

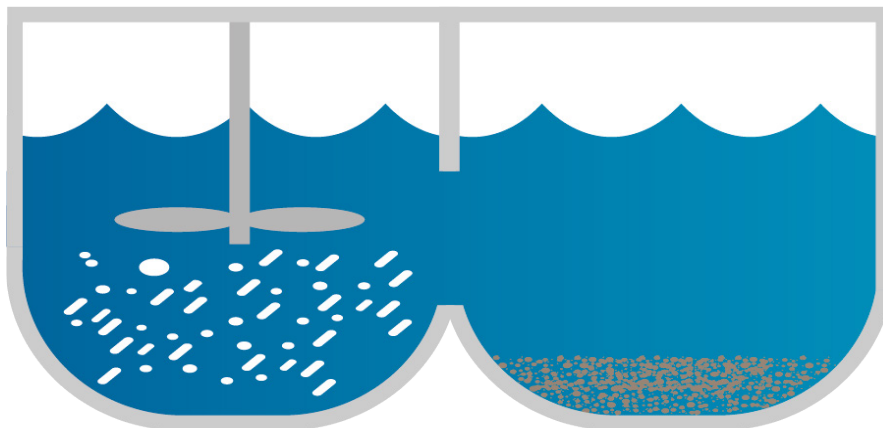
Dosiertes Flockungsmittel durch Trübungsmessung

Wasser weist am Eingang des Wasserwerkes oft eine hohe Trübung auf, welche vor allem bei Oberflächenwasser durch saisonale Ereignisse oder starke Regenfälle verursacht wird. Der erste Reinigungsschritt ist deshalb die Sedimentation von Schwebstoffen. Dafür werden Flockungsmittel benutzt, welche die Aggregation zu Makroteilen fördern. So werden feinmaschige Filter geschont und die Kosten für Filtrerrückspülungen gespart. Der entscheidende Schritt ist die Steuerung der Flockungsmittel-Zugabe durch Trübungsmessung.

Als Flockungsmittel werden in der Regel Aluminium- oder Eisensalze eingesetzt. Möglich sind aber auch Polymere. Je nach Verfügbarkeit und geopolitischer Lage können die Preise variieren und somit einen teuren Kostenpunkt für Wasserversorgungen generieren. Zusätzlich kommen noch Recyclingkosten dazu, weil der Sedimentationsschlamm gereinigt werden muss. Je nach verwendetem Salz und Recyclingmethode kann das die Kosten ebenfalls in die Höhe treiben.

Die Lösung

Für die Dosage der Flockungsmittel ist das AquaScat 2 WTM A geeignet. Anhand der Trübung am Wasserwerkseingang kann die Flockungsmittelmenge gezielt gesteuert werden. Technisch wird das über einen analogen Ausgangskanal am AquaScat 2 WTM A realisiert. Durch den hohen dynamischen Messbereich des Instruments (bis 4000 FNU) und das einfache Setzen von Grenzwerten (Alarm, Voralarm) ist die Dosierung einfach programmierbar. Alternativ kann auch das AquaScat 2 HT eingesetzt werden, das aber eine tiefere Auflösung von 0.1 FNU hat.

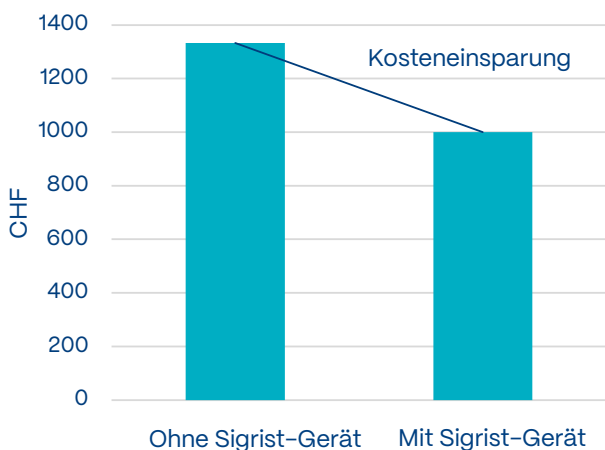


Schema einer Wasseraufbereitung: Bei stark verschmutztem Rohwasser werden nach der Entnahme Flockungsmittel zugegeben.



Das AquaScat WTM A

Der Kundennutzen



- Empfohlene Menge Flockungsmittel: ~1.5 kg pro 1000 m³ Rohwasser
- Preis Flockungsmittel: 2 CHF/kg
- Reduktion der Zugabe durch genaue Dosierung mittels Trübungsmessung: 25 %

Bei einer Fördermenge von 1 Mio m³ Wasser werden 1500 kg Flockungsmittel benötigt. Der Preis für das Flockungsmittel beträgt in diesem Fall 3000 CHF.
 → Die Preiseinsparung mit kontrollierter Zugabe beträgt 750 CHF.

Wichtige zusätzliche Einsparungen, die hier nicht berechnet werden:

- Weniger Flockungsmittel im sedimentierten Schlamm → Reduktion der Recyclingkosten
- Effiziente Dosierung → mind. 1000 CHF Einsparung, bei einer Fördermenge von 1 Mio m³ Wasser.

Technische Details

Durch die berührungslose Freifallmessung werden die optischen Komponenten nicht verschmutzt und die Wartung reduziert sich auf ein Minimum. Standardmässig besitzen die Geräte 2x analoge 0/4 ... 20 mA Ausgänge, 2x 250VAC Relais Kontakte, 7x digitale Ausgänge und Modbus TCP. Damit lässt sich die Prozesssteuerung einfach umsetzen.

Weitere Geräteeigenschaften:

- Einfache Nachkalibrierung im Feld mit Feststoff einheit
- Hoher dynamischer Messbereich mit Genauigkeiten < 0.01 FNU. Damit lassen sich Prozesse sehr genau steuern.
- Intuitive Bedienung mit integrierter Bedieneinheit
- Einfache Erweiterung zu einem Messsystem möglich

Praktische Messaufgaben (Beispiele)

Das AquaScat 2 WTM A ist nicht nur für die Trübungsmessung von Rohwasser geeignet. Durch das ausgeklügelte Gerätedesign können auch Trübungen nahe der Molekularstreuung von reinem Wasser gemessen werden. Diese liegt bei knapp 0.007 FNU.