

MES bei Tnuva

Israelischer Marktführer rüstet Produktion auf

B. BRYANT

Die modernen Verfahrensprozesse in der Molkereiwirtschaft konfrontieren alle Beteiligten immer wieder mit neuen Herausforderungen. Produktionsprozesse, die nicht reibungslos ablaufen, können zusätzliche Kosten, erhöhten Ausschuss und aufwendige Nacharbeit verursachen. Mögliche Folgen sind auch verspätete Produkteinführungszeiten, eine geringere Produktfrische und ein sinkender Ertrag. Die Einhaltung der GMP-Richtlinien und Verbraucherstandards sowie die nötige Sorgfalt, um eine hohe Produktkonsistenz und -frische innerhalb der Produktlinie zu gewährleisten, erfordern zusätzliche Performancestandards, die für eine profitable und erfolgreiche Herstellung im Molkereibetrieb eingehalten werden müssen.

Verstärkt suchen Hersteller in der Lebensmittelbranche, insbesondere die Produzenten in der Molkereiwirtschaft, nach Manufacturing Solutions, die speziell auf diese Schlüsselanforderungen zugeschnitten sind und helfen, die Effizienz, die Flexibilität und die Rentabilität des Unternehmens zu verbessern. Die naheliegendste Lösung dafür ist die Implementierung eines Manufacturing Execution Systems (MES), das in ähnlicher Form in Industriezweigen, die unterschiedlich starken, staatlichen Regulierungen unterliegen, wie beispiels-

weise in der Pharmaindustrie, eingesetzt wird. Die Vorteile, die ein solches System bietet, lassen sich direkt auf die Molkereiwirtschaft übertragen:

- Materialkontrolle im gesamten Herstellungsprozess
- Qualitätsmanagement
- feste Integration aller Produktions- und Qualitätsdaten
- Nachvollziehbarkeit von Produktionsprozessen auf Einzelebene
- Zusammenführung aller Informationen im Werk über definierte Schnittstellen
- geringere Abweichungen in der Produktion.

1993 und 1994 begann Tnuva, der größte israelische Molkereikonzern, nach einem MES System zu suchen. Die Erfahrungen des Unternehmens mit der Auswahl und der Implementierung der MES-Lösung von Honeywell POMS in einer einzelnen Molkerei im Jahr 1995 bis zur Entscheidung, die jüngste POMS MES Technologie in allen Produktionsstätten einzuführen, werden im Folgenden beschrieben.

Tnuva Molkerei

Tnuva ist Israels größter Hersteller und Lieferant von Lebensmitteln. Das 1929 gegründete Unternehmen ist einer der traditionsreichsten und renommiertesten Betriebe Israels. Die Dairy Product Division von Tnuva stellt mit sechs Molkereien und neun Vertriebszentren die größte Sektion des Unternehmens.

Mit einer jährlichen Produktion von über 800 Mio. l Milch und 500 verschiedenen Erzeugnissen ist die Tnuva Dairies der umsatzstärkste Bereich innerhalb des Unternehmens, der 800 Millionen US-Dollar zum gesamten Jahresumsatz des Unternehmens in Höhe von 1,5 Milliarden US-Dollar beisteuert.

Tnuva Dairies entwickelt, produziert, verarbeitet, verpackt, liefert und vermarktet mehr Milcherzeugnisse als alle anderen direkten Mitbewerber zusammen. Das Unternehmen deckt mit

seinen Erzeugnissen 70 Prozent des israelischen Bedarfs an Milchprodukten ab und beliefert täglich circa 10 000 Verkaufsstellen.

Zu den Haupterzeugnissen von Tnuva gehören Frisch- und H-Milch, Jogurt und Sauerrahmprodukte, Desserts und Getränke für Kinder, Hartkäse und Butter, Schmelz- und Hüttenkäse sowie Edel- und Frischkäse. Ein umfassendes Sortiment an Produkten und Marken ist der Schlüssel für den Erfolg von Tnuva Dairies. Doch gerade die Produktvielfalt und die für die Herstellung nötigen Prozesse stellen das Unternehmen vor hohe Herausforderungen.





POMS MES in Haifa

Für Tnuva begann die Geschäftsbeziehung mit POMS im Jahr 1995, als die Wahl bei der Erst-Implementierung in der Produktionsstätte Haifa auf POMS MES fiel. Zu diesem Zeitpunkt wurden in Haifa 100 verschiedene Produkte hergestellt und im Monat 12 Mio. l Milch verarbeitet.

Dazu zählen nicht nur die Unterschiede bei der Herstellung von Milch, Jogurt und Weichkäse, sondern auch die zusätzlichen Spezifikationen und Standards, die eingehalten werden müssen, um den gesamten Prozessablauf und die Produkte selbst kosher zu halten.

Wegen der speziellen Anforderungen des Molkereigeschäfts, wie zum Beispiel die ständige

Überwachung der Produktion, die Abfüllung und Verpackung, die Lagerhaltung und Warenbewegung sowie die Verladung und Stichprobenentnahme zur Qualitätssicherung managen sowie Produktionszahlen und Informationen zur Produktionsstätte liefern. Dabei sollten die folgenden Schlüsselvariablen überwacht werden:

- Einhaltung der verbraucherrelevanten Spezifikationen für das Endprodukt
- Minimierung des Ausschusses
- Gewährleistung, dass genügend Zwischenprodukte für die Herstellung des Endproduktes erzeugt werden
- Organisation der Arbeitsabläufe.

Tiltan System Engineering, ein israelischer Geschäftspartner, wurde mit der Projektierung und Durchführung der Implementierung beauftragt, wozu auch die Übersetzung ins Hebräische und der Support gehörte. Die Implementierung wurde für eine Prozesskette ausgelegt, die sich über den Eingang der Rohmilch bis zur Auslieferung der Endprodukte erstreckte.

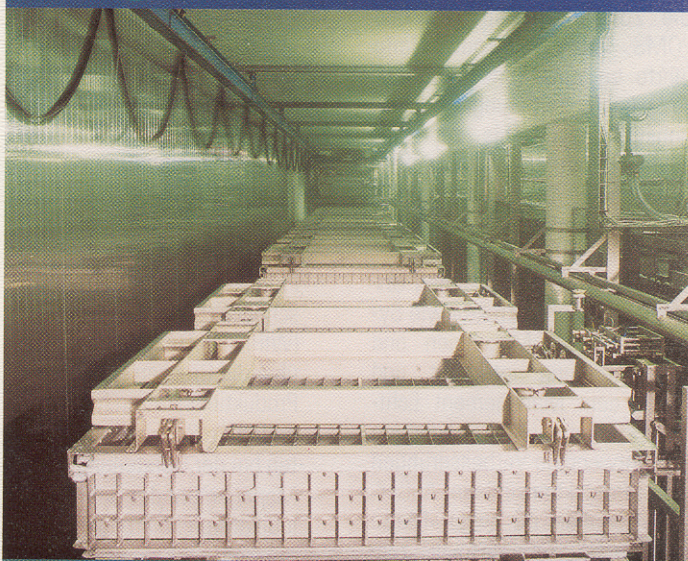
Das Spektrum der POMS MES Funktionen, die implementiert wurden, betraf

- gesamte Pasteurisierung, Produktion, Abfüllung sowie Verpackung und Vertrieb
- Material- und Anlagenmanagement
- Qualitätsmanagement
- Verfolgbarkeit von Einheiten
- Warenlager-Management



Nachfrage nach neuen Geschmacksrichtungen oder neuen Produktmarken (von denen immer nur wenige auf dem Markt Erfolg haben), müssen die Produktionsanlagen von Tnuva so flexibel sein, dass sie jederzeit neue Produkte erzeugen und dabei den unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden können. Zudem haben Molkereierzeugnisse eine relativ kurze Haltbarkeit. Jede Manufacturing Solution, die in Betracht gezogen wurde, musste deshalb den speziellen Ansprüchen und Spezifikationen in der Molkereiindustrie wie auch den besonderen Anforderungen von Tnuva gerecht werden.

So kommt Ihr Käse ganz groß raus.



Produktivität und hygienisches Arbeiten standen im Vordergrund der Entwicklung einer

**Produktiv
arbeiten**

GROSSBLOCK- KÄSEFORM AUS EDELSTAHL

Gute Ideen

molina x-large

- ✓ Variables Handling der Einzelform
- ✓ Presstraverse mit Presszylindern
- ✓ Perfekte Einbindung in Systeme
- ✓ Automatische Formenentleerung

Müller: Alles Gute für Ihren Käse.



**FRANZ MÜLLER GMBH
ANLAGEN- UND GERÄTEBAU**

87772 Pfaffenhausen · Mindelheimer Straße 22

Telefon (0 82 65) 96 90 - 0 · Telefax 96 90 - 60

anlagenbau@mueller-franz.de · www.mueller-franz.de

- Stichprobenentnahme und Laborergebnisse
- Statistische Prozessführung (SPC) und Trendanalysen.

Die Zusammenarbeit zwischen POMS, Tiltan und Tnuva Haifa führte zu einer integralen Lösungsimplementierung, vom Rohstoffeingang bis zur Produktauslieferung, die alle Produktionsabläufe, die Lagerhaltung, den Vertrieb und die Qualitätssicherung umfasst. Die Lösung ist in die vorhandenen Unternehmens-Infrastruktur wie Systemlösungen, Maschinen und Funkausrüstung integriert und liefert dem Management Echtzeit-Informationen über Leistung und notwendige Verbesserungen in der Produktionsanlage. Außerdem kommen im hohen Maße statistische Analysetools zum Einsatz.

Das POMS-Netzwerk wurde auf 35 Workstations eingerichtet, so dass an allen Stationen eine menügesteuerte Bedienung möglich ist und für das Management alle Schlüsselinformationen verfügbar sind. Das System ist 24 Stunden an sechs Produktionstagen verfügbar.

Yakov Rabinovitch, CIO (Chief Information Officer) der Tnuva Milk Division, zeigt sich sehr zufrieden mit dem Erfolg der Implementierung. „POMS hat sich in unserer Produktionsstätte in Haifa als äußerst effizient herausgestellt. Die Lösung konnte schnell unseren gesamten Produktionsprozess optimieren, gab uns bei laufender Produktion den direkten Zugang zu allen entscheidungsrelevanten Schlüsselfaktoren und verhalf uns zu einer höheren Flexibilität, einem Produktionsanstieg und einem verbessertem Service für unsere Kunden.“

Im Jahr 2000 kündigte das Unternehmen eine Investition von annähernd 2 Millionen Dollar an, die einen Ausbau der Implementierung von POMS MES vorsieht, bei der alle produktionsrelevanten Prozesse in Tnuvas Molkereien einbezogen werden. Die Entscheidung, POMS MES auszubauen, basierte nach Aussagen der Unternehmensleitung auf dem Erfolg der Implementierung in Haifa.

Das Projekt ist Teil einer kompletten Neustrukturierung, zu der die Schließung einiger Betriebe zugunsten der Errichtung von neuen Produktionsstätten gehört.

Die neuen Implementierungen in sämtlichen Tnuva-Werken werden über den erweiterten Funktionsumfang der jüngsten POMS MES Produktgeneration verfügen und sollen die folgenden Ziele erfüllen:

- verbesserte Überwachung des Produktionsprozesses, einschließlich Work in Progress (WIP), und Qualitätslenkung über die Grenzen einzelner Produktionsstätten hinaus
- geringere Schwankungsbreiten bei der Herstellung
- Management der Qualitätsindikatoren im Produktionsprozess
- Verbesserung der KPI, was Ertrag, Ausschuss und Anlagenauslastung anbelangt
- Erfüllung aller Produktionspläne
- Transparenz der integrierten Informationen zu allen Funktionen über den einzelnen Molkereibetrieb hinaus
- gesteigerte Produktionsflexibilität.

Zu den verbesserten Funktionalitäten zählen:

- Durchführung des Produktionsplanes in Abhängigkeit von Prioritäten, vorhandenem Material und bestehender Produktionskapazität
- Management und Verwaltung der Grundrezepturen
- Management des Produktionsprozesses abhängig von zugrunde gelegten Rezepturen und die Überwachung von Produktionsschwankungen
- Qualitätsmanagement, das Qualitätskontrollen, Laboruntersuchungen, Statistische Prozessführung (SPC) und Datenanalyse beinhaltet
- Vor- und Rückverfolgbarkeit von Einheiten und ein EBR, beginnend bei den Zutaten bis hin zu den Endprodukt-Paletten
- Integration der Produktionsanlagen in den Materialflussprozess.

Turm-Sahne setzt und Schnelligkeit

Zweistelliges Wachstum geplant

Ho – Im vergangenen Jahr hat die Turm-Sahne GmbH in Oldenburg ca. 7 Mio. kg Rohstoff zu steriler Kaffeesahne, Kondensmilch und Dessertsoßen verarbeitet. Hauptprodukt bei Turm ist dabei die Kaffeesahne. Geschäftsführer Gerrit Oltmanns dazu: „Bei sterilisierter Kaffeesahne in Flaschen sind wir in Deutschland mit einem Marktanteil von über 30 Prozent Marktführer“. Die Dessertsoßen werden zu 100 Prozent in Lohnproduktion für andere namenhafte Unternehmen hergestellt. „Unsere Kompetenz ist und bleibt die Kaffeesahne, aber mit den Herstellung anderer Produkte haben wir eine gute Symbiose gefunden“, so Oltmanns.

Die gesamte Eigen-Abfüllung bei Turm erfolgt in Glasflaschen. Am stärksten entwickelt sich hier die

weißer und Sprühsahne zugekauft. Oltmanns dazu: „Auch Handelsware, mit der mittlerweile ein großer Anteil des Umsatzes getätigt wird, gewinnt für uns zunehmend an Bedeutung“.

42 Prozent des Gesamtabsatzes des Unternehmens erfolgt unter der Marke „Turm“. Als Zweit-Marke fungiert „Family“ und seit Ende 2000 ist Turm Lizenznehmer von Adelbyer. „Insgesamt vertreiben wir also zwischen 65 und 70 Prozent unter unseren Labels“, so Oltmanns.

Produktion

Produziert wird bei Turm fünf Tage die Woche im Zweischichtbetrieb. Während die Kaffeesahne direkt über eine Pipeline vom Nachbarn und Ein-Drittel-Gesellschafter, der Molkerei Ammerland, bezogen wird, erfolgt der Einkauf des Magermilchkonzentrat vorzugsweise bei dem zweiten Gesellschafter, der Nordmilch eG, die 66 Prozent der Anteile hält.

Für die Abfüllung steht ein Kronen-Füller zur Verfügung, der – je nach Format – eine Leistung von bis zu 21 000 Einheiten/h hat. An Verschlüssen können drei verschiedenen Varianten, d. h. MCA-Verschluss (Schraubverschluss), Twist-Off und PT-Verschluss gefahren werden. „Bei unserer Produktion handelt es sich um einen reinen Chargenbetrieb. Zwar wäre bei Massenartikeln ein kontinuierlicher Betrieb besser, wir haben aber durch das Chargenverfahren den Vorteil,



Anfang 2000 wurde ein neuer Palettierer mit automatischem Wickler von der Firma EuroLine installiert

250 g-Flasche, denn diese wird insbesondere über Discounter abgesetzt und liegt daher mengenmäßig vorn. Im vergangenen Jahr wurde die Produktionsleistung um knapp 3 Mio. Stück ausgebaut und für das laufende Jahr geht Oltmanns davon aus, dass die Produktion hier um weitere 2 bis 3 Millionen Einheiten erhöht werden kann.

Zur Abrundung des Sortiments werden Milchmischgetränke, zwei kg-Dosen, Weich- und Portionspackungen sowie Kaffee-