

Instandsetzung einer Produktionsanlage unter Berücksichtigung der aktuellen Sicherheitsrichtlinien und zusätzlicher Automatisierung für den personenlosen Betrieb

Im Rahmen der Projektarbeit für den Abschluss „Staatlich geprüfter Techniker für Energie und Prozessautomatisierung“ an den Beruflichen Schulen Kirchhain soll ein Projekt in Kooperation mit einer Firma realisiert werden. Der zeitliche Umfang umfasst 160-200 Stunden und der Projektarbeitszeitraum liegt zwischen August 2017 und März/April 2018, wobei der praktische Teil am 20. Oktober und der theoretische Teil im März/April 2018 abgeschlossen sein wird.

Die Projektarbeit wird zusammen mit einer Elektrofirma für einen Steinbruch-/Gipsbruchbetrieb durchgeführt, sie umfasst drei Aufgabenbereiche: Sicherheitstechnik, Reparaturarbeiten und Automatisierung.

Im Punkt Sicherheitstechnik muss die Schaltanlage CE Konformität und das Performancelevel c erreichen. Da sie diese nicht erfüllt, wird sie sicherheitstechnisch auf den aktuellen Stand gebracht. Erreicht werden soll das mit dem Einbau von Not-Aus Geräten, Hauptschalter mit Unterspannungsauslöser und Türantrieb, Reißleinenbauteile und Melde und Warnvorrichtungen. Diese Bauteile werden für den Umbau ausgewählt und bestellt.

In den Reparaturarbeiten geht es um den Brecherantrieb, der durch seinen hohen Anlaufstrom in manchen Fällen die Sicherung zerstört und zusätzlich die Kapazität der Anlage überschreitet. Für dieses Problem wird eine angemessene Lösung gefunden.

Aus effizienztechnischen Gründen wird die Anlage im gleichen Schritt mit einer Siemens S7-1200 Steuerung automatisiert. Die Ausführung ist mit dem TIA Portal V14 zu realisieren und um ein Touch Panel von Siemens zu erweitern. Die Programmstruktur von Elektrobau Gundlach GmbH sowie die Optik der Visualisierung wird beibehalten. Dieses Touch Panel ersetzt später das alte Steuerpult.

Der erste Schritt ist die Materialauswahl und Bestellung mit anschließender Schaltplanerstellung. Danach wird der Schaltschrankumbau und das Bedienpanel geplant. Die TIA Programmerstellung ist der nächste Schritt. Das Problem mit dem Brecherantrieb soll während der Umbauphase mit einer Zuleitungsvergrößerung und einem Sanftanlauf behoben werden. Der Abschluss nach der Umbauphase ist die Inbetriebnahme, die Mitarbeiterunterweisung und die Dokumentationserstellung.