

Ehem. Gasometerstandort des Gaswerks Tiefstack



Vornutzung:

Ehemaliger Gasometerstandort des Gaswerks Tiefstack

Nachnutzung:

Technik-Zentrum der Hamburger Wasserwerke

Grundfläche:

rd. 43.000 m²

Altlastensituation:

Belastung des Untergrundes durch gaswerkstypische Schadstoffe wie Cyanide, PAK und Benzol.

Sanierungsverfahren:

- Bodenaushub auf rd. 27.000 m²
- Aushubtiefe Ø 4,5 m / max. 9,8 m
- Insges. 100.000 t Boden ausgehoben
- Aufbereitung von rd. 31.000 m³ Baugrubenwasser

Zeitraumen:

1991-1993 Erkundung des Standortes
10/1992 - 6/93 Sanierungsplanung
2/1993 - 6/1993: Baufeldräumung
7/1993 - 7/1994 Sanierung
1995 - 6/1999 Planung, Bau und Umzug in das neue Technik-Zentrum

Kosten:

Gesamtkosten Sanierung: 8,13 Mio. €

Projektbeteiligte:

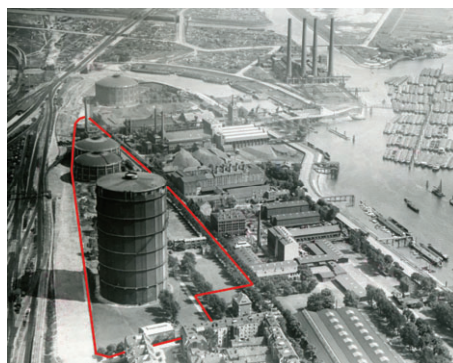
- TÜV Nord e.V.
- SPU Steinfeld + Partner Umwelttechnik GmbH
- EGGERS Umwelttechnik GmbH
- Hamburger Wasserwerke HWW

Ansprechpartner:

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat Flächenrecycling
flaechenrecycling@bsu.hamburg.de

Historische Entwicklung

Das Gaswerk Tiefstack wurde um 1900 errichtet und lieferte bis zur Stilllegung im Jahr 1964 Stadtgas aus der Entgasung von Steinkohle. Betreiberin und Eigentümerin waren (ab 1924 belegt) die Hamburger Gaswerke (HGW). Das Gaswerk bestand aus dem Gasometerstandort nördlich sowie den übrigen Anlagen und Betriebseinrichtungen südlich der Ausschläger Allee. Während des Krieges wurden Teile der Anlagen sowie die Gasometer durch Bombardierungen zerstört. Der westliche Gasometer (im Bild vorne)



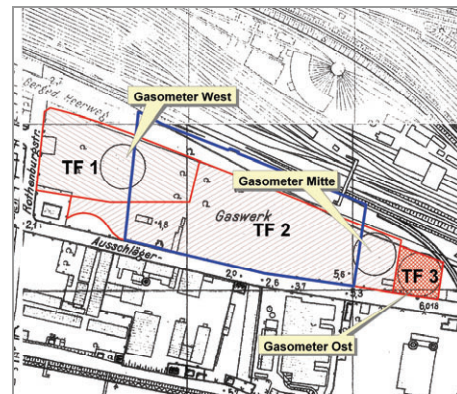
1932: Gaswerk Tiefstack mit Gasometerstandort (links im Bild, rot markiert)

Quelle: Staatsarchiv Hamburg

wurde nach dem Krieg wieder aufgebaut.

1964 erwarb die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) die mittlere und östliche Teilfläche (TF 2 und 3) des Gasometerstandortes und verpachtete diese an Kfz-Händler als Lager- und Verkaufsfächen. Auf dem Gelände festgestellte Cyanidbelastungen sanierte die FHH in den Jahren 1975/76 durch Bodenaustausch. Die Beurteilung der Sanierungsrelevanz erfolgte anhand sensorischer Auffälligkeiten der Bodenmassen (grünblaue bzw. braune, dunkle, schwarze, meist plastische Massen).

In den Jahren 1984 bis 1986 sanierten auch die Hamburger Gaswerke (HGW) die noch in ihrem Eigentum befindliche westliche Teilfläche (TF 1) durch den Abbruch des westlichen Gasometers



Ehem. Gasometerstandort mit Teilflächen 1 bis 3 (rot), der geplanten HWW-Ersatzfläche (blau) sowie der Lage der ehem. Gasometer

Hintergrundkarte: DGK5 aus 1930

sowie durch Bodenaustausch. Insgesamt rund 22.000 t verunreinigter Boden wurden auf die Deponie Schönberg verbracht.

Die wachsende Nachfrage nach Büro- und Geschäftshäusern im citynahen Bereich Hamburgs zu Beginn der 90er Jahre veranlasste die Stadt, zusätzliche Kerngebietsflächen auf ehemaligen Grünflächen im Stadtteil Hammerbrook auszuweisen. Als Ausgleich dafür sollte ein Grünzug entlang eines innerstädtischen Gewässers entstehen. In diesem Rahmen mussten Betriebe, welche im Bereich des geplanten Grünzuges ansässig waren, mittelfristig verlagert werden. Ein von der Verlagerung betroffener Standort der Hamburger Wasserwerke (HWW) hatte zu diesem Zeitpunkt bereits mehrere Bauanträge für die Erweiterung des Standortes gestellt. Eine Verlagerung des Standortes musste daher zügig erfolgen, sollte der städteplanerisch gewollte Grünzug nicht auf Jahrzehnte blockiert werden. Eine Teilfläche des ehemaligen Gasometerstandortes des Gaswerkes Tiefstack erschien als Ersatzfläche geeignet.

Altlastensituation

Die im städtischen Eigentum befindlichen Teilflächen 2 und 3 waren 1991/92 im Rahmen der Altlastenbe-

arbeitung detailliert erkundet worden. Für die geplante Bereitstellung der Ersatzfläche wurde ergänzend im März 1993 auch die noch im Eigentum der HGW befindliche westliche Teilfläche 1 untersucht:

Der Untergrund des ehemaligen Gasometerstandortes wird zunächst aus durchschnittlich 3 m mächtigen anthropogenen Auffüllungen gebildet, welche im Osten mit 5,5 bis 7,5 m ihre größte Mächtigkeit aufweisen. Es folgen mehrere Meter mächtige und durchgängig vorhandene Weichschichten, welche den darunter liegenden ersten Grundwasserleiter abdecken.

Der Untergrund erwies sich als zum Teil massiv durch Rückstände aus der Gasproduktion oder durch Abfälle wie Teer oder Gasreinergermasse belastet. Hierbei wurden Schadstoffkonzentrationen ermittelt, welche tendenziell von West nach Ost zunahm und ihre Maxima im Bereich der beiden östlichen Gasometer besaßen. Es wurden Konzentrationen von bis zu 8,5 g/kg Cyanid, 53 g/kg PAK, 11 g/kg Kohlenwasserstoffe und 21 g/kg Benzol nachgewiesen. Darüber hinaus wurden lokal Belastungen durch Schwermetalle und Arsen festgestellt, welche auf punktuelle Schlackeablagerungen zurückgeführt wurden.

In den kontaminierten Bereichen wurde auch eine Belastung des Stauwassers festgestellt. Das tiefere Grundwasser wies aufgrund der schützenden Weichschichten nur eine geringfügige Beeinflussung auf.

Auf der 1984 - 1986 sanierten Teilfläche 1 wurden keine nennenswerten Schadstoffbelastungen mehr festgestellt.

Sanierung

Die Sanierung des ehemaligen Gasometerstandortes war zum einen für den vorbeugenden Grundwasserschutz und zum anderen für die zügige Bereitstellung einer gewerblichen Ersatzfläche erforderlich. Das Sanierungskonzept sah den trockenen Aushub der belasteten Böden, eine anschließende Klassie-

rung und Sortierung sowie die anschließende Verwertung bzw. Entsorgung vor. Wieder verwendbare Böden sollten auf dem Gelände zwischengelagert werden. Für den Aushub der im Stauwasser liegenden, belasteten Böden wurde ein wasserdichter Baugrubenverbau bis in die wasserundurchlässigen Weichschichten mit anschließender Wasseraufbereitungsanlage geplant. Die östliche, außerhalb der Ersatzfläche gelegene Teilfläche 3 war nicht Bestandteil dieser Sanierung.

Aufgrund des engen Zeitplans wurde bereits im Februar 1993 parallel zu den Sanierungsplanungen mit der Baufeldräumung begonnen: Aus der vorherigen Nutzung auf dem Gelände verbliebene Schrottfahrzeuge, Reifen und Müll wurde entfernt, vorhandene Gebäude abgebrochen und der Oberboden abgetragen und entsorgt. Im Juli begann die Einrichtung der Baustelle mit Schwarz/Weiß-Anlage, Wasseraufbereitungsanlage sowie von Bereitstellungsflächen für das kontaminierte Material. Mitte August wurde von Westen aus mit dem Aushub der belasteten Böden begonnen. Parallel hierzu wurde um die im Stauwasser liegenden Belastungsbereiche der Baugrubenverbau gerammt und verankert. Die belasteten Böden und die Gasometerverfüllung wurden ausgekoffert und die jeweils freigelegten Mauerabschnitte des Gasometers sukzessive abgebrochen. Die Gasometersohle verblieb im Untergrund. Die Aushubtiefen lagen durchschnittlich bei 4 bis 5 m und maximal bei 9,8 m unter GOK. Das anfallende Baugrubenwasser wurde über die Wasseraufbereitungsanlage gereinigt und in das Mischwassersiel eingeleitet.

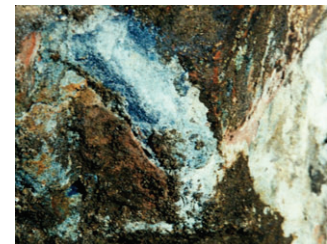
Die Aushubsohlen wurden zur Überprüfung des Sanierungserfolges beprobt und chemisch analysiert. Die Gasometersohle wurde mit Kernbohrungen durchbrochen und die anstehenden Böden beprobt: Eine lokal unter der Sohle festgestellte Belastung durch aromatische Kohlenwasserstoffe (überwiegend Benzol) wurde nach



8/1993: Abtrag belasteter Böden



Teer im Bereich der Gasometerringe



Cyanidausblähungen („Berliner Blau“) am Mauerwerk



1/1994: Ausbau der Gasometerverfüllung



1/1994: Abbruch des Gasometerringes



Neubau des HWW-Technik-Zentrums

Erfahrungen aus der Realisierung

- Aus der langjährigen industriellen Nutzung als Gasometerstandort sowie durch kriegsbedingte Zerstörungen waren massive Belastungen des Untergrundes vor allem durch Cyanid, PAK und Aromaten eingetreten.
- Die Sanierung des ehemaligen Gasometerstandortes wurde zu einem vorgezogenen Zeitpunkt möglich, da aufgrund städteplanerischer Entscheidungen eine kurzfristige Betriebsverlagerung erforderlich war.
- Eine 1975/76 durchgeführte Sanierung von Cyanidbelastungen mit Entscheidung der Sanierungsrelevanz anhand sensorischer Auffälligkeiten erfüllte die heutigen Sanierungskriterien nicht.
- Durch die Einbeziehung des neuen Nutzers in die Sanierungsplanung konnte das Gelände den zukünftigen Anforderungen entsprechend vorbereitet werden.

Abwägung der Verhältnismäßigkeit im Untergrund belassen: Die Schadensquelle war mit dem Gaswerksbetrieb entfallen und eine Ausbreitung der Kontamination wurde in nahe gelegenen Grundwassermessstellen nicht festgestellt. Eine Gefährdung des Grundwassers konnte somit weitgehend ausgeschlossen werden. Zur Überprüfung der Einschätzung wird das Grundwasser jedoch überwacht.

Zwischen März und April 1994 erfolgten der Wiedereinbau der gering- und unbelasteten bzw. gereinigten Böden sowie der Rückbau des Baugrubenverbau. Hierbei konnten für die anschließende Bebauung des Geländes durch die HWW deren Anforderungen an einen verdichteten Einbau für eine Flachgründung sowie die gewünschten Geländehöhen berücksichtigt werden. Insgesamt wurden

- 57.000 t gering- oder unbelastete Böden wieder eingebaut,
- 9.300 t belastete Böden gewaschen und 6.000 t hiervon wieder eingebaut,
- 14.800 t belastete Böden biologisch bzw. thermisch entsorgt,
- 11.600 t belastete Böden auf unterschiedlichen Deponien verbracht und
- 7.300 t nicht oder gering belastete Böden an anderen Orten in Hamburg wieder verwendet.

Darüber hinaus wurden im Laufe der Sanierung über die Wasseraufbereitungsanlage rund 31.000 m³ Baugrubenwasser aufbereitet. Die Sanierung der Ersatzfläche wurde am 30.6.1994 mit dem Rückbau der Baustelle beendet.

Folgenutzung / Flächenrecycling

Vor Übernahme der sanierten Fläche durch die HWW wurde der Sanierungserfolg durch ein unabhängiges Büro überprüft. Die Untersuchungen bestätigten den Sanierungserfolg. Die HWW erwarben die sanierte Ersatzfläche und errichteten in den Folgejahren das neue Technik-Zentrum. Nach dem



Technik-Zentrum der HWW auf dem ehem. Gasometerstandort: Durch die Verlagerung konnten mehrere Betriebsstandorte zusammengefasst werden.

etappenweisen Umzug der einzelnen Betriebe auf das neue Gelände wurde das Technik-Zentrum im Juni 1999 offiziell eingeweiht. Seither sind hier die Rohrnetzbezirksstelle Mitte, der Wasserzählerbetrieb, das Hauptlager für die Materialwirtschaft sowie der Fahrbetrieb und der Außendienst Wasserwirtschaft/Ökologie vereint. Diese Betriebe waren bis dahin an verschiedenen Standorten ansässig.

Finanzierung

Die Sanierungskosten wurden im Rahmen des Grundstücksgeschäftes von der Liegenschaftsverwaltung der Finanzbehörde Hamburg getragen. Aufgrund günstiger Ausschreibungsergebnisse und sich während der Bauzeit reduzierender Entsorgungskosten lagen die endgültigen Sanierungskosten mit 8,13 Mio. Euro um 1,07 Mio. Euro unter den zunächst kalkulierten 9,2 Mio. Euro.

Ausblick

Die im Osten auf der Teilfläche 3 vorhandenen hohen Bodenkontaminationen wurden nach Abwägung der Verhältnismäßigkeit nicht dekontaminiert, sondern in den Jahren 1995/96 für eine zukünftige gewerbliche Nutzung durch eine Oberflächenversiegelung gesichert. Seit Januar 2005 wird die Fläche als städtischer Verwehrplatz für abgeschleppte PKW genutzt. Auf der westlichen Restfläche wurde 2006/07 Wohnungsbau realisiert.