

E-Modernisierung Schaum-Glas-Produktion

Die Misapor AG verfügte im Werk in Dagmersellen über Steuerungssysteme, deren Instandhaltung sowie Verfügbarkeit dem wachsenden Produktionsbedarf nicht mehr entsprach. Der Verwaltungsrat sowie die Geschäftsleitung entschlossen sich für eine komplette Ersatzlösung.

Die Firma Misapor AG stellt Schaumglasschotter und -das Aggregat für Dämmebeton aus Blähglas her. Dank dem reduzierten Gewicht und der hervorragenden Wärmedämmfähigkeit gegenüber normalem Beton, lässt sich das Produkt immer besser und vielfältiger einsetzen.



Schaumstoffschotter

Beton

Die zirka 20 Jahre alten Steuerungen für die Mühle, die Siloanlagen, die Wäge- und Dosiersysteme, die Trockner, die Förderanlagen, der Verlad sowie die Schnittstelle zu Fremdsystemen wie Ofenlinien bestanden aus unterschiedlichen Fabrikaten und Stand der Technik. Die Prozessleittechnik wie auch die Steuerungen (SPS) waren teilweise verschlüsselt oder bedingt fehlender Programmiergeräte nicht mehr wartbar. Erschwerend war, dass die Lieferanten ihre Dienstleistungen eingestellt haben. Im Ereignisfall bestanden umfangreiche und unvorhersehbare Chancen für unliebsame Überraschungen, welche eine längere Reparaturzeit zur Folge hätte.



Glasbrecher und -mühle

Wägetechnik zur Dosierung

Die Beschickung der Silos sowie der Glasmühle wird über eine sf-ag-Komplettlösung (SIWAREX- (Durchlaufwaage / Bandwaage) und SIMATIC-Produkte sind vollumfänglich kompatibel und können damit optimal mit der SPS kommunizieren) dosiert. Die Dosierung basiert auf einer softwaremässigen PID-Regelung. In knapp zwei Stunden waren die Waagen justiert und in Betrieb genommen.



Teil der Ofenanlage

Kommunikation mit ProfiNet

Die bestehenden Kommunikationen waren alle über Profibus-DP ausgerüstet. Der historisch bedingte, permanente Weiterausbau führte die Profibus-DP Technologie an seine Grenzen. Der Projektumfang beweist die Situation:

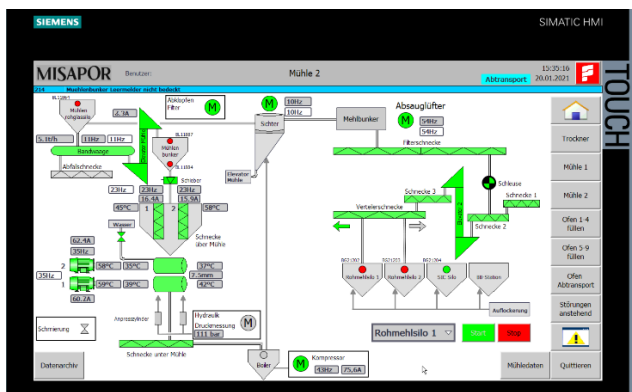
- 2 Stück CPU für die Prozesssteuerung
- 3 Stück 19" Touch Panel
- 6 Stück Frequenzumrichter (Profibus-DP)
- 5 Stück Frequenzumrichter (ProfiNet)
- 9 Stück Ofensteuerung (Profibus-DP)
- 2 Stück Wiegesysteme (ProfiNet)
- 1 Stück Mischer (Profibus-DP)

- 1 Stück Server-PC mit Fernwartung

Die CPU steuern und regeln insgesamt:

- 620 digitale Ein- und Ausgänge
- 32 analoge Ein- und Ausgänge
- 20 IP-Adressen
- 16 Profibus-DP-Stationen

Für das SAP werden alle relevanten Produktionsdaten durch die SPS prozessnahe erfasst und für die Übergabe an das SAP vorbereitet. Eine CPU übernimmt die Einlagerung und Silobewirtschaftung, während dem die zweite SPS die Glas-Mühle und den Mischer übernimmt. Dank dieser Aufteilung können Instandhaltungsarbeiten vorgenommen werden, ohne den ganzen Betrieb lahm zu legen.



Bedienung & Beobachtung der Glasmühle

Nebst dem 1:1-Ersatz wurden beim Retrofit ebenfalls Verbesserungen bezüglich der Sicherheit und der Instandhaltungsfreundlichkeit vorgenommen. Konkret sind dies der Schutz sowie die feinere Aufteilung der 24VDC-Stromkreise oder das Erstellen aller, für den Betrieb und die Instandhaltung, nötigen Dokumente (Re-Engineering).

Aufnahmen vor Ort / Qualitätssicherung

Bedingt durch das Fehlen von Ausführungsunterlagen wie Schemata, Realisierungspflichtenheft, etc. des Herstellers, gestalteten sich die Aufnahmen vor Ort zeitaufwendig. Um die Risiken und die Zeit für den Umbau möglichst kurz zu halten, waren genaue Aufnahmen und Qualitätssicherungsmaßnahmen in allen Bereichen erforderlich.

Simulation / Qualität / Inbetriebnahme

Schon bei Projektstart war das Spannungsfeld gegeben. Möglichst bald, sicher und in kurzer Zeit umbauen! Zwischen Auftragserteilung und neuer

Betriebsaufnahme lagen 6 Monate. Der Ausführungsplanung gingen intensive Aufnahmen und Interviews mit den Anlagebetreiber voraus, um die fehlenden oder mangelhaften Dokumente wett zu machen. Bei sf-ag wurde mit SIMIT (Simulationssystem für SPS-Systeme) die Prozessabläufe so weit wie möglich getestet. Mit gutem Gewissen und Überzeugung konnte die Auftraggeberin die Freigabe zum Umbau erteilen. Statt in drei Wochen konnte bereits nach zwei Wochen Inbetriebsetzung mit der Produktion gestartet werden.

last but not least

Die Produktionsmitarbeiter begleiteten die Inbetriebsetzung und erhielten damit erste Einblicke oder Kontakte mit der neuen Anlage und im Speziellen der Bedienung und Beobachtung. Nach der dreitägigen Betriebsbegleitung verbunden mit Aufräumarbeiten konnte die Anlage in die volle Verantwortung des Betreibers gehen.

Solution
Partner

Automation
Cranes
Drives



**AUTOMATION
ANLAGEN
SYSTEME**



sf elektro-engineering ag

Marktstrasse 21, CH-8890 Flums
Tel. +41 (0)81 720 10 10
info@sf-ag.com