Toilettenspülung mit frischer Meeresbrise

Qualitätskontrolle von Meerwasser mit Turbimax CUS52D

In Hongkong spülen etwa 80% der Einwohner ihre Toiletten mit Meerwasser.

Vorteile auf einen Blick:

- Genaue, stabile und reproduzierbare Messwerte im geforderten Messbereich.
- Keine zeitaufwändigen und fehleranfälligen Labormessungen mehr nötig.
- Kompakte Messpunkte, übersichtliches Panel-Layout und ein einziger Messumformer für aller Parameter.
- Problemlose Wartung, die nur einmal im Monat erforderlich ist und vom Endress+Hauser Service durchgeführt wird.

Durch die Verwendung von Meerwasser für die Toilettenspülung konnte Hongkong den Trinkwasserverbrauch um 20 % reduzieren. Pumpstationen an der Küste sorgen für eine konstante Versorgung der Bevölkerung mit Meerwasser, unabhängig von Wetter- und Seebedingungen.

Herausforderung Bevor das Wasser den Kunden zur Verfügung gestellt wird muss sichergestellt werden, dass die Wasserqualität trotz sich ständig ändernder Meeresbedingungen den Richtlinien der Water Quality Objectives (WQO) entspricht. Aus diesem Grund wurde entschieden, die früheren zeitaufwändigen und fehleranfälligen Labormessungen durch ein zuverlässiges Online-Überwachungssystem zu ersetzen. In der Pumpstation wird das Meerwasser zunächst gesiebt, um Schmutz und Partikel zu entfernen. Danach wird es mit Natriumhypochlorit desinfiziert.

Die Trübung ist eines der entscheidenden Qualitätskriterien der WQO. Hochwertiges Meerwasser weist typischerweise eine geringe Trübung auf und birgt daher ein geringeres Risiko für Krankheiten, die durch Keime verursacht werden. Daher muss die Überwachung der Trübung im Bereich 0 - 100 NTU kontinuierlich gewährleistet sein - andernfalls muss die Wasserzufuhr gestoppt werden. Dies setzt ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und eine hohe Messleistung des Trübungssensors voraus. Darüber hinaus darf vom Sensor keine Gefahr einer Verunreinigung des Meerwassers ausgehen, er muss für den Einsatz in Pumpstationen mit Salzwasser und einer harschen Außenumgebung geeignet und die Messstelle muss mit dem vorhandenen SCADA-System kompatibel sein. Der Kunde wünschte außerdem unbegrenzten Zugang zum webbasierten Asset-Management-Informationssystem, einschließlich aller Test- und Kalibrierprotokolle.

Endress+Hauser

People for Process Automation

Unsere Lösung Zur Einhaltung der Wasserqualitätsrichtlinien sollten neben Trübung auch freies Chlor, gelöster Sauerstoff und der pH-Wert gemessen werden. Deshalb entschied sich der Kunde für ein Wasseranalysepanel, auf dem neben dem Turbimax CUS52D auch Sensoren zur Echtzeitüberwachung der anderen Parameter installiert wurden. Um zuverlässige Messungen in salzhaltigem und verschmutztem Meerwasser zu gewährleisten, ist der Turbimax CUS52D mit einer Ultraschallreinigungseinheit und einer Luftblasenfalle zur Selbstreinigung und Kalibrierung ausgestattet. Die Anwendung läuft nun seit mehr als zwei Jahren und der Kunde hat inzwischen bereits 16 Messstellen mit dem Analysepanel ausgestattet. Durch die Anbindung des Liquiline-Messumformers an das SCADA-System des Kunden wird eine einfache und zuverlässige Prozesssteuerung in der Seewasserversorgungsstation realisiert.

Ergebnis Der Trübungssensor Turbimax CUS52D aus Edelstahl, mit Ultraschallreinigungseinheit und Luftblasenfalle hat gezeigt, dass er für diese Salzwasseranwendung perfekt geeignet ist und den weiten Trübungsbereich von Meerwasser abdecken kann. Der Kunde profitiert von genauen, stabilen und reproduzierbaren Messwerten und kann auf zeitaufwendige und fehleranfällige Labormessungen verzichten. Die Sensoren zur Überwachung der verschiedenen Parameter sind alle auf einem übersichtlichen Panel angeordnet und benötigen nur einen einzigen Liquiline-Messumformer. Die Wartung des Panels und der darauf installierten Messstellen ist nur einmal im Monat erforderlich und wird zuverlässig vom Endress+Hauser Service durchgeführt. Alles in allem eine komfortable Lösung, die die Einhaltung der Wasserqualitätsrichtlinien sehr erleichtert hat.

Auf dem Analysepanel sind folgende Komponenten installiert:

- Messumformer Liquiline CM444
- Trübungssensor Turbimax CUS52D-AA1BA2+GE
- Ultraschall-Reinigungssystem CYR52
- pH-Sensor CPS11D-7AS21
- Gelöst-Sauerstoffsensor COS61D-AAA1A4
- Sensor für freies Chlor CCS142D-AAS80

Turbimax CUS52D

Deutschland	Vertrieb	Service	Technische Büros	Österreich	Schweiz
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Colmarer Straße 6 79576 Weil am Rhein Fax 0800 EHFAXEN Fax 0800 3432936 www.de.endress.com	Beratung Information Auftrag Bestellung Tel 0800 EHVERTRIEB Tel 0800 3483787 info@de.endress.com	Help-Desk Feldservice Ersatzteile/Reparatur Kalibrierung Tel 0800 EHSERVICE Tel 0800 3473784 service@de.endress.com	Berlin Hamburg Hannover Ratingen Frankfurt Stuttgart München	Endress+Hauser GmbH Lehnergasse 4 1230 Wien Tel +43 1 880560 Fax +43 1 88056335 info@at.endress.com www.at.endress.com	Endress+Hauser (Schweiz) AG Kägenstrasse 2 4153 Reinach Tel +41 61 715 7575 Fax +41 61 715 2775 info@ch.endress.com www.ch.endress.com

AI0113C/07/DE/01.20

Endress+Hauser

People for Process Automation