



Referenzanlage Kreiswerke Cham

Zonenpumpwerke Neubäu-Ost und Neubäu-West



Zukunftssichere Trinkwasserversorgung durch hocheffiziente Pumpentechnik

Modernisierung der Zonenpumpwerke Neubäu-Ost und Neubäu-West Kreiswerke Cham | Wasserwerk Neubäu | Roding

Eine sichere und zuverlässige Trinkwasserversorgung stellt höchste Anforderungen an Technik, Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Im Wasserwerk Neubäu der Kreiswerke Cham wurde deshalb die bestehende Pumpentechnik umfassend modernisiert.

Gemeinsam mit den Kreiswerken Cham realisierte der **WILO-EMU Anlagenbau** die Erneuerung der beiden Zonenpumpwerke Neubäu-Ost und Neubäu-West – und das **im laufenden Betrieb**. Von der Pumpentechnik über die Verrohrung und Druckkessel bis hin zu Frequenzumformern und Schaltanlagen wurde die Modernisierung als ganzheitliche Lösung aus einer Hand umgesetzt.

2,615 Millionen Kubikmeter Trinkwasser pro Jahr

Die Trinkwasseraufbereitungsanlage Neubäu bildet einen wichtigen Baustein der Wasserversorgung der Kreiswerke Cham. Über die beiden Zonenpumpwerke wird das aufbereitete Trinkwasser in Richtung **Roding und Reichenbach** verteilt.

Gemeinsam förderten die beiden Pumpwerke rund **2,4 Mio. m³ Trinkwasser pro Jahr**. Die neue Anlage wurde auf **2,615 Mio. m³** ausgelegt. Damit übernimmt die Anlage eine zentrale Rolle für die zuverlässige Versorgung der angeschlossenen Bevölkerung.

Hauptpumpwerk

Das bestehende Hauptpumpwerk ist entsprechend der Wasserverteilungsrichtung in zwei Pumpzonen gegliedert:

Neubäu-Ost: Förderrichtung Roding

Neubäu-West: Förderrichtung Reichenbach

Mit der Modernisierung sollte die vorhandene Technik nicht nur ersetzt, sondern gezielt für die zukünftigen Anforderungen an **Versorgungssicherheit, Energieeffizienz und flexible Betriebsweise** optimiert werden.

Planung mit Blick auf das Jahr 2040

Grundlage für die Auslegung der neuen Pumpentechnik war eine Betrachtung des zukünftigen Wasserbedarfs. Größere Neuerschließungen oder Übernahmen zusätzlicher Versorgungsgebiete waren für den Betrachtungszeitraum zunächst nicht vorgesehen.

Der prognostizierte Mehrbedarf wurde daher insbesondere anhand der bisherigen Entwicklung der Hausanschlüsse ermittelt. Für die Planung wurde von durchschnittlich **80 neuen**

Hausanschlüssen pro Jahr ausgegangen.

Auf dieser Basis wurde der erwartete Wasserbedarfszuwachs bis zum Jahr **2040** berechnet. Die erforderlichen Förderleistungen der beiden Pumpwerke wurden anschließend unter Berücksichtigung des spezifischen Tageswasserbedarfs und der vorgesehenen Pumpenlaufzeiten dimensioniert.

Das Ziel

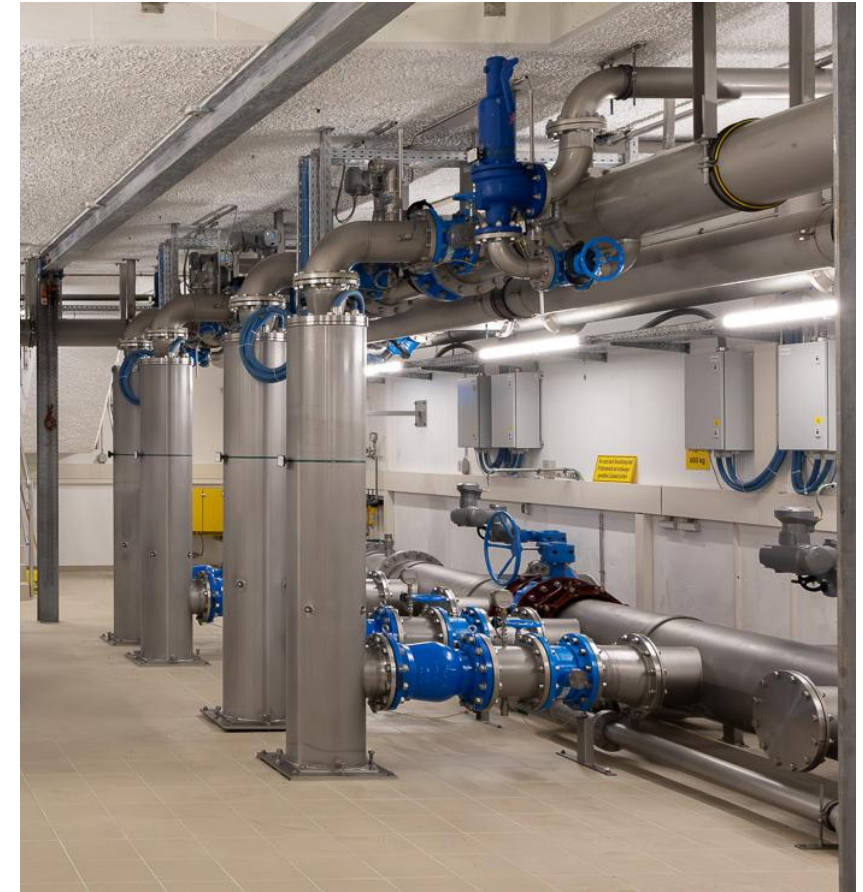
Das Ziel: **eine leistungsfähige Pumpentechnik, die heute effizient arbeitet und gleichzeitig ausreichend Reserven für die zukünftige Entwicklung bietet.**

Vier Hocheffizienzaggregate für maximale Flexibilität

Für die neue Pumpentechnik fiel die Wahl auf vier leistungsfähige und kompakte Hocheffizienzaggregate der **WILO-Baureihe Wilo-Actun ZETOS K10.260-3.**

Zum Einsatz kommen Permanentmagnetmotoren des Typs **NU711-4/90** mit jeweils **90 kW Nennleistung.** Die Pumpen werden über Frequenzumformer drehzahl geregelt betrieben. Dadurch kann die Förderleistung flexibel an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden.

Die Aggregate wurden jeweils in einem Druckmantel, vertikal aufgestellt ausgeführt. Für eine zusätzliche Optimierung der hydraulischen Eigenschaften und eine hohe Beständigkeit wurden die Pumpen mit einer **Ceram-CT-Beschichtung** ausgestattet.



Die Auswahl der Pumpen

Bei der Auswahl der Pumpen wurde besonderer Wert auf einen effizienten Betrieb über einen möglichst großen Einsatzbereich gelegt. Die Maschinen für die Förderrichtung Roding wurden etwas leistungstärker ausgelegt. So stehen bei Bedarf zusätzliche Leistungsreserven zur Verfügung, ohne dabei die Energieeffizienz des normalen Betriebs zu beeinträchtigen.

Geprüfte Effizienz – vom Pumpenlaufrad bis zum Gesamtsystem

Effizienz beginnt nicht erst im Betrieb. Deshalb wurden alle Pumpenaggregate bereits im Werk umfassend geprüft.

Die Abnahmeprüfung erfolgte gemäß **ISO 9906 / Klasse 1U** im Beisein des Kunden. Darüber hinaus wurde ein kompletter System-Probelauf auf dem Prüfstand mit **Frequenzumformer und Sinusfilter** durchgeführt.

Dabei wurde der Wirkungsgrad des gesamten Antriebssystems betrachtet:

Pumpe + Elektromotor + Frequenzumformer + Sinusfilter

So konnte nicht nur die Leistungsfähigkeit der einzelnen Pumpe, sondern die Effizienz des kompletten Systems unter realitätsnahen Bedingungen überprüft werden.

Beeindruckende Wirkungsgrade

Die geprüften Betriebspunkte zeigen die hohe Effizienz der eingesetzten Technik:

Förderstrom	Förderhöhe	Pumpenwirkungsgrad	Motorwirkungsgrad
50 l/s	58 m WS	83,07 %	92,30 %
50 l/s	78 m WS	80,38 %	93,32 %
60 l/s	63 m WS	84,36 %	93,10 %
60 l/s	81 m WS	83,29 %	93,58 %
70 l/s	68 m WS	83,90 %	93,55 %
70 l/s	85 m WS	84,37 %	93,55 %

Alle geforderten Leistungs- und Wirkungsgradwerte wurden eingehalten und übertroffen

Damit konnte bereits vor der Installation nachgewiesen werden, dass die gewählte Kombination aus Pumpe, Motor und Antrieb die geforderten Betriebspunkte zuverlässig und effizient abdeckt.

Modernisierung im laufenden Betrieb

Eine besondere Herausforderung des Projekts war die Umsetzung der umfangreichen Modernisierungsarbeiten **bei gleichzeitig laufender Wasserversorgung**.

Hier spielte die ganzheitliche Projektabwicklung durch den **WILO-EMU Anlagenbau** eine entscheidende Rolle. Statt einzelne Gewerke isoliert zu betrachten, wurde die Modernisierung als **integrierte Gesamtlösung** umgesetzt.

Zum Leistungsumfang gehörten unter anderem:

- Lieferung und Einbau der neuen Pumpenaggregate
- Erneuerung bzw. Anpassung der Druckkessel
- Erneuerung und Anpassung der Verrohrung
- Frequenzumformer
- Schaltanlagen
- Inbetriebnahme und Systemprüfung
- Abstimmung und Optimierung der Gesamtanlage

Alles aus einer Hand – von der Pumpentechnik bis zur elektrischen Ausrüstung.

Durch die abgestimmte Planung und Umsetzung konnten die einzelnen Komponenten optimal aufeinander angepasst und die erforderlichen Betriebsbedingungen sichergestellt werden.

Bereit für die Anforderungen der Zukunft

Mit der Modernisierung der beiden Zonenpumpwerke Neubäu-Ost und Neubäu-West haben die Kreiswerke Cham ihre Trinkwasserförderung technisch auf einen modernen und zukunftsorientierten Stand gebracht.

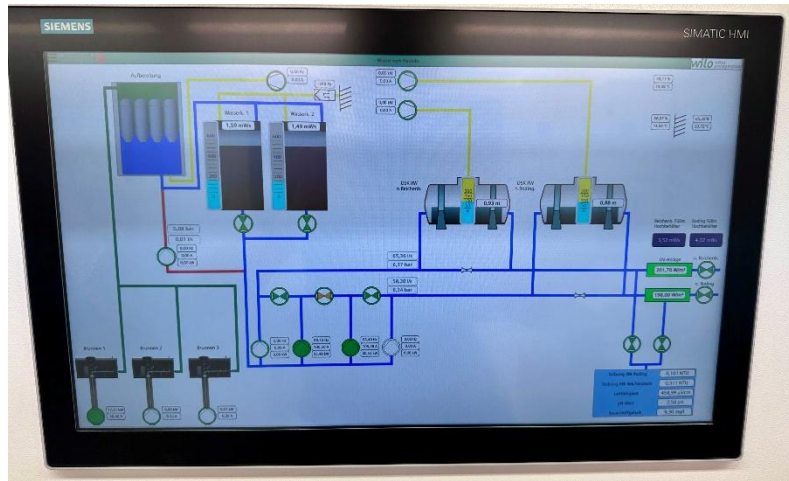
Die neue Anlage verbindet:

- ✓ **hohe Versorgungssicherheit**
- ✓ **energieeffiziente Pumpentechnik**
- ✓ **bedarfsgerechte Drehzahlregelung**
- ✓ **hohe Betriebssicherheit**
- ✓ **zusätzliche Leistungsreserven**
- ✓ **moderne elektrische Steuerungs- und Schalttechnik**

Bilder der Anlage



Bilder der Anlage



Hohe Anforderungen

Gerade angesichts zunehmender Anforderungen an einen effizienten und verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Wasser kommt einer energieoptimierten Fördertechnik eine immer größere Bedeutung zu.

Mit der Modernisierung des Wasserwerks Neubäu wurde daher nicht nur eine technisch veraltete Anlage erneuert.

Es wurde eine **leistungsfähige und effiziente Infrastruktur für die Trinkwasserversorgung der Zukunft** geschaffen.

WILO-EMU Anlagenbau – Pumpentechnik als Gesamtlösung

Das Projekt Neubäu zeigt, wie durch die Kombination aus **hocheffizienter Pumpentechnik, moderner Antriebstechnik und ganzheitlicher Anlagenplanung** eine bestehende Wasserversorgungsanlage nachhaltig modernisiert werden kann.

Von der Planung über die Auswahl und Prüfung der Aggregate bis hin zur Umsetzung im laufenden Betrieb:

WILO-EMU Anlagenbau steht für effiziente Pumpenlösungen aus einer Hand – zuverlässig, leistungsfähig und bereit für die Anforderungen von morgen.

