



APPLIKATIONS-BERICHT

Wasser & Abwasser

Zulaufmessung im offenen Kanal einer Kläranlage

- Durchflussmessung zur Steuerung der mechanischen Vorklärung
- Bestimmung von Abwassermengen in teilgefüllter Freispiegelleitung
- Automatisierte Dosierung von Fällmitteln über eine SPS

1. Hintergrund

Die AEGN (Association pour l'épuration régionale des eaux usées des bassins versants de la Glâne et de la Neirigue) betreibt in Autigny, Schweiz, eine Kläranlage zur Behandlung von kommunalen Abwässern. Im Zulaufbereich der Kläranlage werden die Abwässer zunächst in einem Becken gesammelt und anschließend über zwei Schneckenhebwerke in die mechanische Vorreinigung gefördert. Über einen offenen, teilgefüllten Kanal (Freispiegelleitung) durchläuft das Abwasser dann Rechen und Sandfang, bevor es der Vorklärung zugeführt wird. Dieser Kanal ist auf eine Strömungshöhe von maximal 400 mm ausgelegt.



Offener Kanal vom Sandfang zur Vorklärung

2. Konkrete Messaufgabe

Gemäß Verordnung ist die AEGN verpflichtet, eine Zulaufmessung der Abwassermengen durchzuführen, die in die Kläranlage eingeleitet werden. Bisher setzte der Betreiber dafür eine Venturi-Durchflussmessung ein. Diese hatte jedoch immer wieder Rückstau verursacht. Die Genauigkeit konnte daher nur als gering eingeschätzt werden. Nach Umbauarbeiten am Kanal funktionierte die Messung zuletzt gar nicht mehr. Der Ausfall der Messstelle hatte Auswirkungen auf den gesamten Reinigungsprozess. Denn die AEGN dosierte die Fällmittel für die Vorklärung stets abhängig vom Durchfluss, was nunmehr kaum noch möglich war. Bedingt durch den Einsatz der Schneckenhebwerke herrschen in dem Kanal stark schwankende Durchflussmengen (15...300 l/s), die ohne technische Hilfe gar nicht genau zu ermitteln sind.

Der Betreiber entschloss sich daher, erstmals am Eingang zur Vorklärung ein Durchflussmessgerät einzusetzen. Die Suche gestaltete sich aufgrund der vorherrschenden Parameter schwierig. Da der Kanal nicht abgesenkt werden konnte, musste ein entsprechendes Messinstrument in die vorhandene Infrastruktur passen. Außerdem setzte die Freispiegelleitung eine Messlösung voraus, die auch bei unterschiedlichen Füllhöhen eingesetzt werden kann.

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Die AEGN qualifizierte für diese Applikation den TIDALFLUX 2300 F, ein magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für teilgefüllte Rohrleitungen. Nach intensiven Tests entschied sich der Kunde für den Einsatz von zwei einzelnen Geräten in Nennweite DN350. Die Einheiten wurden nebeneinander in die Freispiegelleitung des Einlaufbauwerks installiert, das sich in der Zuleitung zur Vorklärung befindet.

Der TIDALFLUX besitzt ein integriertes, berührungsloses kapazitives Füllstandmesssystem und ist daher auf die Messung in dem drucklosen Abwasserkanal der AEGN ausgelegt. Das KROHNE Gerät ist in der Lage, den Zulauf ab einer Füllhöhe von 10% zuverlässig zu bestimmen. Die Polyurethan-Auskleidung schützt das Messinstrument gegen die teils abrasiven und aggressiven Bestandteile im Abwasser.



Einbau des TIDALFLUX 2300 im Abwasserkanal

4. Nutzenbetrachtung

Mit dem TIDALFLUX verfügt die AEGN heute über eine zuverlässige und im Vergleich zur Venturi-Messung wesentlich genauere Bestimmung der Durchflussmengen. Dadurch wird der Kunde nicht nur den Abwasser-Richtlinien gerecht und kann den Zulauf lückenlos dokumentieren. Er kann vor allem auch die Klärprozesse über eine SPS optimieren. Die Fällmittel lassen sich heute entsprechend der Abwasserfrachten zudosieren. Dadurch kommen nur noch so viele Fällmittel zum Einsatz, wie wirklich benötigt werden, was dauerhaft Kosten einspart. Durch den Einsatz des TIDALFLUX ist die AEGN heute flexibler und kann schneller auf schwankende Abwassermengen reagieren, wie Betriebsleiter Nicolas Pasquier bestätigt: „Der Zeit- und Planungsaufwand hat sich gelohnt. Heute erkennen wir jeden Kubikmeter Durchfluss und können den Klärprozess dadurch sehr genau steuern“.

5. Verwendetes Produkt

TIDALFLUX 2300 F

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für die Wasser- und Abwasserindustrie
- Messung in teilgefüllten Rohrleitungen (ab 10% Füllhöhe) bis DN1600 / 64"
- Patentierte, berührungslose Füllstandmessung
- Keine Kalibrierung vor Ort erforderlich
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Abrasion und Chemikalien
- ATEX / IECex Zone 1



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