



Heißer Stein

NZM schützt und überwacht Pizzaöfen

Für ihre Pizzaproduktion betreibt Freiberger Lebensmittel am Standort Berlin u.a. zwei elektrische Steinbacköfen. Essentielle Komponenten hierbei sind Leistungsschalter der Baureihe NZM von Moeller – sie integrieren als intelligente Schaltgeräte vielfältige elektronische Bauteile und sind kommunikationsfähig via Data Management Interface (DMI). Dank DMI lassen sich NZM aus der Ferne parametrieren, schalten und überwachen. Ihre Diagnose-Informationen erleichtern eine vorbeugende Wartung und führen im Störfall schnell zur Fehlerursache.

Der Strombedarf von elektrisch beheizten Durchlauf-Backöfen ist naturgemäß hoch und liegt bei den von Freiberger eingesetzten Pizza-Öfen bei $P = 450 \text{ kW}$. Dies entspricht der Motorleistung eines V12 Verbrennungsmotors mit über 600 PS. Die Energieversorgung erfolgt über 2 parallel geschaltete Niederspannungstransformatoren à 1250 kVA mit einem Kurzschlussniveau von ca. 60 kA. Um derartige Leistungen im Fehlerfall sicher ausschalten zu können, kommen zwei NZM3 – 630A Leistungsschalter mit 150 kA Kurzschlussausschaltvermögen zum Einsatz. Für den bestmöglichen Schutz des Bedienpersonals und der Öfen ist eine exakte Einstellung des maximalen Bemessungsstromes erforderlich, damit bei Überlast im Fehlerfall sofort abgeschaltet wird.

Der Bemessungsstrom des Ofens hängt dabei vorrangig von der aufzuheizenden Masse, also der Anzahl der Pizzen im Ofen, sowie der gewünschten Durchlaufgeschwindigkeit und der Zahl der Back-Etagen ab. Im Kurzschlussfall muss

der Leistungsschalter in der Lage sein, den Pizza-Ofen in 0,04 s abzuschalten.

Parametrierbare Schutzfunktion

Leistungsschalter der neuen NZM-Gerätereihe von Moeller leiten die Energie zu den angeschlossenen Verbrauchern und schalten diese – etwa bei Überlast oder Kurzschluss – zuverlässig ab. Einsatzgebiete sind Anlagen- und Kabelschutz, Motorschutz oder der Selektiv- und Generatorschutz. Kernstück eines jeden NZM bildet die Auslöseelektronik, sie erfasst die aktuellen Ströme nicht nur schnell, sondern bewertet diese auch. So erfolgt beim Überschreiten der parametrisierten Auslöseschwellen unverzüglich eine Abschaltung. Das vermeidet Schäden an Maschinen oder Anlagen. Damit die nicht betroffenen Anlagenteile ihren Betrieb ungestört aufrechterhalten können,

werden in Energieverteilungen zumeist ein Einspeiseschalter und mehrere Abgangsschalter hierarchisch angeordnet und deren Parametrierung selektiv aufeinander abgestimmt. Zum optimalen Abstimmen der Schalter sind die Parameter grafisch, in Form von Auslösekennlinien, darstellbar und vereinfachen so die Inbetriebnahme.

Stillstände vermeiden und Energie effizient managen

Aus den aktuell erfassten Strömen leitet die Auslöseelektronik wichtige Betriebs- und Diagnosedaten ab. Werden Lastwarnungen oder Überlasten identifiziert, lassen sich frühzeitig

MOELLER 

An Eaton Brand



DAS UNTERNEHMEN

Die Freiburger Lebensmittel GmbH & Co. Produktions- und Vertriebs KG wurde 1976 in Berlin gegründet und ist heute mit einer Jahresproduktion von 450 Millionen Stück Europas größtes Unternehmen für die Herstellung von Tiefkühl-Pizzen. Wichtige Schritte dahin waren die Erfindung der Steinofen-Pizza und die Einführung der Marke „Alberto“. Seit 1998 ist Freiburger 100-prozentige Tochter der Südzucker AG und produziert an fünf Standorten in Europa. (www.freiberger.de)

Maßnahmen einleiten, bevor es zu einem Anlagenstillstand kommt. Fand dennoch eine Abschaltung statt, können der Auslösegrund und die davor liegenden letzten Ereignisse aus der Elektronik ausgelesen werden, diese Historie betreffen Ereignisse wie beispielsweise Kurzschluss, Lastwarnung, betroffene Phase oder unsymmetrische Phasenbelastung. Eine Störung ist angesichts dieser relevanten Hinweise zügig zu beseitigen. Zudem schaffen die Strom- und Staturfassung, die Fernschaltung der Schalter und gegebenenfalls aller angeschlossenen Motorstarter die Voraussetzungen für ein tarifoptimiertes Last- und Energiemanagement. Das Unternehmen Freiburger setzt außerdem ein Data Management Interface (DMI) von Moeller ein. Damit stehen dem Lebensmittelproduzenten nicht nur die bereits beschriebenen Funktionen zur Verfügung, das Unternehmen kann die Daten auch über Profibus DP aus der Ferne übermitteln. Mit dem Exportieren und Protokollieren der Stromdaten in Microsoft Excel lässt sich an einem Bedienpanel die genutzte Energie (Arbeit) darstellen. Das bietet Transparenz und generiert Daten für weitere Budgetplanungen.

Einfache Systemintegration

Per Bediensoftware stehen Ferndiagnose, Stromerfassung, Fernparametrierung und Fernsteuerung – ohne weitere Projektierung – aus einem FDT-fähigen Leitsystem zur Verfügung.

Bei Freiburger ist das die PLS Factory Suite. Die standardisierte FDT-Schnittstelle (Field Device Tool) sorgt dafür, dass sich ein DTM (Device Type Manager) von Moeller mit einer Human Maschine Interface (HMI) Software, etwa des Herstellers Wonderware, problemlos versteht. Die Geräteintegration reduziert sich demnach auf die Installation des entsprechenden DTMs. Das Leitsystem stellt dazu die Kommunikation zum Gerät her, so über Profibus DPV1 oder Ethernet-/Profibus-Gateways.

Schneller Überblick

Zumeist wird das Fernüberwachen, Warten und Instandhalten der Energieverteilung von fachlich versiertem Personal über autarke Servicestationen vorgenommen. Eine solche stellt der FDT-Navigator in Kombination mit dem NZM-DTM dar. Mit dieser – gleichsam schlüsselfertigen – Kombination lassen sich vernetzte Leistungsschalter einfach via Feldbusscan einlesen und grafisch in einer Topologie darstellen. Das verschafft einen schnellen Überblick, ob und wo eine Störung vorliegt und welcher Art sie ist. Das Softwarepaket ersetzt damit in vielen Fällen eine Visualisierung, die eine aufwendige Bilderstellung oder mühsame Zuordnung von Kommunikationsvariablen erfordert. Über die FDT-Schnittstelle ist das System zudem offen für das Einbinden weiterer Geräte der Energieverteilung und Automatisierung von Moeller.

Das Data Management Interface erlaubt die Abfrage von Diagnose- und Betriebsdaten der Leistungsschalter.



FAZIT

Hans-Georg Müller, Leiter der Elektrotechnik in der Freiburger-Zentrale, Berlin: „Die Installation der NZM-Software erfolgte erstaunlich reibungslos und schnell. Die Software erleichtert uns heute täglich die Arbeit beim Überwachen der Elektro-Öfen. Da wir auf eine stets gleich bleibend hohe Qualität Wert legen, können wir mit den Leistungsschaltern NZM dafür Sorge tragen, dass dies auch so bleibt. Aus technischer Sicht sind wir damit für die Zukunft gut aufgestellt.“

Quicklink ID:

MS1817