

FALLSTUDIE

Hochwasserpumpwerk von Sulzer schützt historische Bauwerke in Ansbach

Im Rahmen der Sanierung von verschiedenen Mischwassereinleitungen wurde nach rund acht Jahren Bauzeit in 2017 eine umfangreiche Baumassnahme im Kerngebiet von Ansbach vollendet. An der Fränkischen Rezat wurde über rund 600 Meter ein Stauraumkanal DN 2500 (Stauraumkanal Promenade) mit abschließendem Hochwasserpumpwerk (Hochwasserpumpwerk Inselwiese) gebaut.

Das Hochwasserpumpwerk liegt in unmittelbarer Nähe zu den historischen Bauwerken der Orangerie und des Schlosses. Das Projekt mit einem Bauvolumen von ca. EUR 6,6 Millionen ist eine gemeinsame Planung der Dr. Pecher AG (Erkrath) sowie der Dr.-Ing. Pecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (München).

Neben einem deutlich verbesserten Entwässerungskomfort für die historische Altstadt Ansbachs wird mit der Inbetriebnahme des Stauraumkanals und des Hochwasserpumpwerks ein wesentlicher Beitrag zum Gewässerschutz geleistet.

The Sulzer difference

- Kostenneutrale, kundenspezifische Lösung durch die Ausnutzung des Modulsystems und die Möglichkeiten der Axialhydraulik.
- Eine nachträgliche Anpassung bzw. Umrüstung der Propeller ist möglich.
- Pumpenreihe mit einer hohen Förderleistung in Kombination mit einem hohen Gesamtwirkungsgrad
- Mit Premium Efficiency IE3 -Motoren IEC 600034-30
- Sichere und bewährte Standardprodukte verschaffen ein Höchstmaß an erreichbarer Sicherheit.

“ *Nach der erfolgreichen Zusammenarbeit in vorherigen Projekten, u.a. beim Hochwasserschutz von Polder Rheinschanzinsel in 2012, hat uns Sulzer auch in diesem Auftrag durch eine hervorragende Auftragsabwicklung begeistert.* ”

Ralf Keller, Keller Industriemontagen GmbH, Dürmersheim

Die Herausforderung

Um das mittelfränkische Ansbach zuverlässig vor Hochwasser und Überschwemmungen zu schützen, muss das neue System aus Tauchmotorpumpen für die Abwasserentsorgung Ansbach AöR eine Gesamtförderleistung von 17 m³/s aufweisen.

Durch die unmittelbare Nähe zu der historischen Orangerie und dem Schloss war in Ansbach ein großes Bauwerk mit Hochbauteilen nicht möglich. Die Belange des Stadtbilds und des Denkmalschutzes waren zu beachten. Die Herausforderung bestand darin, den ausgewiesenen Platz bestmöglich auszunutzen und ein kompaktes und betriebssicheres Hochwasserpumpwerk zu realisieren.

Um zuverlässig gegen ein hundertjähriges Hochwasser zu schützen, ist ein großer Betriebsbereich der Pumpen erforderlich. Auf dem Prüfstand wurden die Pumpen im Werk erfolgreich zwischen 2,40 und 10 Meter Förderhöhen getestet. Der Betrieb am Frequenzumrichter war dabei ausgeschlossen.



Die Lösung

Die Pumpen der VUPX-Reihe von Sulzer wurden allen Anforderungen gerecht. In beratender Zusammenarbeit mit dem Planer, Dr.-Ing. Pecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH aus München, kamen wir zu dem Entschluss, dass angesichts der Vorgaben hinsichtlich Verwendungszweck, der gesamten Förderleistung von 17 m³/s und den stark unterschiedlichsten Förderhöhen, eine Aufteilung der Pumpengrößen erforderlich ist.

Es stellte sich heraus, dass eine Sulzer Axialhydraulik, bei der die Flügel des Propellers frei verstellbar sind und eine Antriebsversion mit Getriebe die Anforderungen bezüglich geringen elektrischen Strömen und großem hydraulischen Betriebsbereich perfekt abdecken.

Letztendlich wurden zwei vertikale Propellerpumpen Typ ABS VUPX0602 PE1100/6 PE6 Ex und vier VUPX1002 PE3500/4 G2,5 Ex mit 18,7° Winkeleinstellung selektiert.

Weitere charakteristische Merkmale der bereitgestellten Lösung sind ein komplettes System zur Zustandsüberwachung einschließlich PTC und PT100 Elementen zur Temperaturüberwachung und zweimaliger Feuchtigkeitskontrolle im Inneren der Pumpe, sowie Kabel mit elektromagnetischer Kompatibilität.

Kundenvorteile

Für den Endkunden:

- Zuverlässiger Hochwasserschutz
- Kompaktes und kostensparendes Bauwerk mit nass aufgestellten Pumpen
- Unauffälliges Pumpwerk und Schalldämmung dank Nassaufstellung

Für die beratenden Ingenieure / Baufirmen:

- Dank technischer Fachkompetenz von Sulzer konnten in der Ausschreibungsphase komplexe Mehrfachangebote an eine Reihe von Firmen gemacht werden.
- Die Pumpen von Sulzer erreichen unter Berücksichtigung der maximalen Motornennleistung alle Betriebspunkte, was auf die entsprechende Ausrüstung der Hauptmitbewerber nicht zutrifft.
- Sulzer konnte die Projektvorgaben mehr oder weniger widerspruchlos erfüllen.
- Feedback seitens verschiedener Ausrüsterfirmen im Lauf der Ausschreibungen beweist, dass die VUP-Pumpen von Sulzer die Lösung mit dem besten Marktpreis für diesen Zweck waren.

Produktdaten

Der Auftrag umfasst zwei VUPX0602 PE1100/6 PE6 Ex sowie vier VUPX1002 PE3500/4 G2,5 Ex mit Getriebe und 350 kW Motornennleistung. Die Installation der Pumpen in Nassaufstellung erfolgt in Stahlsteigrohren DN 800/1000 und DN 1200. Zusätzlich sind in dem Pumpwerk noch zwei Pumpen der Baureihe XFP, ebenfalls mit Premium-Effizienz Motor und zwei weitere Pumpen der Baureihe MF installiert. Ein Sulzer Rührwerk befindet sich im Ansaugbereich der Restentleerungspumpen.

Die zwei Pumpen mit 110 kW decken jeweils einen Förderstrom von 1 100 l/s ab, weitere 3 700 l/s fördern jeweils die vier großen Pumpen.

Kontakt

rafael.lellesch@sulzer.com

Anwendungsbereich

Abwasser: Regenwasserschutz,
Be- und Entwässerung,
Kühl- und Prozesswasser

Produkte

Rohrschachtpumpe Typ ABS VUPX