

Gasometer mit Diamantseilsäge umgebaut

S. Salutzki

Vier ehemalige Gasometer werden in Nähe der Wiener Innenstadt in einem ehrgeizigen Projekt zu Wohn- und Geschäftshäusern umgebaut. Dieses Bauvorhaben mit seiner Gesamtschnittfläche von rund 2000 m² pro Gasometer ist ganz besonders geeignet, die Leistungsfähigkeit der Seilsägetechnologie zu demonstrieren. Noch vor 10 Jahren existierten keine geeigneten Geräte und Werkzeuge, um solch ein anspruchsvolles Projekt im wirtschaftlich vernünftigen Rahmen zu realisieren.

Die Gasometer in Wien gelten als Wahrzeichen des 11. Stadtbezirks »Wien-Simmering«. Das Areal, auf dem die Bauwerke stehen, gehört geologisch zur Simmeringer Haide und wurde seit jeher sehr vielseitig genutzt. Vor rund 200 Jahren richtete man hier neben großflächigen Gemüsegärten einen Schießplatz der Wiener Artilleriedirektion ein, gefolgt von einer Pferderennbahn, die schließlich von einem Flugplatz abgelöst wurde.

Durch die Beleuchtung der Wiener Ringstraße verstärkte sich die Nachfrage nach Gas derart, dass der Bau des damals größten europäischen Gaswerks beschlossen wurde. Der erste Spatenstich erfolgte im Dezember 1896, die Einweihung fand am 31. Oktober 1899 statt. Bis zu 1.630 Bauarbeiter befanden sich damals auf dieser Baustelle.

Bei den Gasometern handelt es sich um vier unmittelbar aneinander gereihete zylindrische Gebäude aus rotem Sichtziegelmauerwerk mit weißen Putzbändern (Bild 1). Die Bauwerke haben eine Höhe von jeweils ca. 75 m und messen im Durchmesser 65 m.

Die Gasometer bilden eine weithin sichtbare, eindrucksvolle Silhouette und repräsentieren die Industriearchitektur der späten

Gründerzeit in sehr typischer Weise. Aufgrund dieser Umstände wurde der Gebäudekomplex 1981 unter Denkmalschutz gestellt. Im Jahre 1986 wurde das Werk wegen der Einführung des günstigeren Erdgases stillgelegt.

Um der nach der Stilllegung des Werkes der drohenden Verödung

entgegenzuwirken, richtete man eine Ausstellung ein und führte eine Reihe von Veranstaltungen durch. Die Gasometer sollen nunmehr einer neuen Nutzung zugeführt werden: Durch die Kombination des historischen Bauwerks mit einer modernen, sonnenfreundlichen Bauweise wird eine ganz außergewöhnliche Atmosphäre erzeugt.

Die hellen Eigentumswohnungen, zum Großteil auch mit Loggien oder Terrassen ausgestattet, werden in einer Größenordnung von 1 bis 4 Zimmern errichtet. Zudem entstehen Studentenappartements, Geschäftslokale und ein multifunktionales Veranstaltungszentrum mit 3.000 Sitzplätzen. Ende 2000 wird das Gelände durch die U3-Station »Gasometer« der Wiener Stadtmittelnäher gebracht. Das Gesamtprojekt soll Mitte 2001 fertiggestellt sein.

Um ausreichenden Lichteinfall in das Innere der Gasometer zu ermöglichen, stand die Aufgabe, zusätzliche Aussparungen in die Mauerwerkshülle einzubringen. Aus diesem Grund wurde die BSSW GmbH, Berlin, beauftragt, hier umfangreiche und anspruchsvolle Seilsägearbeiten und Zirkelsägearbeiten an der Mauerwerksfassade auszuführen.

1 Gasometer





2 Einbringen von Öffnungen in das Fundament

Seilsägen

Diamantseilsägen ist die zur Zeit fortschrittlichste Technologie zum Schneiden und Abtragen von Betonstrukturen. Ursprünglich für den Abbau von Naturstein im Steinbruch erfunden, wurde es während der letzten Jahre erfolgreich für die Anwendung in der Bauindustrie modifiziert.

Lärm, Staubbildung, Vibration, Schwächung ganzer Baustrukturen, weiträumige Abgrenzung des Arbeitsbereiches, Verkehrs- und Betriebsbehinderungen, zeit- und personalaufwendiger Abtransport des Bauschutts. Das alles sind Schlagworte, die eine Kette von widrigen Umständen beschreiben, die seit jeher mit dem Abbau von bestehenden Betonstrukturen verbunden sind. Wachsendes Umweltbewußtsein, strengere Auflagen des Gesetzgebers und immer kompliziertere Aufgabenstellungen verlangen nach einer intelligenten Lösung: Das Sägen mit dem Diamantseil.

Verglichen mit konventionellen Methoden, wie Preßluftschlämmern oder gar Abrissbirnen, erzeugt diese Arbeitsweise wesentlich weniger Lärm, Staub und Erschütterung. Umweltauflagen werden eingehalten, auch bei Nacharbeiten bleiben die Anwohner ungestört.

Die anwendungstechnischen Vorteile sind noch weitreichender: Es gibt keine Begrenzung der Schnitttiefe oder der zu schneiden-

den Strukturen, die geschnittene Fläche pro Stunde ist äußerst hoch, das geschlossene System erleichtert nicht nur das Sägen großer Querschnitte sondern erlaubt auch das Arbeiten auf engstem Raum, ja sogar unterirdisch oder unter Wasser. Die hochpräzisen Schnitte hinterlassen glatte Schnittflächen, Risse und Restspannungen an der Baustruktur reduzieren sich auf ein Minimum. Der Auftrag kann in kürzester Zeit effizient und kostengünstig abgewickelt werden.

Die Vorteile der Seilsägetechnologie sind offensichtlich:

- keine Einschränkung in der Schnitttiefe
- keine Einschränkung in der Form der Werkstücke
- gute Schnittleistung erzielbar (m² Schnittfläche je Zeiteinheit)
- ggf. geringe Rüstzeiten
- keine Überschnitte
- kleine Eckbohrungen

Aufgrund der Flexibilität des Diamantseils ist auch das Erstellen von kreisrunden Öffnungen mit dem sogenannten Zirkelsägen möglich.

Zirkelsägen

Sollen kreisrunde Öffnungen in einem Durchmesser von über 1.000 mm erstellt werden, bietet sich das sog. Zirkel- oder Großlochseilsägen an.

Das Funktionsprinzip einer Zir-

kelsäge ist einfach: Im Zentrum des zu schneidenden Kreisbogens wird eine Kernbohrung eingebracht, in der die Zirkelsäge befestigt wird. An den Enden zweier sich um einen Mittelpunkt drehender und zueinander parallel verlaufender Schwenkarme sind Seilumlenkrollen montiert. Über diese Umlenkrollen wird das in einer Endloschleife laufende Seil geführt. Durch einen Hydraulik- oder Elektromotor wird der Hebelarm und das Seil angetrieben und erstellt so einen kreisbogenförmigen Trennschnitt.

Seil- und Zirkelsägen an den Gasometern Wien

Ein Gasometer lässt sich in drei Abschnitte unterteilen: unterer, mittlerer und oberer Bereich. Charakteristisch für dieses Bauwerk ist die, wahrscheinlich aufgrund von Witterungseinflüssen, von unten nach oben abnehmende Härte des Mauerwerks.

Die Demontearbeiten begannen im unteren Bereich, der sich vom 5. UG (Höhe - 10 m) bis zum 1. OG (Höhe + 15 m) erstreckt. Erstellt wurden hier Öffnungen, die später dem Zugang zum Gebäude als auch der Verbindung zwischen den Gasometern dienen sollten (*Bild 2*).

Zum Einsatz kam hier eine Seilsäge CSA 1000 des Fabrikats Cedima, angetrieben von einem Hydraulikaggregat HAG-322 mit einer Leistung von 22 kW. Die Schnitte selbst wurden mit einem galvanisch gebundenen Diamant-Sägeseil des Fabrikats Dia-G, Kiel, durchgeführt. Die relativ weiche Bindung gewährleistet an dem in dieser Gebäudehöhe sehr harten und 3,8 Meter starken Mauerwerk die besten Ergebnisse.

Bei einer Schnittgeschwindigkeit von 30 m/s betrug die Schnittleistung des 32 m langen Sägesseils 5 bis 7 m²/Meter Seil.

Mit dem Ausbau der oberen Geschosse, setzten sich auch die Sägearbeiten fort. Dem mittleren Bereich wird das 2. OG (Höhe + 15 m) bis 6. OG (Höhe + 30 m) zugeordnet.

Hier sollten umlaufend insgesamt 36 Stück jeweils 15 m hohe Ausspa-

rungen in die 1,05 m starke Fassade geschnitten werden. Im Interesse eines optimalen Lichteinfalls entschied man sich für eine trapezförmige Grundfläche. Da die Schnittflächen in der Zukunft teilweise auch Sichtflächen darstellen, bestand kaum Spiel für Abweichungen vom vorgegebenen Sollwert.

Den Abschluss bildeten die Seil- und Zirkelsägearbeiten im oberen Bereich: vom 7. OG (Höhe + 30 m) bis 10. OG (Höhe + 40 m).

In 32 m Höhe wurden je Gasometer bis zu 90 Stück sogenannter Segmentbogenfenster und darüberliegend nochmals 90 Stück Rundbogenfenster mit einer Zirkelsäge des Fabrikats Plattner ausgeschnitten (*Bild 3*). Die Wandstärke betrug bis zu 105 cm, der Bogen selbst hatte einen Radius von 65 cm. Auffallend war in diesem Bereich die hohe Brüchigkeit des Mauerwerks, die den Einsatz von Diamant-Schneidperlen in einer harten Bronzebindung erforderlich machte. Nach Abschluss der Zirkelsägearbeiten wurden die verbleibenden Seiten mittels Seilsäge ausgeschnitten und der gesamte Mauerwerksblock entfernt. So entstanden die architekto-



3 Zirkelsäge beim Trennen der Rundbogenfenster

nisch gewünschten Öffnungen im oberen Bereich.

Das Ergebnis der Arbeiten sollte möglichst einheitlich wirken. Die Vorlagen waren freilich unterschiedlich: Zum Teil wurde am Bauwerk Vollmauerwerk vorgefunden, so dass im Zentrum des zu schneidenden Kreisbogens die Kernbohrung für die Befestigung der Zirkelsäge eingebracht werden musste. Andererseits waren auch ehemalige

Fensteröffnungen vorhanden, die nunmehr im Interesse eines einheitlichen Erscheinungsbildes um einige Zentimeter erweitert werden mussten.

Bildnachweis: BSSW GmbH, Berlin.

Steffen Salutzki ist Geschäftsführer der BSSW GmbH, Berlin.