

Optimierung des Energieverbrauchs mit Feldbustechnik (Hannover Messe: 9-A72)

Mit „Fuß vom Gas“ kein „Blei-Fuß“ mehr

Der Werkstoff Blei spielt in vielen Branchen eine wichtige Rolle. Beispiele für die Produktpalette sind Batteriepole für Blei-Akkumulatoren für die Kraftfahrzeugtechnik sowie Hochleistungselektroden für Elektrofilter. Für Elektrolyseverfahren werden spezielle Bleianoden für die Gewinnung von NE-Metallen hergestellt. Die Herstellung der Produkte erfordert eine Vielzahl mechanischer Umformtechniken – mit einem Höchstmaß an Flexibilität und Qualität. Röhr + Stolberg erreicht dies bei optimiertem Energieverbrauch mithilfe eines Profinet-Konzepts zur einfachen Kommunikation mit dezentraler Peripherie und AS-Interface zwischen Produktionsmaschinen und Bürowelt.

Im Werk Krefeld der Röhr + Stolberg GmbH, einem der führenden Hersteller von Walzblei, sind für die Produktion von Bleikomponenten eine Vielzahl von Maschinen im Einsatz. Vom Rohling bis zum fertigen Endprodukt sind spezielle Maschinen an den jeweiligen Prozessen beteiligt. Bisher stellte jede einzelne Maschine eine abgeschlossene Einheit dar und arbeitete autark. Eine ausgefeilte Produktionstechnik sorgte dafür, dass die notwendigen Produktionsschritte z.B. für Batteriepole an den jeweiligen Maschinen durchgeführt und überwacht werden.

PRAXIS PLUS

Die Maschinen im Werk Krefeld von Röhr + Stolberg wurden für den effizienten Energieeinsatz mit der Arbeitsplanung im Büro vernetzt. Dabei sollte für die Automatisierungslösung das in den Werkhallen vorhandene Lichtwellenleiternetz der Büro-Kommunikation genutzt werden, um so erhebliche Installationskosten sparen zu können. Dies war ausschlaggebend dafür, dass man sich für die Profinet-Technologie entschieden hat. Die gesamte Investition hat sich durch die Energieeinsparung bereits nach nur wenigen Monaten amortisiert.

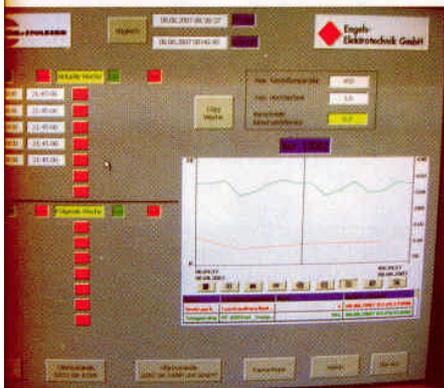


Das Profinet/AS-Interface Link Advanced von Siemens stellt die Anbindung von der Arbeitsvorbereitung bis zur unteren Feldbusebene her; der integrierte Web-Browser bildet das AS-Interface-System ab und liefert einfache Diagnoseinformationen

Dipl.-Ing. Rainer Ockenfelds, Vertriebsingenieur, und Dipl.-Ing. Gerd-Theo Wolf, Systemberater Safety Integrated und Feldbustechnik; bei Siemens in Düsseldorf (www.siemens.de/industry)



DATENKOMMUNIKATION



Anlagenübersicht und Kostenkontrolle: Einfache Bedienung am PC mit WinCC flexible

Vernetzung erschließt Energiesparpotenziale

Bei der Verarbeitung von Blei spielt die Wärmebehandlung eine wichtige Rolle: In den Anlagen erzeugen Gasbrenner die für die Umformtechnik erforderlichen Temperaturen. Gas ist somit der zentrale Energielieferant zur Erzeugung der Prozesswärme. Die verwendeten Gasbrenner sind einerseits aus den Verarbeitungsverfahren nicht wegzudenken, andererseits stellen sie und/bzw. ihr Gasverbrauch einen wesentlichen Kostenfaktor



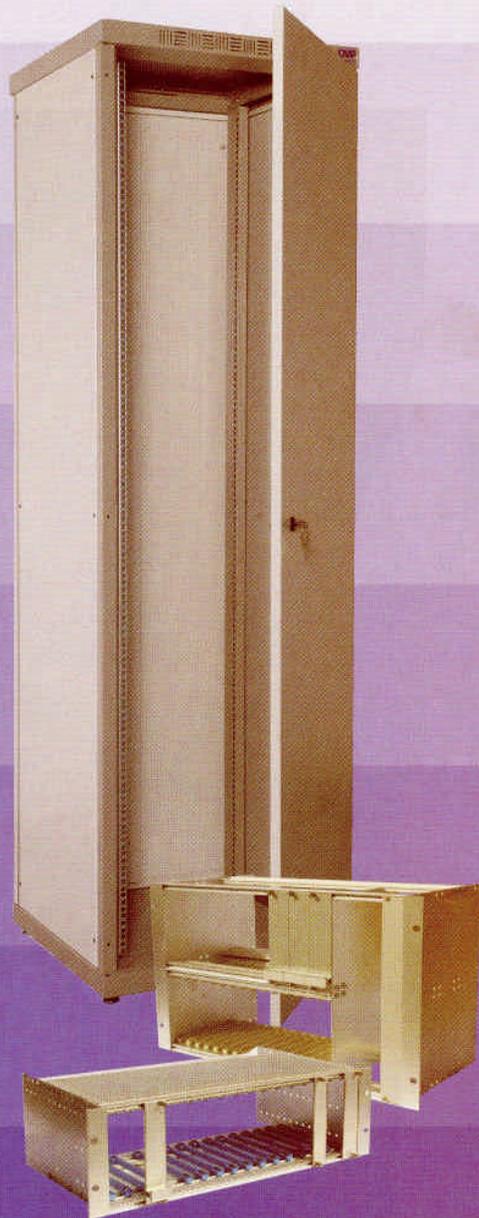
dar. Deswegen bekam das Unternehmen Engels Elektrotechnik die Aufgabe, die Maschinen zu optimieren und so für Röhr + Stolberg erheblich reduzierte Energiekosten zu erreichen.

Das Ergebnis: Die Maschinen im Werk Krefeld müssen für den effizienten Energieeinsatz vernetzt werden. Das Ziel, Energie und damit die immer teurer werdende Ressource Gas einzusparen, wird mit einer Vernetzung der Arbeitsplanung im Büro mit der Steuerungstechnik in den Werkhallen erreicht. Die Arbeitsplaner in den Büros legen die Basis für die zu fertigenden Produkte fest. Daraus resultieren Daten für die Fertigungsschritte an den Maschinen. Auf der Grundlage dieser Daten werden dann die Gasbrenner zum optimalen Zeitpunkt angefahren, damit nur während des eigentlichen Produktionsprozesses die benötigte Prozesswärme erzeugt wird. Mit diesem Konzept werden u.a. die Vorwärmphasen und die prozessbedingten Laufzeiten der Maschinen optimiert. „Das Energiesparkonzept muss sich in kurzer Zeit amortisieren“, so Frank Opteroodt, Geschäftsführer von Engels Elektrotechnik.

Die Infrastruktur in den Werkhallen von Röhr + Stolberg stellt bereits ein ausgedehntes Lichtwellenleiternetz für die Büro-Kommunikation bereit. Die Idee von Frank Opteroodt ist es, diese bereits bestehenden Datennetze auch für die neue Automatisierungslösung zu nutzen: „Dies spart erhebliche Installationskosten, da im gesamten Werk eine gute Infrastruktur der Datentechnik schon existiert.“ Das war für den Geschäftsführer von Engels Elektrotechnik ausschlaggebend, sich für die Profinet-Technologie zu entscheiden.

Für die Auslegung der Automatisierungskomponenten in den Hallen sind die rauen Umgebungsbedingungen wie hohe Temperatur und Rüttelbeanspruchung zu berücksichtigen. „Die Geräte im Steuerungskonzept müssen diesen erhöhten Anforderungen der Produktionsstätten gewachsen sein“, fügt Frank Opteroodt an. „Sie müssen wesentlich robuster sein als Geräte für Büroanwendungen. Dies gilt für die erhöhten mechanischen sowie die erhöhten EMV-Anforderungen. Mit Profinet steht mir aus dem Systembaukasten der Automatisierungstechnik bei Siemens eine durchgängige Systemtechnik von der Verkabelung, den Feldbusgeräten und der Kommunikation für meine Anforderungen zur Verfügung. Gleichzeitig können EDV-Anwendungen weiterhin ungestört die gleiche Faser des Lichtwellenleiters verwenden

Für die Erzeugung der Prozesswärme sind 30 kW erforderlich; Profinet bindet die Coil-Lackierstraße an das Energiemanagement an und optimiert den Energiebedarf



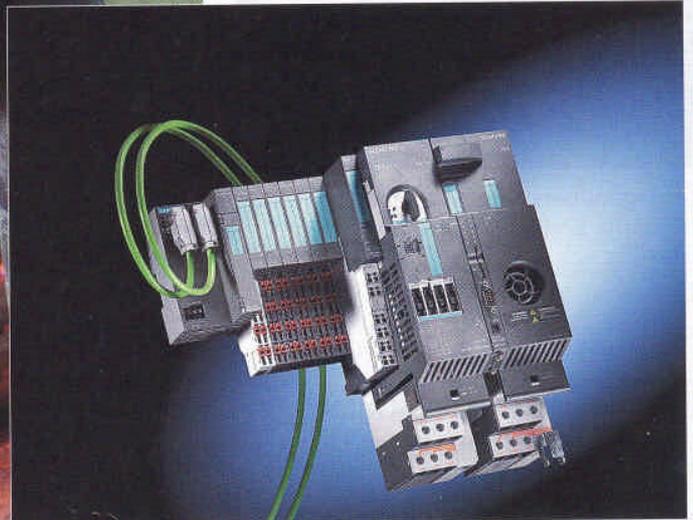
Hersteller von:

- 19" Schränke, ETSI
- 19" Baugruppenträger metrisch und Compact PCI
- Kundenspezifische Herstellung
- Elektronische Integration

OMP
MECHTRON
www.ompmechtron.it



Gas als Energielieferant für die Fertigung von Polen für Bleiakkumulatoren: Effizientes Energiemanagement mit Profinet hilft, die Energiekosten erheblich zu senken



Eine flexible Lösung für viele Applikationen bietet die Systemtechnik der dezentralen Peripherie Simatic ET200S mit integriertem 2-Port-Switch für die Standard- und fehlersichere Automatisierung mit Profinet

den. Die Ankopplung zur maschinennahen Ein- und Ausgabeebene erfolgt mit dezentralen Stationen Simatic ET200S und mit der Modultechnik von AS-Interface. Beide Systeme bieten eine flexible Anpassung an die Gegebenheiten der Maschinen.“

Schnelles Engineering auf der Datenautobahn

Mit dem Simatic Manager löst der Automatisierungsexperte bereits seit Jahren seine Steuerungsaufgaben mit Profibus DP. Das zentrale Engineering-Werkzeug bindet auch Profinet in die Automatisierungswelt ein. Das Engineering von Hard- und Software für die Profinet-Anlagen geht dem Profibus-DP-Experten schnell von der Hand: Der Hardwarekonfigurator stellt die Systemkomponenten für den Aufbau des Profinet-Systems zur Verfügung, die notwendigen Kommunikationsverbindungen sind auf einfache Weise zu parametrieren. Die Kopplung an AS-Interface und deren gesamte Hardwarekonfiguration übernimmt der Manager auf die gleiche Weise. Der Status der Anlage bei der Inbetriebnahme lässt sich mit dem integrierten Web-Browser ohne Aufwand auf den PC holen. Alle AS-Interface-Geräte werden über den Browser dargestellt. Digital- und

Analogwerte sind per Knopfdruck sichtbar und lassen sich ohne angebundene Steuerung bei Bedarf auch für Tests bei der Inbetriebnahme ansteuern.

Die Adressierung der AS-Interface-Slaves kann direkt über den PC erfolgen, ein Adressiergerät ist nicht erforderlich. Damit lässt sich eine durchgängige Automatisierungslösung schnell projektieren. AS-Interface koppelt in der unteren Maschinenebene mit wenig Aufwand die einzelnen Maschinen an die übergeordnete Automatisierung an. Mit den Stationen der ET200S und einer direkten Profinet-Schnittstelle lassen sich auch komplexere Funktionen realisieren. Die dezentrale Peripherie ET200S ermöglicht mit dem integrierten 2-Port-Switch eine flexible Leitungsführung und steht auch als Variante mit Lichtwellenleiter-Schnittstelle zur Verfügung. Die Systemlandschaft mit Profinet bietet für jeden Anwendungsfall eine flexible Lösung. Zwei Controller mit der Simatic-CPU 315 PN (Profinet) übernehmen die Steuerungsaufgaben und tauschen Daten mit einem übergeordneten PC aus.

Die Umsetzung der Lösung vor Ort in den Hallen und an den Maschinen war dann nur noch Routine. Für die Inbetriebnahme konnte Frank Opteroodt auf den im Simatic Manager integrierten Topologie-Editor zurück-

greifen. Statusinformationen über Baugruppen und Leitungsverbindungen wurden bei Bedarf abgerufen und übersichtlich in der Anlagentopologie dargestellt.

eA-INFO-TIPP

Modernisiert wurde die Walzbleiherstellung in Krefeld von Engels Elektrotechnik, Spezialist für Automation, Elektroinstallation, Gebäude- und Netzwerktechnik:
 · www.engels-elektrotechnik.de

Wissenswertes über den vielseitigen Werkstoff Blei bietet die Röhr + Stolberg GmbH auf der folgenden Webseite an:
 · www.roehr-stolberg.de/de/blei-werkstoff-wissenswertes.htm

www.eA-online.de

Online-Info

eA 464