



APPLIKATIONS-BERICHT

Wasser & Abwasser

Durchflussmessung für die zertifizierte Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen

JACOBS

- Anlegen von Speicherkavernen durch Aussolung mit Meerwasser
- Messung von Abwassersole in teilgefüllter Rohrleitung vor der Ableitung ins Meer
- Erste MCERTS-Zertifizierung einer industriellen Anlage außerhalb der Wasserbranche

1. Hintergrund

Scottish and Southern Energy (SSE) hat in Aldbrough, England, einen unterirdischen Gasspeicher errichtet. Projektiert wurde das 385-Millionen-Dollar-Projekt von Jacobs Engineering. Zu diesem Projekt zählte die Schaffung von mehr als einen Kilometer unter der Erde liegenden Kavernen durch Aussolen, wobei Wasser in einen Salzstock eingebracht wird, um die Mineralien zu lösen und die Kavernen anzulegen. Die dabei anfallende Sole wird über eine Rohrleitung aus der Kaverne gepumpt und in die Nordsee abgeleitet. Dieser Prozess wurde von der Umweltagentur genehmigt, die damit Englands erster industrieller Anlage außerhalb der Wasserbranche die MCERTS-Zulassung (Monitoring Certification Scheme) für die Selbstüberwachung von Abwasser erteilt hat. MCERTS, das Zertifizierungssystem für Messeinrichtungen der Umweltagentur, legt die Mindestanforderungen für Qualität, Installation und Steuerung bei der Selbstüberwachung von Abwässern fest. Das System wird nun auch auf andere Industriezweige ausgeweitet und wurde inzwischen um Anforderungen zur Messung, Sammlung und Auswertung der Überwachungsdaten ergänzt.

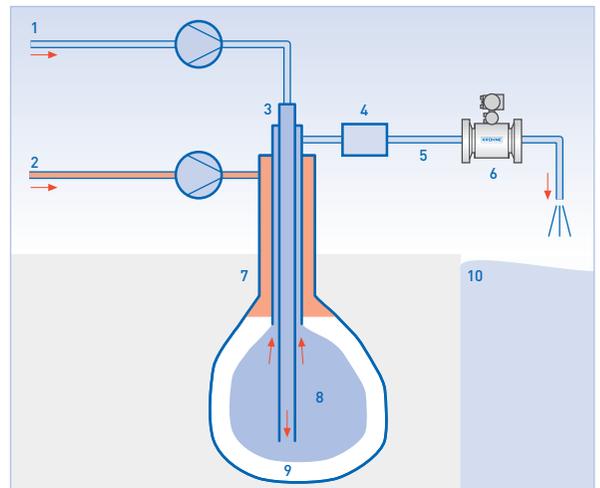
2. Konkrete Messaufgabe

Bedingung für die Einleiterlaubnis ist u.a. ein System zur Durchflussüberwachung, das dem MCERTS-Standard für die Selbstüberwachung von Abwasser entspricht. Jacobs suchte nach einem Durchflussmessgerät, das in der Lage ist, den Durchfluss der Sole auch dann genau und zuverlässig zu messen, wenn das Rohr nur teilgefüllt ist, d.h. ab einer Rohrfüllung von 10%. Das Durchflussmessgerät sollte Durchflussmengen von maximal 2.052 m³/h messen können. Da die Sole Partikel wie Sand und Steine enthalten kann, sollte der Messwertempfänger außerdem abriebfest sein.

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Maßgeblich dafür, dass sich Jacobs für den TIDALFLUX von KROHNE entschieden hat, war die Fähigkeit des Messgeräts, teilgefüllte Rohre mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu messen. Die Durchflussmessung muss ab einer Rohrfüllung von 10% möglich sein. TIDALFLUX ist auf die zuverlässige Messung zwischen 10% und 100% des Rohrleitungsquerschnitts ausgelegt. Die Genauigkeit in teilgefüllten Rohren ist besser als 1% des Messbereichsendwerts (unter Referenzbedingungen) und die Genauigkeit in vollen Rohren ist besser als 1% des Messwerts (unter Referenzbedingungen). Der Füllstand wird mithilfe von kapazitiven Platten und Hochfrequenzelektronik gemessen. Der TIDALFLUX verwendet dazu ein patentiertes berührungsloses Verfahren für die Füllstandmessung. Die eingebauten Füllstand-Messwertaufnehmer sind in die Auskleidung integriert und kommen nicht mit der Flüssigkeit in Berührung. Sie sind daher unabhängig von eventuellen an der Wasseroberfläche schwimmenden Rückständen oder Partikeln im Wasser. Der TIDALFLUX besitzt eine Polyurethan-Auskleidung, welche sich durch eine ausgezeichnete Festigkeit gegenüber Abrieb durch Partikel wie Sand oder Steine auszeichnet, die sich in der Sole befinden können.



1 Meerwasser, 2 Schutzmedium, 3 Pumpstation (Meerwasser, Schutzmedium, Sole), 4 Separator, 5 Teilgefülltes Rohr mit Sole, 6 TIDALFLUX 2300, 7 Bohrloch, 8 Sole, 9 Salzstock, 10 Nordsee

4. Nutzenbetrachtung

Dr. Roger Wilde von Jacobs kommentierte: „Die Standards nach MCERTS zu erreichen, war wesentlich für den Erfolg des Projekts. Dies war das erste Mal, dass die Umweltagentur ein industrielles Durchflussmesssystem nach dieser Norm außerhalb der Wasserindustrie genehmigt hat, und der KROHNE TIDALFLUX hat einen wichtigen Beitrag zur Erlangung des Zertifikats geleistet.“

Paul Wiggins, Technischer Berater bei der Umweltagentur, ergänzte: „Als erste nach MCERTS zertifizierte Anlage außerhalb der Wasserbranche hat SSE in Aldbrough die Anforderungen voll erfüllt und ich freue mich, dass wir das erste Zertifikat dieser Art übergeben konnten.“

5. Verwendetes Produkt

TIDALFLUX 2300 F

- Genaue Messung bei teilgefüllten Rohrleitungen
- Messung ab 10% Füllhöhe des Rohres
- Nennweite von DN 200 bis DN 1600
- Abriebfeste Auskleidung
- Keine internen beweglichen Teile zur Verhinderung von Verstopfungen
- Keine Vor-Ort-Kalibrierung notwendig
- Geringes Risiko zur Sedimentation bei relativ höheren Durchflussgeschwindigkeiten
- Schwerkraftförderung spart Energiekosten und reduziert Bedarf an Pumpen



Kontakt

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



www.krohne.com