

Ökologisches Großprojekt Leuna - Abstromsicherung an der Alten Raffinerie



BAUERUmweltgruppe

Die BAUER Gruppe liefert Bau und Technik aus einer Hand

Seit 1916 ist Leuna ein bedeutender Standort der chemischen Industrie. Auf dem Gelände der Alten Raffinerie führten Kriegszerstörungen, Handhabungsverluste und Havarien zu einer starken Kontamination von Boden und Grundwasser mit MKW, BTEX und dem als Antiklopfmittel in Vergasertreibstoffen eingesetzten MTBE. So wurden im Grundwasser bis zu 50 mg/l BTEX und bis 50 mg/l MTBE gemessen. Weiterhin war das Grundwasser durch eine hohe Wasserhärte bis 50 °dH, hohe Eisenkonzentrationen (bis 18 mg/l) und hohe Tensidgehalte gekennzeichnet.

Da eine Ausbreitung der Kontaminationsfahne in das Einzugsgebiet des Wasserwerkes Daspig drohte, wurde der Schadbereich mit einer Dichtwand im CSM-Verfahren abgedichtet und eine Grundwasserreinigungsanlage mit einem Durchsatz von 25 m³/h errichtet. Während der zehnmönatigen Pilotphase werden Auslegungsparameter für

eine Grundwasserreinigungsanlage ermittelt, die künftig im Dauerbetrieb die Reinigung des Grundwassers sicherstellen soll.

Projektumfeld

Die Abstromsicherung der Alten Raffinerie ist Teil des ökologischen Großprojektes Leuna. Die Unternehmen der BAUER Gruppe übernahmen sowohl die Ausführung der baulichen Maßnahmen als auch den Betrieb der Grundwasserreinigungsanlage. Die Finanzierung erfolgte durch die Landesanstalt für Altlastenfreistellung des Landes Sachsen-Anhalt.

Kernstück der Abstromsicherung ist die von Bauer Spezialtiefbau errichtete 450 m lange Dichtwand, die den Grundwasserabstrom aus dem Schadbereich verhindert. Über eine Tiefendränage und vier Grundwasserfassungsschächte wird das Grundwasser der Reini-



Die Dichtwand wurde im CSM-Verfahren mit Hilfe einer CSM-Fräse errichtet. Im Pilgerschrittverfahren wird der anstehende Baugrund gelockert und in situ mit der Dichtwandsuspension vermischt.



Der Pilotbetrieb erforderte eine anpassungsfähige Wasserreinigungsanlage, die flexibel gesteuert werden konnte, um zahlreiche Kenndaten für die Ausschreibungsplanung der Langzeitanlage zu ermitteln.

gungsanlage zugeführt. Das gereinigte Wasser wird über Versickerungsbecken jenseits der Dichtwand wieder in den Untergrund abgegeben.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens METLEN am UFZ Leipzig-Halle wird ein Teilstrom des geförderten Wassers abgezweigt und auf die mikrobiologische Abbaubarkeit von MTBE untersucht.

Umsetzung und Ergebnis

Bauer Spezialtiefbau errichtete die Dichtwand im Cutter-Soil-Mixing-Verfahren (CSM). Der klare Vorteil dieses Verfahrens besteht in der Minimierung der Entsorgungsmassen, da der anstehende Baugrund als Baustoff verwendet und in situ mit der Dichtwandsuspension vermischt wird. Die Qualität der Dichtwandsuspension wurde baubegleitend in Labors überprüft.

Zur Herstellung der 16 m tiefen und 0,6 m breiten Dichtwand wurde eine CSM-Fräse eingesetzt, die im Pilger-

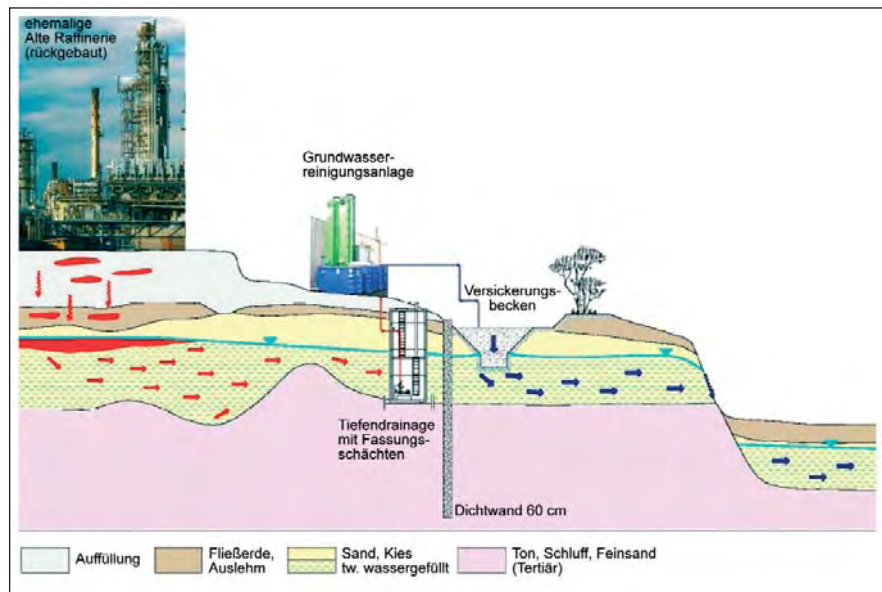
schrittverfahren die einzelnen Wandabschnitte auffuhr. Im Bereich von Leitungstrassen wurde die Dichtwand mit Hilfe von Hochdruckinjektionen geschlossen (800 m³). 10.000 Tonnen kontaminierter Boden wurden entsorgt. Vier 8 m tiefe Fassungschächte sammeln das im abgedichteten Bereich anfallende kontaminierte Grundwasser. BAUER Umweltgruppe installierte die Grundwasserreinigungsanlage und übernahm den Betrieb und die Wartung sämtlicher Mess- und Steuerungstechnik für die Grundwasserförderung, die Grundwasserreinigungsanlage und die Versickerung sowie der Kontrollschächte und Beobachtungspiegel.

Die Wasserreinigung umfasst folgende Behandlungsschritte:

- Koaleszenzabscheider mit Koaleszenzpaket zur Entölung
- Enthärtung
- Fällung der Eisenverbindungen, Flockung und Sedimentation
- Sand- und Kiesfilter
- zweistufige Strippung zur Entfernung der BTEX
- zweistufige Strippung zur Beseitigung von MTBE
- Reinigung der Abluft über Aktivkohle
- Aktivkohle-Filtration des Wassers

Während der Bauwasserhaltung wurden bis zu 40 m³/h Wasser in der Anlage behandelt. Dabei fielen kurzzeitig mehr als 2.000 Liter Ölphase pro Tag an. Die hohen Benzolgehalte im Wasser machten Arbeitsschutz- und Explosionsschutzmaßnahmen notwendig.

Zum Zeitpunkt der Versickerung enthält das gereinigte Wasser weniger als 200 µg/l MTBE und 20 µg/l BTEX, davon 1 µg/l Benzol.



Zur Sicherung des Abstroms aus dem Bereich der ehemaligen Alten Raffinerie wurde eine 16 m tiefe Dichtwand errichtet. An der Dichtwand wird das Grundwasser in vier Fassungschächten gefasst und in die Grundwasserreinigungsanlage geleitet. (Bild: G.U.T. mbH 2005)

Auftraggeber:	MDVV Mitteldeutsche Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH, Bitterfeld Landesanstalt für Altlastenfreistellung des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Überwachung:	G.U.T. Gesellschaft für Umweltsanierungstechnologien mbH, Merseburg GuD Ingenieurbüro für Spezialtiefbau GmbH, Berlin
Aufgabe:	Errichtung einer Dichtwand im Cutter-Soil-Mixing-Verfahren, Bau und Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage
Ausführungszeit:	August 2005 bis voraussichtlich Oktober 2006
Ausführung:	Bei der Abstromsicherung an der Alten Raffinerie in Leuna kam die Kompetenz zweier Firmen der BAUER Gruppe zum Einsatz, der BAUER Umweltgruppe und der BAUER Spezialtiefbau GmbH.

Die Unternehmen der BAUER Gruppe: