

IWÄRME FÜR DEN ODEONSPLATZ

BRUGG ROHRSYSTEM AG
TEL. +41 (0)56 268 78 78
WWW.PIPESYSTEMS.COM

FLEXWELL-FERNHEIZKABEL

Für den weiteren Ausbau des Münchner Fernwärmenetzes wurden im Sommer 2018 inmitten der Altstadt mehrere Geschäftshäuser mit dem Fernwärmenetz verbunden. Eine grosse Herausforderung stellten die unter dem Odeonsplatz liegende U-Bahn-Station sowie die Fussgängerunterquerungen dar. Deshalb war ein besonders flexibles Verfahren notwendig, um die Baumassnahmen zügig abschliessen zu können. Die Lösung lieferte die Brugg Rohrsystem AG: Das FLEXWELL Fernheizkabel lässt sich flexibel ohne zusätzliche Elemente wie Dehnungsbögen verlegen und eignet sich aufgrund seiner Wendigkeit sehr gut bei engen Platzverhältnissen.

Der Odeonsplatz in der Münchner Innenstadt befindet sich in der Nähe zahlreicher historischer Sehenswürdigkeiten und dient vor allem im Sommer als Bühne für unterschiedliche kulturelle Veranstaltungen.

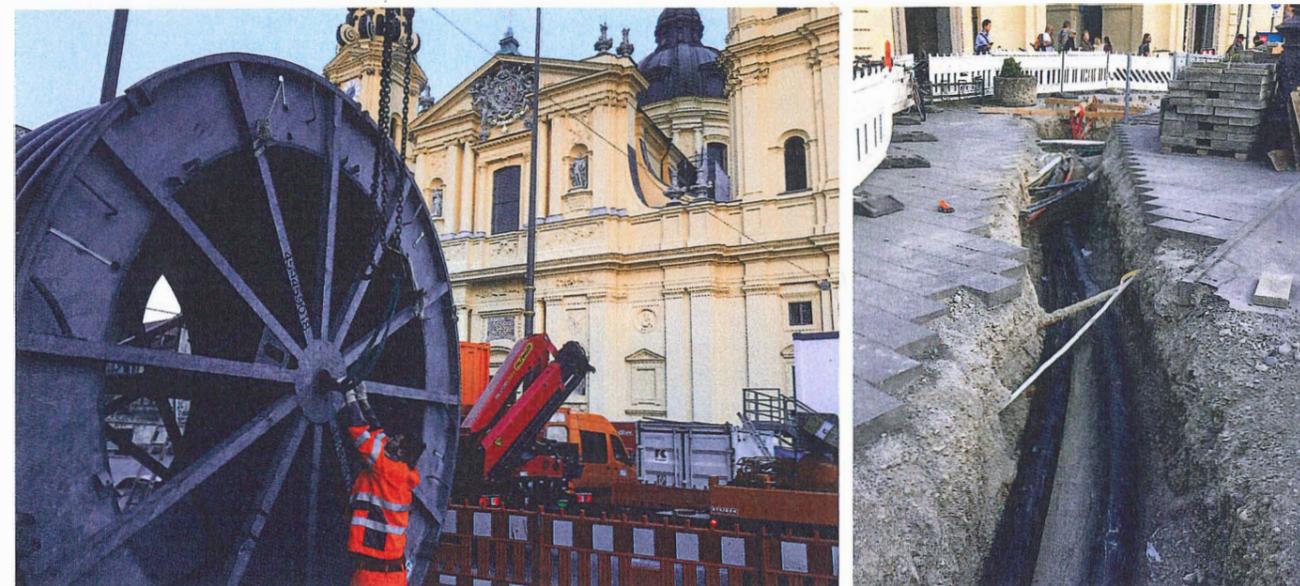
Zudem haben sich an dieser Stelle viele moderne Geschäfte und Speiselokale angesiedelt, sodass der Platz zu den belebtesten Teilen der Stadt zählt. «Der Odeonsplatz ist nicht nur kulturell, sondern auch wirtschaftlich sehr bedeutsam für die Stadt München», erklärt *Herbert Streletzki*, Produktmanager bei der Brugg Rohrsystem AG. «Aus diesem Grund müssen Bauprojekte bereits im Vorfeld sehr präzise geplant und zügig durchgeführt werden. Andernfalls wird das Geschäftsleben negativ beeinflusst.»

ERSCHWERTE BEDINGUNGEN DURCH UNTERIRDISCHE LEITUNGEN

Das war beispielsweise im Sommer 2018 der Fall, als Geschäftshäuser am Rande des Odeonsplatzes an das bereits sehr gut ausgebaute Fernwärmenetz der Stadt München angeschlossen werden sollten. Damit auch in Zukunft inmitten der Innenstadt die Wärmeversorgung mit umweltfreundlicher Energie aus Heizkraftwerken beziehungsweise Geothermie-Anlagen

gewährleistet werden kann, war die Verlegung neuer Leitungen notwendig. Die Bedingungen für die Bauarbeiten waren jedoch alles andere als ideal: «Aus technischen Gründen war nur ein bestimmter Trassenverlauf möglich», berichtet *Streletzki*. Erschwerend kam hinzu, dass sich direkt unter dem Odeonsplatz eine U-Bahn-Linie sowie Fussgängerunterführungen befinden. «An dieser Stelle herrscht generell wenig Platz für Rohre und Leitungen vor: Die Verlegetiefe betrug an einigen Stellen lediglich 60 cm und die Grabenbreite war auf maximal 45 cm begrenzt. Da unsere Rohre einen Durchmesser von 22 beziehungsweise 17 cm haben, war Massarbeit gefordert», so der Produktmanager weiter. Da bereits zahlreiche weitere Kabel teilweise nur wenige Zentimeter unter der Oberfläche lagen, musste für die neuen Fernwärmeleitungen eine sehr flexible Lösung gefunden werden.

Die Stadt München beauftragte deshalb die Brugg Rohrsystem AG mit dem Anschluss der Ladenzeile an das Fernwär-



Das FLEXWELL Fernheizkabel lässt sich direkt an der Baustelle auf die gewünschte Länge bringen. Aufgrund seiner Flexibilität stellen auch enge Platzverhältnisse kein Problem dar: Es kann einfach zwischen bereits verlegten Kabeln ohne zusätzliche Elemente «hindurchgefädelt» werden, sodass die Bauzeit erheblich reduziert wird.

menetz. Die Spezialisten für Rohrsysteme entwickelten das FLEXWELL Fernheizkabel: Der Vorteil gegenüber anderen flexiblen Rohrleitungen mit metallischem Innenrohr besteht in seinem besonderen Aufbau als Stahlmantelrohr und den selbstkompensierenden Eigenschaften. Diese Vorteile haben sich bei dem Projekt am Odeonsplatz ausgezahlt, denn hier war es weder möglich, Dehnungsbögen zu verbauen noch stand Platz für Kopflöcher zur Verfügung.

FLEXIBLES KABEL ERMÖGLICHT EINFACHES UMGEHEN VON HINDERNISSEN

Das Fernheizkabel von BRUGG hat noch einen weiteren Vorteil: «Rohrleitungen sammeln an Höhenversprüngen oftmals Luftblasen an, die sich zu Luftsäcken entwickeln können und den Weitertransport des Mediums behindern oder im schlimmsten Fall sogar komplett verhindern», führt *Streletzki* aus. «Um die Luftblasen zu entfernen, sind deshalb in den meisten Fällen Entlüftungsarmaturen notwendig, die wiederum die Bauarbeiten in die Länge ziehen.» Das FLEXWELL Fernheizkabel ist als wendelgewelltes

Stahlrohr konstruiert. Durch die Wellung entstehen im Rohr kleine Verwirbelungen an den Rändern, sodass Schmutzteilchen und auch Luftblasen, die sich eventuell am Rohr abgelagert haben können, mitgerissen und zum Leitungsende transportiert werden, wo sie einfach ausgeleitet werden. Daher sind Entlüftungsarmaturen beim FLEXWELL Fernheizkabel nicht nötig. Um die Gebäude mit Fernwärme versorgen zu können, mussten die Rohre mit einer Länge von jeweils 2×96 m sowie 2×21 m verlegt werden. Brugg lieferte das Rohr auf grossen Kabeltrommeln an, das einfach auf die benötigte Länge zugeschnitten wurde. Im nächsten Schritt folgte die Verlegung, die im Falle des Odeonsplatzes dem Einfädeln eines Nähgarns in die Nadel gleich, wofür viel Fingerspitzengefühl und Präzision notwendig waren. «Bei starren Rohrleitungen ist es in der Regel unerlässlich, Richtungsänderungen mit Formteilen vorzunehmen», erklärt *Streletzki*. «Aufgrund der Flexibilität konnten die im Erdreich befindlichen Hindernisse jedoch entweder umfahren, unterquert oder von oben passiert werden, ohne dass zusätzliche Elemente verlegt werden mussten.»

LEITUNGSVERLEGUNG INNERHALB VON NUR EINER WOCHE

Dies betraf auch zusätzliche Schweissarbeiten im Trassenverlauf sowie das üblicherweise notwendige Nachisolieren von Verbindungsstellen im Erdreich: Diese Vorgänge waren bei der Verwendung des Fernheizkabels von Brugg nicht mehr nötig. Zudem ist das komplette System selbstkompensierend, das heisst, es ist in der Lage thermisch bedingte Längenänderungen, die häufig bei starren Systemen auftreten, selbst auszugleichen. Aus diesem Grund kann auf Dehnungsbögen und -polster verzichtet werden. Dies trägt nicht nur dazu bei, dass die Planungen und Baumassnahmen selbst erheblich vereinfacht werden, auch sorgt es dafür, dass die zeitliche Dauer der Arbeiten deutlich verkürzt werden kann. Im Fall des Odeonsplatzes zahlten sich die Fernheizkabel besonders aus: Von der Öffnung des Grabens über die Verlegung der Kabel bis zu den Abschlussarbeiten dauerte es insgesamt lediglich eine Woche, sodass die Geschäftstätigkeiten rund um den bedeutsamen Platz durch die Baumassnahmen kaum beeinträchtigt wurden.



In der Stadt München werden in der Altstadt gelegene Gebäude nach und nach an das Fernwärmenetz angeschlossen. Aufgrund der schwierigen Bedingungen war eine besonders flexible Lösung gefragt. Diese lieferte die Brugg Rohrsystem AG mit dem Fernheizkabel FLEXWELL.

