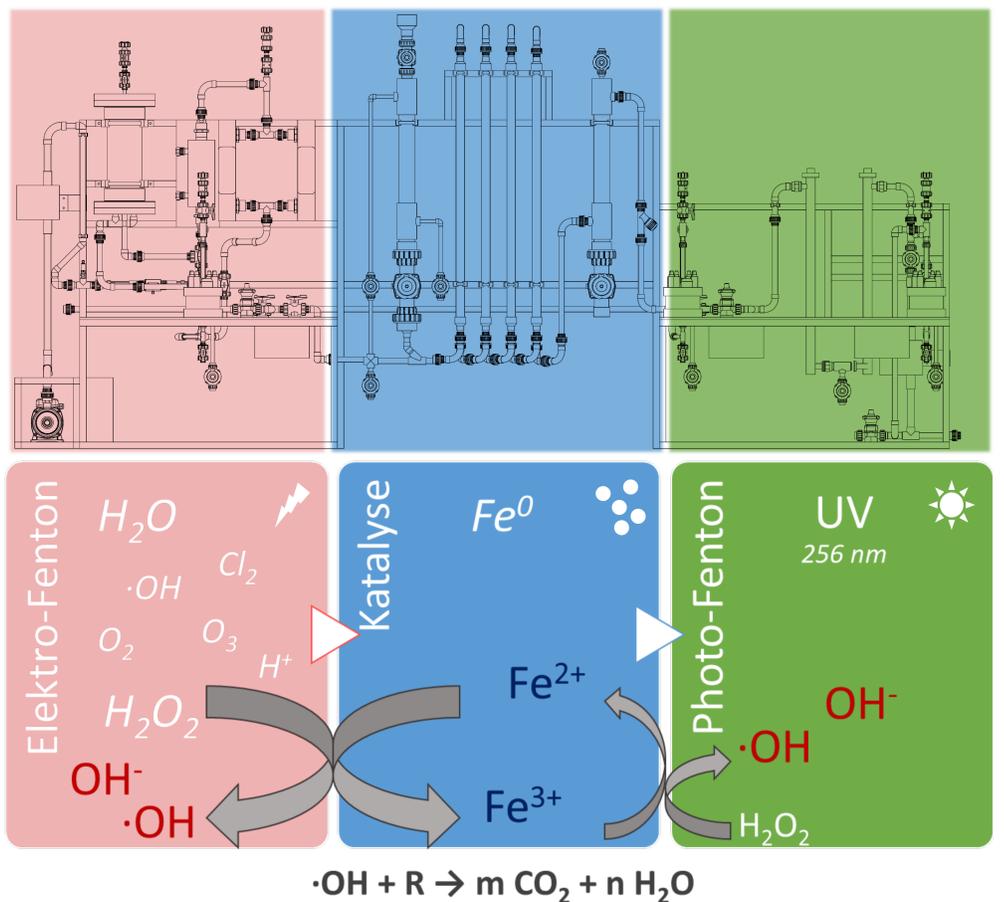


Abbildung 4: Anlagenmodule zur Umwandlung von organischen Schadstoffen in CO₂ und Wasser

Resultate

Mit der Umsetzung des Anlagenbaus konnte ein erster erfolgreicher Schritt hin zu einem Alternativverfahren zur Zerstörung organischer Schadstoffverbindungen in Grundwässern vorgenommen werden. Weiterer Forschungsbedarf besteht, um das Konzept zu optimieren und vor allem um hinsichtlich Kostenaspekten mit Aktivkohle konkurrieren zu können.

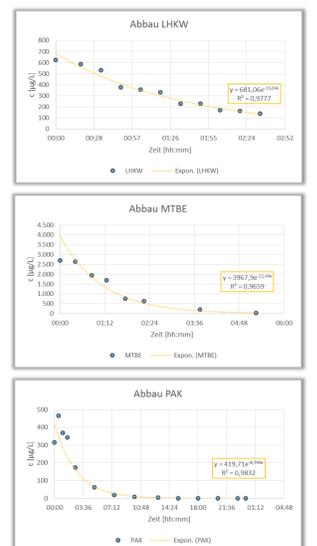


Abbildung 4: Abbauperläufe von drei ausgewählten org. Schadstoffen in der Anlage

Fördergeber

Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus



Kontaktperson zum Poster:

DI Peter Müller
ferroDECONT GmbH
Peter-Tunner-Straße 19, 8700 Leoben, Österreich

Telefonnummer: +43 676 6 123 143
E-Mail: office@ferrodecont.at
Webseite: www.ferrodecont.at

