



► Eine zuverlässige Versorgungslösung besteht aus Überspannungsschutz, Stromversorgung, Geräteschutz sowie einem Energiemonitoring mit der zugehörigen Messtechnik

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH

Durch Stromzuverlässigkeit Ausfälle und Stillstand vermeiden

Anlagensicherheit im Griff

sps

smart production solutions

Halle 9 | Stand 310

Der Grad der Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung steigt – und damit auch der Bedarf an zuverlässigen Stromversorgungs- und Monitoring-Lösungen. Mit einem umfassenden Versorgungskonzept können sich Automatisierer gegen Anlagenausfälle wappnen.

Bevölkerungswachstum und Klimawandel stellen die Gesellschaft und Wirtschaft weltweit vor große Herausforderungen. Wie können wir es schaffen, mehr Menschen mit Energie zu versorgen und gleichzeitig das Klima zu schützen? Aus technischer Sicht gibt es darauf nur eine Antwort: das Zukunfts-

bild einer All Electric Society. Es beschreibt eine Welt, in der regenerativ erzeugte elektrische Energie als primäre Energieform weltweit in ausreichendem Maße und bezahlbar für alle zur Verfügung steht. Grundlage dafür ist die Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur.

Bedarf an zuverlässigen Versorgungslösungen

Der Klimawandel verändert nicht nur unsere Energieversorgung und führt zu einer volatileren Verfügbarkeit von elektrischer Energie, er erzeugt auch häufigere und intensivere Wetterextreme. Beides lässt die Wahrscheinlichkeit von Netzunterbrechungen, Überspannungs-

ereignissen und damit verbundenen Anlagenausfällen steigen. Hinzu kommt, dass heutige Anlagen auf die Sekunde genau durchgetaktet sind. Ihre Orchestrierung obliegt meist einer Reihe von Controllern, Steuerungen oder Leitrechnern, die durch eine Vielzahl von Relais, Sensoren, Endlagenschaltern und Kameras agieren. Steuerungsprogramme arbeiten hoch automatisierte Routinen ab. Das macht moderne Anlagen nicht nur hocheffizient, sondern auch hochsensibel und störungsanfällig. Eine einzige Stunde ungeplanter Ausfallzeit kann bei schnelldrehenden Konsumgütern bereits Kosten von 36.000 Euro verursachen – bei Anlagen im Automobilssektor steigen diese Kosten rasant: bis zu 2,3 Millionen Euro pro Stunde. Ausfallzeiten gilt es also unter allen



Umständen zu vermeiden. Umso mehr sollten Planer schon bei der Konzeptionierung einer Anlage auf ein umfassendes Schutzkonzept setzen, speziell bei der Versorgungslösung der Maschine. Eine zuverlässige Versorgungslösung besteht aus Überspannungsschutz, Stromversorgung, Geräteschutz sowie einem Energiemonitoring mit der zugehörigen Messtechnik.

Mit Daten analysieren und verbessern

Applikationsdaten werden immer wichtiger. Sei es, um das allgemeine Verhalten der Anlage zu überwachen oder die Daten direkt in den Prozess einzubinden. Über die Einbindung in den Prozess kann z.B. ein erhöhter Energieverbrauch und somit ein schleichender Verschleiß frühzeitig erkannt werden. Die Energiemessgeräte EMpro von Phoenix Contact können sämtliche elektrischen Kenngrößen erfassen und über das Gerätedisplay oder eine Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung stellen. Ob das AC-Versorgungsnetz einphasig, zweiphasig oder dreiphasig ausgelegt ist, ob eine Direktstrommessung oder über konventionelle Stromwandler gemessen werden soll: Das EMpro-Portfolio bietet eine Viel-

zahl von Varianten an. Auf der AC-Seite kann die EMpro-Familie als Fronttafelvariante für die Schaltschranktür oder als Tragschienenvariante für die Hutschiene alle elektrischen Kenngrößen wie Spannung, Strom, Leistung und die Energie erfassen und über das Gerätedisplay anzeigen. Sowohl die konventionellen Stromwandler als auch der nachträgliche Einbau über Rogowski-Spulen ist sehr einfach möglich. Eine Vielzahl von Kommunikationsprotokollen bietet für jede gängige Applikation die passende Lösung. Neben den Standardprotokollen wie Modbus/TCP, Modbus/RTU, Profinet und Ethernet IP bietet das Unternehmen auch eine REST-API-Schnittstelle an. Sämtliche erfassten Werte können über die Kommunikationsschnittstellen ausgelesen werden.

Modularer Ansatz für jede Anwendung

Bei so vielen wertvollen Daten sollte auch deren Schutz an vorderster Stelle stehen. Ein geeigneter Überspannungsschutz liefert Daten über den Schutz – über einen integrierten Fernmeldekontakt. Die Produktfamilie VAL-SPP mit verstärkter Isolierung für zusätzliche Anwender- und Anlagensicherheit schützt zuverlässig. Das

direkte Ansprechverhalten schont Vorschaltung und Installation. Die schnelle Abtrennung bietet eine hohe Betriebssicherheit. Auch die Steuerung muss mit Strom versorgt werden, und zwar robust und mit ausreichend Leistung für die entsprechende Applikation. Auch hier lassen sich viele relevante Daten sammeln und weiterverarbeiten: Wie ist die Stromversorgung ausgelastet? Wie hoch ist die Anzahl der Betriebsstunden? Ist die 3-Phasen-Versorgung auf AC-Seite in Ordnung? All das kann etwa die 3-Phasen-Stromversorgung Quint 4 über ihre IO-Link-Schnittstelle übermitteln. Die Stromversorgungen der Produktlinie Quint Power definieren sich durch eine zuverlässige Ausgangsseite, eine robuste Eingangsseite – und in diesem Fall die präventive Funktionsüberwachung. Dies ermöglicht eine frühzeitige Fehlerüberwachung und -lokalisierung. Im modularen Ansatz mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung stellt dieses System die Lösung für jede gepufferte Anforderung dar.

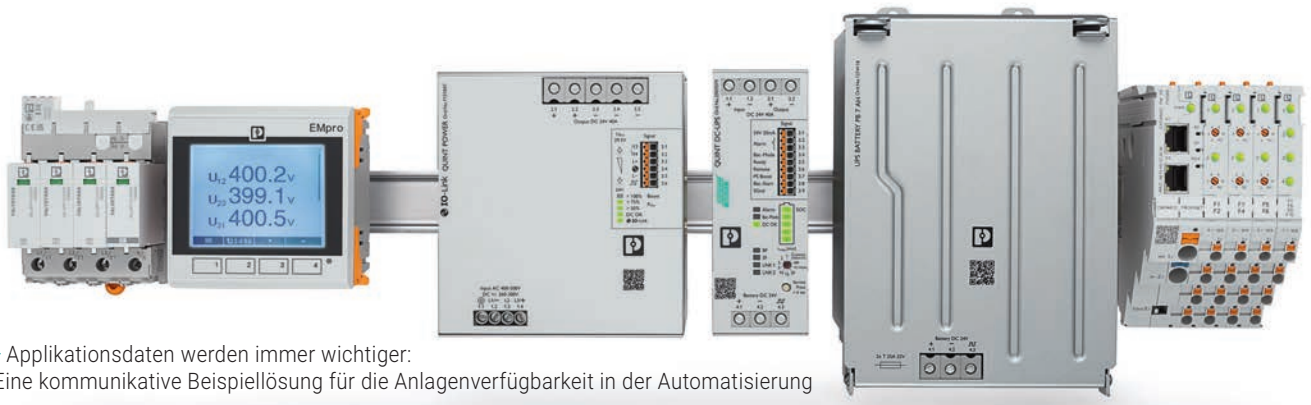
Die USV als kommunikative Lösung

Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zeichnet sich durch ein intelligentes Batteriemangement durch IQ-



► Die Wahrscheinlichkeit von Überspannungsereignissen und Anlagenausfällen steigt

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH/©Taweesak Jarearnsin/shutterstock.com



► Applikationsdaten werden immer wichtiger: Eine kommunikative Beispiellösung für die Anlagenverfügbarkeit in der Automatisierung

Technology, ein erweitertes Lastmanagement und die Kommunikationsschnittstellen aus. So überwacht die USV die Ausgangs- und Batteriespannungen und zugehörige Ströme, ermittelt zuverlässig die verbleibende Lebensdauer und Puf-

ferzeit und kommuniziert diese Daten an das übergeordnete System. Durch die Bereitstellung der Daten lässt sich die Anlage bestmöglich überwachen und versorgen. Nur mit Hilfe dieser Daten kann sichergestellt werden, dass die An-

lage auch im Fehlerfall weiterhin versorgt wird. Elektronische mehrkanalige Schutzschalter schützen nicht nur die angeschlossenen Lasten selektiv vor Überstrom und Kurzschluss, sondern lassen sich auch an die angeschlossene Last über einen einstellbaren Nennstrom anpassen und aus der Ferne wieder einschalten. Hinzu kommen noch Informationen wie fließender Strom je Kanal, um den Energiefluss bis ins tiefste Detail nachvollziehen zu können.

Alles aus einer Hand

Das modulare Konzept hinter Power Reliability bietet ein weltweit verfügbares, schnell zu installierendes und individuell erweiterbares System für die Anlagensicherheit:



► Endlose Möglichkeiten: Mit einem modularen Konzept will Phoenix Contact für jede Anlage eine sichere, individuelle Lösung bieten

- Schützen: mit Überspannungs- und Geräteschutz sowie Filtern die Anlagen vor Überspannungen, Kurzschlüssen und hochfrequenten Störungen schützen
- Versorgen: mit DC/DC-Wandlern, AC/DC-Stromversorgungen, Invertiern, Redundanzmodulen und USV die Anlage zuverlässig versorgen
- Messen: elektrische Anlagenparameter mit Energiemonitoring-Geräten erfassen, um Fehler frühzeitig zu erkennen und Effizienzmaßnahmen abzuleiten

Einen weiteren Baustein in diesem modularen Ansatz bietet das Caparoc Geräteschutzschalter-System und eröffnet die Möglichkeit, eine Quint-4-Stromversorgung über eine Systembus-Schnittstelle anzuschließen. So können die Daten beider Geräte zentral etwa über eine Profinet-Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden.

Fazit: Ganzheitliche Lösungen für alle Industrien und Sektoren schaffen Versorgungssicherheit und eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Mit Hilfe eines modularen Systemansatzes lässt sich eine detaillierte Transparenz schaffen, die Stillständen aber auch hohen Energiekosten entgegenwirkt. ■

Sunit Saran
Product Marketing Power Supplies
Phoenix Contact Power Supplies GmbH
Paderborn

Iris Schaper
Fachredakteurin
Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Blomberg

www.phoenixcontact.com