

KA Groß-Enzersdorf: Batteriebetriebene Durchflussmessung im explosionsgefährdeten Bereich

Background

Mit myDatanet hat Microtronics Engineering GmbH ein neues drahtloses Messsystem entwickelt, das in vielen Bereichen einsetzbar ist. Dank drahtloser Messgeräte und Datenübertragung via GPRS sind die gesammelten Daten in Echtzeit jederzeit über Internet verfügbar.

Aufgabenstellung

Die Zentralkläranlage Groß-Enzersdorf wurde 1991 als modernste und erste vollbiologische Kläranlage in Betrieb genommen. Neben der Stadt und ihren 7 Katastralgemeinden ist auch die Gemeinde Raasdorf an die Kläranlage Groß-Enzersdorf angeschlossen. Um eine dem tatsächlichen Aufwand entsprechende Kostenaufteilung zu garantieren, musste die Menge der zugeführten Abwässer aus den unterschiedlichen Gemeinden erfasst werden. Ein einfach zu installierendes und zu wartendes Messsystem wurde gesucht.

Lösung

Mit Hilfe Akku-betriebener Messgeräte in Kombination mit myDatanet werden die eingespeisten Abwassermengen lückenlos erfasst. Die Messgeräte wurden einfach und schnell, ohne aufwändige Funkanlagen oder Stromversorgung in der ATEX-Zone 1 installiert. Die erhobenen Daten sind in Echtzeit als Grafik und als Zahlenwerte jederzeit abrufbar und für die Abrechnung mit den Gemeinden rund um die Uhr verfügbar. Mit nur einem Blick kann die Messstellenbetreuung vom Büro aus den Status (z.B. Zählerausfall) aller Stationen erfassen. Lediglich zur Kalibrierung und Reinigung der Sensoren muss man vor Ort sein.

Das System von myDatanet macht es außerdem möglich, dass Geräte, die zur Kalibrierung oder Reparatur entnommen werden, problemlos und ohne Verlust von Daten oder Einstellungen ersetzt werden können.

Außenstationen

Die verwendeten myDatalogQ-Geräte arbeiten nach dem Ultraschall-Doppler Prinzip und sind für die ATEX-Zone 1 zertifiziert. Um Messungenauigkeiten zu vermeiden, werden die Empfangssignale auch die von entfernten Partikeln stammenden Reflexionen gleichwertig behandelt und somit ein über das gesamte Fließprofil repräsentativer Messwert erreicht. Die Sensorsignale werden im Logger zu einem Mengensignal verrechnet und gespeichert.

Zur Erfassung der Fließhöhe kommen Drucksensoren mit größter Genauigkeit ($\pm 0,25\%$) zum Einsatz. Die Besonderheit des myDatalogQ-Sensors ist der mit der Unterkante des Sensors vergessene Druckaufnehmer. Dadurch kann die Fließhöhe ab 1 mm Wassertiefe gemessen werden.

Die Stromversorgung der Sonde wird ebenfalls vom Messgerät direkt durchgeführt. Die wieder aufladbaren Akkus können in der ATEX-Zone ohne Werkzeug ausgewechselt werden.

Für die Durchflussmessung können neben den vorgegebenen Profilen Kreis, Ei, Trapez und Rechteck, auch benutzerdefinierte Querschnitte eingegeben werden.

