



APPLIKATIONS-BERICHT Lebensmittel & Getränke

Volumen-Durchflussmessung von Bier in einer Brauerei

- Überwachung der gelagerten Biermenge für die effiziente Abfüllung unterschiedlicher Flaschen und Fässer
- Magnetisch-induktive Durchflussmessung am Ein- und Auslass der Biertanks
- Verbesserte Produktivität durch automatisierte Steuerung des Biertransports



1. Hintergrund

HEINEKEN braut und vertreibt in Frankreich seit über dreißig Jahren Bier. Das Unternehmen ist Teil der HEINEKEN-Gruppe, eine der weltweit größten Brauereien. Zur Unternehmensgruppe zählen 170 Brauereien in über als 70 Ländern und insgesamt 250 Biermarken.

In Frankreich werden die Biere hauptsächlich in drei Brauereien hergestellt: im nordfranzösischen Mons-en-Baroeul, in Marseille sowie im elsässischen Schiltigheim. Heute produziert die Schiltigheimer Brauerei jährlich 1,8 Millionen Hektoliter Bier der Marken Heineken®, Desperados®, Edelweiss® sowie der elsässischen Traditionsmarke Fischer®.

2. Konkrete Messaufgabe

Die Biere am Standort werden nach der Herstellung und Filterung in 27 Drucktanks gelagert, darunter sieben Tanks mit einem Fassungsvermögen von mehr als 2000 hl. Diese befinden sich am Ende der Produktionseinheit, vor der Abfüllanlage. Um die Flaschen oder Fässer (mit unterschiedlichem Fassungsvermögen: 20l, 30l usw.) zu wechseln, muss das verfügbare Biervolumen in den Tanks bekannt sein. Der Kunde muss daher wissen, wie viel Bier sich in den unterschiedlichen Tanks befindet, um das Produkt in der richtigen Menge an die Abfülllinien zu fahren. Angesichts der vielen Biermarken ist dies eine Herausforderung.



Werk Schiltigheim im Elsass

In der Vergangenheit nutzte der Kunde eine visuelle Füllstandanzeige sowie Differenzdruckmessgeräte, um die Messung durchzuführen. Diese waren sehr ungenau und mussten für die Messung manuell bewegt werden, was einen erheblichen Zeitaufwand beanspruchte. Darüber hinaus wurden sie den hohen hygienischen Anforderungen der Brauerei nicht mehr gerecht und mussten ausgetauscht werden.



3. Realisierung der Messung

Rund 30 magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte (MID) vom Typ OPTIFLUX 6300 W (DN80) wurden am Ein- und Auslass der Biertanks installiert. Die Messgeräte wurden mit hygienischen Einschweißanschlüssen bereitgestellt und sind für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ausgelegt. Die Messwerte werden per Puls- und 4...20 mA-Ausgang in das Prozessleitsystem übertragen. Über eine im Leitsystem hinterlegte Funktion wird der Bierdurchfluss je nach Biersorte entsprechend gesteuert und an die Abfüllanlage transportiert.

Zusammen mit diesen MID werden insgesamt rund 150 Messgeräte von KROHNE zur Prozesssteuerung in der Bierproduktion eingesetzt. Für die Wartung der Messgeräte besteht ein Servicevertrag zwischen dem Betreiber und KROHNE. Ein Service-Techniker von KROHNE prüft die Durchflussmessgeräte fünf bis sechs Mal im Jahr mit dem tragbaren Service-Tool OPTICHECK Master. Auf diese Weise lassen sich Drifts und Änderungen in der Leistungsfähigkeit der Messgeräte schnell erkennen.



Durchflussmessung von Bier mit dem OPTIFLUX 6300 W (nahe Biertank installiert)

4. Nutzenbetrachtung

Durch den Einsatz der neuen Durchflussmessgeräte kennt der Betreiber die Inhalt der Tanks genau. Er kann den gesamten Prozess automatisieren und die Ventile der Tanks präzise steuern, so dass stets die gewünschte Biermenge an die Abfüllanlage befördert wird. Dadurch ist der Betreiber viel flexibler und effizienter. Er muss nicht mehr manuell eingreifen, um das Bier aus dem richtigen Tank zur Abfüllstraße leiten zu können. Dadurch spart der Kunde viel Zeit ein. Auch das Fehlerrisiko wird deutlich minimiert.



Überwachung der Befüllung und Entleerung von Biertanks

Francis Geist, der für die Messtechnik und den Prozessbereich der Anlage verantwortliche Techniker, erläutert: „Wir können das verbleibende Volumen genau zählen. Dank dieser Informationen können wir bei Bedarf eine zusätzliche Palette mit Flaschen an die Abfülllinie bringen lassen. Oder wir können dem Disponenten mitteilen, dass er die Behälter für die nächste Abfüllung vorbereiten kann. Gleichzeitig werden die hygienischen Bedingungen verbessert, da wir auf Messgeräte mit hygienischen Einschweißanschlüssen umgestellt haben“.

Die Investition in genauere und hygienische Messinstrumente hat sich für den Kunden schnell ausgezahlt. Die Produktivität der Anlage ist gestiegen. In einem nächsten Schritt will das Unternehmen die Genauigkeit weiter verbessern und alte Durchflussmessgeräte durch Geräte der neuesten Generation ersetzen.

5. Verwendete Produkte

OPTIFLUX 6300 W

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für anspruchsvolle hygienische Anwendungen
- Als Kompaktgerät (C) oder getrennt mit Wand-, Feld oder Einschubgehäuse (W, F, R)
- Hohe Genauigkeit ($\pm 0,2\%$), für exakte Dosierung oder Abfüllung im Lebensmittelbereich
- 3A-, EHEDG-zertifiziert; entspricht Vorschriften nach FDA und EC1935/2004

OPTICHECK Master

- Handheld für tiefgreifende Geräte-Verifikation, Inbetriebnahme und Überwachung



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.

