Unter dem Rhein, um die Kurve…

Verlegung von **HOBAS®** Druckvortriebsrohren in Basel, CH

Novartis zählt zu den weltweit führenden Anbietern innovativer pharmazeutischer Produkte. Der Konzern ist in über 140 Ländern tätig, aber stark in der Schweiz verankert.

Zurzeit verwandelt Novartis den Industriekomplex des St. Johann-Areals in Basel mit seinen Forschungs- und Produktionsstätten, Bürogebäuden und dem internationalen Hauptsitz in ein hochmodernes Forschungs-, Entwicklungs- und Managementzentrum.

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Firma Novartis hat das Ziel, den Energieverbrauch von Neubauten auf ein Drittel der Energie im Vergleich zu bestehenden Bauten zu senken. Bedingt durch diese Arealentwicklung sowie alternative Energiesysteme nimmt der Bedarf an Wasser zu Rückkühlzwecken in den nächsten Jahren zu. Verwendet wird dazu aufbereitetes Rheinwasser.

Die Gesamtkapazität der bestehenden Fabrikwasseraufbereitungen beidseits des Rheins genügt für die nächsten 10 bis 15 Jahre, um den steigenden Bedarf auf dem Areal zu decken. Jedoch mussten diese Systeme aufgrund der veränderten technischen Anforderungen miteinander verbunden werden. Diese Verbindung wurde mittels einer Rohrleitung, welche unter dem Rhein verläuft, realisiert.

Das Ingenieurbüro Rapp Infra wurde von Novartis mit der Umsetzung dieses Vorhabens beauftragt. Zunächst ging man von einer Doppelrohrleitung aus: In einem Vortriebsschutzrohr aus Stahlbeton sollte die eigentliche Druckrohrleitung geführt werden. Aufgrund der guten Beratung durch die Schweizer HOBAS Spezialisten wurde das Ingenieurbüro auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass das HOBAS Vortriebsrohr gleichzeitig als Druckrohr genutzt werden kann. Diese Methode besitzt neben den wirtschaftlichen Vorteilen auch den Vorteil, dass die Bauzeit erheblich verkürzt wird. Die Schweizer Firma Implenia, die den Vortrieb ausführte, verfügt über gute Erfahrungen mit HOBAS Vortriebsrohren und hat in ihren bisherigen Projekten sehr eng mit den deutschen HOBAS Technikern und Produktmanagern zusammengearbeitet. Auf diese Weise entstand ein Gemeinschaftsprojekt von HOBAS Schweiz und Deutschland.

Nach intensiven Recherchen und Variantenvergleichen erhielt schließlich HOBAS den Auftrag und Mitte April 2009 wurden die ersten Vortriebsrohre geliefert.

Die Start- und Zielgruben für den Vortrieb wurden aus gebohrten Betonpfählen errichtet. Der Startschacht hatte dabei eine Tiefe von sage und schreibe 32 Metern. Diese große Tiefe war notwendig, um weder Grundwasseradern (hoher Grundwasserspiegel von über 20 m) zu berühren, noch das Rheinwasser zu gefährden. Die Rohrleitung verläuft unter dem Rhein; zwischen der Oberkante des HOBAS Rohres und der Unterkante der Rheinsohle bleibt ein Sicherheitsabstand von 6 m.

Beim Vortrieb wurde innerhalb einer horizontalen Bodenschicht gearbeitet; wechselnde Bodenbedingungen unterhalb des Rheins hätten das ohnehin sehr anspruchsvolle Projekt sonst nur zusätzlich mit Risiken behaftet. Die Zielgrube lag in einer Tiefe von 28 m; über die Länge von 433 Metern wurde also vier Meter „bergauf" gepresst – eine weitere kritische Herausforderung, die mithilfe der HOBAS Produkte problemlos bewältigt wurde.

Eine weitere Herausforderung dieses Projekts war der Vortrieb um die Kurve, die auf Grund des Grenzverlaufs zwischen der Schweiz und Frankreich notwendig wurde. Hätte man auf gerader Strecke gepresst, wäre die Grenzline zu Frankreich überschritten worden. So presste man mit den Druckvortriebsrohren eine Kurve mit einem Radius von 1000 m.

In diesem Projekt in Basel kamen Druckvortriebsrohre mit der Druckklasse PN 10 und dem Außendurchmesser von 1499 mm zum Einsatz. Und um all diese Herausforderungen noch zu toppen, verlegte die Baufirma Implenia täglich rund 24 bis 30 m Vortriebsrohre und schloss das Projekt in der Rekordzeit von 1½ Monaten ab.

Ohne die hervorragende Arbeit von Implenia und dem tollen Zusammenspiel der verschiedenen HOBAS Organisationen in den Bereichen Außendienst, Technik, Produktion und Lieferung wäre eine solche Spitzenleistung nicht möglich gewesen. Alle Beteiligten können zu Recht stolz auf ihre Leistung und zufrieden mit diesem bislang beispiellosen Referenzprojekt sein.

Baujahr
2009
Bauzeit
1,5 Monate
Gesamtrohrlänge
433 m
Druckklasse
PN 10
Steifigkeitsklasse
SN 160000
Durchmesser
D_e 1499,
Wandstärke 79 mm
Verlegeart
Vortrieb
Anwendung
WaterLine® (Kühlwasser)
Kunde
Novartis Basel, Schweiz
Baufirma
Implenia AG, Schweiz
Vorteile
Vortrieb unter dem Rhein bei einem hohen Grundwasserspiegel, Vortrieb von Druckrohren, sehr kurze Verlegezeit, flexible Logistik

Mehr Info:
hobas.switzerland@hobas.com