



Sven Hohorst,  
geschäftsführender  
Gesellschafter,  
Wago

„Mit DIMA haben wir  
einen offenen Standard  
definiert, der auch von der  
Namur empfohlen wird.“

Interview Seite 60

# elektro AUTOMATION

Konzepte • Systemlösungen • Komponenten

**Motoren für Pumpen  
und Kompressoren**

Trendinterview Seite 22

**Lösungen für große  
Übertragungsdistanzen**

Bediengeräte Seite 42

Titelstory Seite 50

**Versorgungs-  
sicherheit bei  
Stromausfällen**



A man with a beard, wearing a green jacket and blue overalls, is shown in profile from the chest up. He is holding a tablet computer with both hands and looking at the screen. The background is a blurred industrial workshop with various machines and equipment.

USVen können einfach in bestehende Anlagensteuerungen eingebunden werden

## Einfach. Immer. 24 V

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen garantieren mehr Sicherheit in den Anlagen vieler Industriezweige. Insbesondere Industrie-PCs können so bei einem Netzausfall vor Datenverlust geschützt werden.

*Kevin Hambrock, Produktmanager USV bei der Block Transformatoren-Elektronik GmbH in Verden*



**E**ine laufende Produktion – alle Prozesse funktionieren wie geplant. Ein plötzlicher Netzausfall kann das laufende System jedoch stören. Der Steuerung fehlen wichtige Daten, die Fertigung kommt zum Erliegen und lässt sich nach der Spannungswiederkehr nicht sofort wieder aufnehmen. Das kostet Zeit und Geld. Da in vielen Unternehmen zunehmend 24 Stunden an sieben Tagen in der Woche produziert wird, ist es wichtig, dass Ausfälle dieser Art ebenso selten sind wie aufwändige Wartungsarbeiten. Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) von Block eliminieren Störfaktoren wie diese und gewährleisten einen reibungslosen Produktionsablauf.

Da in Zeiten von Industrie 4.0 auch immer mehr Sensoren in Maschinen zum Einsatz kommen, um aktuelle Ereignisse zu erfassen, ist ein zuverlässiger Datenaustausch ebenfalls von großer Bedeutung. Für die Steuerung und Überwachung der Anlage dienen Informationen dieser Sensoren als wichtige Grundlage. Für eine ständige Verfügbarkeit dieser Daten ist es notwendig, eine geeignete Kommunikationsmöglichkeit zwischen der Anlage und einer übergeordneten Steuerung zu schaffen.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen können einfach und komfortabel in die bestehende Anlagensteuerung eingebunden werden und bieten mehrere Vorteile. Netzausfälle werden zuverlässig überbrückt und der Wartungsaufwand ist durch innovative Technologien im Bereich der Energiespeicher sehr gering. Eine moderne Schnittstellentechnologie ermöglicht eine umfangreiche Kommunikation mit dem Anwender. Diese Vorteile lassen sich in den verschiedensten Branchen nutzen. In Produktionsanlagen kann die Steuerungsebene der Anlage bei Netzausfall durch den Einsatz einer USV abgesichert werden. Durch die Sicherung aller relevanten Daten, z. B. eines PCs, ist es möglich, die Produktion schnell wieder anlaufen zu lassen. Durch das ferngesteuerte Herunterfahren werden außerdem Hardwareschäden vermieden. Das spart Zeit und Kosten.

### **Variantenvielfalt für höhere Anlagenverfügbarkeit**

Die neuen unterbrechungsfreien DC-Stromversorgungen von Block sorgen für eben diese Sicherheit in der Anlage. Je nach Anwendungsfall stehen zwei Varianten zur Verfügung: Eine kapazitive 24-V-USV auf Basis von Ultrakondensatoren mit bis zu 40 A Ausgangsstrom, oder batteriegestützte 12/24-V-USV mit Blei-Vlies-Technologie, ebenfalls mit bis zu 40 A Ausgangsstrom. Die kapazitive Variante besteht aus einem Basismodul, mit dem Ausgangsströme von bis zu 20 A möglich sind. Durch den Anschluss eines Kapazitätsmoduls können bis zu 40 A erreicht werden. Es ist möglich, das System und somit die Pufferzeit mit bis zu drei Kapazitätsmodulen zu erweitern. Sowohl das Basismodul als auch die Kapazitätsmodule sind bei Umgebungstemperaturen von -40 bis +65 °C einsetzbar. Dadurch ergeben sich zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Umgebungen. Kurze Ladezeiten durch hohe Ladeströme von bis zu 3 A ermöglichen eine hohe Verfügbarkeit. Ladestrom und Pufferschwelle sind über Software frei parametrierbar und

Unterbrechungsfreie DC-Stromversorgungen von Block sind in vielen Bereichen der Industrie einsetzbar



Bild: Block

Basismodul der kapazitiven USV und verbundene Kapazitätsmodule zur Erhöhung des Ausgangsstroms und der Pufferzeit



Bild: Block

40-A-USV mit Batteriespeicher für Anwendungen mit langer Pufferzeit

bieten so eine einfache und optimale Anpassung an die bestehende Anlage. Um auch beim Wechsel oder Hinzufügen von Kapazitätsmodulen weiterhin unterbrechungsfrei zu bleiben, ist es möglich, diese Anpassungen im Wartungsmodus während des laufenden Betriebs vorzunehmen. Je nach Anzahl der angeschlossenen Kapazitätsmodule und in Abhängigkeit des Ausgangsstroms sind mit diesem System Pufferzeiten bis in den Minutenbereich möglich.

Pufferzeiten für ausgewählte Ausgangsströme und verschiedene Kombinationen von Einzelkomponenten der kapazitiven USV

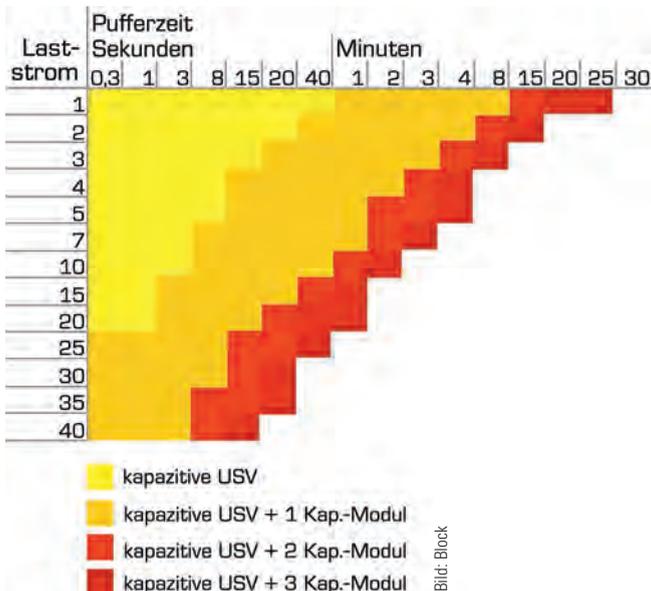


Bild: Block

### Software steigert die Speicher-Lebensdauer

Im Bereich der batteriegestützten USV bietet Block jetzt ein neues Modul mit bis zu 40 A Ausgangsstrom an. Das Gerät verfügt über die Möglichkeit zur Einstellung der Pufferzeit am Gerät ebenso wie über die Schnittstelle. Drei potenzialfreie Meldekontakte ermöglichen eine freie Parametrierung über die Software. Eine intelligente Batterieanbindung stellt die gesamte Kapazität des Energiespeichers zur Verfügung und erhöht dessen Lebensdauer. Für die 40-A-Variante gibt es eine weitere, wichtige Eigenschaft: Die USV kann aus der Batterie gestartet werden, um beispielsweise zunächst die Steuerung einer Anlage zu starten, die dann ihrerseits nach dem Initialisierungsvorgang den Rest des Systems inklusive der Hauptstromversorgung zuschaltet.

Die batteriebetriebene USV kann sowohl mit 12 V als auch mit 24 V Versorgungsspannung direkt betrieben werden. 48-V-Verbraucher können durch eine Reihenschaltung gepuffert werden. Das macht sie für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar. Beide neu entwickelten USVen können mit zusätzlichen Energiespeichern erweitert werden. Jeweils können bis zu drei Batterie- bzw. Kapazitätsmodule in Parallelschaltung mit dem Basismodul verbunden werden. Dadurch sind, je nach erforderlichem Ausgangsstrom, Pufferzeiten bis in den hohen Stundenbereich möglich. Block bietet hierfür Batterie-module mit Kapazitäten von 0,8 bis 12 Ah basierend auf der Blei-Vlies-Technologie an. Es ist zudem möglich, andere Energiespeicher wie Lithium-Ionen-Batterien anzuschließen. Die Nutzung des intelligenten Batteriemangements ist mit allen von Block angebotenen



Portfolio von Block im Bereich batteriegestützter DC-USVen

Bild: Block

Batteriemodulen möglich. Die Parametrierung der Geräte ist entweder über den Drehschalter an der Front oder über die potenzielgetrennte USB-Schnittstelle mit der neuen UPS-Control-Software möglich. Dazu verfügen beide Varianten über eine schock- und vibrationsichere USB-Buchse (Typ B). Zum Anschluss an einen PC kann ein handelsübliches USB-Kabel verwendet werden.

### Komfortable Steuerung über Software

Um die Parametrierung über die Software noch komfortabler zu gestalten, wurde diese grundlegend überarbeitet. Eine grafische Übersicht zeigt das gesamte, angeschlossene System. Dazu zählen das Basismodul, eine exemplarische Stromversorgung sowie die verwendeten Energiespeicher. Durch Anklicken der Symbole werden zusätzliche Informationen sichtbar. Eine Echtzeit-Statusanzeige informiert den Anwender über den Zustand der USV und des Energiespeichers.

Ein weiterer Reiter zeichnet in einem Logbuch alle Ereignisse auf, die von der USV erfasst werden. Dazu zählen z.B. Ausfälle der Versorgungsspannung, die dann zu einem Pufferbetrieb geführt haben. Ebenso wird die Dauer des Pufferbetriebes aufgezeichnet. Diese Ereignisse werden nach Datum und Uhrzeit sortiert gespeichert und bieten so wertvolle Daten, die im Wartungs- oder Servicefall ausgewertet werden können. Für interne Zwecke beim Betreiber der Maschine ist es möglich, über die Software E-Mail-Benachrichtigungen zu bestimmten Ereignissen zu erstellen. Dabei wird ein frei erstellbarer Text an einen festgelegten Empfänger gesendet. Im Sinne von Industrie 4.0 ist es mit der Software außerdem möglich, das Verhalten eines Industrie-PCs bei einem Netzausfall zu parametrieren. Die Werte für Verzögerungszeit, Herunterfahren und Leerlaufzeit sind in der Software frei wählbar und können an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

### Geringer Wartungsaufwand spart Zeit und Kosten

Der Wartungsaufwand beider Systeme ist minimal. Die in der kondensatorbasierten USV eingesetzten Ultrakondensatoren können in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der Zellspannung eine Lebensdauer von mehr als 15 Jahren erreichen. Mit Hilfe der UPS-Control-Software wird zudem die Möglichkeit geboten, durch Parametrierung der Zellspannung die Lebensdauer und die Pufferzeit optimal an die jeweilige Applikation anzupassen. Bei der batteriebasierten Variante sorgt das intelligente Batteriemangement dafür, dass der angeschlossene Energiespeicher in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur durch dynamische Anpassung der Ladeschlussspannung optimal geladen wird.

Die neuen unterbrechungsfreien DC-Stromversorgungen von Block sind somit in vielen Bereichen einsetzbar und erhöhen die Verfügbarkeit von Anlagen oder Steuerungen. Durch die Kommunikationseigenschaften der Basismodule und der kostenlos verfügbaren Software ist eine umfangreiche Parametrierung und Überwachung der Geräte möglich. Auf diese Weise kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung einfach und optimal in das bestehende System integriert werden.

ge

[www.block.eu](http://www.block.eu)



Weitere Informationen über die  
USV-Anlagen: [hier.pro/qIVU5](http://hier.pro/qIVU5)  
PCIM: Halle 7, Stand 102

INFO  
elektro  
AUTOMATION