

Effiziente Fernauslesung von Schachtzählern mit LoRaWAN

Wie hoch der Effizienzgewinn bei der automatisierten Auslesung von Zählern sein kann, zeigt sich besonders bei Zählern, die in Schächten installiert sind. Die manuelle Ablesung von Schachtzählern stellt Wasserversorger regelmäßig vor große Herausforderungen. Die Schächte, die sich oft dort befinden, wo der Wasserabgabepunkt an der Grundstücksgrenze eingerichtet wurde, sind meist nicht unmittelbar zugänglich. Laut geltenden Arbeitsschutzrichtlinien müssen zudem aus Sicherheitsgründen immer zwei Personen gemeinsam die Schachtzähler ablesen und den geöffneten Schacht absichern, damit kein Dritter zu Schaden kommt, zum Beispiel durch einen Sturz. Die Messdaten manuell abzulesen ist also aufwendig und kostenintensiv. Der Arbeitsaufwand ist umso größer, je häufiger die Zähler ausgelesen werden müssen. Die hohen Kosten und der enorme Personalaufwand für das Ablesen und Auswechseln der Zähler sind für viele Versorger der Antrieb, nach moderneren Lösungen zu suchen.

Mit LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) gehört dieses umständliche Verfahren der Vergangenheit an. Zähler und Sensoren, die an unzugänglichen Orten installiert sind, lassen sich damit einfach und zuverlässig funkbasiert auslesen. Die Zählerdaten können jederzeit abgerufen werden und stehen online am PC, am Tablet oder auf dem Smartphone zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Weil der hohe Aufwand der manuellen

Ablesung entfällt, macht sich die Investition in den Aufbau eines LoRaWAN-Systems bereits nach kurzer Zeit bezahlt. Die Schachtzählerauslesung per LoRaWAN ist für Wasserversorger zudem ein ideales Einstiegsszenario in die IoT-Welt mit unmittelbar spürbarem Nutzeffekt. Viele Zenner-Kunden haben zunächst einen ‚Härtetest‘ durchgeführt, indem sie die Reichweite des Netzes am Beispiel des Schachtzählers ermittelt haben. Die Rückmeldungen der Tester waren durchweg positiv, was die Leistungsfähigkeit der LoRaWAN-Technologie bestätigt.

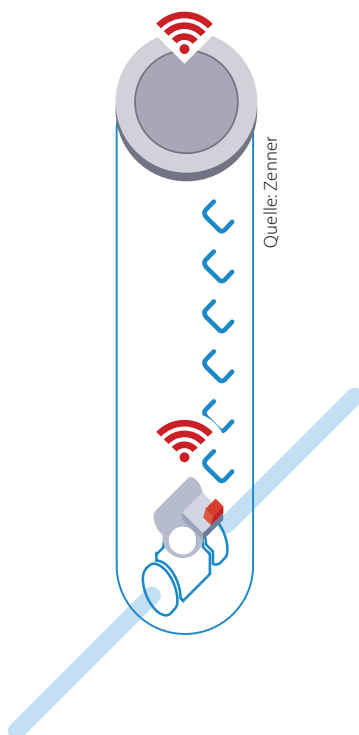
Smarte Anwendungen mit LoRaWAN

LoRaWAN ist eine Internet of Things (IoT)-Technologie und eignet sich vor allem für die Übertragung kleiner Datenmengen wie Messdaten über weite Entfernungen. Die Funkfrequenzen durchdringen sogar dicke Gemäuer, weshalb LoRaWAN für den Einsatz in Städten, in Kellerräumen und eben auch in Zähler-schächten optimal ist. Dafür werden Verbrauchszähler und Sensoren mit besonders effizienten, batteriebetriebenen Funkmodulen ausgestattet, deren Batterien mehrere Jahre lang halten. Die Messwerte werden per Funk von den Zählern zu einem IoT-Gateway und von dort via Mobilfunk oder Telefonfestnetz in die Backendensysteme von Versorgern oder Abrechnungsdienstleistern übertragen, wo die Daten zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Das LoRaWAN-Funknetz kann der Versorger je nach Bebauungsdichte selbst ausgestalten und mit Erreichbarkeitstests prüfen, indem er die IoT-Gateways bedarfsgerecht im Stadtgebiet platziert. So können Versorger in ihren Städten schnell und einfach flächendeckende LoRaWAN-Funknetze aufbauen. Das ist nicht zuletzt deshalb sinnvoll, weil mit der LoRaWAN-Technologie viele andere smarte Anwendungen im Bereich der Fernüberwachung und Fernsteuerung möglich sind, etwa um Messstellen von Großverbrauchern zu überwachen. Werden Wasserzähler tages- oder sogar stundenaktuell ausgelesen, können Leckagen viel früher erkannt und damit Schäden begrenzt oder sogar vermieden werden.

Schäden durch Wasserrohrbruch vermeiden

Die smarte und LoRaWAN-basierte Leckage-Prävention, die Zenner gemeinsam mit der Aachener regio iT GmbH entwickelt hat, ist ein weiteres Beispiel, wie mithilfe der LoRaWAN-Technologie datenbasiert Mehrwerte und Nutzeffekte realisiert werden können. Bei der smarten Leckage-Prävention wird ein LoRaWAN-fähiger Wasserzähler mit einem smarten Ventil vernetzt. Stellt das Backendsystem fest, dass ein voreingestellter Durchfluss-Maximalwert verletzt wird, sendet die Plattform ein Signal an das smarte Ventil, das darauf hin automatisch schließt und den Wasserfluss stoppt. So lassen sich im Falle eines Defektes oder Rohrbruchs kostspielige Wasserschäden und Nutzungsausfälle



Mit Funksystemen lassen sich Schachtzähler aus der Ferne auslesen.

durch Reparaturen vermeiden. Das Alarm- und Störmanagement meldet den Vorgang per E-Mail und SMS an die im System hinterlegten Personen.

Wasserversorgern, die in die Digitalisierung des Messwesens einsteigen, bieten sich zahlreiche Vorteile in punkto Effizienz und Kostenoptimierung. Mit den entsprechenden Sensoren haben Wasserversorger auch Grundwasserstände immer im Blick oder können aus der Ferne Anlagenteile von Kläranlagen und

Regenbecken überwachen. Perspektivisch lassen sich mit den IoT-Technologien nicht nur Verbrauchszähler fernauslesen, sondern eine ganze Reihe smarter Services in den Bereichen Smart Metering, Smart Building oder Smart City realisieren und zu Geschäftsmodellen ausbauen.

Weitere Informationen:

www.zenner.de

WLAN-Sensor für Enthärter Speicher reduziert Wartungen

Wenn am Ausgang des Enthärters statt weichem Wasser nur hartes Wasser erzeugt wird, kann das am Speicher des Enthärters liegen. Die Konzentration an Salz oder Wasser kann zu gering sein oder andere Defekte können im Tank vorliegen. Um stets darüber informiert zu sein, kann eine direkte Nachricht über eine erforderliche Wartung am Salz-/Sole-Speicher des Enthärters erhalten werden.

So ermöglicht der WLAN-fähige Sensor SALIS, entwickelt von der Firma Online Fluid Sensor GmbH (OFS), Alarme per E-Mail zu erhalten. Die frühzeitige Feststellung des Problems erlaubt schnelle Maßnahmen, um unnötige Hartwasserschäden zu vermeiden. Für mehr Sicherheit, weiches Wasser zu erhalten und gleichzeitig den Aufwand für Kontrollen und Wartungen auf das Nötigste zu minimieren.

Vorausgesetzt am Standort des Enthärters steht ein WLAN-Netz zur Verfügung und der Salz-/Sole-Speicher muss gewartet werden. Dann empfängt der Betreiber eine E-Mail-Nachricht des SALIS-Systems, idealerweise direkt auf seinem Smartphone. Eine Erinnerungsfunktion ist aktivierbar, womit alle 24 Stunden die Auswerteeinheit des Sensors eine E-Mail zur Erinnerung sendet.

Sollte kein WLAN am Standort zur Verfügung stehen, ist ein potentialfreier Kontakt vorhanden, um den Alarm des Sensors drahtgebunden weiterzuleiten. Auch vor Ort zeigen zwei LEDs am Gerät den Status und eventuelle Alarme an. So besteht im-

mer die Sicherheit zu wissen, wann die Wartung am Speicher des Enthärters durchgeführt werden muss.

Der Sensor ist schnell installierbar. Die kompakte Steuerung ist platzsparend und einfach zu montieren. Die hohe Genauigkeit, schnelle Reaktionsfähigkeit und Stabilität helfen schnell Probleme am Enthärter zu erkennen und den Betreiber zu informieren.

Optional ist es möglich, einen weiteren externen Alarm des Enthärters anzuschließen und zu signalisieren. Wenn an der Steuerung des Enthärters ein Problem auftritt, wird der Alarm per E-Mail oder potentialfreien Kontakt weitergeleitet. Bei Bedarf kann die Alarmausgabezeit für den Sensor und das externe Gerät parametrisiert werden.

Der Einsatz von SALIS ist geeignet, um die Probleme am Speicher des Enthärters zu erkennen. Das im Tank befindliche Wasser löst einen Teil des Salzes über einige Stunden auf, womit das Wasser zur Sole wird. Diese Sole wird, mit Erschöpfung des Enthärters, für eine Regeneration des Enthärters benötigt. Mit jeder Regeneration wird somit der Salzvorrat weniger. Durch die Luftfeuchtigkeit im Behälter verkrustet das Salz und kann die im Tank befindliche Wasserleitung verstopfen oder das Salz im oberen Teil des Tanks verblocken. Damit erfordert jeder Wasserenthärter eine kontinuierliche Kontrolle des Sole-/Salz-Speichers.

SALIS übernimmt diese Aufgabe der ständigen Prüfung des Tanks. Diese dauerhafte Kontrolle verhindert Wasserschäden und verringert Wartungsarbeiten auf ein notwendiges Minimum.

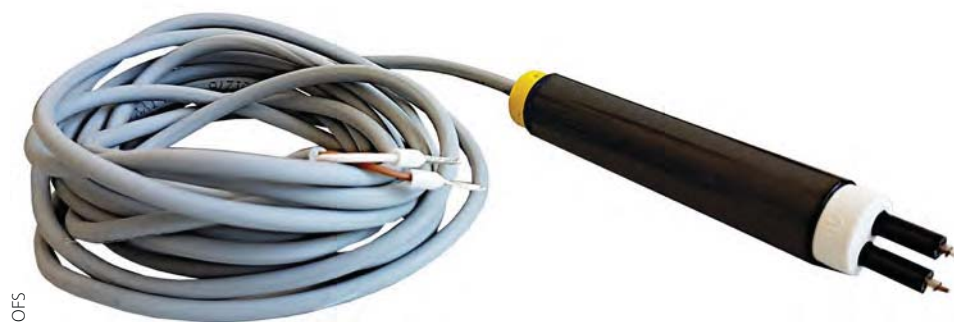


Bild: OFS

Der Sensor ist in jedem Salz-/Sole-Speicher des Enthärters schnell installierbar.



Weitere Informationen:

www.water-monitoring.com