

Zuverlässiger Transport

Hohe Verfügbarkeit, einfache Integration in eine vorhandene Anlage und schnelle Inbetriebnahme bei der Steuerung der Fördertechnik erwartete der saudi-arabische Petrochemiekonzern Ibn-Zhar. Dies gelang zur vollsten Zufriedenheit mit dem hochverfügbaren Controller S7-400 H und WinCC.

Vieffältig sind die Erzeugnisse der Petrochemie, eines der wichtigsten Zweige der organisch-chemischen Großindustrie. Dabei dienen ihr Kohlenwasserstoffe aus Erdöl als Ausgangsstoffe für die Erzeugung von Kunststoffen, synthetischen Fasern und Textilhilfsstoffen. Besondere Bedeutung hat dabei die Produktion von Polypropylen. Die Ibn-Zhar Saudi-European Petrochemical Company in Al Jubail in Saudi-Arabien gehört zu den größten Produzenten dieses Polymers in der Welt. Das Unternehmen ist Teil der Sabic (Saudi Basic Industries Corporation).

Polypropylen dient vor allem Verpackungszwecken. Folien, Container und robuste Flaschen, zum Beispiel für Chemikalien, werden aus dem Kunststoff gefertigt. Weltweit wurden im Jahr 2000 insgesamt etwa 115 Millionen Tonnen Thermoplaste verbraucht. Und der Markt wächst jährlich um einige Prozent. Nach eigenen Auskünften produziert Sabic jährlich allein 900 000 Tonnen Polypropylen. Die Anlage von Ibn-Zhar ist die größ-

te der Welt. Etwa 40 Tonnen Granulat entstehen hier pro Stunde in vier Extrudern. Aus dieser Menge lassen sich eineinhalb Millionen Ein-Liter-Flaschen herstellen.

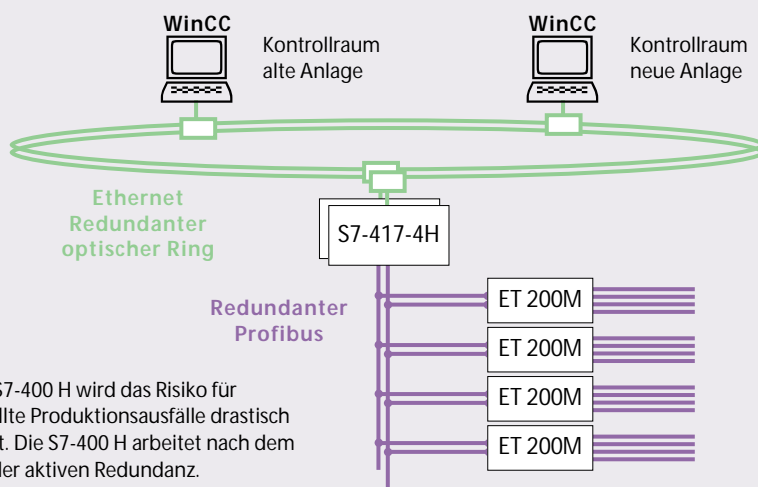
Komplexe Förderung. Vom Extruder wird das Granulat in Mischsilos transportiert. Dort entgast das Material und wird homogenisiert. Dann gelangt es in 52 Lagersilos, die mehrfach miteinander verbunden sind. Von dort geht es zu Absackmaschinen und Lkw-Beladestationen. Diese Gesamtlagerhaltung haben die Firmen Coperion Waeschle GmbH & Co. KG aus Weingarten bei Ravensburg und Petronik Schaltanlagenbau GmbH in Mettendorf bei Trier konzipiert, geliefert und installiert. Waeschle liefert innovative Lösungen für Schüttgut- und Logistikanlagen sowie Schlüsselbauteile für moderne verfahrenstechnische Anlagen, vor allem für die chemische Industrie. Seit 1986 ist Petronik als Spezialist für Automatisierungstechnik in Europa, Asien, Nordafrika sowie Nord- und Südamerika tätig.

Die bestehende Anlage in Al Jubail mit rund 2000 Ein- und Ausgängen – bisher vom Leitsystem eines amerikanischen Herstellers gesteuert – wurde auf etwa 4000 Ein- und Ausgänge erweitert. Waeschle kümmerte sich um Instrumentierung, Anlagenauslegung, Mechanik und Montageaufsicht. Petronik erledigte den Schaltanlagenbau, die Visualisierung des Prozesses, dessen Programmierung und gemeinsam mit Waeschle die Inbetriebnahme der Anlage. Der Steueranteil wurde durch ein Simatic-S7-System ersetzt. Vorhandene Rangierverteiler wurden übernommen. Die neue Steuerung sollte hochverfügbar sein und die Anlage sowohl von zwei übergeordneten Leitsystemen als auch mit WinCC-Stationen bedient werden. Wert legten die Betreiber auf Übersichtlichkeit und Bedienkomfort.

Keine Stillstandskosten. Petronik löste die Aufgabe mit einem hochverfügbaren Controller S7-400 H. Redundanz war eine wesentliche Forderung des Kunden. Ausfallsicherheit der gesamten Anlage musste gewährleistet werden. Denn Stillstandszeiten der CPU können Ausfälle ganzer Prozesssteile auslösen.

Der Simatic Controller steuert sämtliche Aufgaben hinter dem Extruder: Er startet und stoppt zum Beispiel Kompressoren und Antriebe, überwacht Füllstände und Druck, stellt Weichen, wählt Wege zum vorgegebenen Ziel, prüft Klappen und verschiedenste Zustände. Für die Aufgaben Bedienen und Beobachten wurden mehrere WinCC-Stationen via Industrial Ethernet mit steuerungsseitig redundanten Kommunikationsprozessoren angekoppelt. Neben der konzeptionellen Beratung entwarfen die Petronik-Ingenieure auch die Bedienoberfläche für WinCC, projektierten und implementierten das System und program-

HOHE VERFUGBARKEIT DURCH AKTIVE REDUNDANZ



Mit der S7-400 H wird das Risiko für ungewollte Produktionsausfälle drastisch reduziert. Die S7-400 H arbeitet nach dem Prinzip der aktiven Redundanz.



mierten die Simatic S7 sowie das gesamte Simulationssystem. Innerhalb von wenigen Tagen stellten sie die Altanlage auf die neue Sie-

mens-Steuerung um und nahmen sie wieder in Betrieb. Dafür entscheidend war eine Simulation, um gemeinsam mit dem Kunden die Software zu testen und dessen Mitarbeiter zu schulen. Thomas Scheiern, Abteilungsleiter Softwareplanung bei Petronik, berichtet stolz: „Wir schreiben für die Programme im Hintergrund eine Simulation. Ohne Feldgeräte, ohne Schaltschränke bilden wir damit die Anlage nach – auch mobil. Wir fahren einfach mit einem Laptop zum Kunden.“

Nach einer ersten Simulation im heimischen Büro folgte zwei Wochen später ein Test in den USA. Parallel wurden die Darstellungen der alten Steuerung komplett neu entwickelt und zusätzlich zur WinCC-Bedienoberfläche in das Leitsystem kopiert. Dann wurde der Simatic Controller an das Leitsystem angeschlossen. Einen Monat vor der Inbetriebnahme bauten die Petronik-Ingenieure mit Ersatzteilen nochmals eine Simulation auf. Kleine Fehler wurden behoben, letzte Änderungen vorgenommen und die späteren Betreiber trainiert. Als es ernst wurde, konnten deshalb alle Ein- und Ausgänge in drei Tagen und Nächten komplett umverdrahtet und getestet werden.

Dann startete die Förderanlage zunächst ohne Produkt: Alles funktionierte. Nun ist die gesamte Anlage vom alten und vom neuen Leitsystem aus bedienbar. Sie läuft komplett über Simatic Controller und WinCC. Hier hat sich eine geradezu spektakuläre Vereinfachung ergeben. Dauerte es vorher mindestens 15 Minuten, um eine Förderung anzufahren, genügen heute wenige Sekunden Arbeit am Bildschirm, und nach weiteren zwei Minuten läuft alles.

Einfache Steuerung. Sehr viele Wegvorwahlen und Quell-/Zielkombinationen (die Programmgröße beträgt 600 kByte) machen es gleichzeitig wichtig und schwierig. Abläufe in einem Übersichtsbild darzustellen. Deshalb sind ausgefeilte Programmstruktur und Testmöglichkeiten wichtig. Transporte ins falsche Silo oder ausfallende Abförderung hätten horrenden Verluste zur Folge. Heute wird die gesamte Förderanlage sicher von einem Bild aus gefahren. „Mit WinCC war das ganz einfach“, so Scheiern. ■



„Redundante Steuerungen sind genauso leicht zu projektieren wie einfache“, **THOMAS SCHEIERN**, Petronik Schaltanlagen GmbH



**Petronik
Schaltanlagenbau GmbH**

Dienstleistungen:

Beratung, Planung, Herstellung, Service: Software und Hardware für Elektrotechnik, Mess- und Regeltechnik, Installation, Inbetriebnahme, Schulung für Umwelttechnik, Chemieanlagen, allgemeiner Anlagenbau, Kraftwerke und Maschinenbau

Firmensitz:

Gewerbegebiet 6
D-54675 Mettendorf

Mitarbeiterzahl: 25

Gründungsjahr: 1986

Kontakt:

Telefon: 0 65 22/92 75-0

E-Mail: info@petronik.de

www.petronik.de

Fotos: Waeschle (1), privat (1)



War dieser Beitrag nützlich für Sie? Schreiben Sie uns:

www.tia-lesen.de