

Die Anlagentransparenz erhöhen

Motorstarter für kontrollierten Anlagenbetrieb an der Leistungsgrenze

Schaltschränke verschlanken, Verdrahtung und Schnittstellen auf ein Minimum reduzieren und gleichzeitig die Anlagen- bzw. Maschinentransparenz erhöhen, das sind die Ziele des hier umgesetzten Automatisierungskonzeptes mit seinem speziellen Verbindungs- und Kommunikationssystem. Zentrale Bedeutung kommt in dieser Anwendung den Motorschutzschaltern zu.

Das Brech- und Siebwerk Lorüns (BSL) nutzte die Winterpause dazu, die bestehende Sand- und Kiesanlage zu erweitern und technisch auf den neusten Stand zu bringen. So wurde neben dem Umstieg auf ein modernes Prozessleitsystem auch der gesamte Leistungsteil ausgetauscht und es kam die neue Kommunikations- und Verbindungstechnologie SmartWire-DT in Kombination mit dem elektronischen Motorschutzschalter PKE von Eaton zum Einsatz. Die Vorteile von SmartWire-DT mit Betriebsstromerfassung wurden von den Branchenprofis der Firma Keckeis aus Rankweil/Austria als Auftragnehmer schnell erkannt, auch der Auftraggeber BSL stimmt der neuen Lösung vorbehaltlos zu.

Kennern der Materie sind die morgentlichen „Anlaufprobleme“ vereister Steigbändern bei Minustemperaturen bestens bekannt: Die Steifheit der leeren Fördergurte, hervorgerufen durch gefrorenes Wasser in den Gurttaschen, lässt die Motorströme bis an die Betriebsgrenze ansteigen. Wird nun Material zugeführt, kommt der Antrieb in den Überlastbereich und der Motorschutz schaltet das Steigband ab. Ein Neustart erfordert nicht selten ein Entleeren der Förderstrecke durch mühsames, händisches Abschaukeln des Förderguts.

Von Anlagenoptimierung bis Energieeinsparung

Nach der Neuauslegung der Sand- und Kiesanlage auf SmartWire-DT läuft heute das vereiste Band vollautomatisiert so lange warm bis der Betriebsstrom auf Leerfahrt gesunken ist. Erst dann wird die Materialbeschickung freigegeben. Das heißt, ein zu frühes Beschicken wird ebenso wie ein zu langes und energieintensives Warmlaufen verhindert. Ein weitaus größerer Nutzen für BSL resultiert aus dem kontrollierten Betrieb nahe der Leistungsgrenze der Anlage, sprich eine optimale, gefahrlose Anlagennutzung. Denn beim Brech- und Siebwerk Lorüns erfolgt der Transport von unterschiedlichem Gesamtgewicht – je nach Feuchte und Korngröße des Transportguts. Der überragende Vorteil liegt in der erweiterten Antriebsüberwachung: Der aktuelle Motorstrom kann kontinuierlich abgebildet sowie ausgewertet werden und kommt ohne kostenintensive Analog-I/O-Technologie aus.

Bei konventioneller Motoransteuerung mit Motorschutzschalter und Leistungsschutz wird aufgrund der Abfrage der Schaltzustände der beiden Komponenten (ON) indirekt auf den Betrieb geschlossen bzw. ein Stillstand erkannt. Für eine reale, sichere Rückmeldung ist zusätzlich eine

Bild 2: Motorstarter mit elektronischem Weitbereichs-Überlastschutz



Hardwarelösung wie etwa Drehzahl-sensor, Lastabwurfrelais etc. notwendig. Und im Falle einer Überlast wird durch Überschreiten des eingestellten Strom-werts der Antrieb sofort abgeschaltet und eine Störung signalisiert, um den Motor vor Zerstörung zu schützen. Dies führt zu ungeplanten, zeit- und kostenträchtigen Betriebsunterbrechungen.

Vorteile von SmartWire-DT

- rasche, fehlerlose Verdrahtung
- platzsparender, übersichtlicher Aufbau im Schaltschrank
- rasche Störungsbehebung im Fehlerfall durch Baugruppenwechsel
- tiefe Anlageninformationsebene erleichtert Fernwartung/Telefonsupport
- vereinfachte Projektierung und Inbetriebnahme durch Weitbereichs-Motorschutz
- Vermeidung von ungeplanten Stillständen
- Planung von Wartungsarbeiten durch rechtzeitige Verschleißerkennung
- Einsparung von Platz für I/O Elemente
- Energieoptimierung durch Energie-zählerabbild bei Lastschaltern
- Abbildung des laufenden Gesamtstroms einer Anlage
- Abbildung der Einstellung von Motorschutzschalter PKE
- LED-Zustandsanzeige auf den Schützen für erleichterte Fehlersuche

Exakt an diesem Punkt erweist sich der hohe Nutzen von SmartWire-DT: Mit der Auswertung des aktuellen Betriebsstroms kann bei BSL mit SmartWire-DT zwischen folgenden sechs Betriebszuständen unterschieden werden (variabel je nach Antriebsaufgabe): Motor abgeschaltet, Motor Unterlast, Motor Leerfahrt, Motor Betrieb, Motor Überlast und Motor Störung. Die einzelnen Lastgrenzen sowie das Zeitverhalten lassen sich frei programmierbar auf jede Antriebsaufgabe individuell anpassen. Dies bietet dem Anlagenbetreiber ein zeitnahes Erkennen von sich anbahnenden Störungen und erlaubt ein rechtzeitiges Eingreifen in den Produktionsprozess bevor er ungewollt unterbrochen wird.

Anlagenverfügbarkeit erhöht

Manfred Keckeis, Geschäftsführer Keckeis Elektrotechnik, Rankweil/ Austria, bilanziert: „Unsere gemeinsam mit BSL getrof-

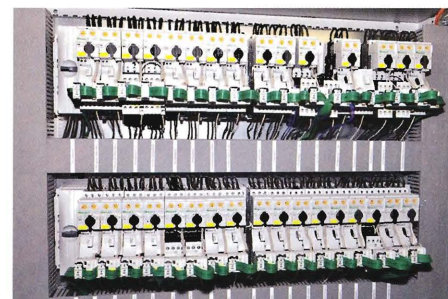


Bild 3: Kontinuierliche Antriebsüberwachung: SmartWire-DT reduziert den Verdrahtungsaufwand bei vielen Schaltanlagen um mehr als 60 %

dem eine komfortable, einfach bedienbare Lösung erhalten. So sind etwa die Statusmeldungen und Selbstdiagnosemöglichkeiten von SmartWire-DT eine große Hilfe.“

Der Juniorchef Michael Keckeis ergänzt: „SmartWire-DT mit PKE spielt überall dort seine Vorzüge aus, wo es um sichere An-

Der aktuelle Motorstrom kann ohne Analog-I/O-Technologie kontinuierlich abgebildet sowie ausgewertet werden

fene Entscheidung, den gesamten Leistungs-teil nicht lediglich zu erweitern, sondern durch SmartWire-DT mit elektronischem Motorschutz PKE zu ersetzen, hat sich in kurzer Zeit nicht nur finanziell, sondern auch hinsichtlich der Anlagenverfügbarkeit bezahlt gemacht. Dem begrenzten Raum in der Leitwarte kam neben der übersichtlichen, äußerst schnellen Verdrahtung mit SmartWire-DT vor allem ihr platzsparender Aufbau entgegen. Unser Kunde soll außer-

triebsrückmeldungen und hohe Anlagenverfügbarkeit geht. Mit SmartWire-DT hat Eaton den Markttrend zu intelligenten Schaltgeräten konsequent weiterverfolgt – und zwar durch eine preislich attraktive Kombination von bewährten aber ertüchtigten Standard-Schaltgeräten mit dem Kommunikations- und Verbindungssystem SmartWire-DT.“

Eaton Industries

www.vfmz.net/1101640

▼ www.vfmz.net/2154180



C-Line

Jetzt eine
echte Alternative!

C-Line

– vielseitig und langlebig

Die Kombination für alle Anwendungsfälle – Nadella-Laufrollenföhrung mit Radiallagern

- | zum Ausgleich von Parallelitätsfehlern, Höhen- und Winkelfehlern
- | hohe Geschwindigkeit bis 8 m/s
- | Beschleunigung bis 20 m/s²
- | lange Lebensdauer durch Langzeitschmierung
- | schmutzunempfindlich durch innenliegende Laufbahnen
- | lieferbar in zahlreichen Baugrößen und Schienenbreiten

Fordern Sie über diese Nadella-Neuheit ausführliche Informationen an.

NADELLA

