

Monitoring stationärer Hebewerke nachrüsten

Überschwemmungen durch Anlagenausfälle einfach und kostengünstig vermeiden mit io-key



Unser Kunde:

Ein Wasser- und Abwasserunternehmen in Großbritannien versorgt über 2,5 Millionen Haushalte und über 110.000 Unternehmen mit Trinkwasser und kümmert sich um die Abwasserentsorgung und Wiederaufbereitung.

Täglich werden fast eine Milliarde Liter Abwasser gesammelt und in den über 1.000 Kläranlagen des Unternehmens aufbereitet. Die Kanalisation mit sämtlichen Abwasserleitungen hat eine Gesamtlänge von insgesamt 76.000 Kilometern.



Die Herausforderung:

In Gebieten, in denen das natürliche Gefälle nicht ausreicht, um das Abwasser zu transportieren, sind kleinere Stationen mit Hebewerken installiert. Diese verhindern außerdem Überschwemmungen bei starken Niederfällen. Im Regelfall gibt es eine oder zwei dieser Stationen pro Wohngebiet mit etwa fünfzig Haushalten.

Die Hebewerke sind vergleichsweise einfach aufgebaut und bestehen aus elektrisch betriebenen Pumpen und Füllstandsensoren, die entweder mechanisch oder auf Ultraschall-Basis arbeiten. Bisher waren die Hebewerke nicht mit einer Monitoring-Lösung ausgestattet. Wenn die Füllstandmessung nicht funktioniert, startet die Pumpe nicht und die Station läuft über. Dass eine Station nicht funktioniert, fällt aber erst dann auf, wenn es zu einer lokalen Überschwemmung kommt. Diese hat finanzielle Folgen – der Einsatz eines Tankwagens mit Pumpe zur Reinigung kostet mehrere Tausend Euro – und schadet gleichzeitig dem Image des Unternehmens.

Die Lösung – warum ifm?

Eine Fernüberwachung von über 400 Hebeanlagen war in der Vergangenheit schwierig, da eine Netzwerkanbindung aller Stationen schlicht zu aufwändig gewesen wäre. Gelöst werden konnte diese Herausforderung mit dem io-key von ifm, der eine einfache und schnelle Möglichkeit bietet, um Sensordaten direkt in die Cloud zu übertragen. Das kompakte Gerät benötigt lediglich eine Spannungsversorgung und eine ausreichende Mobilfunk-Netzabdeckung. Zur Kommunikation verwendet das Modul Narrowband IoT oder das 2G-Netz, alternativ ist auch eine Mobilfunkanbindung über LTE CAT M1 möglich. Da nur geringe Datenmengen übertragen werden, sind solche schmalbandigen Netze völlig ausreichend.



An dem io-key in den Hebewerken sind über ein IO-Link-Eingangsmodule die analogen Sensordaten der Füllstandsensoren und die Signale für den Status der Pumpen angeschlossen. Die Installation arbeitet nach dem Prinzip Plug-&-Play: Nach dem Anschluss der Sensoren an den

io-key stehen die Werte sofort in der Cloud zur Verfügung, und der Anwender kann die Daten in einem entsprechenden Dashboard überwachen. Das System lässt sich auch ideal an die IIOT-Plattform moneo anbinden. Beim Ausfall einer der Komponenten in einer Hebestation löst die Monitoring-Lösung sofort einen Alarm aus, und das Wartungspersonal kann eingreifen, bevor es zur Überschwemmung kommt. In den ersten Monaten nach der Installation konnten so bereits zwei Überschwemmungen, verursacht durch defekte Hebewerke, vermieden werden.



Ergebnisse:

- Lokale Überschwemmungen durch defekte Hebewerke verhindern
- Einfache Anbindung mit dem io-key
- Sensoren für Füllstand und Pumpenüberwachung an moneo anbinden
- Teure Reinigungsarbeiten werden vermieden



Störungen von Hebewerken direkt erfahren



Einfache Anbindung



Hohe Folgekosten von Überschwemmungen vermeiden



ifm.com