

Modernisierung der Ballenpresse

Um in einem Zug Aspekte wie Anlageverfügbarkeit, Stillstandzeiten, Fehlerdiagnose und Know-how-Schutz zu verbessern, entschied sich unser Kunde für eine elektrische Modernisierung.

Hauptmotivation für das Retrofit waren:

- 1) Gewährleistung der Anlage- und Ersatzteilverfügbarkeit und des Supports für mindestens 20 Jahre
- 2) Reduktion der ungeplanten Unterbrüche und die damit verbundenen Unterhaltskosten
- 3) Vereinfachung der Bedienung und Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit
- 4) Vereinfachte Störungserkennung-/ Behebung

Die 20 Jahre alte S5 Steuerung sowie alle veralteten Komponenten wurden komplett ersetzt. Die bewährten Arbeitsprozesse wurden mittels einer Risikoanalyse optimiert, die Personensicherheit erhöht, die Bedienung vereinfacht und Schnittstellen zum Prozessleitsystem aktualisiert.



Bild: mehrere Vorpresen

Die Watte (Gefüge von Fasern) wird über parallel geführte Vorpresen komprimiert und gewogen. Die Kommunikation zwischen Wägetechnik und Fremdsystemen findet nun kompromisslos über die SPS statt. Sobald genügend Watte zusammengetragen ist, wird die Ware an die Hauptpresse weitergegeben. Dort wird das Produkt in seine endgültige Form gedrückt und verpackt.



Bild: Hauptpresse samt Verpackung

Nach dem Verlassen der Hauptpresse werden die mehrere hundert Kilo schweren Ballen präzise gewogen, etikettiert und abschliessend weiter zum Verlad transportiert. Relevante Daten werden laufend an das Warenwirtschaftssystem weitergeleitet.



Bild: Transport nach Etikettierung

Die Ballenpresse arbeitet pausenlos. Entsprechend sind Themen wie Redundanz, Dantesicherheit, Ausfallsicherheit und Reaktionszeit für Reparaturen enorm wichtig.

Folgerichtig wurden mehrere CPU eingesetzt, um den Datenfluss zu jeder Zeit zu gewährleisten. Dank einer separaten Safety-CPU reagiert die Anlage schneller auf gefährliche Ereignisse. Insgesamt wurden sieben CPUs und fünf Touch-Panels eingesetzt. Um ein hohes Mass an die Qualität zu gewährleisten und die Inbetriebnahme-Zeit kurz zu halten, investierte sf-ag rund 2 Wochen in die Simulationsphase. Dabei wurden die Komponenten 1:1 aufgebaut und getestet.

Auftragsvergabe! Für den Umbau wurde die Firma sf elektro-engineering in Flums beauftragt, welche langjährige Erfahrungen in der Steuer- und Antriebstechnik sowie dem Sondermaschinenbau in unterschiedlichen Branchen aufweist.

Engineering

Das Engineering mit ePLAN P8

- Schema
- 3D-Zeichnung
- Wärmeverluste Zusammenstellung

Hardware: Die Steuerung wurde mit dem Fabrikat SIEMENS® und der Produktreihe S7-1512SP, ET200SP und SIWAREX entwickelt. Künftige Erweiterungen lassen sich problemlos integrieren, da das System hohe Leistungsgrenzen aufweist.

Visualisierung: Die Teilanlagen müssen eine hohe Verfügbarkeit garantieren damit der ganze Prozess ohne Unterbrechungen durchgeführt werden kann. Eine intuitive und aussagekräftige Visualisierung ist in dieser Hinsicht essenziell.

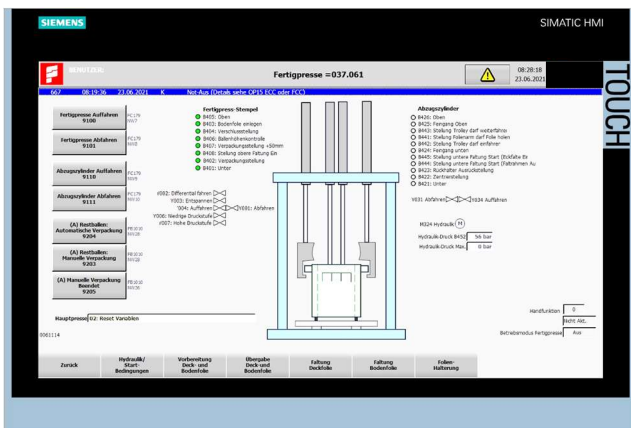


Bild: Visualisierung

Safety integrated: Alle Sicherheitsfunktionen wurden gemäss Risikoanalyse und den dadurch resultierenden PL_r im Safety Programmteil realisiert. Safety Bauteile wie Lichtschranken, Schutzgitter, Not-Halt-Taster, Sicherheitsschalter usw. werden durch zertifizierte Bausteine evaluiert.

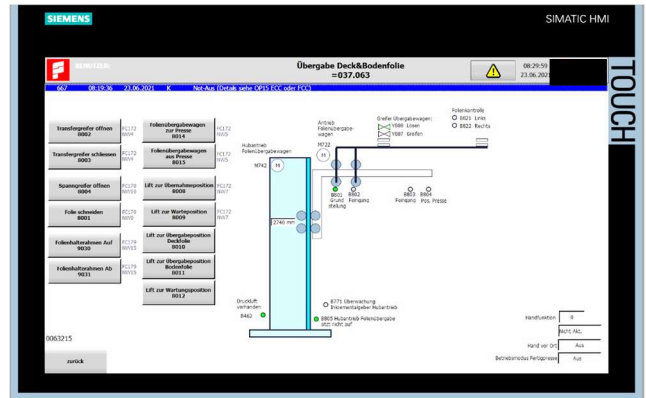


Bild: Visualisierung

Softwareentwicklung: Steuerung und Antriebsregelung. Optimierung von Funktionen und Erleichterung der Bedienung sowie Diagnose in Störfall.

Umbau und Inbetriebsetzung: Umbauten verbunden mit Erweiterungen sind immer wieder eine Herausforderung. Es gilt Bestehendes auf ihre Weiterverwendbarkeit aus technischer und ökonomischer Sicht zu überprüfen. Die Inbetriebsetzungen lassen oft mit Überraschungen auf sich warten. Genaue und pflichtbewusste Arbeiten sind in allen Projektierungsphasen ein Muss! Dank der engen und verständnisvollen Zusammenarbeit mit dem Kunden, konnten die kurzen Termine eingehalten werden.

Kundenzufriedenheit

Die Einhaltung von Kosten, Termine, der Qualität, Flexibilität sowie der kurzen Umbau- und Inbetriebsetzungsphase von nur 2 Wochen führten zu einer hohen Kundenzufriedenheit.

**AUTOMATION
ANLAGEN
SYSTEME**



sf elektro-engineering ag

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