



THERMISCHE IN-SITU SANIERUNG ERMÖGLICHT FRISTGERECHTEN PRODUKTIONSSTART

STANDORT Gießerei, Österreich

SANIERUNGSZEITRAUM Aug. – Dez. 2013

THERIS®-VERFAHREN
Feste Wärmequellen (TCH)

SCHADSTOFFE Chlorierte Kohlenwasserstoffe, CKW (TCE, cis-DCE)

FLÄCHE ca. 180 m²

SANIERUNGSTIEFE
bis ca. 8 m unter GOK ungesättigte Zone, jahreszeitlich eingestaut

(CKW). Diese befanden sich maßgeblich in bindigen, lehmig-tonigen Bodenschichten der ungesättigten Bodenzone. Durch den jahreszeitlichen Einstau dieser Schichten drohten die Schadstoffe ins Grundwasser verlagert zu werden.

Im Zuge einer Neunutzung des Werksgeländes erfolgten ein Abriss der alten Gebäude und der Bau einer neuen Produktionshalle. Im Vergleich mit einer Auskoffierung des CKW-Schadens mittels Bodenaushub einschließlich Baugrube und Verbau bzw. mittels Großlochbohrungen erwies sich unsere **thermische in-situ Sanierung** mit dem **THERIS®-Verfahren** als eine **deutlich kostengünstigere und technisch vorteilhaftere Variante**.

Ergänzend zur Planung der Einzelgewerke Sanierung und Neubau war eine zusätzliche Abstimmung der Schnittstellen zwischen den Gewerken erforderlich. Hierbei wurden die Anforderungen bei der Installation der Sanierungsanlage, die Anforderungen beim Sanierungsbetrieb und die Belange und Bauabläufe beim Neubau der Produktionshalle eng aufeinander abgestimmt (s. Tablet). Um den Fertigstellungstermin der Produktionshalle und damit den **termingerechten Start der Produktion** gewährleisten zu können, waren Anpassungen der Planungen in den Gewerken Hallengründung, Hochbau und Sanierungsbetrieb erforderlich.

Bohrarbeiten für die Sanierung, Anlageninstallation und Sanierungsbetrieb erfolgten parallel zum Neubau der Produktionshalle (Foto links oben: Start der thermischen in-situ Sanierung, Foto links unten: Sanie-

rungsende mit Produktionshalle). In unmittelbarer Nähe zur CKW-Quellensanierung wurden während der laufenden thermischen in-situ Sanierung Gründungspfähle und Versorgungskeller für den Neubau der Produktionshalle errichtet, gefolgt von den zugehörigen Hochbauarbeiten. Eine Behinderung der einzelnen Gewerke wurde durch unser Sanierungsmanagement vermieden.

Zu Sanierungsbeginn war der Schadensherd weitestgehend mit Stauwasser gesättigt. Für eine **zeitnahe und effiziente konduktive Aufheizung des Bodens** wurden elektrisch betriebene Wärmequellen in gering durchlässigem Lehm und Ton eingebaut (THERIS®-Verfahren). Durch die Erwärmung verdampften die CKW schnell und wurden über eine Bodenluftabsaugung aus dem Boden entfernt.

Der Sanierungsbetrieb wurde mit unserer automatisierten Messtechnik fernüberwacht und anhand der Messdaten laufend an den Sanierungsfortschritt angepasst. **In nur vier Monaten war der CKW-Schadensherd beseitigt.** Eine **Verlagerung von CKW** in den **Grundwasserleiter** konnte zuverlässig **verhindert** werden.

Die **kurze Sanierungszeit** ermöglichte eine **fristgerechte Fertigstellung der neuen Produktionshalle**. Beeinträchtigungen der Hallengründung oder Setzungen der Lehm- und Tonschichten infolge der thermischen in-situ Sanierung wurden keine festgestellt. Der ehemalige Sanierungsbereich ist inzwischen mit einer 120 t schweren Spritzgussanlage überbaut.



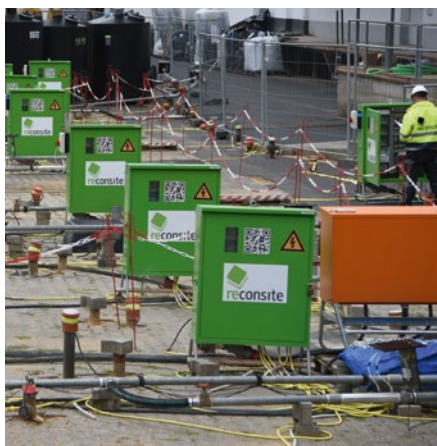
Bei einer Gießerei bestand eine Belastung durch chlorierte Kohlenwasserstoffe





PROFITIEREN AUCH SIE VON UNSERER MEHR ALS 20-JÄHRIGEN ERFAHRUNG IN DER THERMISCHEN IN-SITU SANIERUNG UND PROJEKTSTEUERUNG – UND FORDERN SIE UNS AN IHREM STANDORT!

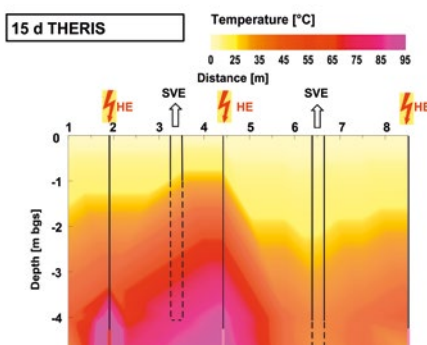
VERFAHREN & DIENSTLEISTUNGEN:



THERIS®-Sanierung: besonders effizient bei geringer Durchlässigkeit – Bindigen Boden wie Schluff, Lehm, Ton thermisch reinigen

Gering durchlässiger, wasserreicher Boden wie Schluff, Lehm, Mergel, Ton oder Festgesteine wie Tonstein, Keupermergel und Schiefer in wenigen Monaten wirtschaftlich und ökologisch nachhaltig in-situ sanieren – das geht thermisch. Beim THERIS®-Verfahren werden feste Wärmequellen im Boden und Geringleiter eingebaut, leichtflüchtige Schadstoffe wie chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW), BTEX oder MKW verdampft oder Ölphase mobilisiert und kontrolliert gefördert. So werden Schadstoff-

quellen aus der ungesättigten Zone und dem Grundwasser in wenigen Monaten entfernt. Auch unter Gebäuden bei Erhalt der Nutzung oder im klüftigen Festgestein (z.B. Tonschiefer) kommen unsere Anlagen regelmäßig zum Einsatz. Ex-situ nutzen wir thermische Verfahren zur Bodenreinigung von z.B. CKW, BTEX, PAK und Pestiziden. Variable Anschlussleistungen und Bauformen der festen Wärmequellen ermöglichen eine leichte Realisierung bei unterschiedlichen Randbedingungen.



Sichere Prozessüberwachung zur Steigerung der Effizienz

Eine unzureichende Überwachung von Prozessen bei der Altlastensanierung kann diese erheblich verteuern. Unsere Systeme zur Fernüberwachung mit automatisierter Datenerfassung und Auswertung werden bei vielen Sanierungen zur Steigerung der Effizienz eingesetzt. Eine automatisierte Überwachung der Temperatur im Boden, im Grundwasser, in der Anlagentechnik oder in der Bodenmiete kann

beim Management einer Sanierung erhebliche Vorteile bieten. Auch beim Grundwassermonitoring, bei hydrogeologischen Fragestellungen oder der Messung von Drücken zur Optimierung des Anlagenbetriebs sind fernüberwachte Systeme wirtschaftlich. Profitieren auch Sie von unserer mehr als 15-jährigen Praxiserfahrung und unserer modernen Ausstattung mit mobilen Umweltlaboren.



Integriertes Altlastenmanagement: Unser Leistungsspektrum

Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Leistungsspektrum, angefangen bei der Altlastenerkundung bis hin zur Realisierung und Durchführung von Sanierungsprojekten in Abstimmung mit den Fachbehörden. Unsere Expertise liegt zudem in der Bewertung von Altlasten, Boden- und Grundwasserverunreinigungen und der Erstellung von Sanierungsplänen und Variantenstudien. Für langlaufende Sanierungen führen wir Sanierungsaudits zur Steigerung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit durch.

Auch in der Bauleitung und Projektsteuerung von nationalen und internationalen Projekten sind wir erfahren. Mit der Planung und Realisierung thermischer Sanierungen bieten wir wirtschaftliche und nachhaltige Lösungen zur Altlastensanierung – sowohl in-situ als auch ex-situ. Profitieren auch Sie von unserer mehr als 15-jährigen Praxiserfahrung auf dem Gebiet der Altlastensanierung und von unserer modernen Ausstattung mit mobilen Umweltlaboren inklusive umfangreicher Vor-Ort-Messtechnik.