



PC-basierte Produktionssteuerung und -kontrolle
von Flüssig-Reinigungsmitteln

Quantität und Qualität optimiert

→ Industrial Automation and Control Systems N. Sofikitis, mit Sitz in Athen, ist Spezialist für die Integration industrieller Prozessmanagementsysteme, u. a. in der chemischen Industrie. Anwendungen auf diesen Gebieten setzen ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Flexibilität voraus. Für den Reinigungsmittelhersteller Eurochartiki S. A. in Aspropyrgos, bei Athen, entwarf Sofikitis ein Steuerungssystem, bestehend aus einem Beckhoff IPC und I/O-Komponenten.



Qualitätskontrolle im Labor durch einen Chemiker.

Bei chemischen Verfahren sind Genauigkeit und Koordination bei der Mischung der einzelnen Ingredienzien von entscheidender Bedeutung. Unter Laborbedingungen ist dies eine einfache Aufgabe – hier steht das notwendige Fachpersonal zur Verfügung und es werden nur kleine Mengen verarbeitet. In der Serienproduktion sind die Bedingungen jedoch andere und die Berücksichtigung diverser Produktionsparameter, wie genaues Gewicht, pH-Wert, Rezepturmengen, Viskosität, Temperatur, Farbe usw., stellen eine sehr komplexe Anforderung dar.

Dreiteiliger Produktionsablauf

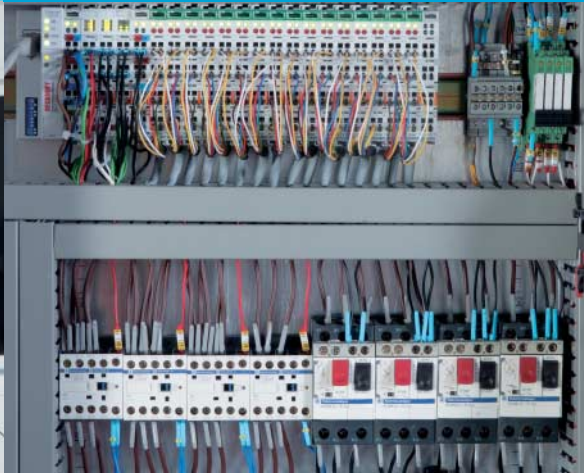
Eurochartiki S. A. forderte für seine Produktionsanlage ein Steuerungssystem, das diese Aufgaben zuverlässig ausführt und das flexibel genug ist, um sich in bereits



Hauptschaltschrank mit Control Panel.



Lossilos



Control Panel, auf dem die Scada-Software mit dem SQL-Prozessbildschirm läuft.

Beckhoff Automatisierungskomponenten:

- | Schaltschrank-IPC C6140
- | TwinCAT PLC
- | TwinCAT Modbus TCP Server
- | Buskoppler: 3 Ethernet-Buskoppler BK9000
- | Busklemmen: diverse digitale und analoge I/Os, u. a. 32 KL3356, 1-Kanal präzise Widerstandsbrückenauswertung

installierte Einrichtungen zur Qualitätskontrolle integrieren zu lassen. Der Produktionsablauf gliedert sich in drei Etappen: Die Vorbereitungsphase, in der über die tägliche Produktionsmenge entschieden wird, die Überwachung des Produktionsprozesses und die anschließende Qualitätskontrolle, bei der Produktionsproben im Chemielabor verschiedenen Tests unterzogen werden. Diese Abläufe werden von einem Industrie-PC C6140 mit Software-SPS TwinCAT PLC sowie den Busklemmen als I/O-System über ein Echtzeit-Ethernet-Netzwerk gesteuert. Unterstützt wurde Sofikitis bei der Implementierung der Steuerung von IAS, L. J. Skourigialos, dem Beckhoff-Partner in Griechenland.

Prozessüberwachung via Ethernet

Mit Hilfe des dezentralisierten Scada-Clients ist es möglich, die Produktion via Ethernet zu überwachen und zu steuern. Über die SQL-Datenbank, in der die Rezepturen aufbewahrt werden, können jedem der einzelnen Silos Lose zugewiesen werden; anschließend beginnt der Produktionsprozess. Die Techniker werden über das Scada-System ausführlich über die Losdaten informiert und können den Vorgang von jeder Bedienerstation eines Silosteuerpults aus starten. Die Bedienerstationen werden via Ethernet mit Hilfe des TwinCAT Modbus TCP/IP Servers betrieben. Abhängig von ihrer Benutzerebene können die Produktionstechniker die Rezeptur noch während der Produktion abändern, indem sie z. B. eine Ingredienz hinzufügen, ihr Gewicht ändern oder sie komplett fallen lassen. Diese Änderungen sind erlaubt, weil die Umweltbedingungen bei chemischen Produktionen und Prozessen einen sehr großen Einfluss auf die Qualität des Loses ausüben. Ist der Produktionsprozess abgeschlossen, wird eine Probe entnommen und es werden einige Tests zur Qualitätskontrolle im chemischen Labor durchgeführt.

„Das Beckhoff-Steuerungssystem, das wir bei der Produktion flüssiger Reinigungsmittel einsetzen, hat zu einer beeindruckenden Verbesserung aller Produktionsfaktoren in Bezug auf Qualität und Quantität geführt“, erläutert Constantinos Tentas, Produktionsleiter von Eurochartiki.