



APPLIKATIONS-BERICHT Wasser & Abwasser

Messtechnische Lösung zur Überwachung von Heberbrunnen

- Energieautarke Durchfluss- und Druckmessungen zur Langzeitüberwachung der Brunnen
- Kombinierte Lösung für ein leistungsfähiges Grundwassermanagement

1. Hintergrund

Die Leipziger Wasserwerke betreiben vier Großwasserwerke, die etwa 75 Prozent des Trinkwassers für die Stadt und das Umland Leipzig bereitstellen. Die Wasserwerke Canitz und Thallwitz gewinnen das Rohwasser hauptsächlich aus dem Uferfiltrat des Flusses Mulde.

2. Konkrete Messaufgabe

In Abhängigkeit ihrer Lage und ihrer Einbindung in das hydrogeologische Umfeld unterliegen die Brunnen Alterungsprozessen (z.B. Verockerungserscheinungen). Um diese abschätzen zu können, wird die zeitliche Entwicklung der spezifischen Brunneneffizienz im Förderbetrieb überwacht. Die Überwachung dient als wichtiges Steuerungselement, um Regenerierungsmaßnahmen an den Brunnen vorausplanen zu können.

Aufgrund der technischen Rahmenbedingungen in den Fassungsgalerien kam nur eine Instrumentierung in Frage, die auch ohne direkte Spannungsversorgung zuverlässig messen und auf engstem Raum eingesetzt werden kann.

3. Realisierung der Messung

KROHNE empfahl den Einsatz einer kombinierten Lösung aus dem Wasserzähler WATERFLUX 3070 C, der hydrostatischen Tauchsonde OPTIBAR LC 1010 C, dem Drucktransmitter OPTIBAR P 1010 C und dem GSM/GPRS-Datenlogger KGA 42. Der batteriebetriebene Wasserzähler WATERFLUX 3070 ist darauf ausgelegt, in den beengten Brunnenschächten ohne Ein- und Auslaufstrecken zu messen. Da die Brunnen überflutet werden können, wurde der Wasserzähler als IP68-Variante bereitgestellt. Er misst das Durchflussvolumen kontinuierlich und überträgt die Daten über seinen Impulsausgang, entweder einmal in der Stunde oder einmal in der Minute. Die Konfiguration ist flexibel einstellbar. Bei Grenzwertüberschreitungen (MIN/MAX) löst der Wasserzähler einen Alarm aus, der mit Hilfe des Datenloggers KGA 42 auf ein Mobilfunkgerät des Betreibers und ins Leitsystem übertragen wird.

Darüber hinaus misst der Drucktransmitter OPTIBAR P 1010 den Unterdruck für die Wasserförderung. Der hydrostatische Drucksensor OPTIBAR LC 1010 überwacht über ein Pegelrohr zusätzlich den Grundwasserspiegel. Auch diese Daten werden an den KGA 42 übermittelt. Das GPRS-Modul bietet hierfür zwei Analogeingänge, über die die 2-Leiter-Drucksensoren gespeist und die Übertragung gewährleistet werden kann.



Oben links: Datenübertragung mit KGA 42;
Oben rechts: OPTIBAR P 1010 C und
WATERFLUX 3070 C; Unten: Blick in den Schacht

4. Nutzenbetrachtung

Mit Hilfe der messtechnischen Lösung aus Wasserzähler und Drucksensoren kann der Kunde die Effizienz seiner Brunnen laufend überwachen. Alterungseinflüsse lassen sich zuverlässiger als in der Vergangenheit abschätzen, so dass Regenerierungsmaßnahmen an den Brunnen rechtzeitig vorgesehen werden können.

Die KROHNE Lösung wird dem steigenden Kundenbedarf nach umfassenden Applikationsdaten („Big Data“) gerecht. Auf diese Weise lässt sich die Wassergewinnung zuverlässiger absichern und das Gesamtsystem dabei so kosteneffizient wie möglich betreiben. Als Komplettanbieter für die Wasser- und Abwasserindustrie konnte KROHNE diese Lösung aus einer Hand liefern.

5. Verwendete Produkte

WATERFLUX 3070 C

- Batteriebetriebener magnetisch-induktiver Wasserzähler für Trinkwasseranwendungen
- Installation ohne Ein- und Auslaufstrecken

OPTIBAR P 1010

- Ultra-kompakter Drucktransmitter für absolute und relative Druckmessungen

OPTIBAR LC 1010

- Hydrostatische Tauchsonde mit keramischer Messzelle

KGA 42

- Datenlogger und GSM-Antenne zur Fernübertragung von Messwerten
- Für Einsatzorte ohne Spannungsversorgung (Eingänge: 4 x digital, 2 x analog)



Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?

Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?

application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com