

Grundwassersanierung im Bereich von unterirdischen Lösemitteltanks mit Vakuumstrippung und katalytischer Nachverbrennung in Freiburg



BAUERUmweltgruppe

Bauherr:	Dunmore Europe GmbH, Freiburg i. B.
Planung und Überwachung:	Cornelsen Umwelttechnologie GmbH
Aufgabe:	Bodenluftabsaugung, Vakuumstrippung, Katalytische Oxidation, Wiederversickerung
Ausführungszeitraum:	Mai 1998 bis 2006



Projekt

Seit Mai 1998 wird auf dem ehemaligen Werksgelände der Firma TRICON – nun Dunmore Europe GmbH – eine Grundwasser-sanierung mit anschließender Versickerung in Kombination mit einer Bodenluftabsaugung durchgeführt.



Bei der Sanierungsanlage überragen die zwei Vakuumstripptürme mit einer Höhe von 10 m die Anlagencontainer und die vier Lösemitteltanks deutlich. Die katalytische Oxidationsstufe findet in einem Edelstahlbehälter statt.

Projektumfeld

Auf dem Firmengelände in Freiburg befinden sich unterirdische Tanks, die dazu dienen, Lösemittel zu lagern und Regenerat aus Aktivkohlefiltern einer Abluftreinigungsanlage aufzunehmen. Hauptkontaminanten sind BTEX mit einer Konzentration im Aquifer von bis zu 10 mg/l und in der wasserungesättigten Bodenzone von bis zu 300 mg/m³.

Umsetzung und Ergebnis

Aus fünf niedergebrachten Sanierungsbrunnen wird kontaminiertes Grundwasser einer zweistufigen Vakuumstrippung zugeführt. Dabei wird im Strippturm ein Unterdruck erzeugt, der den Dampfdruck des Lösemittels im von oben verrieselten Wasser erhöht und somit den Phasenübergang in die Strippluft beschleunigt.

Die beladene Abluft gelangt anschließend zusammen mit der abgesaugten Pegelluft zu einer katalytischen Nachverbrennung. Dabei wird die Luft zunächst in einem Wärmetauscher vorgewärmt, um dann auf eine Temperatur von 400°C aufgeheizt zu werden, bevor sie über das Katalysatormaterial geleitet wird. An dessen Oberfläche findet die Oxidation der Schadstoffe statt (Mineralisierung). Das gereinigte Wasser wird oberstromig in zwei Sickerbecken reinfiltriert.

Allein in der zweiten Jahreshälfte 1998 wurden 1.000 kg BTEX ausgetragen. Der Katalysator wird mit 180 m³/h beschickt.



Zwei Wasserringvakuumpumpen saugen Pegelluft an und führen sie dem Katalysator zu. Die anderen drei Pumpen erzeugen den für die Stripplung notwendigen Unterdruck in den Türmen.