



Faserzement-Anlagen

Kundenprofil

Zusammen mit unserer Partnerfirma MFL Faserzement aus Liezen, Österreich, liefern wir weltweit Gesamtsysteme oder einzelne Anlagenteile für Faserzementanlagen.

Ausgangslage

Faserzement-Produkte sind vor allem in Süd-Ost Asien, Südamerika oder in Osteuropa weit verbreitet. Neben den klassischen Einsatzmöglichkeiten wie Fassadenbau oder Dachabdeckungen werden Faserzement-Platten in feuchten Regionen häufig auch für den Innenausbau verwendet. Grund dafür sind neben den feuchtigkeits-trotzenden Eigenschaften die hohe Robustheit, die einfache Bearbeitung, die erhöhten Brandschutz-eigenschaften sowie die hohe Lebensdauer.

Eines der grössten Projekte durften wir für einen Kunden aus Thailand realisieren, bei welchem vier komplette Produktionslinien installiert wurden.



Die vier Linien wurden in zwei Etappen realisiert. Die Realisierung der ersten drei Linien startete 2013 und wurde 2014 mit einer mehrmonatigen Inbetriebnahme abgeschlossen. Die vierte Linie folgte 2016 und nahm 2017 ihren Betrieb auf.

Anforderungen

Typisch für FZ-Anlagen sind die grossen Mengen an Aktoren und Sensoren sowie die unterschiedlichsten Antriebe mit Leistungen von 0.37 kW bis zu 560 kW.

Um der internationalen Konkurrenz standhalten zu können, sind kurze Zykluszeiten, eine durchgängig automatisierte Produktion sowie eine konstant hohe Produkt-Qualität von höchster Wichtigkeit. Dies erfordert u.a.:

- durchgängige Prozesskontrolle
- Auftragsdatenbank mit Rezepturen
- Rückverfolgbarkeit der Produktion
- einfache Bedienbarkeit
- robuste, langlebige Steuerungssysteme
- Erfassung mehrerer tausend IO's
- Schnittstellen zu weiterverarbeitenden Anlagen
- konstante Plattendicke (+/- 0.1 mm)
- hohe Plattengeschwindigkeit (>150 m/min)
- tiefe Zykluszeit Stapler/Entstapler (<10 sek.)

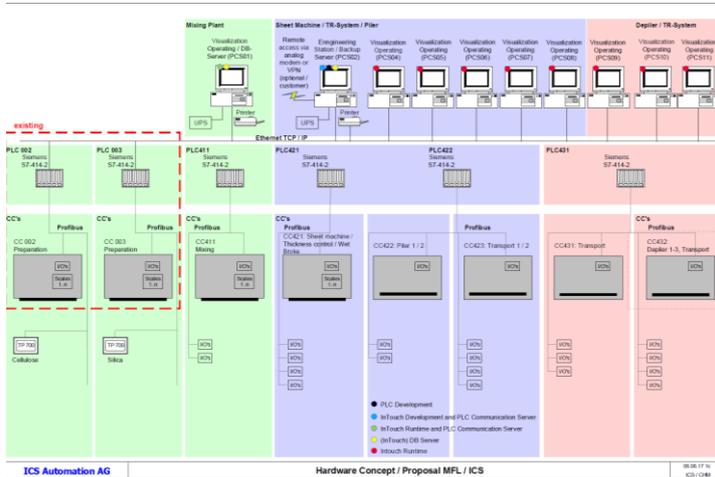
Eine weitere Herausforderung ist der grosse Anlagenumfang von der Rohstoffannahme bis zum Entstapler nach dem Transportsystem. Dieser beinhaltet folgende Anlagenteile:

- Rohstoffannahme
- Celluloseaufbereitung / Refinersteuerungen
- Silikaufbereitung / Kugelmühlen
- Mischereien / Slurry-Aufbereitung
- Wasser- und Schlammaufbereitung
- Plattenmaschine mit Dickenregulierung
- Servogesteuerte Überführ-/Schneidetische
- Stapler-Systeme (Piler, Repiler, Depiler)
- Transportsysteme, Autoklavenbeschickung
- Hochdruck-Plattenpresse

Der Engineering- und Inbetriebnahmeaufwand beträgt mehrere Mannjahre und setzt eine effiziente Auftragsbearbeitung sowie konsequente Terminplanung voraus.

Konzept / Lösung

Eine Produktionslinie wird in die Bereiche Aufbereitung, Plattenmaschine und Transportsystem aufgeteilt und durch einzelne SPS-Steuerungen gesteuert.



Die Schnittstellen zwischen den Steuerungen sowie die Anbindung der Peripherie erfolgen via Bussystem (Profibus/Profinet). Bedient wird die Prozesslinie via PC-Stationen, welche über die Linie verteilt angebracht sind. Gewisse Bereiche werden zudem mit einem Touchpanel ergänzt, um Bedieneingaben oder Interaktionen zu ermöglichen. Die Rohstoff- und Slurryaufbereitung ist als Batchablauf implementiert. Mit Hilfe einer Auftrags- und Rezeptdatenbank kann der Kunde seine Produktionsrezepte verwalten und Produktionshistorien nachverfolgen.

Eine Produktionslinie beinhaltet u.a.:

- Server-Client Umgebung mit Datenbanken
- 7 PC Bedienstationen mit Siemens WinCC
- 5 Touchpanel Siemens TP700
- 5 SPS-Steuerungen (S7-400/S7-1500)
- >20 Servodrives von SEW (bis 75kW)
- >50 Frequenzumformer von Siemens
- Antriebsgrößen bis 560kW
- >50m Schaltschrank
- Sicherheitstechnik mit Muting-System
- Fernwartung via e-Won oder VPN

Kundennutzen

Dank der langjährigen Partnerschaft und der Erfahrung aus mehr als 30 erfolgreich umgesetzten Grossprojekten im FZ-Bereich resultiert für den Endkunden folgender Nutzen:

- alles aus einer Hand. ICS übernimmt davon
 - Installationsplanung
 - Installationsüberwachung
 - Lieferung der elektrischen Hardware (weltweit)
 - Engineering (HW, SPS, Visu, PLS)
 - Inbetriebnahme
- marktführende, innovative Anlage auf dem Stand der Technik
- durchgängig automatisierte Lösung
 - einfache, für den jeweiligen Produktionsbereich zugeschnittene Anlagenbedienung
 - sichere, zuverlässige Produktion
 - historische Produktionsdaten
 - effiziente Fehleranalyse
 - vollständige Prozessüberwachung
 - Auftragssteuerung mit Rückverfolgbarkeit einzelner Produktionsbatches
- zeitgemässes aber langlebiges und robustes Steuerungssystem
- Servo-Systeme mit tiefen Zykluszeiten und hoher Wiederholgenauigkeit für Schneide-, Förder- oder Hub- & Absenkaufgaben

