

Fertigteilpumpstation für die Abwasserentsorgung

Schlüsselfertige Lösung bietet Planungssicherheit und Kosteneinsparung



Überblick über die Anlage. Links: das Fertigteilbauwerk für die Steuerungstechnik; Mitte: RÜB; rechts: Fertigteilpumpstation.



Anlage im März 2014. Links: Klaus Steinmeyer, Gemeindegemeinde Hohenaltheim; rechts: Maik Wötzel, Grundfos Gebietsrepräsentant.

Die Gemeinde Hohenaltheim betrieb bis Mai 2013 eine eigene zentrale Kläranlage. Sie bestand aus einer Vorbehandlungsstufe (Emscherbecken mit Schlammstapelung) und einer mechanisch biologischen Anlage auf Tropfkörperbasis. Ein Trichter im Tropfkörper diente als Nachklärung.

Diese nicht mehr zeitgemäße Abwasserbehandlung war sanierungsbedürftig. Statt eines kostenintensiven Neubaus entschloss man sich, das Abwasser in die nächstgelegene Großkläranlage Nördlingen abzugeben.

Neukonzeption der Abwasserbehandlung

Um diesen Schritt gehen zu können waren einige Umbaumaßnahmen notwendig. Zunächst wurde die Altanlage, bis auf einige Komponenten, rückgebaut. Eine Druckrohrleitung fördert nun das Wasser - über 2 Pumpstationen - nach Nördlingen.

Der Weg des Abwassers sieht wie folgt aus:

Abwasser aus den Ortschaften Hohen- und Niederaltheim wird über einen Mischwasserkanal einem Trennbauwerk mit Überlaufbereich zugeführt.

Diese Komponenten befinden sich auf dem Grundstück der Altanlage und wurden erhalten. Von hier aus gelangt das Wasser in einen neu errichteten Betonfertigteil-Pumpenschacht mit angeschlossenem Pumpensumpf. In die Vorkammer wird das Abwasser eingespeist. Zwei trocken aufgestellte SEV Pumpen in der Hauptkammer fördern das Medium in die bereits angesprochene Druckrohrleitung. Über eine weitere Pumpstation (Pumpstation Schmädingen) wird das Abwasser letztlich ins Klärwerk Nördlingen eingeleitet. Im Falle eines Starkregenereignisses wird das Oberflächenwasser im Trennbauwerk abgeschlagen und in ein auf dem Werkgelände befindliches Regenüberlaufbecken (RÜB) eingeleitet. Von dort aus wird das Wasser nach und nach zur Pumpstation geleitet.

Auf dem Weg zwischen Hohenaltheim und der Pumpstation Schmädingen befindet sich eine Siedlungsstelle. Diese erhielt eine Hauspumpstation mit einer SEG Abwasserpumpe.

Von dieser Station wird das dort anfallende Abwasser in die Druckrohrleitung eingespeist.

Fertigteilpumpstationen sind kompakt

Die Errichtung einer Pumpstation in Ort beton benötigt Zeit und führt zu Beeinträchtigungen von Anwohnern und fließendem Verkehr.

Kundennutzen

- > Pumpentechnik, Pumpenschacht und Fertigteilgebäude mit Steuerungstechnik kommen aus einer Hand
- > dadurch werden anfallende Arbeiten vereinfacht und Kosten reduziert
- > sichere Abwasserentsorgung
- > wirtschaftliche Arbeitsweise der Pumpen durch effiziente Energieausnutzung
- > niedriges Geräuschniveau
- > Energie optimierte Pumpensteuerung auf den Wirkungsgradbestpunkt



Eingebaute Fertigteilpumpstation



Pumpstation wird vom LKW in die Baugrube abgesenkt



Trocken aufgestellte SEV 80.80

Die Gesamtanlage besteht aus:		
Hauptpumpwerk als Fertigteilbauwerk mit 2 SEV 80.80		
Förderleistung 7l/s	Hgeo 17 m	Hman 30 m
Rohrleitung bis PW Schmädingen di = 163,6 mm		Länge = 1020 m
Zur Entwässerung ist eine Kellerentwässerungspumpe AP12 vorgesehen		
Hauspumpstation Schellenhof als Fertigteilstation ausgerüstet 1 SEG 40.40		
Fertigteilbauwerk zur Aufnahme der Steuerungstechnik für die beiden SEV 80.80 in Hohenaltheim		
Mit dem Pumpwerk in Ederheim wurde das Unternehmen Grundfos gleichfalls beauftragt, es befindet sich zur Zeit im Bau.		

Zahlen - Daten - Fakten	
Auftraggeber:	Gemeinde Hohenaltheim
Bauort:	Alte Kläranlage Gemeinde Hohenaltheim
Bauzeit:	Mai bis August 2013
Planung:	Ingenieurbüro für Tiefbau Trautmann, Nördlingen
Anfallende Jahreswassermenge:	75.000 m ³ /a
Max. Schmutzwasserabfluss:	7l/s
Schlüsselfertige Pumpentechnik und Pumpstationen:	Grundfos, Erkrath, Schlüterstr. 33

Eine Alternative hierzu bieten schlüsselfertige Kompakt-Stationen. Sie sind werkseitig vormontiert und können ohne Verzögerung vom LKW abgenommen und abgesetzt werden. Lediglich die Anschlüsse müssen noch hergestellt werden.

Da der monolithische Baukörper eine Gesamtheit bildet, kann er auch in einem Arbeitsgang aufgestellt werden.

Lange Bauzeiten, Lärmbelästigungen und Verkehrsbeeinträchtigungen sinken deutlich. Bauschutt fällt nicht an.

Grundfos Pumpstationen sind bau- und anlagentechnisch ausgereift und ermöglichen ein hohes Maß an Betriebssicherheit. Die jeweils benötigte Pumpentechnik kann individuell abgestimmt werden.

SEV Pumpen arbeiten wirtschaftlich und zuverlässig

An Abwasserpumpen werden hohe Anforderungen gestellt. Der Feststoffanteil nimmt ständig zu und im Gegenzug nimmt der Wasserverbrauch ständig ab.

Abwasser mit groben Feststoffpartikeln und langfasrigen, sich verzapfenden Bestandteilen, ist heute üblicherweise anzutreffen. Die Aufgabenstellung für die Abwasserpumpen besteht darin, dieses Medium zu fördern ohne dabei zu verstopfen.

SEV Pumpen erfüllen diese Anforderungen und können zudem nass oder trocken aufgestellt werden. Sie besitzen leistungsstarke IE3 Motoren für eine optimale Energieausnutzung. Alle Pumpen können mit einem austauschbaren Spaltring oder dem patentierten SmartTrimm-System ausgerüstet werden.

Beide Ausführungen ermöglichen die Beibehaltung eines für die Förderleistung optimalen Laufradspaltes über die gesamte Lebensdauer der Pumpe.

Die produzierte, überschüssige Wärme wird über das aus einem Guss gefertigte Statorgehäuse mit integrierten Kühlkanälen und dem Graugussflansch an das Fördermedium abgegeben. Damit sind SEV Pumpen für den Dauerbetrieb auch bei Trockenaufstellung geeignet.

Das leicht (ohne Werkzeug) zu lösende Spannband ermöglicht eine einfache Trennung von Motor und Pumpeneinheit bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Das für diesen Einsatzfall ausgewählte Freistromlaufrad garantiert eine optimale und vor allem wirtschaftliche Abwasserförderung.

In diesem Fall kamen Pumpenschacht, Pumpentechnik, Steuerung und Fertigteilbauwerk zur Aufnahme der Steuerungstechnik schlüsselfertig aus einer Hand.