

IEG Technical Briefing Note No. 4

Soil Air Circulation-Bioventing - IEG SAC-Bioventing

Problemstellung

Bodenverunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) sind grundsätzlich mikro-biologisch abbaubar. Liegt ein relativ alter Schadensfall vor, so ist davon auszugehen, dass bereits autochthone Bodenbakterien mit der Fähigkeit zum MKW-Abbau vorhanden sind. Die MKW dienen den Mikroorganismen dabei als Nährstoffquelle. Der biologische Schadstoffabbau wird aber durch die Verfügbarkeit von Sauerstoff, den die Mikroorganismen zum Veratmen benötigen, limitiert.

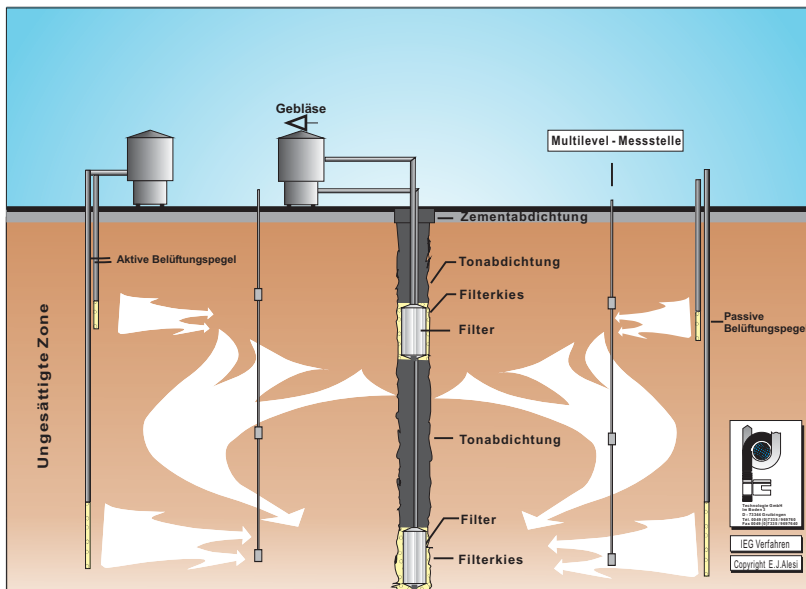
Bei der mikrobiologischen on-site Behandlung erfolgt der erforderliche Sauerstoffeintrag durch mechanische Aufbereitung des Bodens. Die damit verbundenen Sanierungskosten sind jedoch finanziell nicht immer vertretbar.

Verfahrensprinzip

Der belastete Boden bleibt bei dem Bioventing-Verfahren an Ort und Stelle. Umgebungsluft strömt über die Belüftungsbohrungen in Richtung auf einen Absaugbrunnen im Schadensherd kontinuierlich nach und ergänzt die abgesaugte Bodenluft. Infolge des Sauerstoffeintrages, der meist den limitierenden Faktor im Untergrund darstellt, wird der mikrobiologische Abbau gefördert. Der Volumenstrom der abgesaugten Bodenluft wird möglichst gering gehalten. Durch die Kreislaufführung der Luft wird ein Austrocknen des Bodens verhindert.

Sanierungsüberwachung

In der Prozessabluft werden neben den relevanten Schadstoffkonzentrationen die Gehalte an CO₂ und CH₄ regelmäßig analysiert. Die CO₂ und CH₄ Gehalte erlauben eine stöchiometrische Bilanzierung des mikrobiologischen Schadstoffabbaus unter Zugrundelegung der natürlichen CO₂-Hintergrundkonzentration. Die Schadstoffkonzentrationen dienen der Bilanzierung der über die Abluft ausgetragenen Schadstoffmengen.



Mikrobiologischer Schadstoffabbau durch gezielte Belüftung des Untergrunds (Bioventing-Verfahren)

Vorteile

- geringer Volumenstrom der abgesaugten Bodenluft
- minimale Investitionskosten und Betriebskosten
- keine teure Abluftbehandlung
- einfaches Verfahrensprinzip, praktisch wartungsfrei
- minimale Betriebskosten für die Sanierungsüberwachung
- erprobtes, vielfach dokumentiertes Verfahren nach dem Stand der Technik
- maximale Effizienz gegenüber herkömmlichen Verfahren

Die Belüftung über Sanierungsbrunnen und die Bodenluftkreislaufführung (BLK) sind geschützte Verfahren der IEG.



IEG Technologie GmbH
Hohlbachweg 2
73344 Gruibingen

Tel.: +49 (0) 7335 96 97 6 0
Fax.: +49 (0) 7335 96 97 6 40
www.ieg-technologie.com

To discuss your in-situ soil and groundwater remediation requirements, or for a free remediation concept and quotation, please contact Dr. Eduard Alesi, email: eduard.alesi@ieg-technologie.de