

Effiziente Schlammbehandlung, Prozesskontrolle in Echtzeit

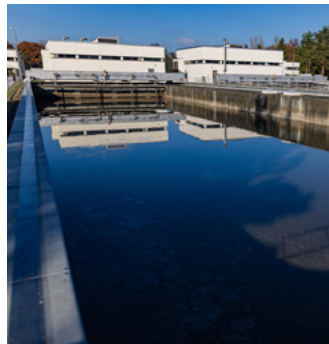
Zuverlässige Feststoffgehalts- messung für Kläranlage Bändle- grund mit Teqwave MW 500



Der Abwasserverband Wieserverband Lörrach betreibt die Kläranlage Bändlegrund in Weil am Rhein. Die Kläranlage besteht seit 1983 und hat aktuell eine Ausbaugröße von 290.000 EW. Neben dem Abwasser der Städte Lörrach und Weil am Rhein werden auch die Abwässer aus dem Einzugsgebiet Efringen-Kirchen und dem Abwasserverband Unteres Kandertal behandelt.

„Für uns war es sehr wichtig, die Prozessführung im Schlammmanagement auf der Anlage im Hinblick auf die steigenden rechtlichen Anforderungen im Betrieb zu optimieren, dank Teqwave MW 500 haben wir das erreicht. Durch die kontinuierliche Inline-Messung des Feststoffgehalts stehen nun zuverlässige Messwerte zur Verfügung, die als Grundlage für die Prozessvisualisierung und -automatisierung genutzt werden können. Die Vergleichsmessung im Labor hat die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Teqwave MW 500 bestätigt.“

Steffen Mehlhorn
Geschäftsführer Abwasserverband
Wieserverband



Die Kläranlage Bändlegrund in Weil am Rhein



Steffen Mehlhorn, links, und Erich Gersbacher, technischer Betriebsleiter

Aufgrund steigender rechtlicher Anforderungen sind Kläranlagen permanent gefordert, ihre Prozesse zu überprüfen und gegebenenfalls zu optimieren. Die Betreiber der Kläranlage Bändlegrund in Weil am Rhein (Deutschland) sahen in diesem Kontext Optimierungsmöglichkeiten beim Schlammmanagement. Durch die Installation des Inline-Messgeräts Proline Teqwave MW 500 von Endress+Hauser konnten gleich mehrere Bereiche optimiert werden.

Die Kundenanforderung

Ein Optimierungsansatz war der Abzug des Primär- und Überschussschlamm aus den Trichtern der Vorklärbecken. Dieser Prozess wurde bisher über die Laufzeit der Schlammabzugspumpen gesteuert. Zur Einstellung der Laufzeit waren die Ergebnisse der manuellen Schlammspiegelmessung sowie erfahrenes Personal notwendig. Denn zu kurze Laufzeiten führen zu einer Ansammlung von Schlamm in der Vorklärung, zu lange Laufzeiten zu einer hydraulischen Überlastung des Eindickers

und zu unnötig langen Pumpenlaufzeiten sowie erhöhtem Stromverbrauch. Zu viel angesammelter Schlamm birgt die Gefahr einer Fäulung im Vorklärbecken, die in der Konsequenz die Gasausbeute im Faulturm reduziert.

Eine effiziente Bewirtschaftung des Eindickers senkt die hydraulische Belastung des Faulbehälters und damit die benötigte Energie zum Aufwärmen des Schlammes. Außerdem führt eine längere Aufenthaltszeit des Feststoffs im Faulturm zu einer verbesserten Gasausbeute. Eine Zwischenbilanzierung des Schlammes aus der Vorklärung durch Echtzeitdaten konnte bislang nicht vorgenommen werden.

Eine weitere Herausforderung ist die feststoffabhängige Polymerdosierung in der Entwässerung der Schlämme mit einem Feststoffgehalt von 2 bis 4 %TS. Dieser wurde bisher wöchentlich manuell bestimmt und die Polymermenge volumenproportional zur Kammerfilterpresse hinzudosiert. Eine Überdosierung führt zu höherem Auf-

wand bei der Reinigung der Kammerfilterpressen und gegebenenfalls zum Anlagenstillstand. Eine Unterdosierung hat ein schlechteres Entwässerungsergebnis und somit erhöhte Entsorgungskosten zur Folge.

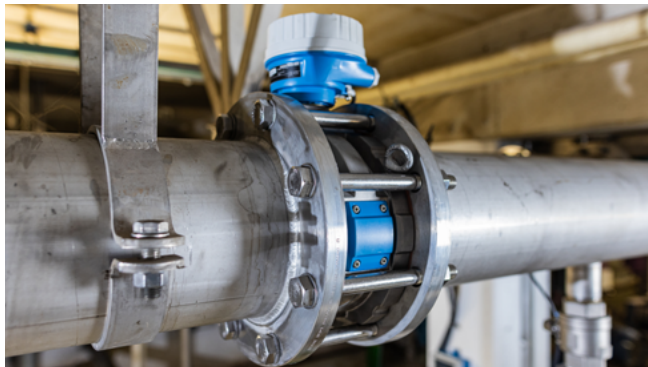
Unsere Lösung

Endress+Hauser bietet mit Proline Teqwave MW 500 ein In-line-Messgerät, das den Feststoffgehalt im Klärschlamm in Echtzeit mittels Mikrowellentransmission in %TS anzeigt. Der Vergleich mit Laborwerten hat die Zuverlässigkeit des Messwerts bestätigt. Dank der direkten Messung im Zulauf zum Eindicker können die Schlammströme bilanziert und die Pumpenlaufzeiten automatisiert gefahren werden. Der Feststoffgehalt zu Beginn des zeitgesteuerten Schlammabzuges beträgt ca. 3 bis 4 %TS. Bei einem Wert von unter 0,8 %TS wird die Pumpe auf den nächsten Trichter umgeschaltet.

Bei der Schlammmentwässerung kann durch die Feststoffmessung in Echtzeit auch bei Änderungen des Feststoffgehalts im Zulauf der Kammerfilterpresse die Polymermenge stets optimal zudosiert werden. Zu Beginn der Testphase wurde ein Laborabgleich durchgeführt, seither läuft Teqwave MW 500 seit mehr als einem Jahr zuverlässig ohne Anpassungen.

Das Ergebnis

- Erhöhte Betriebssicherheit dank Prozessstabilisierung
- Energie- und Polymereinsparung dank optimiertem Schlammmanagement
- Prozesskontrolle in Echtzeit
- Störungen werden schneller erkannt
- Bilanzierung von Schlammströmen möglich
- Reduzierter manueller Aufwand
- Optimierte Laufzeiten der Pumpen
- Erhöhte Faulgasausbeute



Eingesetzte Geräte

Frischschlamm: Proline Teqwave MW 500 (DN 200)

Faulschlamm: Proline Teqwave MW 500 (DN 100)



www.addresses.endress.com