

LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland
Postfach 21 40 · 50250 Pulheim

Stadt Köln - Die Oberbürgermeisterin
Stadtkonservator/in – Amt für
Denkmalschutz und Denkmalpflege
Inventarisierung
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

Datum und Zeichen bitte stets angeben

14.03.2022
92392/2022/RR

Dipl.-Ing. Rasmus Radach
Tel 02234 9854-330
Fax 0221 8284-3304
rasmus.radach@lvr.de

Köln, Maarweg, Kugelgasbehälter

Vorläufige Gutachterliche Stellungnahme gemäß gem. § 22 (3) Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen zum Denkmalwert gemäß § 2 (1) DSchG NRW

Objekt-Nr.: 92392
Ortstermin am 15.12.2021

Der Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld ist einschließlich Fundament und umgebender Freifläche im beschriebenen Umfang ein Baudenkmal gemäß §2 DSchG NRW. Er ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen und für die Entwicklung der Arbeitsverhältnisse. Seine Erhaltung und Nutzung liegen aus wissenschaftlichen Gründen – hier: technikhistorischen und ortsgeschichtlichen Gründen – im öffentlichen Interesse.

I. Entstehungs- und Baugeschichte

Die Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld und in Köln-Mülheim entstanden in den Jahren 1954-57 zur Erweiterung der Speicherkapazitäten für die kommunale Gasversorgung, die seit 1930 nicht mehr durch die Eigenproduktion von Stadtgas aus der 1874 errichteten städtischen Gasanstalt in Ehrenfeld getragen, sondern durch Ferngaslieferungen aus den Großkokereien der Thyssenschen Gas- und Wasserwerke (TGW) im Aachener Wurmrevier und der Ruhrgas AG im Steinkohlenbezirk des Ruhrgebiets sichergestellt wurde. Das städtische Gaswerk wurde dazu ab 1929 zu einer zentralen Ferngasübernahme- und Verteilerstation umgebaut.

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Die LVR-Geschäftsstelle für Anregungen und Beschwerden erreichen Sie hier:
E-Mail: anregungen@lvr.de oder beschwerden@lvr.de, Telefon: 0221 809-2255



Besucheranschrift:
Abtei Brauweiler – LVR-Kultur- und Dienstleistungszentrum
50259 Pulheim (Brauweiler), Ehrenfriedstraße 19
Bushaltestelle Abtei Brauweiler: Linien 949, 961, 962 und 980
Telefon Vermittlung: 02234 9854-0
Internet: www.afz.lvr.de, E-Mail: afz@lvr.de
USt-IdNr.: DE 122 656 988, Steuer-Nr.: 214/5811/0027

Zahlungen nur an den LVR, Finanzbuchhaltung
50663 Köln, auf eines der nachstehenden Konten

Helaba
IBAN: DE84 3005 0000 0000 0600 61, BIC: WELADEDXXX
Postbank
IBAN: DE95 3701 0050 0000 5645 01, BIC: PBNKDEFF370

Die drei vorhandenen Niederdruck-Teleskopgasbehälter dienten fortan zur Zwischenspeicherung des aus Alsdorf und Essen gelieferten Kokereigases, die dazu erforderlichen Mess- und Druckregleranlagen wurden im ehemalige Uhrenhaus des Gaswerks untergebracht. Die nicht mehr benötigten Anlagen zur Gasproduktion wurden ab 1934 mehrheitlich abgebrochen. Während des zweiten Weltkriegs brachten Beschädigungen beider Ferngasleitungen die städtische Gasversorgung Kölns bereits im Oktober 1944 zum Erliegen. Auch die drei Niederdruck-Teleskopgasbehälter auf dem Gelände des ehemaligen städtischen Gaswerks in Ehrenfeld wurden bei den Luftangriffen weitgehend zerstört. Die ersten Jahre nach dem Krieg standen daher vollständig im Zeichen des Wiederaufbaus. Im Jahr 1947 mit der Reparatur des stark beschädigten Gasleitungsnetzes begonnen und ein erster Teleskopgasbehälter neu aufgebaut, so dass die Gasversorgung schrittweise wieder aufgenommen werden konnte. 1950 ging nach umfangreichen Instandsetzungsarbeiten ein zweiter Behälter in Betrieb, und im folgenden Jahr begannen eine grundlegende Modernisierung der Hauptübernahme- und Reglerstation im alten Uhrenhaus.

Nachdem der Gasverbrauch im Jahr 1949 mit gut 60.000.000 Kubikmetern erstmals wieder knapp das Vorkriegsniveau erreicht hatte, setzte ein gewaltiger Wachstumsschub ein. Hochrechnungen zur Entwicklung des Gasverbrauchs prognostizierten mit Blick auf die Entwicklungen im Ausland, den einsetzenden wirtschaftlichen Aufschwung und dem wachsenden Wohlstand der Bevölkerung eine rasante Steigerung der Gasabgabe. Da das gut 70 Jahre alte für diese Gasmengen unzureichend dimensioniert war, entschied sich die Stadt zum konsequente Aufbau eines neuen Mitteldrucknetzes, um die Versorgungssicherheit der Stadt langfristig zu sichern. Die vertraglichen Verpflichtungen gegenüber den Ferngasversorgern forderten eine Vorhaltung von Speichervolumen für 60% der höchsten Tagesabgabe. In Anbetracht der prognostizierten Bedarfssteigerung war absehbar, dass die beiden wiederhergestellten Niederdruck-Teleskopgasbehälter von jeweils 64.000 Kubikmetern Fassungsvermögen diese Forderung mittelfristig nicht mehr erfüllen können. Außerdem fehlte der Stadt eine dringend benötigte Speicherreserve, um auch das neue Mitteldrucknetz bei Unterbrechungen der Hochdruckeinspeisung mit Gas versorgen zu können.

Ein prototypisches Bauvorhaben in Ehrenfeld

Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Köln (GEW) beschlossen daher im Jahr 1953, den vorhandenen Speicherraum um 100.000 Kubikmeter zu erweitern. Der Bau eines konventionellen Teleskop- oder Scheibengasbehälters wurde unter Abwägung technischer, wirtschaftlicher, logistischer und städtebaulicher Belange überprüft und zugunsten eines zeitgemäßen Hochdruckspeichers in Kugelform verworfen, der ein weit günstigeres Verhältnis von Raumbedarf und Speicherkapazität versprach und auch sehr viel besser geeignet erschien, das neu entstehende Mitteldrucknetz abzusichern. Um das benötigte Fassungsvermögen von 100.000 Kubikmetern Gas zu erreichen, war bei einem vorzusehenden Betriebsdruck von 5,0 atü ein geometrisches Volumen von 20.000 Kubikmetern erforderlich – eine

Größenordnung, die bis dahin von keinem Kugelgasbehälter erreicht worden war. Die größten bereits realisierten Bauwerke dieser Art boten gerade einmal Speicherraum für knapp 50.000 Kubikmeter komprimiertes Gas.

Eine Arbeitsgemeinschaft der im Behälterbau erfahrenen Stahlbauunternehmen August Köhne aus Dortmund und dem Kölner Werk der Pintsch-BAMAG AG nahm am 16. September 1953 den herausfordernden Auftrag an, eine statisch-konstruktive Lösung für den erstmaligen Bau eines Druckbehälters dieser Dimension zu entwickeln. Köhne verfügte über langjährige Erfahrungen bei der Herstellung kugelförmiger Behälter in Nietkonstruktion, die man beim weltweiten Bau von kugelförmigen Wasserhochbehältern nach eigenem Patent gewonnen und ab den 1930er Jahren zur Errichtung erster genieteteter Kugelgasbehälter in Deutschland weiterentwickelt hatte; die Pintsch-BAMAG hatte ihre unternehmerischen Wurzeln im Gasanlagenbau und brachte überdies herausragende Kenntnisse auf dem Gebiet der noch jungen elektrischen Schweißtechnik ein, für die ihr von behördlicher Seite als erstem Unternehmen Deutschlands die Genehmigung zur elektrischen Schweißung von Druckbehältern mit dem Schweißnahtgütefaktor 0,9 zuerkannt worden war.

Die Planung der Arbeitsgemeinschaft sah vor, aus 174 in der Werkstatt millimetergenau zugeschnittenen und gekümpelten Stahlblechen von 28,5 mm Dicke eine Kugel von 33,75 Metern Außendurchmesser zu erstellen, deren Verbindungsnahte elektrisch miteinander verschweißt werden sollten. Die Kugelform wurde dazu in Meridian- und Breitenkreisschnitte aufgeteilt. Zur Lastableitung der ca. 950 Tonnen schweren Stahlkonstruktion war ein Tragwerk aus 15 Spreizstützen vorgesehen, welches unter der Kugel eine Durchgangshöhe von 2 Metern frei ließ. Die auf einem Ring freistehender Punktfundamente ruhenden, V-förmigen Stützenpaare sollten unterhalb des Äquators tangential an der Behälterwandung ansetzen; ihr oberes Ende war hin leicht nach außen geneigt, um die Dehnungsbewegungen des Behälters zwangungsfrei aufnehmen zu können.

Für den Bau eines solchen Behälters waren grundsätzliche Änderungen der Berechnung und der Statik erforderlich, da sich die bestehenden Erfahrungen im Kugelbehälterbau nicht proportional auf die angestrebten Dimensionen übertragen ließen. Die Überprüfung ihrer Planung übertrugen die Unternehmen daher dem renommierten Prüfingenieur für Baustatik und Professor für Stahlbau an der TH Darmstadt, Dr.-Ing. Kurt Klöppel, dessen Lehrstuhl nach dem Zweiten Weltkrieg zu den führenden deutschen Instituten für Stahlbau zählte und besondere Expertise auf dem Feld geschweißter Stahlbauten erlangt hatte. Der Bauantrag wurde im März 1954 mangels etablierter Richtlinien auf Basis einer vorläufigen Vereinbarung über den Bau und Prüfung von ortsfesten Hochdruckgasbehältern erstellt.

Die Standortwahl für den neuen Kugelgasbehälter fiel auf das Gelände der ehemaligen städtischen Gasanstalt in Ehrenfeld. Das Areal war 1930 zur Übergabestation der aus dem Aachener Revier kommenden Ferngasleitung

umgebaut worden, um die vorhandene technische Infrastruktur des Gaswerks – insbesondere die vorhandenen Niederdruck-Teleskopgasbehälter – fortan als Zwischenspeicher für das eingehende Ferngas nutzen zu können. Diese Konfiguration sollte nun grundlegend modernisiert und durch den neuen Hochdruckspeicher für das Mitteldrucknetz erweitert werden. Das kreisrunde Wasserbecken des ehemals dritten Teleskopgasbehälters, den man nach seiner Kriegszerstörung nicht wiederaufgebaut hatte, bot sich nach der Verfüllung als Baufeld für den neuen Kugelgasbehälter an.

Die Bauausführung in Ehrenfeld

Bis zum Mai 1954 erfolgten die werkseitige Vorfertigung der Bauteile sowie die Einrichtung der Baustelle, anschließend begann die Montage vor Ort. Die präzise Ausrichtung der Bleche zur Herstellung einer exakten Kugelform erfolgte mit Hilfe einer strahlenförmigen Verspannung aus Stahlseilen, die über Zugringe in der Behältermitte zusammengeschlossen und an einem axial angeordneten Mast befestigt wurden. Die Ausführung der Schweißarbeiten erfolgte mit einem Außen- und einem Innengerüst durch 24 speziell geschulte Schweißer, denen ihre Tagesaufgaben jeweils morgens an einem Modell vorgestellt und erläutert wurden.

Für die bis zu 7.300 Kilogramm schweren Mantelbleche kam ein eigens für den Bau entwickelter und patentierter Sonderstahl HSB 50 (Hochfester, Schweißunempfindlicher Baustahl) zum Einsatz, und zur Herstellung der insgesamt 1.800 Meter Schweißnähte wurden Spezialelektroden verwendet, die erst in wochenlangen Versuchen ermittelt werden mussten. Die Schweißnähte selbst wurden in einer besonderen V-Form angelegt, die das Einsinken der äußeren Naht vermeiden und dadurch eine dem Ideal angenäherte Kugelform sicherstellen sollte. Sämtliche Nähte wurden nach der Fertigstellung einer neuartigen, maßgeblich in den USA entwickelten autogenen Wärmebehandlung unterzogen, um die beim Schweißvorgang entstehenden Eigenspannungen abzubauen und die Schweißnahtgüte zu verbessern. Eine anschließende Röntgenuntersuchung zur zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung erforderte mehr als 4000 Bilder und wies so gute Messergebnisse auf, dass den Schweißnähten ein höherer Gütefaktor von 0,9 zuerkannt werden und der ursprünglich vorgesehene Betriebshöchstdruck nachträglich von 5,0 auf 5,6 atü angehoben werden konnte. In der Konsequenz vergrößerte sich das projektierte Fassungsvermögen des Gasbehälters von 100.000 Kubikmeter auf 112.000 Kubikmeter – ein unerwarteter, der Erprobung neuer Bautechnik zu verdankender Zugewinn. Am 4. Januar 1955 wurde das Bauwerk mit einer Luftdruckprüfung bei 6,2 atü ohne Beanstandungen vom TÜV abgenommen. Nur wenige Tage später begann die Zuleitung von flüssiger Kohlensäure zur Luftverdrängung aus dem Behälter, bevor am 24. Januar 1955 die Inbetriebnahme erfolgen konnte. Damit war die bislang fehlende, dringend benötigte Speicherreserve für das neue Mitteldrucknetz sichergestellt; in Verbindung mit den beiden Teleskopgasbehältern stand nun eine Speicherkapazität von mehr als 230.000 Kubikmetern zur Verfügung.

Zum Abschluss des Bauvorhabens erhielt die Stahlkonstruktion noch einen Korrosionsschutzanstrich und das Betriebsgelände eine neue Freiraumgestaltung, die das neue Bauwerk mit einfachen Mitteln in Szene setzte. Der zu Baubeginn bis auf die Geländeoberkante abgetragene Teil der früheren Nassbehälter-Wassertasse wurde in Form einer niedrigen Mauer wiederaufgebaut, welche die kreisförmige Standfläche des Kugelgasbehälters ungefähr halbkreisförmig umschließt und lediglich von einem schmalen Personenzugang durchbrochen wird. Der als Stützmauer zum benachbarten Teleskopgasbehälter verbliebene Abschnitt der alten Tasse wurde unter Anpassung an die neuen Böschungswinkel bis auf die Höhe der neuen Mauer herabgeführt. Zwischen der neuen Mauer und der Stützwand verblieb jeweils eine breite Lücke, von denen die südliche als asphaltierte Zufahrt zum Behälter ausgebildet wurde. Die ringförmige Einfassung erhielt innenseitig eine Bekleidung aus cremefarbenen keramischen Platten in vertikal angeordneten Rechteckformaten sowie eine Abdeckung aus Betonelementen, die Außenseite lediglich einen Verputz. Das umgebende Gelände wurde sanft modelliert und an den Grundstücksgrenzen durch Alleebäume gefasst. Weite Rasenflächen mit vereinzelt Bäumen gaben den Blick von den leicht eingetieften Verkehrsflächen auf den neuen Kugelgasbehälter frei. Unmittelbar neben der Durchfahrt zum Behälter wurde zu späterem Zeitpunkt¹ eine elegante, S-förmig geschwungene Treppe aus Beton errichtet, die vom Zufahrtsweg auf das erhöhte Plateau der alten Teleskopbehälter hinauf führt und vermutlich dazu gedacht war, Gästen die spektakuläre neue Anlage zu präsentieren. Ihre Stufen werden von einem Mittelholm getragen, kragen zu beiden Seiten frei aus und werden durch leichte Geländer aus Stabstahl begrenzt, deren zeittypisch V-förmige Füllstäbe auf die Stützenform des Behälters Bezug nehmen. Die repräsentative Gestaltung der Treppe erinnert an den 1957 für die Bundesgartenschau errichteten Rheinpark und setzt sich damit deutlich von der rein funktionalen Ausprägung üblicher Revisionstreppe ab. Über die Urheberschaft dieser Planung ist bislang nichts bekannt.

Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte: Die Kugelgasbehälter in Köln-Mülheim

Nach der erfolgreichen Realisierung des experimentellen Bauvorhabens in Ehrenfeld entschloss sich die GEW noch im gleichen Jahr, die Arbeitsgemeinschaft Klönne/Pintsch-Bamag mit dem Bau von zwei weiteren Behältern gleicher Bauart zu beauftragen, um auch am Übergabepunkt der Westleitung im rechtsrheinischen Stadtteil Köln-Mülheim eine Speicherreserve für die dort eingehenden Ferngaslieferungen aus dem Ruhrgebiet herzustellen und diese an die zwischenzeitlich fertiggestellte Mitteldruck-Ringleitung anzuschließen.

Anders als in Ehrenfeld wurde dabei keine bestehende Anlage umgenutzt, sondern eine ganz neue Übergabestation geschaffen. Auf einem dreieckigen Grundstück an der Ecke Mülheimer Ring/ Piccoloministraße, östlich der Bahnlinie von Köln nach

¹Die genaue Bauzeit der Treppe ist bislang nicht bekannt. Fotos aus dem September 1955 zeigen die Böschung noch unbebaut, auf einem Luftbild aus dem Mai 1956 ist die Treppe bereits zu sehen.

Opladen, entstanden ab 1956 nach dem Vorbild des Ehrenfelder Prototyps zwei identische Hochdruckspeicher von jeweils 112.500 Kubikmetern Fassungsvermögen sowie drei neue Betriebsgebäude. Das 44 x 13 Meter messende Regler- und Kompressorenhaus mit Kommandozentrale enthielt Räume zur Unterbringung der Verdichterstation und der Druckregleranlage sowie eine gläserne Kanzel, die sämtliche Messeinrichtungen zur Überwachung der Anlage aufnahm. Ein benachbartes, teilunterkellertes Bauwerk von 40 x 10 Metern Größe diente zur Unterbringung von Arbeits-, Aufenthalts- und Sozialräumen; hier waren auch eine Garage für den Bereitschaftswagen und eine Heizungsanlage untergebracht. Hinzu kam noch eine 10 x 10 Meter messende Stromübernahmestation mit Pfortnerloge an der Zufahrt zum Gelände. Eine freistehende Filteranlage komplettierte die Anlage. Das Grundstück wurde durch eine niedrige Umwehrung aus Beton mit aufstehender Zaunanlage aus vertikalen Stahlgittern eingefasst. Die exakten Baudaten sind bislang nicht bekannt, doch wurde das Bauvorhaben offenbar im Herbst 1955 beantragt und bauaufsichtlich geprüft, um im Jahr 1956 fertig gestellt und in Betrieb genommen zu werden.

Mit der Fertigstellung der neuen Übergabestation Mülheim und dem Anschluss der beiden Behälter an eine zwischenzeitlich fertiggestellte Mitteldruck-Ringleitung, welche den Rhein unterhalb der Hohenzollernbrücke querte und die links- und rechtsrheinischen Versorgungsgebiete miteinander verband, war die Reorganisation und Modernisierung des städtischen Gasverteilnetzes nach dem zweiten Weltkrieg abgeschlossen. Im gesamten Stadtgebiet waren nun 6 Übernahmestationen, 10 Mitteldruckstationen und 24 Konsumentenstationen in Betrieb – eine Zahl, die vor dem Krieg nicht vorstellbar gewesen wäre. Über den Mitteldruckring konnte nun aus allen drei Hochdruckspeichern Gas in das Versorgungsnetz eingespeist werden; einschließlich der beiden Niederdruck-Teleskopgasbehälter betrug das Gesamtspeichervolumen der GEW zum Ende des Jahres 1956 über 420.000 Kubikmeter und gab der Stadt damit eine langfristige Versorgungssicherheit.

Rationalisierungsmaßnahmen

Mit der Umstellung von Kokerei- auf Erdgas Anfang der 1970er Jahre wurden beide Standorte erstmals grundlegend modernisiert, Mitte der 1990er Jahre erfolgte eine weitere technische Umrüstung, um den Betrieb fortan per Fernüberwachung von der zentralen Leitstelle für Strom, Gas und Wasser am Parkgürtel aus steuern zu können. Dabei wurden – mit Ausnahme der Kugelgasbehälter – alle technischen Betriebseinrichtungen grundlegend erneuert. Die vorhandene technische Infrastruktur aus Filteranlagen, Druckregelung und Messtechnik dokumentiert daher den Stand der Technik einer jüngeren Zeitschicht, tragen aber durchaus zum Verständnis der Funktionsweise bei. Am Standort Mülheim ist überdies eine Druck-Reglereinheit von 1970 als frei bewittertes Exponat im Außenraum aufgestellt worden, die im Größenvergleich mit der modernen Regeltechnik den technischen Fortschritt in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts anschaulich sichtbar macht. Die drei Kugelgasbehälter selbst sind einschließlich ihrer tragenden

Stützkonstruktion, ihrer Fundamente, der Armaturen, der Manometer zur Anzeige des Behälterinnendruckes sowie ihren zweigeteilten, fahrbaren Revisionsleitern authentisch erhalten.

Am Standort Ehrenfeld wurde das ehemalige Uhrenhaus als Standort der Mess- und Reglerstation aufgegeben und nahe der Werkszufahrt ein neues, eingeschossiges Bauwerk errichtet, das die neuen Regleranlagen aufnahm. Es besitzt keinen Denkmalwert. Die nicht mehr benötigten technischen Anlagen im Uhrenhaus wurden zwischenzeitlich entfernt, das Gebäude selbst ist noch vorhanden. Es weist sowohl historische Bausubstanz (Fenster) als auch nachträgliche Veränderungen (Fassadenputz) auf und wurde im Rahmen dieser Prüfung nicht auf seinen potentiellen Denkmalwert hin untersucht.

Der Standort Mülheim erfuhr bei der Umrüstung auch umfangreiche bauliche Veränderungen. Mit dem Übergang zur Fernwartung wurden die Kontroll-einrichtungen, Arbeits- und Sozialräume der Betriebsgebäude mehrheitlich nicht mehr benötigt. Heute sind nur noch zwei der ehemals drei Gebäude vorhanden, die Schalstation mit Pförtnerloge wurde bereits abgebrochen, die Zufahrt unmittelbar vor das Kompressoren- und Reglergebäude verlegt. Die bauzeitliche Umwehrgang wurde umfangreich erneuert. Der Zeitpunkt dieser Maßnahmen ist bislang nicht bekannt. Auch die beiden erhaltenen Betriebsgebäude wurden im Zuge der Modernisierung ihrer technischen Anlagen erheblich umgebaut. Bedauerlicherweise wurde die zeittypische Architektur der beiden Bauten dabei stark verändert. Die ehemals filigran profilierten Stahlfenster und -türen wurden gegen moderne, breit profilierte Verglasungen ausgetauscht, die Drahtverglasungen der Technikräume durch Isoliergläser ersetzt und die Türen nach neuen Sicherheitsstandards erneuert. Im Inneren des Kompressoren- und Reglergebäudes wurde der ehemalige Verdichterraum nachträglich unterteilt und zum Standort einer neuen Heizungsanlage mit Technikräumen umgebaut. Im ehemaligen Kontrollraum lässt die repräsentativ ausgestaltete Treppe noch den ursprünglichen Gestaltungsanspruch des Bauwerks erahnen, doch ist von der bauzeitlichen Raumausstattung nichts mehr erhalten. Die hallenartigen Betriebsräume können mit ihren erneuerten Bodenbelägen, der neuen Haustechnik und der modernisierten technischen Ausstattung keinen bauzeitlichen Raumeindruck mehr vermitteln. Gleiches gilt für das bescheidener gestaltete Sozialgebäude, in dem nur noch das Foyer mit seinem offenen Treppenabgang in den Keller von der bauzeitlichen Gestaltung Zeugnis ablegen kann. Aus Sicht des LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland lässt sich den beiden erhaltenen Betriebsgebäuden aufgrund dieser Veränderungen heute leider kein architekturgeschichtlicher Zeugniswert mehr beimessen.

II. Bewertung

Historische Bedeutung

Die Errichtung des seinerzeit größten geschweißten Kugelgasbehälters der Welt in Ehrenfeld war ein ebenso aufsehenerregendes wie prototypisches Bauvorhaben, das in den Medien wie auch in der Fachwelt große Beachtung fand und sich in mehrerlei Hinsicht als richtungsweisend erwies.

Bedeutung für die Geschichte des Menschen

Die industrielle Erzeugung und Nutzung von Steinkohlengas als Energieträger zählt zu den bedeutenden technischen Leistungen der Menschheit, ohne die unsere heutige Zivilisation nicht vorstellbar wäre. Beginnend mit der Verwendung als Leuchtgas, welches im 19. Jahrhundert die Einführung einer preiswerten und leistungsfähigen nächtlichen Beleuchtung möglich machte und damit die Voraussetzungen für das tageslichtunabhängige Leben und Arbeiten schuf, wie wir es heute kennen, setzte sich Gas Mitte des 20. Jahrhunderts auch als bedeutendster Energieträger der Wärmeerzeugung durch. Der Verteilung und Speicherung des Gases fiel dabei von Beginn an eine zentrale Rolle zu. Die Möglichkeiten zum Transport des Gases bestimmten die Lage der Produktionsstätte und den Kreis der möglichen Verbraucher; die Speicherung erlaubte es, das Gas durchgehend zu produzieren und unter Rücksicht auf die tageszeitlichen Verbrauchsschwankungen bedarfsgerecht an die Nutzer abzugeben. Während das Gas in der ersten Phase der industriellen Gasversorgung nur in den Städten selbst hergestellt und lediglich über kurze Distanzen im Stadtgebiet verteilt werden konnte, so führte die Entwicklung nahtlos hergestellter Rohre kurz vor dem Ersten Weltkrieg zur Entstehung der Ferngasversorgung, mit der eine neue Ära der kommunalen Gasversorgung anbrach.

Die Möglichkeit, das preiswerte Kokereigas nun mit hohem Druck über weite Strecken hinweg in die Städte zu transportieren, brachte rasch neue Bauten zur Zwischenspeicherung hervor, welche das Gas in verdichtetem Zustand aufnehmen und nach Möglichkeit ohne erneute Druckerhöhung in die städtischen Verteilnetze abgeben konnten. Als ideale Bauform der oberirdischen Hochdruckspeicherung erwies sich der Kugelgasbehälter, der Anfang der 1930er Jahre nach amerikanischem Vorbild in Deutschland Einzug hielt und sich rasch als ebenso praktikable wie leistungsfähige Speichertechnologie der Ferngasversorgung empfahl. Nachdem die Hochdruckbehälter bis Anfang der 1950er Jahre noch in tradierter Nietkonstruktion errichtet wurden, führte der Fortschritt der Schweißtechnik diese Bauform zur endgültigen Reife. Als technische Pionierleistung im Behälterbau vollzog der geschweißte Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld einen Maßstabsprung in Bezug auf das Verhältnis von Größe und Fassungsvermögen oberirdischer Anlagen zur Gasspeicherung, der ihn zum Prototyp einer Serie gleicher Bauten machte und bundesweite Auswirkungen auf die kommunale Gasspeicherung hatte. Die zu seinem Bau neu entwickelte statische Berechnungsmethode wurde als Bestandteil der 1957 veröffentlichten neuen DIN 3396 zur Grundlage für den statischen Nachweis geschweißter Hochdruckbehälter in Deutschland, deren typologische

Entwicklung die erfolgreiche Ausbreitung der modernen, flächendeckenden Ferngasversorgung maßgeblich beförderte und damit den Boden für die Herausbildung der heutigen, grenzüberschreitenden Erdgas-Verteilnetze bereitete. Vor diesem Hintergrund stellt der Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld ein bedeutendes Zeugnis für die Geschichte des Menschen dar.

Bedeutung für Städte und Siedlungen

Nach dem Ende des zweiten Weltkriegs und der erfolgreichen Bewältigung des Wiederaufbaus führten der wirtschaftliche Aufschwung der deutschen Industrie wie auch der zunehmende Wohlstand der Bevölkerung im einsetzenden deutschen Wirtschaftswunder zu einem rasant steigenden Gasbedarf vieler deutscher Städte, der auch in Köln alle Erwartungen übertraf: War 1949 mit einem Verbrauch von 60.000 Kubikmetern das Vorkriegsniveau erstmals wieder erreicht worden, hatte sich die Jahresabgabe 1952 mit 129.000.000 Kubikmeter bereits mehr als verdoppelt, 1956 mit 184.000.000 Kubikmetern sogar verdreifacht. Aufgrund der Kohleverknappung wurde Gas nunmehr nicht nur zu Beleuchtungszwecken, sondern vermehrt auch zum Heizen nachgefragt – insbesondere von den modernen Neubauten großer Banken und Versicherungen, aber auch von privaten Haushalten, in denen Gas überdies verstärkt zum Kochen Verwendung fand. Darüber hinaus nutzten Handwerks- und Industriebetriebe nun bevorzugt Gas als Energiequelle für ihre Produktion und Wärmeversorgung.

Wie schon beim Bau des Gaswerks in Köln-Ehrenfeld 1874 nach Planungen des innovativen ersten städtischen Gaswerkdirektors August Hegener, welches über viele Jahre hinweg als vorbildlicher Musterbetrieb für neue Gasanstaltsbauten in ganz Deutschland galt, zeigten die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Köln auch bei der Neukonzeption der städtischen Gasversorgung nach dem zweiten Weltkrieg Pioniergeist. Ihre Entscheidung, das unzureichend dimensionierte alte Niederdrucknetz durch den Aufbau eines neuen, wachstumsorientierten Mitteldrucknetzes für den steigenden Bedarf aufzurüsten und mit der Errichtung eines geschweißten Kugelgasbehälters in weltweit neuer Größenordnung die dringend benötigte Speicherreserve herzustellen, um Störungen im Ferngasbezug ohne signifikanten Leistungsabfall ausgleichen zu können, war ebenso modern wie beispielhaft. Gemeinsam mit den beiden wiederaufgebauten Teleskopgasbehältern des ehemaligen Gaswerks Ehrenfeld erfüllte der neue Hochdruckspeicher die vertraglichen Verpflichtungen der Stadt Köln gegenüber den Ferngasunternehmen, ein Speichervolumen von 60% der maximalen Tagesabgabe vorzuhalten, und eröffnete eine Perspektive für das weitere Wachstum der Stadt. Seine erfolgreiche Realisierung ermutigte die Verantwortlichen, der Versorgungssicherheit Köln durch den Bau zweier weiterer Hochdruckspeicher gleicher Bauart im rechtsrheinischen Stadtteil Mülheim und die Verlegung einer den Rhein querenden Mitteldruck-Ringleitung abzusichern – eine richtungsweisende Entscheidung, die maßgeblich zur Steigerung von Lebensstandard und wirtschaftlicher Prosperität der Domstadt in den 1950er und 1960er Jahren beitrug, bevor die weiter steigende Verbrauchsmengen

und eine bessere Sicherung der Versorgungsleistung durch die Ferngasunternehmen die Bedeutung der Hochdruckspeicherung allmählich auf die Abdeckung von Lastspitzen beschränkte und schließlich überflüssig werden ließ. Als bauliches Zeugnis für die fortschrittliche Neuordnung der städtischen Gasversorgung nach dem zweiten Weltkrieg ist der Kugelgasbehälter in Ehrenfeld von Bedeutung für die Stadt Köln.

Bedeutung für die Entwicklung der Arbeits- und Produktionsverhältnisse

Der Aufbau eines Mitteldrucknetzes in Köln beförderte in besonderem Maße die wirtschaftliche Gasnutzung großer Abnehmer aus Verwaltung, Handwerk und Industrie, die nun über Direktanschlüsse aus dem neuen Netz versorgt werden konnten. Zu den ersten Großabnehmern mit eigenem Mitteldruckanschluss zählten der städtische Schlachthof, das Postscheckamt und die Kölner Niederlassung der Pintsch Bamag AG in Bayenthal. Das nun in großen Mengen preiswert zu beziehende Kokereigas verzeichnete in der Nachkriegszeit einen großen Bedeutungszuwachs als Energiequelle für die Industrie, sowohl für die Beheizung der Arbeitsstätten als auch für die industrielle Fertigung. Zu bedeutenden Anwendungsbereichen entwickelten sich vor allem die Erzeugung von Prozesswärme – speziell für thermische Verfahren mit hohen Anforderungen an präzise einzuhaltende Temperaturvorgaben, wie sie z.B. für Schmiede- und Glühöfen verlangt wurden – aber auch die chemische Industrie, die sich neben der städtischen Gasversorgung zu einem großen internationalen Absatzmarkt für die Herstellung geschweißter Hochdruckbehälter herausbildete.

Von diesem Markt profitierten gerade jene deutschen Stahlbauunternehmen, die sich bereits vor dem Krieg auf dem Gebiet des Behälterbaus über die Landesgrenzen hinaus profiliert hatten und nach ihren Verstrickungen in die Rüstungswirtschaft des dritten Reiches nun um neue, unbelastete Tätigkeitsfelder des zivilen Stahl- und Ingenieurbaus bemüht waren, insbesondere die Firma August Klönne aus Dortmund, das M.A.N. Werk in Mainz-Gustavsburg, die Firma F. A. Neuman aus Eschweiler und die 1953 zur Aktiengesellschaft umfirmierte Pintsch-Bamag AG mit Niederlassungen u.a. in Butzbach und Köln. Das prototypische Bauvorhaben des „größten Kugelgasbehälters der Welt“ war beispielhaft für die Anstrengungen deutscher Industrieunternehmen, durch spektakuläre und medienwirksam vermarktete Bauvorhaben für die Leistungsfähigkeit deutscher Firmen im konstruktiven Ingenieurbau zu werben und auf dem internationalen Markt mit positiven Schlagzeilen auf sich aufmerksam zu machen. So zeichneten sich die vier genannten Firmen nicht nur für nahezu alle Hochdruckbehälter der Nachkriegszeit in Deutschland verantwortlich, sondern operierten bereits Mitte der 1950er Jahre auch wieder erfolgreich im weltweiten Ausland. Der Kugelgasbehälter in Ehrenfeld ist daher als Beitrag zur erfolgreichen Entwicklung der industriellen Gasnutzung wie auch in seiner Wirkungsmacht für die unternehmerische Selbstvermarktung deutscher Stahlbauunternehmen nach dem Krieg ein bedeutendes Zeugnis für die Arbeits- und Produktionsbedingungen im Rheinland.

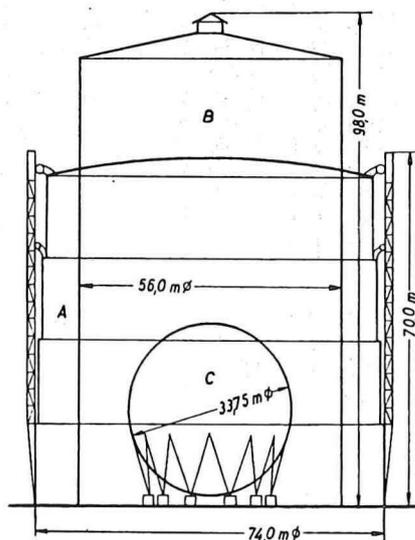
Erhaltungsgründe

Wissenschaftliche Gründe für die Erhaltung und Nutzung

- a. Technikgeschichtliche Gründe liegen vor, weil der Kugelgasbehälter in Ehrenfeld einen Meilenstein in der Entwicklungsgeschichte des Gasbehälterbaus dokumentiert, der maßgeblich zur erfolgreichen Verbreitung der im Ruhrgebiet entstandenen deutschen Ferngasversorgung im gesamten Bundesgebiet beitrug.

Der Bau von Hochdruckspeichern entwickelte sich in engem Zusammenhang mit der Entstehung der Ferngasversorgung. Aus der Urform des Gasbehälters – einer geschlossenen zylindrischen Glocke, deren offenes unteres Ende in ein Wasserbecken eintaucht, entwickelten sich im 19. Jahrhundert zunächst mehrteilige Teleskop- und Spiralgasbehälter, deren ausziehbare Elemente zur Aufnahme größere Gasvolumen fernrohr- oder schraubenartig auseinandergeschoben werden konnten. Eine deutliche konstruktive Vereinfachung brachte 1913 die Erfindung des Scheibengasbehälters durch die Firma M.A.N., der ohne Wasserbecken auskam und das Gasvolumen innerhalb einer festen zylindrischen Hülle mit einer auf- und abgleitenden Scheibe regulierte, die mit einer ölgespeisten Dichtlippe an die Behälterwand anschluss. Alle diesen Behältertypen speicherten Gas in seiner natürlichen Ausdehnung bei Umgebungstemperatur, erforderten dafür viel Platz und kamen angesichts des kontinuierlich steigenden Gasbedarfs bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts an ihre Leistungsgrenzen.

Als die Entwicklung nahtloser Rohre erlaubte, Gas unter Druck zu verdichten und in großen Mengen durch ein geschlossenes Fernleitungsnetz zu transportieren, stellten sich auch an die Gasspeicherung ganz neue Anforderungen. Um das unter hohem Druck eintreffende Ferngas nicht zur Einspeisung in den Zwischenspeicher entspannen und bei der Abgabe an ein Mittel-drucknetz wieder mit einer Druckerhöhungsanlage verdichten zu müssen, empfahl sich eine Speicherung im komprimierten Zustand. Die Entwicklung des Kugelgasbehälters bot der Ferngasversorgung den idealen Speichertyp für diese Anforderungen. Zum einen nutzten er die physikalische Eigenschaft des Gases, sich unter Druck verdichten zu lassen, zur signifikanten Verringerung des Behältervolumens (s. Abb.).



Diese drei Behälter A) = Glockenbehälter, B) = Scheibenbehälter und C) = Hochdruck-Kugelbehälter haben den gleichen Nutzinhalt von je 100 000 cbm.

Abb. Aus Zenk, Friedrich: Unsere Gasspeicherung.
In: Unser GEW. Blätter für die Mitarbeiter der G.E.W.
Werke der Stadt Köln. Heft Nr. 4, April 1955, S. 3

Zum anderen kam er ohne bewegliche Teile aus, die durch Witterungseinflüsse, Störungen oder Verschleiß in ihrer Funktion hätten behindert werden können. Mit ihrem optimalen Verhältnis von maximalem Volumen zu minimaler Hüllfläche war die Kugel nicht nur die Idealform eines Druckbehälters, deren Hülle überall gleichen Belastungen unterliegt, sondern erlaubte auch erhebliche Material- und Gewichtseinsparungen. Die wasserlose Funktionsweise erlaubte es zudem, auf eine winterliche Beheizung zu verzichten.

Kugelförmige Behälter entstanden gegen Ende des 19. Jahrhunderts nahezu zeitgleich in den Vereinigten Staaten von Amerika wie auch in Europa zur Speicherung von Trink- und Brauchwasser, bevor sie – in Amerika deutlich früher als in Europa - als Tanks für flüssige Stoffe der aufkommenden chemischen Industrie neue Einsatzbereiche eroberten und schließlich als ideale Behälterform für die Gasspeicherung Anwendung fanden. Maßgeblich für diese Entwicklung war das amerikanische Unternehmen Chicago Bridge & Iron Company (CB&I), deren Geschäftsführer George T. Horton die technische Entwicklung des nach ihm benannten Behälertyps („Hortonsphere“) mit zahlreichen patentierten Neuerungen vorantrieb, 1923 in Port Arthur/ Texas einen ersten Kugelgasbehälter aus vernieteten Blechen und 1932 in Shrewsbury/ Missouri für die St. Louis Gas Company das erste geschweißte Bauwerk dieser Art errichtete.

In Deutschland wurde der Bau kugelförmiger Behälter maßgeblich von der Stahlbaufirma August Klönne aus Dortmund vorangetrieben. Klönne begann um 1890 mit dem Bau von Wasserbehältern mit halbkugelförmigem Hängeboden, der aus einer Kooperation mit dem befreundeten deutschen Ingenieur Georg Barkhausen hervorgegangen war. Eine eigene Weiterentwicklung zum kugelförmigen Behälter auf kegelförmigem Stumpf ließ Klönne 1898 patentieren und über einen Zeitraum von rund dreißig Jahren als Wasserhochbehälter der „Bauart Klönne“ vertreiben, von dem mehrere hundert Exemplare in Dortmund vorgefertigt und weltweit aufgestellt wurden. Das Unternehmen war sicherlich in Kenntnis der von deutschen Ingenieurszeitschriften publizierten amerikanischen Vorbilder, als sie das große Potential der Kugelform als Hochdruckspeicher für die aufstrebende Ferngasversorgung erkannte und die eigenen Erfahrungen aus dem Wasserbehälterbau auf den Gasbehälterbau übertrug. Während in Amerika der erste geschweißte Kugelgasbehälter entstand, baute die Firma August Klönne 1932 für die Ferngasversorgung der Bodelschwingh'schen Anstalten Bethel in Bielefeld einen genieteten Hochdruckspeicher mit 4.000 Kubikmetern geometrischen Volumen, der unter einem Betriebsdruck von 5,0 atü rund 20.000 Kubikmetern Fassungsvermögen aufwies. Das neuartige Bauwerk fand in den Versorgungsgebieten der Westfälischen Ferngas AG und der Ruhrgas AG eine ganze Reihe von Nachahmern, von denen sich nur wenige Exemplare als bedeutende Zeugnisse der frühen technischen Entwicklung im Druckbehälterbau erhalten haben. Die genieteten Kugelgasbehälter in Bielefeld-Gadderbaum (1932, Fa. Klönne) und Siegen (1935, Fa. Kölsch) sind die beiden ältesten erhaltenen Bauwerke ihrer Art in Deutschland, von der im Rheinland keine

Zeugnisse überliefert sind. Gemeinsam mit der jüngsten noch erhaltenen Nietkonstruktion dieser Gattung in Schwerte (1947/48, Fa. Klönne), dokumentieren die Bauwerke die erste Entwicklungsphase der kugelförmigen Hochdruckbehälter in Nordrhein-Westfalen, dem Ursprungsland der deutschen Ferngasversorgung. Sie sind allesamt in die Denkmallisten ihrer Städte eingetragen.

Der Durchbruch der elektrischen Schweißtechnik im konstruktiven Ingenieurbau erfolgte in Deutschland – deutlich später als in Russland und den USA – erst in den Jahren des Wirtschaftswunders nach dem Zweiten Weltkrieg und begründete eine zweite Phase im Hochdruckbehälterbau, welche die Leistungsfähigkeit der Baugattung erst vollständig ausreizte. Der zum Zeitpunkt seiner Erbauung weltweit größte geschweißte Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld (1954-55) ist das älteste erhaltene Zeugnis dieser Bauweise im Rheinland und nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch in der Bundesrepublik Deutschland.

Das authentisch erhaltene Bauwerk der Arbeitsgemeinschaft *August Klönne/Pintsch-Bamag AG* dokumentiert als Prototyp einer neuen Behältergeneration den Fortschritt des elektrischen Schweißens auf dem europäischen Kontinent und lässt den Maßstabssprung in Bezug auf das Speichervermögen gegenüber den erhaltenen Beispielen der frühen Entwicklungsphase anschaulich sichtbar werden. Er bot dem Ferngasversorgungsnetz einen optimierten Speichertypus, dessen Leistungsfähigkeit die effiziente Gasversorgung der nach dem Wiederaufbau dynamisch wachsenden deutschen Großstädte für Dekaden sicherte, und zählte mit seiner aufsehe erregenden Form und Größe zu den öffentlichkeitswirksamen Symbolen des technischen Fortschritts in der Zeit des deutschen Wirtschaftswunders. In beiderlei Hinsicht entwickelte er Vorbildwirkung für zahlreiche Städte im Rheinland und darüber hinaus, die dem Beispiel Kölns folgend in den nächsten 15 Jahren ihre kommunalen Gasversorgungsnetze modernisierten und geschweißte Kugelgasbehälter als zeitgemäße Pufferspeicher für Ferngas einführten, unter ihnen Solingen (1957), Wuppertal (1958), Neuss (1960), Aachen (1967) und Bonn (1968).

Obgleich der Ehrenfelder Behälter und seine beiden baugleichen, nur wenig jüngeren Geschwister im rechtrheinischen Mülheim den Titel der weltgrößten Kugelgasbehälter bereits 1958 an den neuen Kugelgasbehälter der Wuppertaler Stadtwerke in Vohwinkel abgeben mussten, fand ihre Bauform im Gegensatz zum Wuppertaler Großbehälter zahlreiche Wiederholungen im ganzen Bundesgebiet, die von den Firmen Klönne und Pintsch-Bamag selbst oder in enger Anlehnung an das Kölner Vorbild von anderen Unternehmen errichtet wurden, so z.B. in Kaiserslautern (1959) Freiburg (1964), Konstanz (1964) oder Mannheim (1965), die allesamt die charakteristischen Tangential-Spreizstützen der Kölner Behälter zeigen. Unter den noch 21 erhaltenen Hochdruckbehältern der städtischen Ferngasversorgung in Nordrhein-Westfalen ist der geschweißte Kugelgasbehälter in Ehrenfeld als prototypisches Schlüsselbauwerk der Nachkriegszeit für die Dokumentation, das Verständnis und die weitere Erforschung

der typologischen Entwicklung im Druckbehälterbau von besonderer Aussagekraft.

- b. *Ortsgeschichtliche Gründe liegen vor, weil der Ehrenfelder Kugelgasbehälter mit seiner Standfläche auf dem Fundament eines ehemaligen, im Krieg zerstörten Teleskopgasbehälters der ersten städtischen Gasanstalt Ehrenfeld die beinahe 150 Jahre währende Nutzungskontinuität und Bedeutung des Areals für die Geschichte der Kölner Gasversorgung bezeugt.*

Die Standortwahl der GEW für den Bau ihres ersten Kugelgasbehälters war kein Zufall. Nachdem die Stadt schon im Jahr 1840 – als zweite rheinische Stadt nach Aachen (1837) dem Vorbild der Großstädte Wien und Berlin folgend – zunächst einen Gasversorgungsvertrag mit der englischen Imperial Continental Gas-Association Ltd. abgeschlossen hatte, um eine nächtliche Straßenbeleuchtung mit Leuchtgas einführen zu können, entschied man sich nach dem Ablauf der Vertragslaufzeit zum Neubau eines ersten stadteigenen Gaswerkes an der Widdersdorfer Straße in Ehrenfeld. Als Standort wurde ein Gelände mit direktem Anschluss an die Bahnstrecke von Köln nach Aachen gewählt, um eine direkte und wirtschaftliche Versorgung mit Steinkohle gewährleisten zu können. Die neue Gasanstalt wurde nach einem Konzept des städtischen Gaswerkdirektors August Hegener unter Berücksichtigung neuester Erkenntnisse geplant und 1876 fertig gestellt. Sie galt über viele Jahre hinweg als Vorbild für moderne Gasanstaltsbauten in ganz Deutschland und zählte zu den wichtigsten industriellen Ansiedlungen im Kölner Nordwesten, die mehrfach ausgebaut wurde und über Jahrzehnte profitabel arbeitete.

Erst die fortschreitende Ausbreitung des Ferngas-Versorgungsnetzes der großen Steinkohlenzechen im Ruhrgebiet stellte die städtische Stadtgasproduktion in den 1920er Jahren grundlegend in Frage. Mit dem 1929 getroffenen Beschluss der Stadt, die Gasversorgung zukünftig über Ferngaslieferungen der Thyssen'schen Gas und Wasserwerke aus dem Aachener Revier und der Ruhrgas AG aus dem Ruhrgebiet sicherzustellen, entwickelte sich für die alte Gasanstalt der Stadt eine neue Perspektive: Um die vorhandene technische Infrastruktur des Werkes möglichst umfänglich weiter nutzen zu können, wurde die neue Ferngasleitung aus Alsdorf bis nach Ehrenfeld geführt und die alte Gasanstalt zur zentralen Übergabe- und Verteilerstation umgebaut. Die drei Teleskop-Gasbehälter speicherten nun das eingehende Ferngas, und im ehemaligen Uhrenhaus der Gasanstalt wurden Mess- und Druckregleranlagen eingebaut, mit denen das Ferngas entspannt und wahlweise in die Speicher oder in das Niederdruck-Verteilungsnetz eingespeist werden konnte. Zur Bedarfsdeckung wurde ein Drittel der Gasproduktion zunächst noch durch den Weiterbetrieb der Ehrenfelder Öfen gedeckt, doch rechnete sich die Eigenproduktion immer weniger und wurde daher im Oktober 1933 gänzlich eingestellt. Die Bezugsmengen aus Alsdorf und dem Ruhrgebiet wurden aufgestockt, und die

Gasversorgung der Stadt Köln nun ausschließlich mit Ferngas abgedeckt. Beim 1934 begonnenen Abbruch der nicht mehr benötigten Produktionsanlagen des Gaswerks blieben neben den drei Gasbehältern und dem Uhrenhaus auch das Verwaltungsgebäude am Werkseingang, die Gasreinigung und die Kondensation erhalten.

Auch nach den Zerstörungen des zweiten Weltkrieges hielt man aus wirtschaftlichen, technischen und logistischen Gründen am Ehrenfelder Standort fest: Der Wiederaufbau der Teleskop-Gasbehälter und der zugehörigen Infrastruktur waren der schnellste und unaufwändigste Weg, die niederliegende Gasversorgung der Stadt schnellstmöglich wiederherzustellen. Aus diesem Grund wurden zwei der ehemals drei Gasbehälter in den Jahren 1949 bis 1952 wiederaufgebaut und die Übergabestation im Uhrenhaus instandgesetzt, bevor der gewaltige Anstieg des Kölner Gasbedarfs mit Anbruch der 1950er Jahre die Notwendigkeit zum Aufbau eines Mitteldrucknetzes und zur Erweiterung der Speicherkapazitäten sichtbar werden ließen. Wie bereits 1930 bei der Einführung der Ferngasversorgung, so bot sich auch bei der Entscheidung für einen ersten Hochdruckbehälter 1953 das alte Gaswerksgelände als Standort an: Das Gelände gehörte der Stadt, hier endete die Ferngasleitung aus Alsdorf, und die vorhandene Infrastruktur musste zwar modernisiert, aber nicht vollkommen neu hergestellt werden. Mit dem ehemaligen Wasserbassin des nach Kriegsende nicht wieder aufgebauten dritten Teleskop-Gasbehälters war ein ausreichend großer Bauplatz in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Leitungsnetz und den beiden alten Behältern vorhanden. Mit dem Bau des Kugelgasbehälters wurde die bestehende räumliche, logistische und technische Infrastruktur der GEW so weit wie möglich genutzt.

Mit seinem Standort belegt der Ehrenfelder Kugelgasbehälter daher überaus anschaulich die Nutzungskontinuität am historischen Standort des einst bedeutenden Ehrenfelder Gaswerkes. Die beiden nach dem Krieg wiederaufgebauten Teleskopgasbehälter wurden bereits vor vielen Jahren abgebrochen; das alte Behälterfundament aus der Entstehungszeit des Werkes hält dennoch – akzentuiert durch eine sorgfältig geplante Außenraumgestaltung, die den neuen Behälter um seine historische „Grundlage“ wirkungsvoll in Szene setzt – die Erinnerung an die Entstehungsgeschichte des bedeutenden Standortes wach, an dem die Geschichte der Kölner Gasversorgung maßgeblich vorangetrieben wurde.

Darüber hinaus ist es der Kugelgasbehälter, der die fast 150 Jahre währende Zweckbestimmung des Areals für die Gasversorgung der Stadt Köln trotz aller Veränderungen auf dem Areal bis heute sichtbar hält und damit den nötigen Kontext für das Verständnis der noch erhaltenen baulichen Zeugnisse der ehemaligen Gasanstalt bietet. Hierzu zählen neben dem Verwaltungsgebäude am Werkseingang, der Gasreinigung und der Kondensation auch die Beamtenwohnhäuser an der Widdersdorfer Straße und die Arbeiterwohnhäuser an der

Vitalisstraße, die allesamt bereits unter Denkmalschutz stehen. Nach heutiger Kenntnis verfügt keine andere Stadt im Rheinland über einen vergleichbaren Standort, an dem noch bauliche Zeugnisse der stadteigenen Gaserzeugung und ihrer Ablösung durch die Ferngasversorgung in unmittelbarem räumlichen Kontext überliefert und geeignet sind, die Geschichte der städtischen Gasversorgung in ihren wichtigsten Entwicklungsphasen darzustellen.

Der Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld ist aus den dargelegten Gründen geeignet, gleichermaßen als Gegenstand wissenschaftlicher Forschungen wie auch als Beleg einer wissenschaftlich bedeutenden Entwicklung zu dienen. An seine Erhaltung und Nutzung kann daher aus technikhistorischen und ortsgeschichtlichen Gründen ein berechtigtes öffentliches Interesse geltend gemacht werden.

III. Vergleichende Bewertung der beiden Kölner Standorte

Anders als der erste Blick vermuten lässt, sind die Kugelgasbehälter in Köln-Ehrenfeld und Köln-Mülheim zwar baugleiche Konstruktionen, aber keineswegs austauschbare Träger einer identischen geschichtlichen Bedeutung, sondern infolge des unterschiedlichen zeitlichen und räumlichen Kontextes ihrer Entstehung von dezidiert unterschiedlicher historischer Bedeutung und Aussagekraft. Der Behälter in Ehrenfeld auf dem Gelände der ersten städtischen Gasanstalt Ehrenfeld war der Prototyp einer neuen Generation von Gasbehältern, der als erster Hochdruckbehälter Kölns die dringend benötigte Speicherreserve für das Mitteldrucknetz bildete und mit seinem Standort die beinahe 150 Jahre währende Nutzungskontinuität und Bedeutung des Areals für die Geschichte der Kölner Gasversorgung ablesbar hält. Die beiden nachfolgend errichteten Behälter in Mülheim vervollständigten die bedeutende Neukonzeption des Gasverteilnetzes nach dem zweiten Weltkrieg und gaben der Stadt langfristige Versorgungssicherheit. Aufgrund der umfänglichen substanziellen Veränderungen an den Betriebsgebäuden ist Ihnen kein architekturgeschichtlicher Zeugniswert mehr beizumessen, doch vermag ihre Anlage das zeittypische Bauprogramm und Flächenlayout einer modernen Ferngas-Übernahmestation der Nachkriegszeit aufzuzeigen. Diese Qualität kann die besondere Zeugnisstärke des Behälters in Ehrenfeld allerdings in keiner Weise relativieren. Die technische Infrastruktur der Behälter (Mess- und Regleranlagen) entstammt in beiden Anlagen den 1990er Jahren und trägt daher nicht mehr zu ihrem Denkmalwert bei.

Bauakten und historische Fotos zeigen, dass die drei Kugelgasbehälter nicht aus einer in zwei Bauabschnitten ausgeführten Planung stammen, sondern in kurz aufeinander folgenden Bauvorhaben geplant und ausgeführt wurden. Während die Planung des Ehrenfelder Behälters aus dem März 1954 noch von einem maximalen Fassungsvermögen von 100.000 Kubikmetern Gas unter einem Betriebsdruck von 5,0 atü ausgeht, enthalten die Bauakten der beiden Mülheimer Behälter aus dem August 1955 bereits die im Zuge der prototypischen Baumaßnahme in Ehrenfeld gewonnene Erkenntnis, den Betriebsdruck durch die Entspannung der Schweißnähte

nachträglich auf 5,6 bar anheben zu dürfen – ein Erfolg, der auch auf dem Bauschild der Mülheimer Behälter ausgewiesen wurde. Auch die Vorschriften zur statischen Berechnung, die in Ehrenfeld noch als „Vorläufige Vereinbarung über Bau und Prüfung von ortsfesten Hochdruckbehältern“ deklariert wurden, waren ein Jahr später bereits als Entwurfsfassung der neuen DIN 3396 „Oberirdische Hochdruckbehälter, Richtlinien für Bau, Ausrüstung, Prüfung und Betrieb“ aus dem Januar 1955 Grundlage der Genehmigung, bevor die Norm im September 1957 schließlich in ihrer endgültigen Fassung veröffentlicht wurde. Vor diesem Hintergrund ist der Ehrenfelder Kugelgasbehälter als Prototyp zu identifizieren, nach dessen Vorbild ein Jahr später die Mülheimer Behälter als erste serielle Folgebauten errichtet wurden.

Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Köln waren sich der Bedeutung ihres bemerkenswerten Neubaus in Ehrenfeld zu jeder Zeit vollkommen bewusst: „Eine Pionierleistung“ nannte Dr.-Ing. Richard Fischer, der damalige Direktor der GEW, den gerade in Angriff genommenen Bau des „größten Kugelgasbehälters der Welt“, wie die Tagespresse berichtete. Unmittelbar nach Fertigstellung zierte die Kugel den Titel der Mitarbeiterzeitschrift „Unser WEG“, der selbstbewusst verkündete *„Dies ist unser neuer Kugelgasbehälter, über den Rundfunk und Fernsehen, in- und ausländische Illustrierte, Zeitungen und Zeitschriften ausführlich berichteten. Auf dieses neuartige und vollgelungene Bauwerk können wir alle stolz sein.“* Ganz folgerichtig würdigte ihn die 1998 zum 125-jährigen Bestehen der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG erschienene Festschrift *„Mit Energie für Köln“*, in der ein ganzseitiges Foto der Kugel das Kapitel *„Der Beitrag zum Wiederaufbau der Stadt und die Neuorganisation des Unternehmens (1945-1960)“* einführt, als *„Symbol für den erfolgreichen Wiederaufbau in Köln“*. All diesen Würdigungen ist auch aus der heutigen Perspektive uneingeschränkt zuzustimmen. Die Stadt Köln hat nach wie vor allen Grund, mit Stolz auf diese bedeutende Technikleistung der frühen Nachkriegszeit zu blicken und den Kugelgasbehälter im Zuge der anstehenden städtebaulichen Neuordnung auf dem ehemaligen Areal der Gasanstalt Ehrenfeld gemeinsam mit den noch erhaltenen Bauten des ehemaligen städtischen Gaswerks für nachfolgende Generationen zu bewahren.

Im Auftrag



Dipl.-Ing. Architekt Rasmus Radach
Wissenschaftlicher Referent

Quellen- und Literaturhinweise (Auswahl):

Bauert-Keetmann, Ingrid: Dokumentation der Firma Pintsch-Bamag, Festschrift (Typoskript), um 1956 (Rheinisch-Westfälisches Wirtschaftsarchiv Köln, Sign. XIVE 12964)

Blumrath, Fritz: Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Köln. Hrsg. zur 1900 Jahrfeier der Stadt Köln. Darmstadt 1950

Lindemann, Doris: Mit Energie für Köln. 125 Jahre Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG. Köln, 1998

Ress, Franz Michael: Geschichte der Kokereitechnik, Essen 1957

Rosellen, F.: Die Versorgung der Rheinlande mit Gas, Wasser und elektrischer Energie unter besonderer Berücksichtigung der Fernversorgung. In: Matschoss, Conrad (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Jahrbuch des Vereines Deutscher Ingenieure, Band 15, Berlin 1925

Weitzer, Heinz Helmut: Autogenes Entspannen von Schweißnähten. In: Stahlbau Rundschau, Zeitschrift des österreichischen Stahlbauvereins, 3. Jahrgang, Heft 3, Wien 1957

Zenk, Friedrich: Unsere Gasspeicherung. In: Unser GEW. Blätter für die Mitarbeiter der G.E.W. Werke der Stadt Köln. Heft Nr. 4, April 1955, S. 3 sowie Titelblatt mit Bildunterschrift auf S. 1

Zenk, Friedrich: 58.000 kg Schlamm im Glocken-Gasbehälter. In: Zeitung für kommunale Wirtschaft, Heft Nr. 62, München 1959

Bauakten der RheinEnergie AG (Auszüge)

Luftbilder des Landesarchiv NRW, Abteilung Rheinland (Verzeichnungseinheit Landesarchiv NRW Abteilung Rheinland RW 0230 / Hansa Luftbild AG, Luftbildpläne 1951-1970)

Verwaltungsberichte der Stadt Köln, 1928-1934 und 1948-1959

Presseartikel der Neue Ruhr Zeitung (NRZ) und der Kölnischen Rundschau, 1954-55