



In-situ biologische Sanierung



Oxidativer und reduktiver Schadstoffabbau

Anwendungen

- Grundwasser
- BTEX, AKW, PAK, KW, LHKW, u. a.
- Schadstofffahnen
- Hotspots

Vorteile

- Grundwasser
- BTEX, AKW, PAK, KW, LHKW, u. a.
- Schadstofffahnen
- Hotspots

Anlagenkomponenten/ Zubehör

- Injektionsbrunnen/-lanzen
- Monitoringpegel
- Dosierstation für Auxiliär-, Nährsubstrat
- Prozesswasseraufbereitung
- Messtechnik zur Überwachung/
Steuerung

Bei der Sanierung kontaminierter Standorte kommt mikrobiologischen Abbauprozessen inzwischen eine maßgebliche Bedeutung zu. Mit ISBO und ISBR haben wir zwei Verfahren entwickelt, die das natürliche Abbaupotenzial der vorhandenen, standorteigenen Mikroorganismen fördern. Durch Einstellung der spezifisch erforderlichen Milieubedingungen lassen sich die Schadstoffe je nach Abbauweg unter oxidativen oder reduktiven Bedingungen rasch, kontrolliert und umweltfreundlich abbauen.

ISBO: In-situ biologische Oxidation

Die In-Situ biologische Oxidation (ISBO) wird schon lange als Sanierungsverfahren eingesetzt und auch als mikrobiologische In-situ-Sanierung oder ENA (Enhanced Natural Attenuation) bezeichnet. Bestimmte Mikroorganismen setzen die Schadstoffe unter aeroben Bedingungen direkt im Untergrund zu CO_2 und H_2O um. Das Verfahren eignet sich vor allem zum Abbau aliphatischer und aromatischer sowie niedrig chlorierter Kohlenwasserstoffe. Als Elektronenakzeptoren kommen meist Luftsauerstoff oder sauerstoffhaltige Verbindungen zum Einsatz.

ISBR: In-situ biologische Reduktion

Das Verfahren der In-situ biologischen Reduktion (ISBR) wird bereits seit mehreren Jahren zum Abbau höher chlorierter Kohlenwasserstoffe angewandt. Unter geeigneten Milieubedingungen können PCE und TCE – über die Zwischenprodukte 1,2-cDCE und VC – bis zum Endprodukt Ethen umgesetzt werden. Für diese reduktive Dehalogenierung sind organische Kohlenstoffverbindungen wie z. B. Melasse, Ethanol, Laktat oder Sojaöl als Auxiliärsubstrate erforderlich.

TCE, cDCE und VC lassen sich auch unter oxidativen Bedingungen entweder cometabolisch oder produktiv abbauen. Die Verfahren ISBR und ISBO können kombiniert und sequenziell – zeitlich oder räumlich – ausgeführt werden. Sie eignen sich vor allem für Schadstofffahnen, zum Teil auch für Hotspots.

WEITERE ZÜBLIN IN-SITU-SANIERUNGSVERFAHREN

ISCO	In-situ chemische Oxidation
ISCR	In-situ chemische Reduktion
ISWA	In-situ-Wasseraufbereitung
ISRW	In-situ reaktive Wand
ISTh	In-situ thermische Sanierung

