



Täglich frische Bio-Milch dank durchgängiger Lösung

Milch trinkt der Mensch schon lange, Biomilch aber erst seit kurzem auch wieder, dafür in immer grösseren Mengen. Von diesem Trend profitiert die Molkerei Biedermann in Bischofszell/TG. Um den hohen Qualitätsanforderungen im Biobereich auch in Zukunft genügen zu können, investierte das Unternehmen in einen Neubau mit umfassender Automatisierung.

Die Molkerei verarbeitet jährlich 60 Millionen Kilogramm Milch (ca. 35 Mio Bio), Tendenz steigend. Mit dem Erfolg mussten auch die Produktionsräume erweitert werden. Daher beschloss das Unternehmen den Schritt zu einem modernen Milchverarbeitungsbetrieb mit einer klaren Sortentrennung in Biomilch und konventionelle Milch zu wagen. Es erstellte einen kompletten Neubau, der steuerungs- und prozesstechnisch in sich geschlossen ist.

Prinzip der Milchverarbeitung

Während aus Biomilch auch andere Milchprodukte hergestellt werden, beschränkt man sich im konventionellen

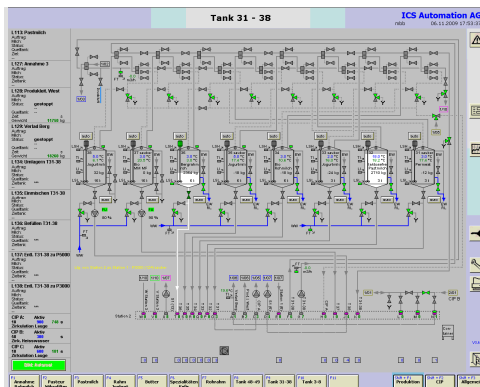
Bereich auf die Verarbeitung der Rohmilch zu Konsummilch.

Der Milchverarbeitungsprozess sieht wie folgt aus: Nach der Annahme werden beide Milchsorten in Plattenkühlern auf 3 °C gekühlt und in getrennte Rohmilchtanks gepumpt.

Von dort gelangt die Milch auf die Pasteurierungsanlage, auf welcher sie während 15 Sekunden auf 75 °C erwärmt, gleichzeitig homogenisiert und im Fettanteil reguliert wird (Vollmilch oder Milchdrink). Nach der erneuten Abkühlung auf 3 °C wird die Milch in Lagertanks zwischengelagert, bevor sie in die entsprechende Abfüllung, wie Schlauchbeutel, Glasflaschen oder Tetra-Top gelangt.

Menschliches Versagen ausschliessen

Im Altbau wurden viele Arbeiten noch im Handbetrieb erledigt. Um das Risiko einer Vermischung der Milchsorten zu minimieren, wurde eine umfassende Automatisierung eingeführt. So findet im Neubau eine Simatic S7-400 CPU 414-3 ihren Einsatz. Die SPS ist über einen Kommunikationsprozessor CP 443-1 und Ethernet TCP/IP an den Server der übergeordneten



Leitebene angeköpelt. An letzterem hängt auch die Bedienstation im Betrieb-leiterbüro, wo mit Windows Control Center (WinCC) bedient und visualisiert wird. Je ein weiterer Touch-PC mit WinCC steht in der Abfüllerei, beziehungsweise im Bereich Spezialitäten. Das proprietäre Leitsystem wurde von ICS Automation AG speziell für diese Anwendung konzipiert. Es wickelt Aufträge ab, erstellt Statistiken, erledigt die Qualitätssicherung, erfasst und speichert Prozessdaten.

Alle Maschinendaten werden aktuell angezeigt und die Rezepte automatisch auf die Maschinen geladen

Hohe Anforderungen an die Qualitätssicherung

Die Molkerei untersteht dem milchwirtschaftlichen Inspektionsdienst und hat jährlich einen Qualitätssicherungs-Audit mit dem kantonalen Lebensmittelinspektor, bei dem das ganze QS-System geprüft wird. Auch Querprozesse wie Reinigung müssen belegt werden. Hinzu kommen auch die spezifischen QS-Anforderungen der Grosskunden Coop und Migros sowie der bio.inspecta (Bio-Zertifikat). Das Leitsystem erleichtert die Rückverfolgung der Prozessdaten und sorgt für eine lückenlose Qualitätssicherung.

Feldebene mit Profibus

Der grösste Teil der Milchverarbeitungsanlage ist über Profibus-DP an die Master-Steuerung angebunden. Über einen Profibus-Strang kommuniziert die S7-400 mit den vier Simatic-Touchpanels TP177B sowie 25 ET200 Knoten mit ca. 1500 I/O, während über einen zweiten Strang nochmals 32 ET200 Knoten angeschlossen sind, welche die verschiedenen Bereiche (für Motoren, Lichtsteuerung, Spezialitäten, Neutralisation CIP, Kältechnik, Pastmilchlager, Rohmilchlager, Altbau und Annahme) abdecken. Dies reduziert die Anzahl Kabel, Kabelkanäle und Installationszeit.

AS-Interface als finanziell sinnvolle Lösung

In den Bereichen Neutralisation (CIP-Reinigung), Past- und Rohmilchlager sowie Annahme sprechen 17 ASI-Link mit ihren ASI-Strängen insgesamt rund 550 Kreuzventile an. Die visuell markanten blauen Ventilköpfe «ThinkTop» sind mit ASI-Bus-Anschluss zwar teurer als konventionelle Vier-Draht-Ansteuerungen, aber zahlen sich dank den Einsparungen bei der Installation wieder aus. Die am Profibus-DP und ASI-Bus hängenden Komponenten passen dank dem Konzept der Totally Integrated Automation problemlos zusammen.

Zertifikate

Unsere Kompetenz als Siemens Solution Partner Automation haben wir auf den folgenden Gebieten nachgewiesen:

- Automation System SIMATIC
- Industrial Communication SIMATIC NET
- Human Machine Interface SIMATIC WinCCflexible
- Migration S5-S7

Molkerei Biedermann Bischofszell

Die 1936 gegründete Molkerei Biedermann in Bischofszell/TG ist heute der einzige Schweizer Verarbeitungsbetrieb, der im Biobereich ein Vollsortiment (Milch, Rahm, Frischkäse, Butter, Kefir, Ricotta, Quark, Feta, Mozzarella etc.) anbieten kann. Das Unternehmen, bezieht die Milch von über 300 Lieferanten aus den Kantonen Thurgau, St. Gallen, beider Appenzell und Zürich. Obwohl das Motto anfänglich «Milch aus der Region für die Region» war, werden biologische Milchprodukte auf Grund der starken Nachfrage heute auch in die Westschweiz geliefert. Zu den grössten Abnehmern gehören Coop und Migros. Mit 110 MitarbeiterInnen wurden 2008 rund 60 Mio. Kilogramm konventionelle und Biomilch (etwa 40:60) verarbeitet.

ICS Automation AG

Die ICS Automation AG ist ein Ingenieurbüro, das im Gebiet der Prozess- und Maschinensteuerungen tätig ist und von der Angebotsbearbeitung bis zur Betreuung der Anlage und/oder der Maschinensteuerung alles abdeckt. Das Unternehmen beschäftigt über 18 Mitarbeiter, vorwiegend Ingenieure und Software-Entwickler mit langjähriger Erfahrung in der Prozessautomation (Elektro Ing. FH oder Techniker TS).

Information zum Solution Partner Programm von Siemens

Im Rahmen des Programms ziehen Siemens und die Solution Partner an einem Strang. Das Zusammenspiel von Produkt- und System-Know-how mit dem Applikations- und Branchen-Know-how bildet die Basis für die schnelle, reibungslose und höchst effiziente Umsetzung Ihrer Anforderungen – maßgeschneiderte Lösungen für Ihren Wettbewerbsvorsprung.

www.siemens.de/automation/solutionpartner

Adresse Solution Partner

ICS Automation AG
Wattstrasse 14
CH - 9240 Uzwil
Schweiz
Telefon: +41 71 955 0450
Fax: +41 71 955 0459
www.ics-automation.com