

## Leitmarktwettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.NRW (1. Einreichrunde)

### Projekt: „Entwicklung und Pilotierung eines in situ Sanierungsverfahrens für Cyanide und PAK Altlasten (CyanoFox)“

**Projektleitung:**

Universität Duisburg-Essen

**Kontakt:**

Prof. Dr. Rainer Meckenstock

Tel.: 0201/18 36 601

**Laufzeit:**

01.01.2019-31.12.2021

**Aktenzeichen:**

EU-2-1-009

**Verbund:**

- Stadtwerke Düsseldorf

**Projektbeschreibung:**

Insgesamt 230.000 Altlastenflächen lassen sich in Deutschland finden, davon alleine 25.000 in NRW. Die bis jetzt verfügbaren Sanierungsmethoden sind zum größten Teil mit erheblichen Baumaßnahmen und Kosten verbunden. Oft können gerade noch in Betrieb stehende Flächen aus Mangel an Alternativen nicht saniert werden. Im Zuge von CyanoFox soll ein neues in situ Sanierungsverfahren für Cyanide bzw. PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) Altlasten in den Markt für die Altlastensanierung implementiert werden. Dieses unterscheidet sich durch seine einfache und kostengünstige Anwendung deutlich von den bereits etablierten Verfahren und kann auch auf bebauten Flächen eingesetzt werden. Das Verfahren zeichnet sich durch die einzigartigen Charakteristika der dafür eingesetzten Eisenoxid-Nanopartikel aus. Ihr metastabiler Zustand gewährleistet die Injektion in den Grundwasserleiter durch Brunnen, die dortige Ausbreitung der Partikel und ihren Verbleib im Grundwasserleiter. Auf diese Weise wird eine Permeable Barriere im Grundwasserleiter ausgebildet die Schadstoffe binden bzw. aktiv zum mikrobiellen Abbau dieser beiträgt. Innerhalb des Projektes sollen die Partikel in Bezug auf ihre Fähigkeit Cyanid zu komplexieren, sowie ihre Eignung als Elektronenakzeptor für den mikrobiellen Abbau von PAKs untersucht und optimiert werden. Die Mobilität und Reaktivität von Nano-eisenoxid soll im Labormaßstab untersucht und optimiert werden. Mittels Demonstrationsinjektionen an Altlastenstandorten sollen Nano-eisenoxid Barrieren in Grundwasserleitern implementiert werden. Anschließendes Monitoring soll die reinigende Wirkung der Barrieren unter Beweis stellen. Die Ergebnisse des Projektes sollen dazu verwendet werden das Marktpotential der hier entwickelten Technologie zu evaluieren. Aufbauend darauf und auf dem erstellten Businessplan, soll die Grundlage für ein erfolgreiches Spin-Off Unternehmen gegründet werden, welches die Technologie auf den Markt bringen soll.

**Gesamtausgaben:** 1.351.886 €**Zuwendungssumme:** 1.034.345,70 €