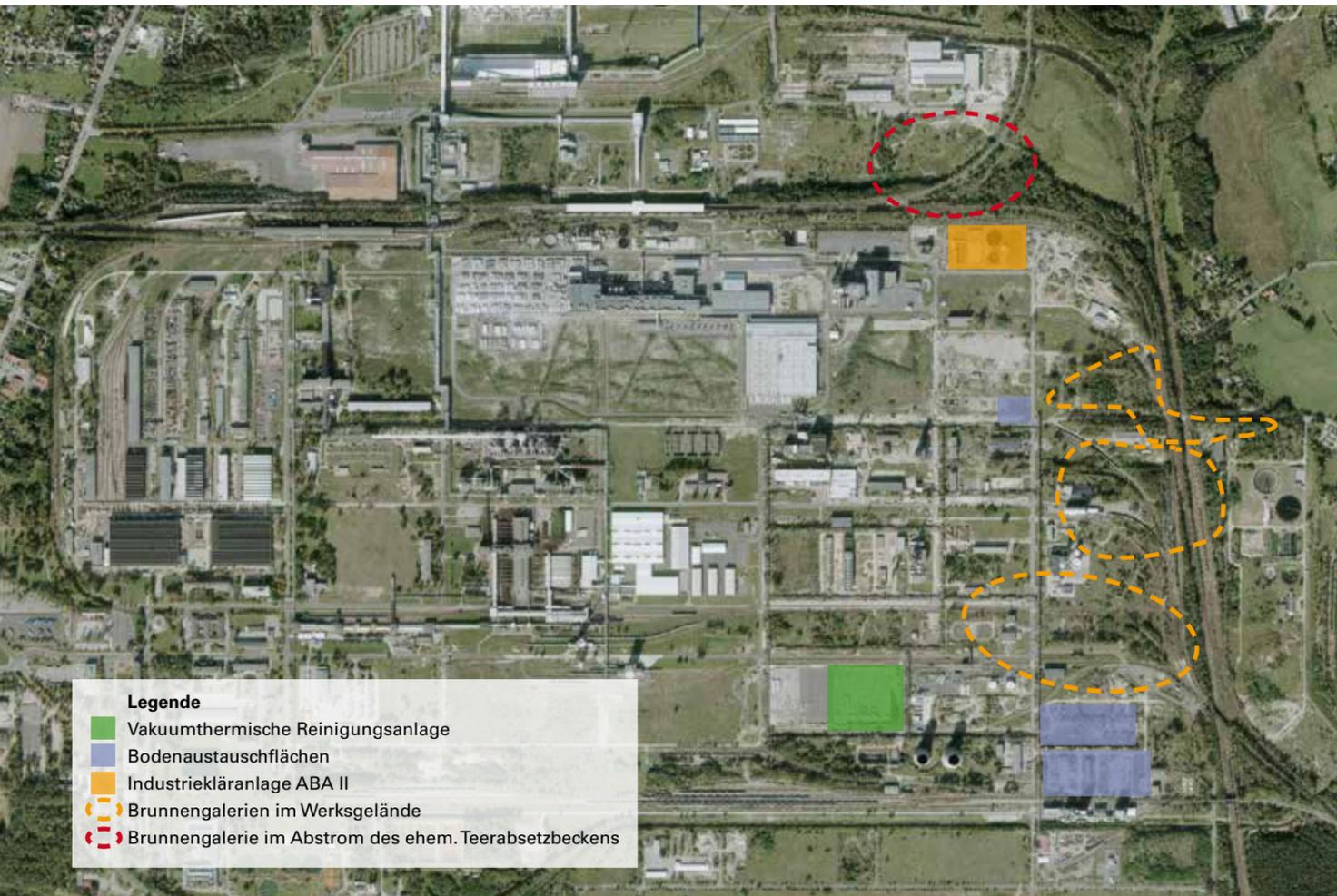
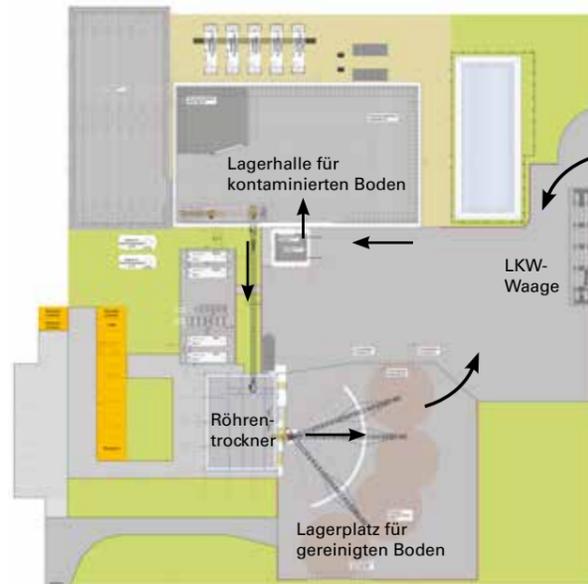


## Vakuumthermische Reinigungsanlage

Die Vakuumthermische Reinigungsanlage (VTRA) dient der Dekontamination des ausgehobenen, belasteten Bodenmaterials. Mit LKWs erfolgt der Transport des kontaminierten Bodens auf kurzem Weg zur Lagerhalle der VTRA, wird dort gesiebt, von Metallteilen befreit und in einen der drei Vakuumöfen verbracht. In diesen speziellen Röhrentrocknern wird unter Vakuum der Boden auf bis zu 300°C erhitzt. Die Schadstoffe werden herausgelöst. Durch das Vakuum wird die Siedetemperatur der Schadstoffe herabgesetzt, sodass die Kornstruktur des Bodens bei dieser Reinigungsvariante nicht zerstört wird. Der Boden kann anschließend wieder zur Verfüllung der Spundwandkästen verwendet werden.



# Boden- und Grundwassersanierung

im Industriepark Schwarze Pumpe



Gaskombinat Schwarze Pumpe 1989

## Braunkohlesanierung im Industriepark Schwarze Pumpe

Das einstige Gaskombinat Schwarze Pumpe war das Herzstück der Energieversorgung der ehemaligen DDR. Von 1955 bis 1990 wurden rund 900 Millionen Tonnen Rohbraunkohle zu Briketts, Elektroenergie, Koks und Gas verarbeitet. Der Betriebskomplex bestand aus drei Brikettfabriken, drei Kraftwerken, einer Kokelei, einem Druckgaswerk sowie den Nebenanlagen Entphenolung, Extraktion und Destillation.

Die Produktion verursachte insbesondere in diesen Nebenanlagen Schadstoffemissionen in den Untergrund. Der Boden und das Grundwasser wurden teilweise stark mit Kohlenwasserstoffen wie BTEX, PAK und Alkylphenolen aus der Braunkohleveredlung belastet.

Mit der politischen Wende wurde die thermische Braunkohleveredlung eingestellt, Produktionsanlagen außer Betrieb genommen.

Die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft erhielt den Auftrag, die stillgelegten Anlagen zurück zu bauen, die Altlasten im Untergrund zu beseitigen, und die Flächen für eine industriell-gewerbliche Nachnutzung vorzubereiten.

## Sanierungskonzept

Die Grundwassersanierung begann Mitte der 1990er Jahre und dient der Beseitigung der kontaminierten Schadstoffströme auf dem Werksgelände. Zur Lösung der Sanierungsaufgabe wurde ein dynamisches Konzept erarbeitet, das kontinuierlich entsprechend der Grundwasserentwicklung und des Sanierungsfortschritts angepasst wird. Im Laufe der Sanierung haben sich die Schadstoffströme im Zusammenhang mit dem Wiederanstiegen des Grundwassers verändert. Je nach Intensität und Fließrichtung der Kontamination wurden Filterbrunnen installiert, um Schadstoffe aus dem Untergrund heraus zu filtern.

Zuletzt kamen sogenannte Sanierungsmodule zum Einsatz. Sechs „pump&treat-Anlagen“ hoben das Grundwasser, reinigten Benzol ab und gaben das gereinigte Wasser durch Infiltrationsbrunnen wieder zurück in den Boden.

Mit neuen Verfahren können aktuell nun mehr Schadstoffe gereinigt werden. Zur zusätzlichen Minderung der Schadstoffbelastung werden seit 2017 Bodenaustauschmaßnahmen an den Hauptschadstoffquellen durchgeführt.

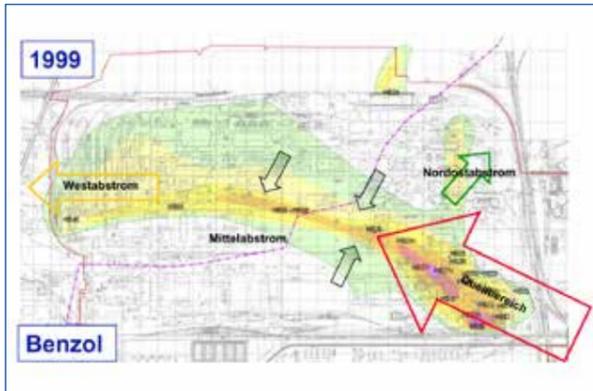
## Grundwassersanierung

Mit mehreren Brunnengalerien wird dem aktuellen Schadstoffstrom im Grundwasser entgegen gewirkt.

Drei Brunnengalerien befinden sich an den Hauptquellen: den Standorten der ehemaligen Teerscheidung, Entphenolung, Extraktion und Destillation. Eine weitere Brunnengalerie sichert den Abstrom im Bereich des ehemaligen Teerabsetzbeckens.

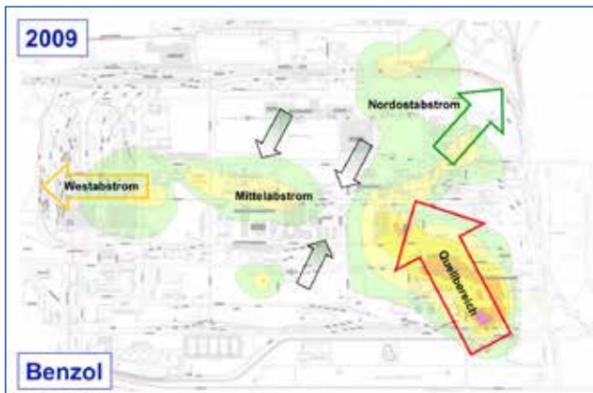
Anzahl Brunnen	29
Reinigungsleistung	173 m <sup>3</sup> /h

## Veränderung der Schadstoffströme im Untergrund



### Ausgangslage Altlastensituation 1999

Primäre Sanierungsmaßnahme seit Sanierungsbeginn am Standort Schwarze Pumpe ist die hydraulische Sanierung mittels pump&treat



### Altlastensituation 2009

Verringerung der Benzolkonzentrationen in den Quellbereichen

- Unterbindung der Nachlieferung von Schadstoffen in den Bereich des Mittelabstromes durch den Abstrom der Quellschadherde
- Im Westabstrom deutliche Verringerung der Benzolkonzentration



In der Industriekläranlage ABA II der ASG Spremberg GmbH wird das Wasser gereinigt. Die Schadstoffe werden biologisch abgebaut.

## Bodensanierung

Mit der Bodensanierung wird eine Quellstärkenreduzierung für das Grundwasser bezweckt.

An den Hauptschadstoffquellen wird kontaminierter Boden entnommen und durch Unbelasteten ersetzt. Das Erdmaterial wird bis in eine Tiefe von 14 Metern abgetragen. Der Aushub aus solchen Tiefen ist nur mit Hilfe von Spundwandkästen möglich.

Der aus den Kontaminationsbereichen entnommene Boden wird entsprechend der Stärke der Kontamination abgelagert oder behandelt. Nicht belasteter Boden wird in die Spundwandkästen wieder eingebracht – die Fläche wiederhergestellt. Belasteter Boden wird auf dem Gelände des Industrieparks in der neu errichteten Vakuumthermischen Reinigungsanlage aufbereitet.

### Bodenaustausch

Der Bodenaustausch dient der Quellstärkenreduzierung in den Arealen der ehemaligen Anlagen der Entphenolung, Destillation, Extraktion und Teerscheidung Ost:

Errichtung von	148 Spundwandkästen
Bodenaushub	311.000 Kubikmeter
Bodenreinigung	ca. 286.000 Tonnen



Filterbrunnen für Grundwasserreinigung



Bodenaushub mit Hilfe einer Spundwandkonstruktion und Teleskopbagger

