

Durchgängiges Prozessleitsystem

Sachsenmilch weiter auf Expansionskurs

Die Sachsenmilch AG in Leppersdorf bei Dresden ist die größte Molkerei Europas. Eine durchgängige Prozessautomation der ProLeiT AG sichert über mehrere Ausbaustufen und Jahre hinweg den flüssigen Produktionsablauf.

Maximale Quantität bei maximaler Qualität – so kann die Arbeitsweise der Sachsenmilch AG charakterisiert werden. 1,5 Milliarden Liter hochwertiger Milch werden hier jährlich verarbeitet. Bei diesem empfindlichen Lebensmittel ist eine ebenso ganzheitliche wie weitsichtige Qualitätskontrolle gefragt. Außerdem ist bei einer Produktion in diesen Dimensionen ein reibungsloser Workflow besonders wichtig – denn nur eine hohe Verfügbarkeit sichert die Effizienz der Anlage. Das durchgängige Prozessleitsystem der ProLeiT AG aus dem mittelfränkischen Herzogenaurach stellt auch bei der dritten großen Erweiterung des Sachsenmilch-Standorts Leppersdorf sicher, das die Betriebsdaten ebenso gut und sicher fließen wie die Milch.

Nicht nur große Mengen Milch werden bei der Sachsenmilch AG verarbeitet – aufgrund der einzigartigen Anordnung von fünf Molkereien unter einem Dach wird hier in Leppersdorf auch ein umfangreiches Produktsortiment hergestellt: Die Range reicht von traditionellen Basisprodukten wie Milch, Butter, Sahne und Quark über Käseprodukte wie Mozzarella und Schnittkäse bis hin zu Spezialprodukten wie Trockenmilchpulver für die weiterverarbeitende Industrie.

Die Milchfrischprodukte der Marke MÜLLER machen einen wichtigen Teil des Sortiments aus, so zum Beispiel der „Joghurt mit der Ecke“ oder „Froop“ – schließlich ist die Sachsenmilch AG eine Tochter der Unternehmensgruppe Theo Müller. Daneben ist die Marke „Sachsenmilch“ mit einem breiten Produktspektrum vertreten. In Sachsen genießt diese Hausmarke einen Bekanntheitsgrad von 85 Prozent – als Klassiker gilt der beliebte „Früchtchen“-Joghurt. Mit innovativen Produktideen wendet sich die Sachsenmilch AG auch an den gesundheitsbewussten Konsumenten. Die „Meisterbutter“ beispielsweise ist als eine der ersten Marken auf dem deutschen Buttermarkt mit lebenswichtigem Jodsalz veredelt. Und auch die „Probiotische

Joghurt-Butter“ bedient den Trend zum Genuss mit Fitness-Faktor.

Kapazitätsgrenzen erneut gesprengt

Nachdem Theo Müller die Sachsenmilch AG 1994 aufgekauft hatte, baute er sie systematisch zur größten Molkerei Europas aus. Die jüngste Erweiterung war eine Folge des aktuellen Trends zu Molke- und Joghurt-Drinks, insbesondere in PET-Flaschen. Da die Produktionsanlagen komplett ausgelastet waren, und in den vorhandenen Gebäuden keine Platzressourcen mehr zur Verfügung standen, wurde ein Neubau entschieden.

Wie auch schon bei den zwei vorhergehenden großen Ausbaustufen in den Jahren 1994 und 1999 griff die Sachsenmilch AG auch bei der diesjährigen Erweiterung auf die Kompetenz der ProLeiT AG zurück, die in Herzogenaurach ansässig ist, in unmittelbarer Nähe des Hightech-Standorts Erlangen.

1994 war ein umfassendes System zur Prozessautomation implementiert worden, das auf der hauseigenen ProLeiT-Entwicklung OSNT basierte – Ziel waren die Prozessautomation der Anlage sowie die Erfassung der Betriebsdaten. Das System basierte damals - genauso wie heute Plant iT - auf einer Client-Server Architektur. Als Standardsoftware auf dem Server kam MS Windows NT Server 3.51 und MS SQL-Server 4.21 zum Einsatz. Die Bedienstationen liefen unter dem Betriebssystem Windows NT Workstation 3.51. Als Steuerungen kamen Siemens SIMATIC S5 mit den CPU-Typen 945 und 948 zum Einsatz. Die Kommunikation zwischen den Steuerungen und den Bedienstationen erfolgte bereits damals wie heute über Ethernet. Im Laufe der nächsten Jahre wurde die Anlage in kleineren Schritten ständig erweitert. Im Zuge dieser Erweiterungen erfolgte ein Update der gesamten Anlage auf ProLeiT OSNT 4.10. Mit der Umstellung des ProLeiT Systems wechselte auch die Basis des Systems auf Microsoft Windows NT 4 und auf den leistungsfähigeren Microsoft SQL-Server 6.5.

Da für die Prozesssteuerung der Anlage zum ersten Mal die modernere Siemens SIMATIC S7-

INFO



Unternehmen:	Sachsenmilch AG
Branche:	Milchwirtschaft
Ort:	Leppersdorf
Land:	Deutschland

Steuerung vom Typ 416-2 zum Einsatz kommen sollte, entschied man sich für das auf OS-NT upgradefähige System ProLeiT Plant iT. Im Zuge dieser Modernisierung wurde ebenfalls das System OSNT 4.10 auf Windows 2000 und SQL-Server 2000 portiert, so dass bis heute sowohl OSNT 4.10 als Plant iT gemeinsam auf einem einzigen Serversystem betrieben werden.

Volle Anbindung an vorhandenes System

Im Zuge der jetzt erfolgten dritten großen Standorterweiterung wurde unter anderem ein komplett neues CIP-System zur vollautomatischen Reinigung aufgebaut, außerdem eine Inline-Mischanlage mit komplettem Umfeld und Anschluss an die vorhandenen Tanklager, zwei Hoherhitzer inklusive Homogenisierung mit einer Leistung von 30 bzw. 50 Kubikmetern pro Stunde, eine Kulturstation mit vier Tanks und Direktstarter, ein Joghurtreifetanklager mit vier Tanks und Kühler sowie das komplette Umfeld zu vier neuen Abfüllmaschinen mit einer Leistung von 36.000 Flaschen bzw. 40.000 Bechern pro Stunde.

Die von ProLeiT konzipierte Lösung begegnete dieser Herausforderung mit zwölf neuen

Siemens SIMATIC S7-Steuerungen. Von den drei eingesetzten Kommunikationsprozessoren arbeiten zwei aus Redundanzgründen, der dritte ausschließlich zur Erfassung von Betriebsdaten. Im Hinblick auf die Durchgängigkeit im Standort Leppersdorf war die Entscheidung für die Software ProLeiT Plant iT selbstverständlich. Die Anlagenerweiterung wurde wie für den Standort üblich via Ethernet an das vorhandene Netzwerk gekoppelt.

Für die Steuerung der Abläufe im Detail ist das ProLeiT-System Liqu iT zuständig. Am Beispiel eines vollautomatischen Reinigungsvorgangs des neuen CIP-Systems bedeutet dies: Alle notwendigen Objekte, Ventile und Mengenverhältnisse werden automatisch ausgewählt – die Abfolge von Stapelwasser, Lauge, Säure und Frischwasser erfolgt über Liqu iT rezeptur-gesteuert.

Intelligente Kommunikation mit SAP

Neben der logistischen Anbindung an das vorhandene System erforderte diese Produktionserweiterung eine Sonderlösung: Dank einer speziell entwickelten Auftragsliste werden Daten wie Mengenangaben, Chargennummer, Quell- oder Zieltank von dem übergeordneten ERP-System SAP R/3 übernommen.

Durch die automatische Datenübernahme in die Schrittketten wird die Bedienung erheblich vereinfacht. Im Gegenzug ist eine Rückmeldung an das SAP-System implementiert. Dem Bediener steht es somit frei, einen Auftrag traditionell in Form eines „Bedienclusters“ zu übernehmen – oder die einzelnen Bedienungsschritte individuell auszuführen.

Generell ist das System so ausgelegt, dass die Produktion über weiteste Strecken vollautomatisch geschieht, das kann über einige Stunden oder Tage so laufen; sobald jedoch ein Störfall oder ein sonstiger neuralgischer Punkt auftaucht, wird der Bediener durch das System angefragt – und hat maximale Eingriffsmöglichkeit.

Verfügbarkeit um jeden Preis

Ein reibungsloser Betrieb hat bei einem komplexen Produktionsorganismus wie der Sachsenmilch AG absolute Priorität. Gearbeitet wird in drei Schichten, 24 Stunden am Tag, 365 Tage pro Jahr. Im Sinne einer möglichst hohen Verfügbarkeit arbeitet die Anlage mit mehr Siemens SIMATIC Steuerungen, als eigentlich notwendig wären. So bleibt die Anlage trotz immenser Kapazitäten hochflexibel – und extrem wartungsfreundlich: Bei Reparaturen, Wartungen oder

Ausbauarbeiten muss die Produktion jeweils nur punktuell unterbrochen werden. Das Mengengerüst der gesamten Anlage umfasst nach dieser neuen Erweiterung neben den 40 S7-Steuerungen zusätzlich 29 S5-Steuerungen und 65 Bedienstationen mit direktem Zugriff auf OSNT und Plant iT. Die Prozesse der gesamten Anlage werden von 2.500 Schrittketten gesteuert, was die hohe Flexibilität der Anlage sicherstellt. Ferner werden vom Gesamtsystem etwa 25.000 Antriebe und Ventile gesteuert, etwa 5.000 analoge Messwerte ausgewertet, 1.000 analoge Regelkreise verarbeitet und 7.000 analoge Werte aufgezeichnet.

Implementierung punktgenau abgeschlossen

Der äußerst knappe Zeitplan setzte ein präzises Timing voraus – außerdem war aufgrund der Vielzahl an beteiligten Firmen eine eng verzahnte Logistik einzuhalten. Mit der Auftragsvergabe war der Startschuss gegeben; bis zum Beginn der Inbetriebnahme verblieben nur sechs Monate. Auch für die Inbetriebnahme selbst standen nur sechs Monate zur Verfügung, wobei erste Produktfahrten bereits nach zwei Monaten erfolgen mussten. Dennoch konnte die Implementierung erfolgreich und fristgerecht abgeschlossen werden. Produktionsstillstände im Altbereich der Anlage waren dabei kaum notwendig.

Trotz der beeindruckenden Größenverhältnisse ist der Ausbau der größten europäischen Molkerei noch lange nicht beendet. Der Verbraucher freilich wird davon nichts merken: Die Produkte der Sachsenmilch AG werden bei konstant leckerem Geschmack und bei gleich bleibend hohem Qualitätsniveau im Kühlregal stehen. Denn dafür wird schließlich eine ganze Menge getan.