

## Sicherstellung und Verbesserung der Wasserversorgung der Stadtteile Würzburg, Vielbrunn und Weiten-Gesäß der Stadt Michelstadt

### Projektziele

Ausgangspunkt war die Sicherstellung und Verbesserung der Wasserversorgung des Stadtteils Würzburg, der durch die Ingelheimer Quelle versorgt wurde. Trübungen im Quellwasser nach starken Niederschlägen und die damit verbundenen Probleme beim Betrieb der UV-Anlage sowie erhöhte Nitratwerte veranlassten die Stadtwerke Michelstadt, alternative Lösungen für die Wasserversorgung Würzburgs untersuchen zu lassen.

Im Zuge der Projektbearbeitung kam die Sicherstellung und Verbesserung der Wasserversorgung der benachbarten Stadtteile Vielbrunn und Weiten-Gesäß hinzu, da der die beiden Stadtteile versorgende Brunnen Weiten-Gesäß temporär ebenfalls qualitative Probleme aufwies.

### Projekthinhalte

In einer Variantenstudie wurden die Alternativen,

- Anschluss von Würzburg an die Wasserversorgung der Kernstadt Michelstadt durch eine Wasserleitung,
  - eigenständige Wasserversorgung von Würzburg durch einen eigenen Brunnen,
- untersucht, wobei die Brunnenvariante deutliche Kostenvorteile aufzeigte.

Im Bereich Würzburg durchgeführte geophysikalische Felderkundungen ergaben keinen geeigneten Brunnenstandort, dafür konnte im Bereich Vielbrunn mit geophysikalischen Felderkundungen ein geeigneter Standort gefunden werden. Mit einer an diesem Standort niedergebrachten Erkundungsbohrung wurde das Vorhandensein wasserführender Klüfte im Unteren Buntsandstein mit ausreichender Ergiebigkeit bestätigt, so dass anschließend eine Brunnenbohrung niedergebracht und zum Brunnen ausgebaut wurde.

Da die mittels Leistungspumpversuch ermittelte Ergiebigkeit des Brunnens sowohl die Versorgung

von Würzburg als auch die Versorgung von Vielbrunn und die Notversorgung von Weiten-Gesäß ermöglicht und somit die Versorgungssicherheit deutlich erhöht, wurde ein entsprechender Wasserrechtsantrag gestellt und nach Vorlage des Wasserrechts die Planung des Wasserwerks Vielbrunn und der Wasserleitungen vom Wasserwerk nach Würzburg und Vielbrunn aufgenommen.

Das neu errichtete Wasserwerk Vielbrunn in unmittelbarer Nähe des Brunnens Vielbrunn umfasst eine Wasseraufbereitung (Entsäuerungsanlage), einen Hochbehälter für Vielbrunn (der vorhandene Hochbehälter war zu klein und sanierungsbedürftig, er dient zukünftig der Löschwasserversorgung) und eine Pumpstation, mit der das Wasser zum höher gelegenen, vorhandenen Hochbehälter von Würzburg gepumpt wird.



Abb. 1 Wasserwerksgebäude Vielbrunn

In Hinblick auf geringe Unterhaltungs- und Wartungskosten wurde der Hochbehälter in Edelstahl ausgeführt (zwei im Wasserwerksgebäude freistehende, vor Ort geschweißte Edelstahlbehälter).

Die Wasserleitungen wurden, soweit es die Bodenverhältnisse zuließen, eingepflügt bzw. in gefrästen Leitungsgräben verlegt (geringere Bauzeiten und geringere Baukosten).

## Bauleistungen

- 1 Erkundungsbohrung (Kernbohrung im Spülbohrverfahren im Festgestein, Tiefe 280 m, Durchmesser 150 mm)
- 1 Brunnen (Spülbohrung im Festgestein, Tiefe 284 m, Durchmesser 850-600 mm, Stahlsperrohr 660 mm, Edelstahlausbau 300 mm, geregelte Pumpe, Förderleistung 50 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe 210 m)
- 1 Wasserwerksgebäude (gedämmte Holzrahmenkonstruktion auf Stahlbetonwanne, 2.750 m<sup>3</sup> umbauter Raum) mit:
  - Edelstahlentsäuerungsfilter mit 10 m<sup>3</sup> Volumen
  - Edelstahlhochbehältern mit 2 x 350 m<sup>3</sup> Volumen
  - Pumpstation (geregelte Pumpen, Förderleistung 26 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe 80 m)
  - Stromversorgung und Elektroinstallation
  - Steuer- und Fernübertragungstechnik
  - Sanitärtechnik



Abb. 2 Edelstahlhochbehälter

- 1 Retentionsbecken für Filtrerrückspülwasser mit 100 m<sup>3</sup> Volumen
- 7.950 m Wasserleitungen (d<sub>a</sub> 160-250 PE-HD), Horizontalbohrungen zur Straßenunderquerung, parallel verlaufende Steuerkabel, zum Teil eingepflügte Wasserleitungen, zum Teil gefräste Leitungsgräben
- 1 Trafostation (Kompaktstation aus Betonfertigteilen)
- 1 Druckerhöhungsanlage (Stahlbetonfertigteile, 30 m<sup>3</sup> umbauter Raum, geregelte Pumpen, Förderleistung 35 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe 20 m)

- 12 Hausanschlüsse (d<sub>a</sub> 40)
- 3.100 m<sup>2</sup> Straßenasphaltdecke



Abb. 3 Rohrleitungskeller mit Pumpstation

## Nettobaukosten

ca. 2,235 Mio. €

## Auftraggeber

Stadtwerke Michelstadt GmbH  
Frankfurter Straße 3a, 64720 Michelstadt  
Herr Rauth, Tel.: 06061 / 9687-55

## Auftragnehmer

BGS UMWELT  
Projektleiter: Dipl.-Ing. E. Graf

## Erbrachte Leistungen

Variantenstudie, Brunnenstandortsuche, Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauoberleitung und Koordination weiterer Fachplaner, örtliche Bauüberwachung

## Bearbeitungszeit

1999 bis 2008

## Nettohonorar

ca. 0,432 Mio. €