

Zorneding

Für die Trinkwasserversorgung unentbehrlich Grundfos Unterwasserpumpe mit hohem Wirkungsgrad bei niedrigen Energiekosten



► Gebäude für Anlage Brunnen 5

- Eingesetzte Pumpentechnik:
2 SPG 360-3G mit je 132 kW Leistung,
Wirkungsgrad 76,6%



- Vertriebsrepräsentant Grundfos Joachim Valtl und Verbandsingenieur Rudolf Sedelmeier von der WZG

Zorneding ist eine Gemeinde im oberbayerischen Landkreis Ebersberg, ca. 20km östlich von München. Die Ortsteile verteilen sich auf eine Fläche von fast 24km² mit insgesamt über 8.500 Einwohnern.

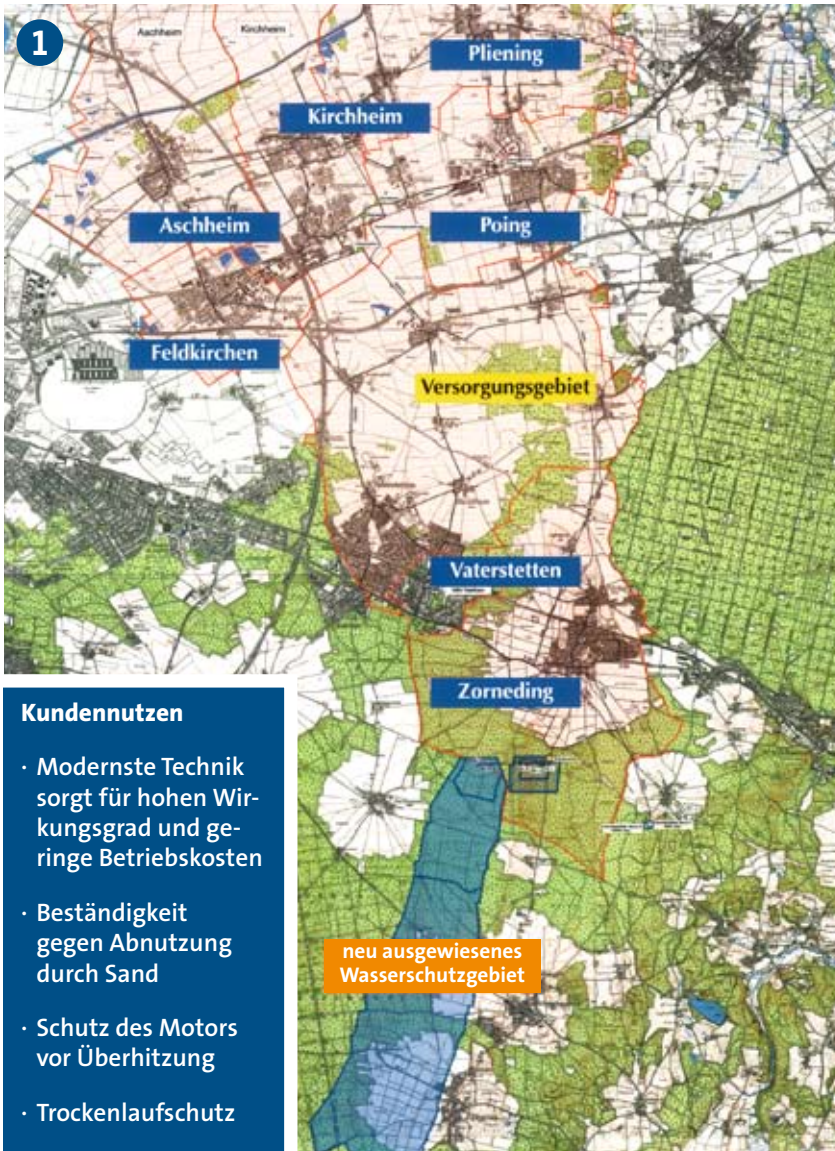
Zur Versorgung der Einwohner mit Trinkwasser wurde die WZG "Wasserversorgung Zornedinger Gruppe" gegründet. Ihr gehören zwei Landkreise und mehrere Gemeinden an. Die Gesamtzahl der mit Trinkwasser versorgten Einwohner beläuft sich auf über 63.000, die jährlich Wasserförderung liegt z.Z. bei ca. 4.340.000m³.

Bis vor kurzem wurde dieses Wasser aus Brunnen in ca. 20 bis 30 m Tiefe gefördert. Zum Jahresende 2005 lief die Genehmigung zur Förderung von Trinkwasser aus diesem Gebiet aus. Das nun ausgewiesene Schutzgebiet hat in Nord-Südrichtung eine Ausdehnung von ca. 10 km und in Ost-Westrichtung gut 4 km (siehe Übersichtskarte).

In einer Tiefe ab ca. 30 m liegt im ersten Grundwasserleiter das durch Isar-Schotter-Schichten gereinigte Grundwasser. Es ist von so hoher Qualität, das es ohne weitere Aufbereitung direkt in das Trinkwassernetz eingespeist werden kann.

Der allgegenwärtige Kostendruck wirkt sich auch auf die Wasserversorgungstechnik aus. Gesucht werden verlässliche Systemlösungen mit möglichst niedrigen Betriebskosten.

Optimal ist immer eine gleichmäßige Förderung, verbunden mit einem hohen Wirkungsgrad, kombiniert mit einer energieoptimalen Steuerung. Energiekosten sind bei jedem Pumpensystem der mit Abstand höchste Kostenfaktor. Die reinen Investitionskosten sowie der Aufwand für Service und Wartung machen insgesamt weniger als 15% der gesamten Lebenszykluskosten aus. Daraus ergibt sich, dass die übrigen 85% reine Energiekosten sind. Selbst kleinste Optimierungen in der Technik ►►



Kundennutzen

- Modernste Technik sorgt für hohen Wirkungsgrad und geringe Betriebskosten
- Beständigkeit gegen Abnutzung durch Sand
- Schutz des Motors vor Überhitzung
- Trockenlaufschutz

Zahlen – Daten – Fakten

Bauvorhaben:	Brunnen 5 "Wasserversorgung Zornedinger Gruppe"
Planer:	Infra-Ingenieure, 83024 Rosenheim
Auftraggeber:	Wasserversorgung Zornedinger Gruppe, 85586 Poing
Inbetriebnahme:	12/2005
Eingesetzte Pumpentechnik:	SPG 360-3G
Lieferant der Pumpen:	Grundfos GmbH, 40699 Erkrath

können - über die Jahre gesehen - erhebliche Differenzen im Stromverbrauch ausmachen.

Die Unterwasserpumpen der Serie SP von Grundfos, sind bekannt für ihre hohe Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit. Sie können Trink-, Roh- und Seewasser ohne abrasive oder langfasrige Bestandteile bis zu Sandgehalten von 50g/m³ pro Stunde fördern. Die Aggregate sind für einen Betriebsdruck von 60 bar ausgelegt und haben eine maximale Förderhöhe von ca. 650 m. In diesem Fall wurde die SPG 360 – 3G mit einer Leistung von 132 kW eingesetzt. Da die Verockerung der Pumpenoberfläche nicht zu befürchten war (im zu fördernden Medium befinden sich nur minimale Eisenanteile) hatte das Auswirkungen auf die verwendeten Werkstoffe. Die Gehäuseendstücke des Motors sind standardmäßig aus Grauguss EN-IL1040 gefertigt, der Motor-mantel aus Niro-Stahl DIN W.-Nr. 1.4301. Alle Pumpen dieser Serie sind mit einem wiederwinkelbaren, zweipoligen Dreiphasenmotor (MMS) ausgerüstet. Alle Lager sind so konstruiert, dass eventuell vorhandene Sandbeimengungen durch entlang der Welle verlaufende Kanäle vom Fördermedium ausgeschwemmt werden. Das Lager ist – im Gegensatz zu anderen Baugrößen – innen achteckig ausgestattet. Ein Einlaufsieb verhindert, dass größere Feststoffe in die Pumpe eindringen und den Betrieb stören. Bei allen Pumpen ist die Motorwelle mit der Kupplung verschraubt, so dass eventuelle Auftriebskräfte auf den Stopring des Motors abgeleitet werden.

Um ein Zurückfließen des Wassers beim Abschalten zu verhindern, sind die Pumpen mit einem Rückschlagventil im Ventilgehäuse ausgestattet. Das Gehäuse selbst ist auf optimale hydraulische Eigenschaften ausgelegt, es mindert Druckverluste über das Ventil – somit den Gesamtdruckverlust der Pumpe. Durch die kurze Schließzeit des Rückschlagventils wird die Gefahr von Wasserschlägen auf ein Minimum reduziert.

1 Übersichtskarte WZG mit neu ausgewiesenen Wasserschutzgebiet