

MOBILE STROMVERSORGUNG IM FELD MIT FIEPOS

## Flexible DC-Versorgung für überall

Mit FIEPOS (Field Power Supplies) präsentiert PULS seine modulare Plattform für die Stromversorgung auf Feldebene mit Schutzart IP54, IP65 und IP67. Die Schalt-  
netzteile wurden für den dezentralen, schaltschranklosen Einsatz entwickelt. Für Systementwickler bedeutet das mehr Flexibilität bei der Anlagenplanung, mehr Platz im System sowie eine deutliche Zeit- und Kostenersparnis.

**TEXT:** Maximilian Hülsebusch, Marketing, PULS **BILDER:** PULS; iStock, icefront

Der Bedarf an flexiblen, modularen Systemen prägt den modernen Anlagenbau. Die Dezentralisierung der Systemkomponenten hat sich dabei als eine wichtige Methode erwiesen. Sie beschleunigt die Anlagenplanung, erleichtert die Wartung und ermöglicht eine einfache Erweiterung. Doch es gibt Hindernisse auf dem Weg zur vollständig dezentralen Anlage. Eine davon war bislang die Stromversorgung auf Feldebene. Bei den derzeit verfügbaren IP65- und IP67-Standardstromversorgungen fehlt es an Vielfalt und Flexibilität in Bezug auf Leistungsklassen und dem vielfältigen Funktionsumfang.

Viele Anwender konstruieren deshalb ihre eigenen Netzteil-Lösungen. Im Feld begegnet man diesen in der Regel in Form von dezentralen Vorort-Schaltkästen. Dabei werden Stromversorgungen, Schalter und elektronische Sicherungen in einem IP65- oder IP67-Gehäuse untergebracht und im Feld montiert. Das ist jedoch sowohl in der Planung und Installation als auch in der Lagerhaltung der Komponenten recht aufwändig und zeitintensiv. Mit der neuen Produktfamilie FIEPOS schließen die PULS-Entwickler nun diese Lücke in der schaltschranklosen Dezentralisierung und bieten Anwendern mehr Flexibilität in der Planung ihrer Anlagen und Maschinen. Mit dieser Lösung können Schaltschränke kleiner dimensioniert oder sogar ganz aufgelöst werden. Der neu gewonnene Platz kann direkt für den Ausbau wertschöpfender Bestandteile der Anlage genutzt werden.

## Große Vielfalt dank gemeinsamer Plattform

Die FIEPOS-Produktfamilie basiert auf einer innovativen, modularen

Plattform. Die Grundlage dafür bilden 1-phasige und 3-phasige Stromversorgungen mit 300W oder 500W Ausgangsleistung. Alle Stromversorgungen der FIEPOS-Familie liefern zudem 120 Prozent Leistung dauerhaft (bis zu +45°C) und sogar 200 Prozent für 5s. Dadurch sind sie optimal zum Starten stromintensiver Lasten geeignet und beugen einer kostspieligen Überdimensionierung der Stromversorgung vor. Auf dieser Plattform basieren die verschiedenen Versionen mit zahlreichen Steckerkonfigurationen sowie optionalen Sicherungs- und Redundanzfunktionen. Die aktuell 24 Varianten die sich daraus ergeben unterteilt PULS in die FIEPOS-Produktserien Basic und eFused.

Die Geräte der Basic-Serie besitzen einen Ausgang, für den verschiedene Steckverbinder wie M12-L/-T/-A, 7/8 Zoll oder die Han-Q-Serie verfügbar sind. Zudem ist die Basic-Version auch mit einer geneigten Kennlinie und einem ausgangsseitigen, integrierten Entkopplungs-MOSFET erhältlich. Dank dieser beiden Funktionen eignen sich die Geräte besonders gut für den Aufbau zuverlässiger Redundanzsysteme außerhalb des Schaltschranks und zur Leistungserhöhung durch Parallelschaltung.

## Bis zu vier strombegrenzte Ausgänge

Die FIEPOS eFused-Serie verfügt über bis zu vier intern abgesicherte Ausgänge und ebenfalls über verschiedene Anschlussoptionen wie M12-L/-T/-A und 7/8 Zoll Dank der eingebauten Strombegrenzung lässt sich mit diesen Geräten ganz einfach eine selektive Stromverteilung und Absicherung direkt im Feld realisieren. Die Konfiguration und Überwachung der Ausgänge erfolgt



Die komplette FIEPOS-Ränge umfasst einphasige und dreiphasige Stromversorgungen mit 300 oder 500 Watt.

über IO-Link oder über das praktische Human Machine Interface an der Gerätefront. Durch die selektive Stromverteilung eignen sich die eFused-Versionen ideal, um elektromechanische Lasten wie Motoren oder empfindliche Verbraucher wie Steuerungen und Sensoren gleichzeitig mit einem dezentralen, abgesicherten Netzteil zu versorgen. Zudem können die Geräte für den Aufbau von NEC-Class-2-Stromkreisen besonders gut genutzt werden.

Im Fehlerfall schalten die Geräte der eFused-Serie selektiv nur die fehlerhaften Ausgänge ab und melden dies über IO-Link oder Output-OK-Signal und das intuitive LED-Interface an der Gerätevorderseite. Dank aktiver Strombegrenzung werden alle anderen Ausgänge ohne Einschränkungen weiter mit Spannung versorgt. Das ist besonders für sicherheitskritische Lasten wichtig und sorgt darüber hinaus für eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Die Schaltnetzteile verfügen zudem über eine Selektivitätsfunktion, die einen priorisierten Schutz empfindlicher Lasten ermöglicht. Ausgang 1 hat dabei die höchste Priorität, Ausgang 4 die niedrigste. Wird das Strombudget

überschritten, schaltet das Gerät zuerst die Ausgänge mit der niedrigsten Priorität ab. Entsprechend werden die Ausgänge auch in Schritten von 100ms gestaffelt eingeschaltet. Durch ihren Funktionsumfang bieten die Geräte der eFused-Serie eine All-in-One-Alternative zu Stromversorgungen die entweder mit einem externen elektronischen Vier-Kanal-Sicherungsmodul, vier Leitungsschutzschaltern oder vier externen Schmelzsicherungen abgesichert sind.

### Industrielle Kommunikation via IO-Link

Entscheidend für eine effiziente Dezentralisierung ist ein flächendeckender Einsatz von Kommunikationsschnittstellen. Über IO-Link erhält die industrielle Kommunikation Einzug in die Feldebene und hat sich zumindest bei Sensoren und Aktoren als Standard etabliert. Da die dezentrale Stromversorgung ebenfalls direkt im Feld angesiedelt ist, setzt PULS bei den FIEPOS-Stromversorgungssystemen konsequenterweise auf IO-Link.

Über diese Schnittstelle informiert das Gerät über wichtige Parameter der Stromversorgung wie Temperatur, Span-

nung oder Stromstärke und warnt bei Überlast, einer fehlerhaften DC-Spannung oder auch bei fehlerhaft abgesicherten Stromkreisen (eFused-Serie). Zudem ist über IO-Link der Fernzugriff möglich. Damit kann das Gerät ein-, beziehungsweise ausgeschaltet, die Spannung eingestellt und ausgelöste Kanäle (eFused-Serie) können zurückgesetzt werden. So ergänzen FIEPOS-Geräte als zuverlässige Datenquellen bestehende Condition-Monitoring-Systeme. Als Alternative zu IO-Link ist auch das Monitoring über DC-OK bzw. Output-OK möglich. Bei Output-OK handelt es sich um eine erweiterte Form des DC-OK-Signals. Darüber können die Geräte der eFused-Serie beispielsweise selektiv über fehlerhafte Ausgänge informieren.

### Umweltfreundliches Design im kompakten Gehäuse

Unabhängig von den eingebauten Features sind alle FIEPOS-Produkte im gleichen kompakten Gehäuse untergebracht. Mit Abmessungen von 181 x 183 x 57mm (BxHxT) fällt diese Lösung sehr klein aus und ist mit nur 1.400g zudem äußerst leicht. Damit ist eine problemlose Montage direkt an der Maschine möglich, selbst auf kleinstem Raum.



FIEPOS-Stromversorgungen sind eine ausgezeichnete Alternative zum dezentralen Schaltkasten, beispielsweise in weitläufigen Intralogistikanlagen.

Dank eines sehr hohen Wirkungsgrads von mindestens 95 Prozent entstehen weniger Verluste und damit entsteht auch weniger Wärme im Gerät. Deshalb konnte bei den FIEPOS-Geräten komplett auf den Verguss der Elektronik zum Schutz vor zu hohen Temperaturen verzichtet werden. Das ermöglicht ein umweltfreundliches Recycling der Geräte, beispielsweise nach Ablauf der hohen Lebensdauer.

### Bereit für jede Umgebung

Die FIEPOS-Stromversorgungen können sehr schnell ohne Spezialwerkzeug verkabelt und montiert werden. Drei Montagearten stehen zur Auswahl: die für PULS-Geräte typische, DIN-Schienen-Montage, vorgefertigte Schlüssellöcher zum Einhängen der Stromversorgung und die Wandmontage via Schraubbefestigung. Diese Flexibilität ist besonders hilfreich, wenn Stromversorgungen im Feld schnell und platzsparend installiert oder ausgetauscht werden sollen.

Die robusten FIEPOS-Stromversorgungen sind in verschiedenen IP-Schutzarten verfügbar, von IP54 (staubgeschützt, spritzwassergeschützt),

über IP65 (staubdicht, strahlwassergeschützt) bis hin zu IP67 (staubdicht, zeitweiliges Untertauchen möglich). Auch der weite Temperaturbereich von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+55^{\circ}\text{C}$  ermöglicht einen problemlosen Einsatz in nahezu jeder Umgebung und ohne Leistungsminderung (mit Degrating bis  $+70^{\circ}\text{C}$ ).

### Kostenersparnis durch mobile Stromversorgung

Eine Stromversorgungslösung auf Basis der flexiblen FIEPOS-Produktfamilie ist ein entscheidender Schritt in Richtung einer durchgängigen Dezentralisierung. Für die Anlagenplanung bedeutet das die derzeit größtmögliche Flexibilität. Daraus ergeben sich insbesondere in weitläufigen Anwendungen mit langen Kabelstrecken viele Vorteile. Es sind kürzere Leitungen und kleinere Leitungsquerschnitte möglich. Das spart Kosten für Kupfer und Installationsaufwand bei der Verkabelung. Durch den Wegfall der großen Schaltschränke entsteht in der Anlage mehr Platz. PULS baut die FIEPOS-Produktfamilie derzeit zu einem System aus, um möglichst allen Kunden aus den unterschiedlichsten Industrien eine passende dezentrale Standardlösung anbieten zu können. □