



Sichere Messwerte trotz beengter Verhältnisse

Im weitläufigen Gebiet des **Abwasserverbands AIZ** sorgen jede Menge Pumpen dafür, dass das Abwasser in die richtigen Kanäle und letztendlich sicher zur Kläranlage geleitet wird. Damit sich die Pumpen zum richtigen Zeitpunkt in Bewegung setzen, liefern **Füllstandsensoren** von VEGA zuverlässige Messwerte.

Achental, Inntal, Zillertal – die am nördlichen Alpenrand gelegenen Tiroler Täler sind bei Touristen ausgesprochen beliebt. Die einzigartige Natur und idyllische Lage ziehen jedes Jahr rund 8,5 Millionen Gäste an. Unzählige Hotels, Pensionen und Restaurants, aber auch Kleinbetriebe, wie Sennereien oder Joghurthersteller sorgen dafür, dass sich die Gäste rundum wohlfühlen.

Kläranlagen stehen jedoch vor einer besonderen Situation. Das Abwasser besitzt einen hohen Fettanteil. Dies zu reinigen und aufzubereiten, ist technologisch zwar kein Problem, für Füllstandsensoren ist das Umfeld dennoch herausfordernd. So entsteht durch den hohen Fettanteil im Abwasser jede Menge Schaum – der Füllstand in den verschiedenen Becken und Pumpenschächten ist daher schwer zu erfassen.

Eins mit der Natur



Verantwortlich für die Messtechnik beim AIZ: Josef Brandacher

Die exakte Füllstandmessung spielt jedoch in der Abwasseraufbereitung eine wesentliche Rolle. Diese Werte bilden u. a. die Basis für die Pumpensteuerungen. Schließlich wird in der Kläranlage nicht nur das Abwasser der Gäste aufbereitet, sondern auch das Abwasser der ca. 53.000 ständigen Einwohner in weiteren 32 Gemeinden. Letztere sind dem Abwasserverband Achenal-Inntal-Zillertal, kurz AIZ, ebenfalls angeschlossen. „Alles in allem bereiten wir 10 Millionen Kubikmeter Abwasser pro Jahr auf“, klärt Josef Brandacher, der beim AIZ zuständig für die Messtechnik ist, auf. „Die Natur ist unser höchstes Gut, daher ist es die Aufgabe des AIZ-Abwasserverbandes, dafür zu sorgen, dass die Abwassersammlung und -ableitung sowie die anschließende Reinigung des Abwassers umweltverträglich und ökonomisch sinnvoll erfolgt.“ Das Abwasser wird dem Klärwerk Strass über ein 161 km langes Kanalnetz und 14 über das Verbandsgebiet verteilte Pumpwerke zugeführt. „Dank modernster und verfahrenstechnisch fortschrittlichster Anlagen erreichen wir dabei sogar im gesamteuropäischen Umfeld absolute Spitzenleistungen“, erklärt Brandacher stolz. So konnte der Gesamtenergieverbrauch der Kläranlage trotz steigender Belastungen seit dem Jahr 2003 merklich gesenkt werden. Der spezifische Energieverbrauch in kWh pro Einwohner und Jahr wurde durch diese Verbesserungen von anfänglich 30 kWh auf ca. 20 kWh reduziert.

Auf dem Weg zur Kläranlage



Beengte Verhältnisse im Pumpenschacht in Hart

Im Verbund werden die Abwässer über Kanäle gesammelt und vom Sammelbecken zur Kläranlage Strass geleitet. Insgesamt gibt es im Verbund etwa 100 Pumpwerke, in denen verschiedenste Füllstandsensoren eingebaut sind. Diese überwachen den Füllstand – je nach Pumpwerk bei etwa 50 cm und einem 1 Meter – und setzen die Pumpen je nach Grenzwert in Gang. „Die Pumpwerke laufen manchmal nur 2 bis 3 Mal am Tag an, manchmal jedoch auch 50 bis 60 Mal“, erklärt Brandacher. In vielen dieser Schächte ist aus Gründen des Explosionsschutzes der VEGAPULS WL 61 eingebaut. Dieser Sensor gilt als Allrounder im Wasser- und Abwasserbereich. Das Einsatzspektrum des auf die Wasser- und Abwassermessung spezialisierten Radarsensors reicht von der Füllhöhenmessung im **Pumpenschacht** über die Durchflussmessung in offenen Gerinnen bis hin zur **Pegelmessung** von Flüssen und Seen oder zur Pegel- und Abschlagsmengenmessung im **Regenüberlaufbecken** (RÜB). Bewährt hat er sich vor allem durch seine Robustheit: Die Messung wird weder von schwankenden Medieneigenschaften noch von wechselnden Prozessbedingungen wie Temperatur und Druck beeinflusst. Zudem sorgt das überflutungssichere IP68-Gehäuse für einen wartungsfreien Dauerbetrieb.

Neuer kompakter Füllstandssensor im Einsatz

Obwohl der VEGAPULS WL 61 sehr geschätzt wird, wollte man die neuen **kompakten Radarsensoren VEGAPULS C 21/C 22** ausprobieren. „Wir waren schon neugierig. Die Sensoren sind preislich sehr interessant und im Abwasserbereich benötigen wir immer häufiger kontinuierliche Füllstandswerte, gerade bei einfachen Anwendungen“, so Brandacher.



Rundschaft in Buch

Die Kompaktserie ist für einfache berührungslose Füllstandmessungen gedacht, in denen eine hohe Schutzart erforderlich ist. Sie eignen sich besonders zur Verwendung in der Wasseraufbereitung, in Pumpstationen sowie Regenüberlaufbecken, zur Durchflussmessung in offenen Gerinnen und der Pegelüberwachung. Der Sensor liefert exakte Messergebnisse unabhängig von Medium, Prozess- und Umgebungsbedingungen, ist wartungsfrei und bietet daher eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Auch dieser Sensor beruht auf der 80 GHz-Radar-Technologie von VEGA, die seit mehreren Jahren die Füllstandmessung revolutioniert hat. Zu verdanken ist dies dem äußerst schmalen Messwinkel, so dass selbst in beengten Messsituationen, bei vielen Einbauten oder in extrem schmutzigen Umgebungen sehr exakte Messergebnisse möglich sind.

Genau solche Umgebungen liegen in den beiden Pumpenschächten in Hart und in Buch im Zillertal vor. „In den Pumpschächten gibt es eigentlich alle Widrigkeiten, die man sich vorstellen kann. Aerosole, Feuchtigkeit, Kälte, Verschmutzungen etc. und natürlich der hohe Fettanteil“, zählt Brandacher auf.

In Hart hat der Pumpenschacht einen Querschnitt von etwa 3 x 2,5 Metern mit einer Tiefe von 4 Metern. In Buch gibt es einen Rundschaft mit einem Durchmesser von 2 Metern und einer Tiefe von 5,5 Metern. Hier ist die Situation besonders schwierig, da dort eine geringe Einstauhöhe vorliegt. Die Pumpe ist quasi im Dauereinsatz und muss bis zu 100 Mal am Tag ihren Dienst tun. Ein idealer Einsatzort für die neue Sensorserie VEGAPULS C 21/C 22. Selbst bei Schaum, von dem es im AIZ nun einmal jede Menge gibt, und bei Anhaftungen an der Schachtwand arbeiten die Sensoren zuverlässig.

Beide Sensoren sind seit März 2020 im Einsatz und liefern ohne Probleme kontinuierlich die entsprechenden Daten. Eine Entwicklung, die ganz im Sinne von Brandacher ist: „Sensoren sollen messen und nichts anderes.“

Produkte



VEGAPULS C 21



VEGAPULS C 22

”

Auch der Einbau gestaltete sich sehr unkompliziert. Die Sensoren lieferten vom Start weg die gewünschten Messwerte. „Der neue Sensor ist natürlich gerade wegen seiner Einfachheit und der leichten Parametrierung besonders interessant. Um die Füllstandmessung müssen wir uns nicht weiter kümmern, sondern können uns mit anderen Aufgaben beschäftigen“, so Brandacher. „Gerade diesen Aspekt hat VEGA schon immer sehr gut verstanden und richtig gut in Messtechnik umgesetzt.“

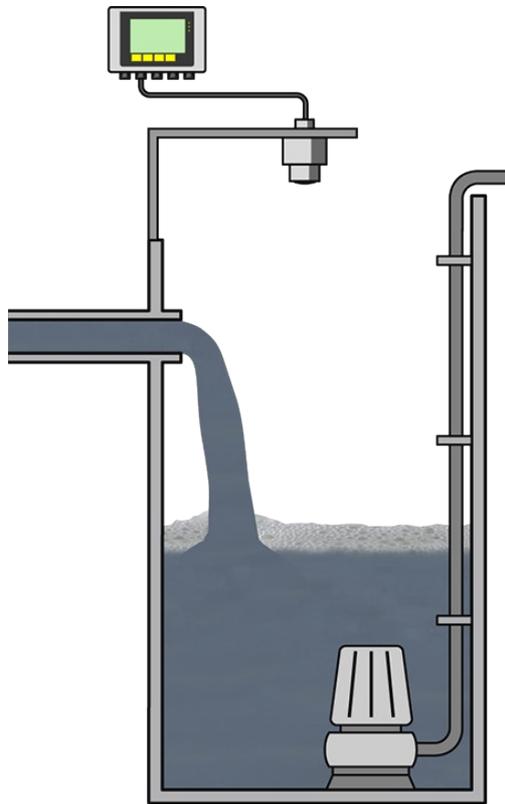
Verwandte Branchen



Anwendungen

Niveaumessung in der Pumpstation

Über ein weit verzweigtes Kanalnetz wird das Abwasser der Haushalte und Gewerbe zusammen mit Oberflächenwasser zur Kläranlage geleitet. Reicht das natürliche Gefälle nicht aus, sind verschiedene Pumpstationen notwendig, um die Höhenunterschiede auszugleichen. Die Niveaumessung im Einlaufschacht dient zur wirtschaftlichen Steuerung der Pumpen.



Messaufgabe
Füllstandmessung
Messstelle
Tank
Messbereich bis
0 ... 10 m
Medium
Abwasser
Prozesstemperatur
0 ... +35 °C
Prozessdruck
0 ... +1 bar
Besondere Herausforderungen
Abrasion, Schaum, Feuchtigkeit

Sicher

Zuverlässige Messung des Niveaus

Wirtschaftlich

Optimale Betriebszeiten durch Pumpenumschaltung

Komfortabel

Wartungs- und störungsfreier Betrieb

[Alle empfohlenen Produkte anzeigen](#)

Ähnliche Beiträge







