



SANO Polen

Flexibilität ist ihre Stärke-

Automatisierungssysteme unterstützen Futtermittelhersteller von der An- bis zur Auslieferung

Für die Herstellung von einwandfreien und qualitativ ausgewogenen Futtermitteln werden nicht nur hochwertige Rohmaterialien, geeignete Maschinen und Anlagen benötigt. Unbestritten ist, dass eine moderne Futtermittelproduktion nicht ohne IT- gestützte Prozessleitsysteme für das automatische Verwiegen, Dosieren und Mischen und Verpacken von Schüttgütern auskommt. Eine besonders leistungsfähige Anlage entstand für den Futtermittelhersteller SANO im Werk Posen, Polen.

Das Unternehmen Sano wurde 1976 als Sano-Milch in Grafenwald/Bayern gegründet. Damals wurden die Produkte noch im Lohnverfahren von Fremdfirmen hergestellt und unter dem Namen Sano-Milch vertrieben. Im Jahr 1979 wurde durch den Bau der ersten Lagerhalle der Grundstein für eine umfassende Betriebsstätte gelegt. Da aber die Qualität der im Lohnverfahren hergestellten Produkte nicht mehr den Anforderungen genügte, errichtete das Unternehmen 1981 eine eigene Produktion für Mineralfutter. Es folgten 1988 eine Produktionslinie für Milchaustauscher sowie der Ausbau der Anlagen. Bis 1990 wurden Sano-Produkte nur in Deutschland verkauft. Mit der Wiedervereinigung und Grenzöffnung zu den östlichen Nachbarländern erschloss der Futtermittelhersteller neue Märkte und baute diese kontinuierlich aus.

Automatisierung á la Carte

Von der Anlieferung der Rohstoffe, deren Lagerung, über den Wiege- Dosier und Mischprozess bis zur Verpackung und Auslieferung müssen eine große Menge produktionsrelevanter Daten aufbereitet, verwaltet und koordiniert

werden. Die Opdenhoff Technologie GmbH, Hennef entwickelt Automatisierungslösungen zur Optimierung einzelner Produktionsbereiche oder komplette Prozessleitsysteme zu deren übergreifenden datentechnischen Integration. In beiden Fällen legt das Unternehmen besonderen Wert auf Bedienung und Visualisierung, die reibungslose Anbindung an die untergeordnete Steuerungsebene sowie die übergeordnete Ebene der kaufmännischen IT. Für die 3 Produktionslinien in der Sano Anlage in Polen, die circa 30 km von Posen beheimatet ist, realisierten die Spezialisten der Opdenhoff GmbH die Annahme-, Wäge- und Dosier-Steuerung sowie die Mischtechnik, die die Produktion mit Futtermitteln aus verschiedenen Rezepturen versorgen. Dazu wurde das bewährte Opdenhoff MES den kunden- und anlagen-spezifischen Anforderungen des Unternehmens Sano exakt angepasst. Um den Bedarf der Produktionslinien zu bedienen, muss die Anlage bis zu 1500 Tonnen pro Tag aus 40 unterschiedlichen Rezepten erzeugen. Damit diese hohe Schlagzahl zuverlässig realisiert werden kann, ist eine hohe Verfügbarkeit der Gesamtanlage notwendig. Sobald die Rohstofflieferanten auf die Waage fahren, werden nicht nur Menge und Inhalt in der Opdenhoff Datenbank erfasst, sondern auch die entsprechende Nummer des Silos zugeteilt, in den die Entladung anschließend stattfinden soll. Erst nach einer eingehenden Qualitätsprüfung der Ware erfolgt die Freigabe für die Befüllung. Dabei wird der Rohstoff mit Druckluft in das dafür vorgesehene Silo geblasen. Um die unverzichtbare Chargenrückverfolgung zu gewährleisten, bekommt jede Rohware eine Wareneingangsnummer die später bei jeder Dosierung mitprotokolliert wird. Tritt zum Beispiel ein Fall von Unverträglichkeit beim „tierischen Endkunden“ auf, können die Ursache verifiziert und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen eingeleitet werden. Gerade im Tierfutterbereich muss dies gewährleistet sein, da es durchaus auch zu Komplikationen kommen kann, die für das Vieh lebensbedrohlich wären.

Transparenter Produktionsablauf ist Pflicht und keine Kür

Doch wie wird eine Produktion mit Unterstützung der Anlagensteuerung aus dem Hause Opdenhoff abgebildet?

Die Rezeptur wird an die Anlagensteuerung geschickt, per Win CC visualisiert und durch die SPS-Steuerung erfasst und bearbeitet. Dabei kann

jede einzelne Dosierung exakt und zu jeder Zeit zurückverfolgt werden. Neben Artikel- und Silonummer, Soll- und Ist-Vergleich wird auch der Rohwaren Nachlauf erfasst und nach jeder Dosierung neu berechnet. Da nicht alle Stoffe des High-Tech-Futters für jedes Tier geeignet sind, werden bei jeder Behälterentleerung automatisierte Klopfer und Abreinigungen aktiviert, um Produktverschleppungen zu vermeiden. Das Opdenhoff MES ermöglicht dank Steuerungseinheiten an jeder Waage, dass die Mischung des Futters in der richtigen Reihenfolge und damit möglichst effektiv abgearbeitet wird. Je nach Aufgabenbereich und Zuständigkeit werden dem jeweiligen Bediener der Schicht unterschiedliche Rechte zur Änderung der Daten zugewiesen. Auch diese Änderungsbefugnis ist in der Datenbank hinterlegt. Zusätzlich wird jeder Vorgang, der von einem Sano- Mitarbeiter manuell eingeleitet wird, exakt protokolliert und kann somit zurückverfolgt werden. Wird z.B. ein bestimmter Produktionsvorgang gestoppt, bekommt der Bediener eine Meldung angezeigt. Entweder reguliert sich die Störung innerhalb einer exakt definierten Zeit oder der Mitarbeiter schaltet vom automatischen in den manuellen Betrieb um. Dies ermöglicht ihm eine schnellere Analyse-, bzw. das rasche Beheben des Fehlers. Wird das Tagesziel von 500 Tonnen je Produktionslinie nicht erreicht, so kann und muss via Protokoll nach dem Grund recherchiert werden.

Überdurchschnittliche Anforderungen an die Steuerungstechnik

Die beschriebene Anlage stellt hohe Anforderungen an die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der eingesetzten Steuerungstechnik. Nur so wird eine gleich bleibende Qualität der Futtererzeugnisse garantiert und zugleich den umfangreichen gesetzlichen Nachweisaufgaben gemäß QM-Vorgaben Rechnung getragen. In punkto Geschwindigkeit stellt die Anwendung sogar überdurchschnittliche Anforderungen. An den drei Produktionslinien bei Sano werden unterschiedlichste Mischungen verarbeitet, dabei entsteht wechselnder Bedarf an Rohstoffen in den Silos. Die Wiege- und Dosiersteuerung kann deshalb Mischungen in unterschiedlicher Reihenfolge bereitstellen und die Vorgaben der Produktionsplanung in eine zeitlich geordnete Auftragsliste für die Herstellung umwandeln und deren Umsetzung optimal auf die vorhandenen Wiege-, Dosier- und Förderkapazitäten verteilen. Die Leistungsfähigkeit der Steuerung beeinflusst daher maßgeblich die Produktivität der gesamten

Herstellungsanlage. Die zentrale Wiege- und Dosiersteuerung übernimmt das Opdenhoff Dosier- und Mischleitsystem, das bei Sano in Netzwerkarchitektur als Client-Server Lösung mit 5 Arbeitsplätzen ausgelegt wurde. Als zentraler Prozessrechner und Datenbankserver ist ein High-End-PC im Einsatz, der zur Gewährleistung optimaler Ausfallsicherheit über eine redundante Stromversorgung verfügt. Auf diesem Server-PC laufen die Prozess- und Steuerprogramme des Opdenhoff MES, das unter anderem folgenden Funktionen dient:

- Auftragsbearbeitung nach Vorgaben der Produktionsplanung
- Steuerung der Verwiegung, Dosierung und der Fördervorgänge durch Kommunikation mit der unterlagerten Steuerungsebene auf Basis einer SPS des Typs Siemens S7-400 mit dezentrale Anbindung jeder Wägeeinheit (Siemens Siwarex) über eine ET200
- Führung der Mischer der einzelnen Produktionslinien durch Übergabe der Programme pro Futtermischung
- Erfassung, Aufbereitung, Darstellung und Langzeit-Archivierung aller relevanten Betriebs-, Produktions- und Qualitätsdaten

Neben dem Server wurden drei Arbeitsstationen in der Leitwarte der Anlage eingerichtet. Auf diesen beiden Bedien-PC stehen die Opdwin-Benutzeroberfläche zur Verfügung sowie eine grafische Anlagensvisualisierung mit dem Standard-Softwarepaket WinCC. Die Gesamtvernetzung des Steuerungssystems ist mit Industrial Ethernet ausgeführt. An allen Entnahmestellen sind durch das Steuerungssystem geführte Anzeigen installiert. Diese informieren den Bediener über den Status und die Vorgänge der jeweiligen Entnahmestelle. Bei allen Prozessen kann von der Leitwarte aus an jeder beliebigen Stelle eingegriffen werden.

Anforderungsspezifische Automatisierungskompetenz

Bei der beschriebenen Anlage für Sano in Polen leistete das Unternehmen Opdenhoff nicht nur die Planung und Fertigstellung der Schaltanlage. Die Experten des Unternehmens richteten auch eine Fernwartung ein. Der Zugriff ist momentan noch über PC-anywhere möglich, in Kürze wird Sano aber auf einen leistungsfähigen FTP-Server umsteigen. Das Ergebnis der

guten und engen Zusammenarbeit zwischen dem Projektbeauftragten Leo Huber von Sano und den Ingenieuren von Opdenhoff brachte eine Automatisierungslösung, in der die Preisvorteile von Standardtechnik mit den Leistungsmerkmalen von kundenspezifischen Lösungen optimal kombiniert wurden. Das Sano-Werk nahe Posen ist somit in der Lage eine Jahresproduktion von ca. 260.000 Tonnen Futtermitteln herzustellen, Tendenz steigend.

Autorin: Catrin Jansen

7.600