



## Wassergewinnung und Wasserversorgung der Verbandsgemeinde Nassau

### Grundfos - Pumpentechnik aus einer Hand



Im Jahre 1972 wurde die Verbandsgemeinde Nassau gebildet, ihr gehören neben 18 Gemeinden auch die Stadt Nassau an. Es leben ca. 12.000 Menschen in dem genannten Bereich, in der Stadt Nassau selbst knapp die Hälfte davon.

Eine der wesentlichen kommunalen Aufgaben ist die Versorgung der Einwohner mit frischem Trinkwasser und die Entsorgung von Abwasser. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, beschloss der Verbandsgemeinderat die Bildung eines gemeinsamen Eigenbetriebes. Dieser nahm am 02. Oktober 1986 seine Arbeit auf.

Der Betrieb unterhält für die Versorgung der Stadt Nassau 4 Tiefbrunnen. Aus diesen wird – aus unterschiedlichen Tiefen – das Trinkwasser gewonnen. Über eine Aufbereitungsanlage für die Entkeimung gelangt es dann in Hochbehälter und wird von dort aus den Haushalten und Betrieben zur Verfügung gestellt. Das gesamte Stadtgebiet war bislang in 3 Druckzonen aufgeteilt. Mit der Erschließung des Neubaugebietes "Schlossberg" kam eine 4. Druckzone hinzu. Sie liegt relativ hoch, etwa 30m höher als die übrige Stadtbebauung mit dem Problem des innerhalb des Neubaugebietes nochmals weitere 30m Höhenunterschied zu überwinden sind.

Eine Versorgung über den Hochbehälter Arbeit – dieser versorgt einen Großteil der Stadt Nassau mit Trinkwasser – ist nicht möglich, da der geforderte Mindestdruck von 2,1 bar nicht eingehalten werden kann. Es bestand somit die Notwendigkeit eine Druckerhöhungsanlage zu installieren. Die Alternative hierzu – den Bau eines neuen Hochbehälters – schied aus Kostengründen aus.

Wenn es um zuverlässige und wirtschaftliche Wasserversorgung geht, gehört Grundfos als Ansprechpartner zur ersten Wahl. Es werden eine ganze Reihe von Pumpen und Steuerungssystemen angeboten, sowohl für die Wassergewinnung als auch für die Wasserversorgung.



► Pumpstation komplett angeliefert mit Verblendung - wurde auf bauseits erstellten Streifenfundament gesetzt

Im gesamten Bereich der Verbandsgemeinde werden zur Zeit ca. 20 Brunnenpumpen ausschließlich Grundfos SP 8 bis 17 einge-



► Druckerhöhungsanlage MPC

**Grundfos SP-Unterwasserpumpen** sind seit Jahrzehnten für ihren hohen Wirkungsgrad bekannt. Sie werden aus besten Werkstoffen und mit modernster Hydraulik gefertigt. Bei hoher Betriebssicherheit werden die laufenden Betriebskosten minimiert.



► Grundfospumpe vom Typ SP-17



► Schalt- und Steuerungstechnik

setzt. Die hiermit gemachten Erfahrungen waren so positiv, das man sich entschloss auch die benötigte Druckerhöhungsstation mit Grundfos Pumpen auszurüsten. Gemäß DIN 2000 müssen Wasserversorger ihren Kunden im gesamten Versorgungsgebiet Trinkwasser zu jeder Zeit, in höchster Qualität, ausreichender Menge und ausreichendem Druck zur Verfügung. Die Druckkonstanz ist ein wichtiger Teil der Versorgungssicherheit im Trinkwassernetz. Druckerhöhungsanlagen sorgen für eine bedarfsgerechte Versorgung mit hoher Betriebssicherheit. Kernstück aller Grundfos Anlagen vom Typ Hydro MPC sind die Hochdruck-Kreiselpumpen der Baureihe CRE. Sie sind seit vielen Jahren in der Praxis bewährt, verfügen über eine ausgereifte Konstruktion, hochwertige Werkstoffe und verschleißarme Lager. Bei Pumpen für die Wasserversorgung entfallen durchschnittlich 85% aller Kosten auf den Energieverbrauch. Daher ist es notwendig den Pumpenbetrieb so nahe wie möglich an den Wirkungsgrad-Bestpunkt heranzuführen. Durch eine intelligente Steuerung ist ein bedarfsgerechter Betrieb möglich. Die Druckerhöhungsanlage "Schlossberg" in Nassau besteht aus 5 CRE 15-05 mit Steuerungs- und Regeltechnik. Alle Pumpen sind frequenzgeregelt, d.h. je nach Bedarf und Anforderung werden sie geschaltet. Da sie ebenfalls über eine komfortable Hydraulik verfügen, ist daher absolut kein Druckstoß beim Anfahren zu bemerken. Diese Pumpstation ist auf eine Förderleistung von 5 x 20m³/h ausgelegt. Diese Größe ist erforderlich, da Wasser auch für den Feuerlöschfall vorhanden sein muss. Allein hierfür sind 96m³/h gefordert. Die Pumpensteuerung ist auf diesen Einsatzfall maßgeschneidert. Im Bedarfsfall, also bei Wasserabnahme läuft die 1. Pumpe an, bei ca. 70% Last wird die 2. Pumpe zugeschaltet. Diese Prozedur wiederholt sich, bis alle 5 CRE ihre Leistung erbringen. Wird kein Wasser benötigt, so schalten die Pumpen auf "0" herunter. Wird wieder Wasser abgerufen, so läuft wiederum eine Pumpe an, jedoch nicht "Pumpe 1". Die Steuerung wurde so eingerichtet um eine gleichmäßige Belastung der Pumpen zu erreichen. Im Bedarfsfall kann – mit wenigen Umstellungen – die Hydro MPC auch andere Stadtgebiete mit Wasser versorgen. Die Anlage wurde komplett mit verklümmertem Baukörper einschl. aller technischen Anlagen auf bauseitigen Streifenfundament geliefert.

**Zahlen – Daten – Fakten**

- Bauherr:** Stadt Nassau
- Ort:** Schlossberg, Neubaugebiet, Nassau
- Bauzeit:** Frühjahr 2007
- Planung und Bau Druckerhöhungsanlage:** Ing. Büro Leyendecker
- Pumpentechnik:** Grundfos GmbH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath