



HERAUSFORDERUNG AM MÖNCHSBERG: WIE SALZBURG SEINE WASSERLEITUNG ERNEUERT

Ein Helikopter als Lastenträger, eine äußerst beengte Baufläche und Steilhänge mit bis zu 100 Prozent Steigung, die es zu überwinden galt: Die Erneuerung der Trinkwassertransportleitung zum Hochbehälter Mönchsberg in Salzburg war wahrlich kein gewöhnliches Bauprojekt – sondern eine Herkulesaufgabe im Dienste der Trinkwasserversorgungssicherheit, die trotz aller widrigen Umstände ohne nennenswerte Zwischenfälle mit Bravur gemeistert wurde.

Auf einer der wichtigen Verkehrsachsen zwischen dem Süden und dem Westen von Salzburg passierte es: Ein Rohrbruch der Trinkwasserversorgungsleitung, die 7 km vom Fuße des Untersbergs zu einem der beiden Hochbehälter im Herzen der Stadt auf den Mönchsberg führt. „Die Straße war komplett geflutet, glücklicherweise ist diese gut entwässert, sodass kaum Schäden entstanden sind“, erinnert sich Dipl.-Ing. Ludwig Staiger, Leiter der Trinkwasserversorgung beim Versorgungsunternehmen Salzburg AG. Bereits seit 1929 versorgt diese Leitung große Teile Salzburgs mit exzellentem Wasser: Die über Jahrzehnte gewachsene Infrastruktur bestand zuletzt aus drei parallel geführten Rohrleitungen unterschiedlicher Baujahre (1929 und 1964). Trotz regelmäßiger Wartung kam es in den letzten Jahren vermehrt zu Rohrbrüchen, was die Dringlichkeit einer umfassenden Erneuerung verdeutlichte. Besonders gravierend waren ein Längsriss in einer Graugussleitung 2017 sowie der erwähnte spektakuläre Rohrbruch 2023, der die Verbindungsstraße entlang des Stadtbergs teilweise überflutete. Auch wenn die Planungen zur Erneuerung bereits vor diesem Ereignis ange laufen waren, bildete der Vorfall den konkreten Auftakt für die Umsetzung eines rund 480 m langen Abschnitts der Transportleitung, die als Hauptader der Versorgung gilt.

Aufgabe für Experten

Steile Hänge, mittelalterliche Mauern, Denkmal- und Naturschutz machten die Sanierung der Transportwasserleitung am Mönchsberg zu einer echten Herausforderung für Planung, Logistik und Bau. Die Baustelle am Mönchsberg stellte die Experten von Salzburg AG und das Team der Kohlhofer Ziviltechniker GmbH vor logistische Prüfungen. Die neue Leitung musste unter extrem beengten Bedingungen durch steile Gartenanlagen und historische Baustrukturen wie den Bertholdsturm – einem Teil einer historischen Befestigungsanlage – verlegt werden. Die anspruchsvolle Bautätigkeit übernahm die Gebrüder Haider & Co Hoch- u. Tiefbau GmbH, bei den Leitungsrohren vertraute man auf die Qualität der Gussrohre von der Tiroler Rohre GmbH (TRM).

Berücksichtigung von Eigentümern und Naturschutz

Bevor das Bauvorhaben starten konnte, musste jedoch ein einvernehmliches Auskommen mit den Eigentümern gefunden werden, durch deren Gärten die Leitungstrasse führt. Den Unannehmlichkeiten der Baustelle in dem eng bebauten Wohngebiet wurde dank beständiger und offener Kommunikation seitens Salzburg AG mit Verständnis begegnet – keine Selbstverständlichkeit bei einem Projekt dieses Ausmaßes. Zusätzlich galt es, dem Naturschutz Rechnung zu tragen: Amphibienzäune wurden aufgestellt und Ersatzlebensräume gebaut.

Knifflige Bauetappe in Hanglage

Abschnitte mit bis zu 100 Prozent Steigung und die Nähe zu denkmalgeschützten Bauwerken verlangten Fingerspitzengefühl sowohl in der Planung als auch in der Durchführung. „Das Gelände auf der Baustelle war teils so steil, dass nach längeren Regenschauern die Bautätigkeit für ein paar Tage pausieren musste – der Bagger hätte wegrutschen können“, berichten Bauleiter Ing. Andreas Keutz und Polier Heiko Krill unisono von den widrigen Umständen vor Ort. Doch die größte Schwierigkeit wartete am Tor des denkmalgeschützten Turms: Aufgrund der begrenzten Zufahrtsmöglichkeiten – Transportfahrzeuge konnten die Engstelle nicht passieren – wurden die Leitungsrohre mittels Hubschrauber auf den Mönchsberg transportiert und im Flug punktgenau abgesetzt. Auch am Fuße des Bergs kam es zu technischen Herausforderungen: Eine Querung einer vielbefahrenen Straße und die Unter-

querung des historischen Almkanaals verlangten hohe Präzision und Koordination. Dieser besonders enge Bauabschnitt mit nur 2 m Höhe und 4 m Breite – gerade groß genug für die Arbeiten und um alle Rohrleitungen nebeneinander unterzubringen – erforderte größte Vorsicht beim Umgang mit den druckbelasteten Altleitungen.

Schlüsseltechnologie duktile Gussrohre

Angesichts der komplexen baulichen und logistischen Bedingungen war die Wahl des Rohrmaterials entscheidend. Die duktilen Gussrohre von TRM zeichnen sich durch ihre hohe mechanische Belastbarkeit, Korrosionsbeständigkeit dank Zementmörtelummantelung und ihre unkomplizierte Verlegung mittels Steckmuffensystem aus. Insbesondere in Bereichen mit geringem Arbeitsraum ermöglicht diese Bauweise kurze offene Baugruben und reduziert die Eingriffe in sensible Naturflächen erheblich. „Bei anderen Materialien, die geschweißt werden müssen, bräuchte man schlicht viel mehr Platz“, erklärt Dr. Igor Roblek, Vertriebsmanager bei TRM, der zusammen mit seinem Kollegen Ing. Rudolf Stelzl, welcher auf insgesamt 34 Jahre Erfahrung bei der TRM zurückgreifen kann, das Projekt in Salzburg betreute. Die gute Zusammenarbeit mit TRM war laut Dipl. Ing. Leonhard Kohlhofer, Geschäftsführer des gleichnamigen Planungsbüros, „entscheidend für den Projekterfolg. Es wäre logistisch mit einer durchgängig offenen Baugrube nicht durchführbar gewesen.“ Da es sich um keinen gewöhnlichen Austausch einer Trinkwasserleitung handelt, sondern um eine über

KOHLHOFER

Ziviltechniker GmbH

Ihr Salzburger Partner
Planung und Bauaufsicht für
Siedlungswasserbau, Wasserkraft
und Infrastruktur

T.: +43-662 820875

www.kohlhofer.co.at



© Salzburg AG

Mit dem Abschluss der technisch und logistisch herausfordernden Erneuerung der Hauptwasserleitung wurde ein bedeutender Meilenstein für die Versorgungssicherheit Salzburgs gesetzt. Im Bild: der beengte Bauabschnitt der Gewässerunterquerung des Almkahls.

Jahrzehnte gewachsene Infrastruktur einer Hauptversorgungsleitung und die benötigten Rohrteile in DN700 nicht in Serie produziert werden, war vorausschauendes Planen unabdingbar. Salzburg AG, Gebrüder Haider & Co und die Planer von Kohlhofer ZT waren deswegen in ständigem Austausch über die jeweilige Bauetappe und die dafür erforderlichen Rohrteile. Besonders hervorgehoben wird dabei die Rolle von TRM, die über den Dienst des reinen Zuliefers hinausging – Beratung bei Problemstellen und die schnellstmögliche Produktion von Sonderteilen inklusive. Zusätzlich leisten die Gussrohre durch ihre hundertjährige Lebensdauer einen wesentlichen Beitrag zur Nachhaltigkeit des Projekts – unterstützt durch die ressourcenschonende Produktion, bei der Alt-eisen wieder zu Gussrohren recycelt wird. Der Umwelt zu Gute kam außerdem die Verlegeweise der Gussrohre mit Zementmörtelummüllung: Hierbei kann der gesiebte Erdaushub zur Bettung der Rohre verwendet werden. Neben dem Nachhaltigkeitsaspekt entfällt dadurch eine nicht zu unterschätzende logistische und finanzielle Belastung durch Materialtransporte.

Stetige Wasserversorgung als oberste Priorität

Während der gesamten Bauzeit musste die Wasserversorgung Salzburgs über ein reduziertes Leitungsnetz sichergestellt und dabei höchste Vorsicht im Umgang mit bestehenden, druckbelasteten Altleitungen gewahrt werden. Teilweise wurde die ge-

samte Trinkwasserversorgung Salzburgs nur über den zweiten Hochbehälter der Stadt aufrechterhalten. „Die beiden Behälter sind kommunizierende Gefäße: Sie sind gleich groß, liegen ungefähr auf gleicher Höhe und sind durch Leitungen miteinander verbunden“, erklärt Dipl.-Ing. Ludwig Staiger von der Salzburg AG. Abgesehen von dieser rund einmonatigen Bauphase konnte die Wasserversorgung über den Hochbehälter Mönchsberg durch ausgeklügelte Logistik und eine etappenweise Umschaltung der alten und neuen Rohre gemeistert werden. Um einwandfreies Trinkwasser zu garantieren, wurden die neu angeschlossenen Leitungsabschnitte gespült – in Summe wurden laut Projektleiter Ing. Nico Leitner von der Salzburg AG über 150.000 m³ Wasser zur Spülung der neuen Leitungen bewegt. Somit konnte eine sichere Inbetriebnahme ohne chemischer Desinfektion gewährleistet werden.



© Salzburg AG

Das Tor des Berchtoldsturms war die neuralgische Stelle, durch die die Baustelle führte.



Meilenstein für Salzburgs Trinkwassersicherheit

Mit Präzision, Teamgeist und hoher Flexibilität wurde die Hauptschlagader der städtischen Trinkwasserversorgung mit einem Investitionsvolumen von 4,5 Millionen Euro erneuert – kein gewöhnliches Bauprojekt wie Ing. Jürgen Stauder bestätigt: „Ich bin seit 40 Jahren bei Kohlhofer ZT als Projektleiter tätig, aber das war auch für mich keine alltägliche Baustelle – sondern noch einmal eine richtige Herausforderung.“ Mit der abgeschlossenen Erneuerung dieses komplexen Abschnitts ist ein bedeutender Schritt zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung

Salzburgs gelungen. Der Einsatz von Gussrohren hat sich als wesentlicher Erfolgsfaktor erwiesen: Robustheit, einfache Verlegung und Nachhaltigkeit überzeugten unter den herausfordernden Bedingungen gleichermaßen. Bis 2040 bereits in Planung sind die nächsten Etappen zur Erneuerung der gesamten sieben Kilometer langen Transportleitung, die teilweise über 100 Jahre zuverlässig ihren Dienst getan hat – das wird nun auch von der neuen Gussrohrleitung erwartet. TRM-Vertriebsmanager Igor Roblek ist hierzu sehr zuversichtlich: „Leitungen aus unseren Rohren sind ein Jahrhundertbauwerk.“



Aufgrund der limitierenden Zufahrtsmöglichkeiten erfolgte der Materialtransport teilweise per Helikopter. Eingesetzt wurden duktile Gussrohre von TRM, die sich unter den anspruchsvollen Bedingungen als ideale Lösung bewährten.



TRM ROHRSYSTEME

Durch unsere Rohre fließt Wasser.

Die sichere Wasserversorgung.
www.trm.at

