



## APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Wasser & Abwasser

### Schlammspiegelmessung in einer Kläranlage

- Steuerung der Schlammabpumpung aus Vorklärbecken
- Direkte, optische Konzentrationsmessung von Schlammspiegeln in 8 Vorklärbecken
- Reduzierung des Wassergehalts im abgepumpten Schlamm für die Faultürme

#### 1. Hintergrund

Eine der größten Kläranlagen Australiens behandelt Abwasser über die folgenden Hauptprozesse: Fett- und Sandentfernung, Feinabsiebung, Vorklärung und abschließende Schlammfäulung. Die Anlage befindet sich fast 40 m unter der Erde in großen Kavernen aus Felsgestein. Das gereinigte Abwasser wird 2,2 km hinaus ins Meer gepumpt. Der Rohschlamm und die Schwebstoffe aus dem Sedimentationsprozess werden in vier große Stahltanks gepumpt, in denen die anaerobe Schlammfäulung erfolgt. Anschließend wird der Faulschlamm durch Zentrifugen in Schlammkuchen umgewandelt.

#### 2. Konkrete Messaufgabe

Im Fäulungsprozess ist die Messung des Schlammspiegels von entscheidender Bedeutung. Der Kunde war auf der Suche nach einem alternativen Steuerungsprozess zum zeitgesteuerten Verfahren oder zur Ultraschalltechnologie.

## 3. Realisierung der Messung

Das Schlamm Spiegel-Messsystem OPTISYS SLM 2100 wurde jeweils im trichterförmigen Bereich von allen 8 Vorklärbecken montiert. Es ermöglicht die direkte Konzentrationsmessung des Feststoffgehalts.

Im Prozess bildet sich Schwimmschlamm an der Oberfläche. Dieser Schwimmschlamm kann falsche Messergebnisse verursachen, während der Sensor durch diese obere Schicht fährt. Aus diesem Grund sieht der OPTISYS SLM 2100 eine Blindzone vor, die gewährleistet, dass der optische Sensor erst dann mit der Messung beginnt, nachdem er durch diese zuvor festgelegte Schwimmschlammsschicht gefahren ist.



OPTISYS SLM 2100 am Vorklärbecken



Vorklärbecken

Auf der Basis des Durchlichtabsorptionsverfahrens kann das System den Feststoffgehalt in den Absetzbecken unabhängig von der Schlammfarbe genau bestimmen. Übertragen werden die Messdaten per 4...20 mA-Signal an die Leitwarte der Aufbereitungsanlage. Die Feststoffmessung und die Höhenmessung (in Prozent) werden zur Berechnung des Schlammvolumens verwendet. Neben dem Volumen wird auch eine maximale Pumpzeit berechnet.

Das System ist mit einem Spülreinigungssystem ausgestattet, das aktiviert wird, sobald der Sensor zurückgefahren ist. Das Reinigungssystem gewährleistet, dass das System über einen langen Zeitraum wartungsfrei misst.

## 4. Nutzenbetrachtung

Der OPTISYS SLM 2100 überwacht den Schlamm Spiegel kontinuierlich und ermöglicht dem Betreiber, die Biomasse für die Vergärung zu maximieren. Die Pumpen, die nachweislich einen der größten Kostenfaktoren des Betreibers sind, werden jetzt nur noch dann aktiviert, wenn sie wirklich gebraucht werden.

Dadurch kann der Kunde dauerhaft Energiekosten einsparen. Die Messdaten des KROHNE Systems sind darüber hinaus wesentlich zuverlässiger und genauer als die der bisher durchgeführten Hand- und Ultraschallmessungen. Im Vergleich zur Ultraschalltechnologie ist die Analysemesstechnik des OPTISYS SLM 2100 zudem wesentlich unanfälliger gegenüber Fehlmessungen. Denn die typischen Schwächen der Ultraschalltechnologie treten beim OPTISYS SLM 2100 gar nicht erst auf.

## 5. Verwendetes Produkt

### OPTISYS SLM 2100

- Optisches Messsystem für die Messung von Sedimentationsprofilen, Schlammspiegeln und -wolken
- Kontinuierliche Messung des Schlammspiegels (Zonenverfolgung)
- Genaue und farzunabhängige Messung in einer Tiefe bis 10 m
- Integrierte Reinigungseinheit für Abwasser
- Integrierte Heizung und Lüftung für Temperaturregelung



### Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?  
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?  
[application@krohne.com](mailto:application@krohne.com)

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)