

Steuerungssystem für Grubenwasserpumpen

BRANCHE

Steuerungstechnik für Pumpen,
Umweltsanierung im Bergbau

KOMPETENZFELD

Prozessleitsysteme

KUNDE

Wismut GmbH, Niederlassung
Königstein



EINGESETZTE PRODUKTE

Hardware:

- Gantner Feldbusmodule e.bloxx,
- ABB Schalttechnik
- Rittal Schaltschränke

Software:

- National Instruments
LOOKOUT™

LEISTUNGEN

- ✓ Planung & Projektierung
- ✓ Programmierung
- ✓ Installation & Inbetriebnahme
- ✓ Schulung
- ✓ Wartung & Instandhaltung

Im Rahmen der Sanierung der Wismut-Standorte in Sachsen und Thüringen wurde für die Niederlassung Königstein ein eigenes Konzept zur „gesteuerten Flutung“ der untertägigen Anlagen entwickelt. Dieses wird in der Praxis durch ein umfangreiches Monitoring- und Leitsystem begleitet, das alle wichtigen Daten seit 1998 aufzeichnet und sehr flexibel an den Stand der Sanierung angepasst werden kann.

Als ein wichtiger Bestandteil dieses Prozessleitsystems werden moderne Steuerungssysteme für die Grubenwasserpumpen eingesetzt, die den hohen Sicherheitsanforderungen und den modernen IT-Strukturen gleichermaßen gerecht werden.



AUSGANGSSITUATION

Eine wichtige Etappe zur weiteren Sanierung der Grube Königstein wurde mit der Flutung der Strecken unter Tage außerhalb des Schacht-Bereiches erreicht.

Die bisherige Hauptwasserhaltung wurde außer Betrieb genommen. Als Konsequenz musste eine neue Lösung für die Ausförderung des Flutungs- und Drainagewassers gefunden werden, das im schacht-nahen Bereich in der 25m-, 50m- und der 94m-Sohle nach dem Schließen der Flutungsdammtoore anfällt. Für die neu installierten Grubenwasserpumpen wurde ein modernes Steuerungssystem mit Anbindung an das PLS benötigt.

UMSETZUNG

Zur Prozesskopplung der Pumpen, Motorschieber und Trafostationen unter Tage wurden dezentrale Mess- und Steuermodule der Serie e.bloxx mit Ethernet-Kopplung eingesetzt und zusammen mit weiteren Geräten im Unter-Tage-Bereich installiert. Es werden dabei sowohl Einzelsignale als auch Daten über ASCII-Protokoll, MODBUS und Ethernet eingebunden. Für die Erstellung der Prozessbilder zur Visualisierung und Steuerung wurde die SCADA-Software LOOKOUT eingesetzt. Die Installation und Inbetriebnahme fand unter rauen und schwierigen Bedingungen unter Tage einen erfolgreichen Abschluss.

Steuerungssystem für Grubenwasserpumpen

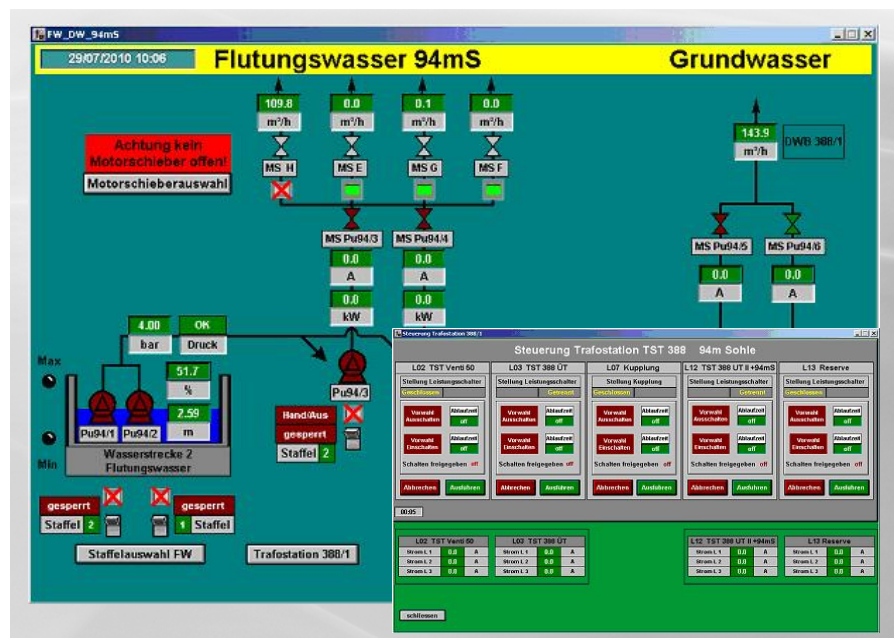
SYSTEM-EIGENSCHAFTEN

- Projektierung der technischen Lösung mit Hilfe der Elektro-Projektierungssoftware EPLAN
- Aufbau von Steuerschränken und Handbedienkästen mit Schutzgrad IP64 zur Steuerung von Motorschiebern und Pumpen
- Inbetriebnahme der Steuerung im Hand- und Automatikbetrieb
- Aufbau von Feldbusknoten mit Anbindung von Daten aus der Anlage an das vorhandenen Prozessleitsystem
- Einbindung von Daten über ASCII-Protokoll, MODBUS und Ethernet
- Prozessvisualisierung auf Leitrechner mit LOOKOUT™

NUTZEN

Das Ziel der Modernisierung war ein Betrieb der Grubenwasserpumpen im Untertagebereich im Hand- oder Automatikbetrieb mit Einbindung in das innerbetriebliche Prozessleitsystem in der Dispatcherzentrale zur Führung und Kontrolle des Prozesses. Das neue System stellt eine moderne Lösung in der gegenwärtigen Sanierungsetappe der Hinterlassenschaften des früheren Uranbergbaus in Sachsen und Thüringen dar.

Die sichere Überwachung aller Anlagenteile über das Prozessleitsystem an zentraler Stelle durch die Dispatcher hat große Bedeutung für die Einhaltung aller Umweltfaktoren im Verlauf des weiteren Rückbaus.



ZUSAMMENFASSUNG

Als eine wichtige Etappe im Zuge der Sanierungsarbeiten in der WISMUT GmbH wurden moderne und leistungsfähige Pumpen für die Ausförderung des Grubenwassers zusammen mit einem angepassten Steuerungssystem installiert und in Betrieb genommen.

Die Realisierung der Steuerung erfolgte unter Verwendung von dezentralen Messmodulen mit Ethernet –Anbindung in robusten Schaltschränken unter den rauen Einsatzbedingungen unter Tage.

Für die Visualisierung und Prozessführung wurde das bestehende PLS auf Basis des MMI/SCADA-Systems LOOKOUT erweitert und angepasst. Neben den Konzept-Arbeiten und der Realisierung vor Ort (Montage, Inbetriebnahme und Probetrieb) gehörten die Anfertigung einer entsprechenden Dokumentation und die Schulung des Personals des Auftraggebers zum Umfang der Leistungen von AMC.

Der stabile und zuverlässige Betrieb der Steuerung ist Beleg für die Qualität des Konzepts und der Ausführung.