



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Wasser & Abwasser

Füllstandmessung von Flockungsmitteln in IBC-Tanks

- Zuverlässige und sichere Bestandsüberwachung von Flockungsmitteln in Containern
- 80 GHz Radar-Füllstandmessung durch geschlossene Plastikbehälter
- Kein Ausbau oder Wiedereinbau des Füllstandmessgeräts bei Tankwechsel erforderlich

1. Hintergrund

Ein weltweit tätiger Anbieter von Wasser-, Abwasser- und Energiedienstleistungen betreibt auch Kläranlagen im Auftrag öffentlicher Einrichtungen. Eine dieser Anlagen befindet sich in Südfrankreich.

2. Konkrete Messaufgabe

Das Unternehmen setzt auf moderne Behandlungsmethoden und eine gute Prozessüberwachung. Einer der wichtigsten Aspekte einer sicheren Abwasserbehandlung ist die effektive Flockung für die Sedimentation. Verschiedene Chemikalien, wie wasserlösliche Polymer-Flockungsmittel, werden vor Ort in konzentrierter Form in IBC-Tanks gelagert. Bei Bedarf werden sie aus den IBCs zur Mischanlage gepumpt, dort verdünnt und anschließend dem Sedimentationstank zugeführt. Die Sicherheit in der Wasseraufbereitung kann nur gewährleistet werden, wenn die Verfügbarkeit der Chemikalien dauerhaft sichergestellt ist. Engpässe müssen verhindert, die Nachfüllung rechtzeitig organisiert werden. Dies erfordert ein zuverlässiges Bestandsmonitoring.

Bisher verwendete der Kunde Drucksensoren zur Überwachung des Füllstands in den IBCs. Die Sensoren mussten in die Einfüllöffnung des Tankdeckels eingebaut werden, was bei jedem Versetzen oder Austausch eines Behälters manuelle Eingriffe erforderte. Dies stellte ein Sicherheitsrisiko für das Wartungspersonal dar, da das Entfernen und Installieren der Drucksensoren häufig zu Produktaustritt und Kontakt mit dem Medium führte.



Zuvor installierter Drucksensor zur Füllstandmessung in den IBC-Tanks

Um diese Risiken zu vermeiden, entschied sich das Unternehmen für eine kontinuierliche Füllstandmessung, ohne die Tanks von oben öffnen zu müssen. Da die IBCs im Freien gelagert werden, musste die neue Messtechnik robust genug sein, um wechselnden Umweltbedingungen standzuhalten, ohne Beeinträchtigung durch Wind oder Temperaturschwankungen.

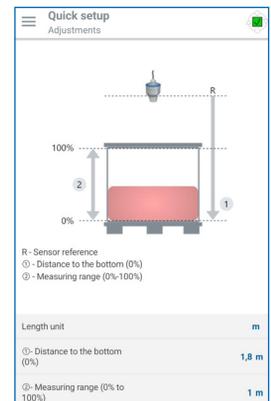
KROHNE

3. Realisierung der Messung

KROHNE lieferte das Radar-Füllstandmessgerät OPTIWAVE 1540 zur Füllstandmessung in den IBCs. Im Gegensatz zum zuvor eingesetzten Drucksensor kann dieses kompakte und kostengünstige 80 GHz-Radar direkt durch das Kunststoffdach der Tanks hindurch messen, ohne dass sich die Antenne innerhalb der Behälter befinden muss.

Das Füllstandmessgerät wurde in der Standardausführung mit Schraubdeckel geliefert. Diese Version ist nach IP67 zertifiziert und für den Außeneinsatz geeignet. Sie bietet gegen Feuchtigkeit und gelegentliche Niederschläge einen ausreichend hohen Schutz. Auf Kundenwunsch hätte alternativ auch eine noch wasserbeständigere Radar-Ausführung in IP68 geliefert werden können.

Der OPTIWAVE 1540 wurde mit einer kleinen DN40-Linsenantenne installiert und etwa 10 cm über dem Tankdach montiert – mithilfe einer langen Halterung, die KROHNE aus einer Hand anbietet. Da der Kunde ein lokales Display an einem leicht zugänglichen Ort wünschte, lieferte KROHNE zusätzlich die kostengünstige Anzeige SD 200, die eine praktische Vor-Ort-Überwachung der IBCs ermöglicht. Die Inbetriebnahme erfolgte via Bluetooth® über die OPTICHECK Level Mobile App, die eine Vielzahl von Eingabemasken – darunter auch für IBCs – bietet, um das Gerät einfach zu konfigurieren. Es mussten lediglich einige wenige Parameter, wie der Abstand zum Boden und Dach der Tanks sowie der Messbereich, in den mobilen Installationsassistenten eingegeben werden. Neben der SD 200 Anzeige können die Messwerte und Geräteinformationen auch über den 4...20 mA/HART® Ausgang im Prozessleitsystem (DCS) überwacht werden. Alternativ lassen sich die IBC-Füllstände und der Gerätezustand über die mobile App prüfen, die zudem eine Vor-Ort-Geräteverifikation auf Knopfdruck ermöglicht – ganz ohne Öffnen des Gehäuses oder manuelle Eingriffe.



Schnelle Inbetriebnahme des 80 GHz-Radars OPTIWAVE 1540 über die OPTICHECK Level Mobile App



Vor-Ort-Anzeige der Messwerte mit SD 200



Füllstandmessung durch das Kunststoffdach eines IBC-Tanks

Das 80 GHz-Radar ermöglicht dem Versorger eine zuverlässige und sichere Bestandsverwaltung der Flockungsmittel. Die Tanks können frei bewegt werden, und es ist nicht erforderlich, das Radar bei einem Austausch oder Nachfüllen eines IBCs zu demontieren oder neu zu installieren. Dies trägt zur Verbesserung der Arbeitssicherheit bei. Die Messung durch das geschlossene Tankdach verhindert, dass das Wartungspersonal mit der Chemikalie in Kontakt kommt oder Produktaustritt ausgesetzt ist. Der OPTIWAVE 1540 ist zudem unempfindlich gegenüber Wind und Temperaturschwankungen und erfordert weder Wartung noch Nachkalibrierung. Dank „OPTICHECK technology built-in“ ermöglicht das Radar eine Feld-Verifikation per OPTICHECK Level Mobile App und einen schnellen Zugriff auf Diagnose- und Reporting-Funktionen. Diese können bei auffälligen Messwerten zwecks Analyse weitergereicht oder für eine regelmäßige Performance- und Statusüberwachung genutzt werden.

5. Verwendete Produkte

OPTIWAVE 1540

- Kompaktes 80 GHz Radar-Füllstandmessgerät für einfache Anwendungen mit Flüssigkeiten
- Kontinuierliche, berührungslose Füllstandmessung von IBCs und anderen Tanks

SD 200

- Stromschleifengespeiste Multiparameter-Anzeige



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

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



www.krohne.com