

Havarieüberwachung im Kühlkreislauf

Die Privatmolkerei Bauer, einer der führenden Joghurt- und Käsehersteller in Deutschland, setzt erfolgreich Anderson-Negele Trübungssensoren ITM-4 zur Havarieüberwachung in Kühlkreisläufen ein.

Neben der Produktqualität, ist für Bauer der konstante und sichere Betrieb der Produktionsanlagen ein bedeutender Faktor. Weitere wichtige Prozessparameter sind die Einhaltung von Umweltauflagen und Vorgaben der Deutschen Trinkwasserverordnung.

In einer Molkereianlage dieser Größe, findet man ein weitverzweigtes Rohrleitungssystem, das zu überwachen eine Herausforderung der besonderen Art darstellt. Die hier beschriebene Applikation bezieht sich auf einen Teil der Anlage, den Kühlkreislauf.

Trinkwasserverordnung im Kühlkreislauf

Der Kühlkreislauf der gesamten Produktionsanlage setzt sich aus einer Vielzahl von Wärmetauschern in einem weitverzweigten Leitungsnetz zusammen, die alle aus zwei zentralen Eiswassersilos mit Eiswasser gespeist werden. Bauer war auf der Suche nach einem System zur Überwachung der Wasserqualität des Kühlkreislaufes aus folgenden Gründen:

Erstens schreibt die Deutsche Trinkwasserverordnung vor, dass Wasser, welches als Prozess- oder Kühlwasser in der Lebensmittel- und Getränkeherstellung eingesetzt wird, Trinkwasserqualität aufweisen muss.

Zweitens sollten Kontaminationen ausschließbar oder zumindest sofort erkennbar sein. Leckagen in den Wärmetauschern können zur Verunreinigung des Kühlwassers führen oder sogar eine Kontamination des Produktes verursachen.

Zentrale Überwachung der Anlage

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch den Einsatz der Trübungssensoren ITM-4, die in der Hauptkühlwasserversorgungsleitung sowie in jeder Rücklaufleitung der Wärmetauscher eingesetzt werden. Die Sensorwerte werden in einer zentralen Steuereinheit angezeigt und aufgezeichnet. Das Programm vergleicht die gemessenen Trübungswerte der Rücklaufleitungen mit dem Referenzwert der Versorgungsleitung. Überschreitet ein Trübungswert die im Programm hinterlegte Alarmschwelle, wird im Leitsystem eine Meldung erzeugt.

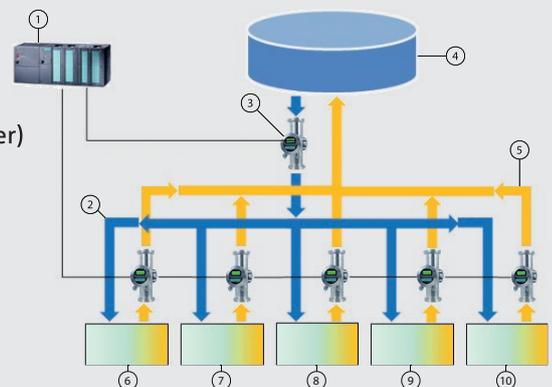
Anhand der Aufzeichnungen wird dann geprüft, ob es sich um eine kurzzeitige Abweichung handelt (z. B. Lufteinschlüsse) oder ob eine tatsächliche Verunreinigung vorliegt. Im Vergleich mit den ebenfalls aufgezeichneten Produktionsprogrammen ermöglicht diese Anordnung sehr schnell die zeitliche und örtliche Lokalisierung der Leckage in der weitverzweigten Anlage und dient somit zur Früherkennung einer möglichen Kontamination des Eiswasserkreislaufs.

Komplette Stillstandzeiten und eine vollständige Verunreinigung der Anlage mit den entsprechenden Folgemaßnahmen und -kosten können dadurch vermieden werden.

Schematische Prozessdarstellung

1. SPS
2. Hauptkühlwasserversorgung
3. Referenzwert ITM-4
4. Kühlwassertank (Eiswasser)
5. Rücklaufleitungen
6. Kühlstrecke #1
7. Kühlstrecke #2
8. Kühlstrecke #3
9. Kühlstrecke #4
10. Kühlstrecke #5

Ca. 10 Wärmetauscher pro Kühlstrecke!



Kunde

Privatmolkerei Bauer GmbH & Co. KG
83512 Wasserburg/Inn



Trübungsmessgerät ITM-4



ITM-4 in der Rücklaufleitung

