

Die nächste Stufe der Stromversorgung

Wie managebare USV-Anlagen Ausfälle verhindern und Effizienz steigern



USV-Anlage ZINTO Tower
alle Bilder © ONLINE USV-Systeme AG

Die zuverlässige Stromversorgung ist ein Grundpfeiler jeder modernen Unternehmensinfrastruktur. Besonders in kritischen Bereichen wie Produktionsanlagen, Rechenzentren und medizinischen Einrichtungen kann ein plötzlicher Stromausfall oder Spannungseinbruch enorme Folgen haben.



Autor:
Andreas Helldörfer
Technikexperte
ONLINE USV-SYSTEME AG
www.online-usv.de

USV-Anlagen (Unterbrechungsfreie Stromversorgungen) sind unverzichtbar in Szenarien die neben Datenverlusten oder Produktionsunterbrechungen auch die Sicherheit von Mitarbeitern und Kunden sowie die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften gefährden können. Um die benötigte Verfügbarkeit sicherzustellen ist es ratsam die USV-Anlage in Verbindung mit einer Management-Software einzusetzen. Die USV-Management Software übernimmt ein kontinuierliches Monitoring der Spannungsversorgung und der USV-Betriebszustände. Potenzielle Probleme wie Spannungsschwankungen/-spitzen, Überlastung oder Batterieverschleiß können damit erkannt werden, bevor sie zu einem tatsächlichen Ausfall führen. Eine managebare USV-Lösung stellt somit nicht nur die Stromversorgung sicher, sondern ist durch das Echtzeit-Monitoring essenziell für eine proaktive Fehlererkennung und eine zuverlässige Reaktionsfähigkeit. Dies ist besonders in komplexen Unternehmensumfeldern von zentraler Bedeutung.

Grundlagen der USV-Technologie

Eine USV sorgt dafür, dass bei Stromausfällen oder Spannungseinbrüchen die Energieversorgung aufrechterhalten bleibt. Sie besteht typischerweise aus einem Akkupack, einem Wechselrichter und einem Batteriemanagementsystem. Die USV versorgt die Last, bis das Stromnetz wieder zuverlässig funktioniert. Es gibt verschiedene USV-Typen, die je nach Anspruch an die Sicherheit eingesetzt werden. Die gängigsten sind die kostengünstige Line-Interactive Technologie (VI-System – hier werden Spannungsschwankungen gefiltert) und die hochverfügbare Doppelwandler-Technologie (VFI-System - hier werden Ein- und Ausgang getrennt und die Last wird immer mit sauberen 230 V über Gleich- und Wechselrichter (im Normalbetrieb) oder über Batterie und Wechselrichter (bei Netzausfall), versorgt).

USV-Anlage als aktives System

Eine USV-Anlage sollte nicht nur als Notfalloption betrachtet, sondern als aktives System betrieben werden, das kontinuierlich Spannung und Lastzustände überwacht, um eine zuverlässige Stromversorgung zu gewährleisten. Nur so können potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und Ausfälle vermieden werden.

Die Rolle des USV-Managements für Unternehmen

Besonders in Umgebungen wie Rechenzentren, Produktionsstätten und kritischen Infrastrukturen ist eine stabile und zuverlässige Stromversorgung unerlässlich, um den kontinuierlichen Betrieb aufrechtzuerhalten. Neben einer leistungsstarken USV-Anlage spielen die Integration von Netzwerk-Management-Karten, USV-Management Software und Relaismodulen eine entscheidende Rolle für das proaktive Monitoring, die schnelle Reaktionsfähigkeit und die langfristige Effizienz von USV-Systemen.

Die Brücke zur Vernetzung

Die Netzwerk-Management-Karte ist eine der wichtigsten Komponenten, um eine USV-Anlage in das Unternehmensnetzwerk zu integrieren und ihre Leistung aus der Ferne zu überwachen. Über gängige

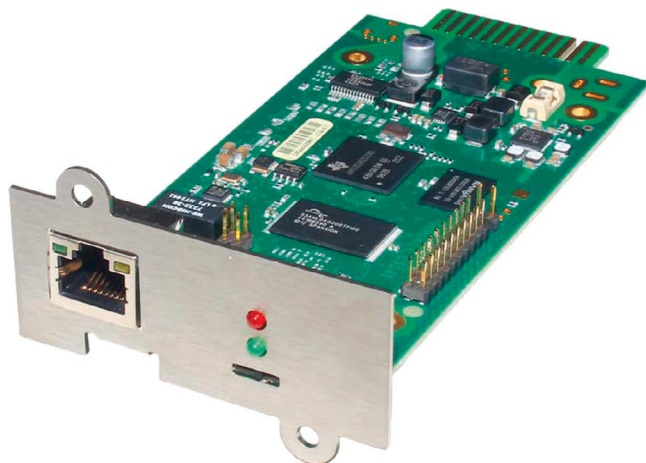
Protokolle wie SNMP (Simple Network Management Protocol) ermöglicht sie die Kommunikation zwischen der USV-Anlage und anderen IT-Systemen. Dies bietet nicht nur den Vorteil, dass Administratoren jederzeit und von überall aus auf die USV zugreifen können, sondern auch, dass sie im Fall einer Störung sofort benachrichtigt werden.

Fernsteuerung und Konfiguration

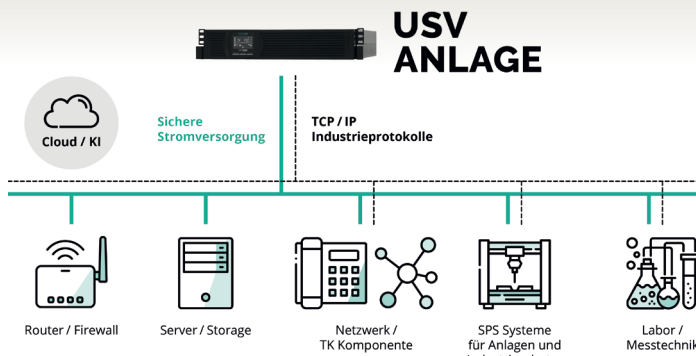
Ein weiterer Vorteil der Netzwerk-Management-Karten ist ihre Fähigkeit, Fernsteuerung und Konfiguration zu ermöglichen. Im Falle einer Überlastung oder eines anderen Problems kann die USV automatisch heruntergefahren oder neu gestartet werden, um Schäden zu vermeiden. Auch die kontinuierliche Überwachung von Batteriestatus, Netzspannung und Lastnutzung trägt zur Früherkennung von Fehlern bei und hilft, Wartungsintervalle besser zu planen.

USV-Management Software

Zentrale Steuerung und Automatisierung über das Netzwerk: Um die Möglichkeiten der Netzwerk-Management-Karten voll auszuschöpfen, kommt die USV-Management Software zum Einsatz. Diese Softwarelösungen bieten eine zentrale Plattform zur Überwachung und Steuerung von mehreren USV-Anlagen, auch an



Netzwerk-Management Karte



USV-Anwendungsbeispiel für eine stabile Energieversorgung automatisierter Steuerungen.
© ONLINE USV-Systeme AG

USV-Lösungen für Automatisierung, Steuerungssysteme und Energieversorgung

verschiedenen Standorten. Sie visualisieren Spannungsverläufe, Lastverteilungen und den Zustand der Batterien auf intuitive Dashboards und ermöglichen eine präzise Analyse der Stromversorgung in Echtzeit.

Proaktive Maßnahmen durchführen

Dank solcher Software können Unternehmen proaktive Maßnahmen ergreifen, bevor es zu kritischen Situationen kommt. Beispielsweise können Konfigurationen angepasst, Software-Updates durchgeführt und sogar automatische Abschaltvorgänge für Geräte und Server initiiert werden. Darüber hinaus ermöglichen einige Softwarelösungen eine langfristige Protokollierung von Systemdaten, was für Audits oder die Planung zukünftiger Upgrades von großem Nutzen sein kann.

USV-Relaismodule

Relaismodule für USV-Anlagen bieten eine zuverlässige Lösung für die direkte Kommunikation und Steuerung in industriellen Anwendungen. Durch potentialfreie und galvanisch getrennte Kontakte wird eine sichere Integration der USV in bestehende Schaltschränke und Steuerungssysteme gewährleistet.

Ein Beispiel für den praktischen Nutzen von Relaismodulen: Im Falle eines Stromausfalls oder einer Störung können Relaismodule automatisch Maschinen oder Anlagen in definierte Zustände fahren. Auch die gezielte Abschaltung einzelner Geräte oder Produktionslinien wird durch Relaismodule ermöglicht, was wiederum den Verschleiß an kritischen Anlagen verringert und Kosten spart.

Anwendungsszenarien in der Praxis

Die Integration einer managbaren USV-Anlage in die Unternehmensinfrastruktur ist besonders in Umgebungen wichtig, die auf kontinuierliche Betriebszeiten angewiesen sind. In den folgenden Bereichen zeigt sich der konkrete Nutzen einer professionellen USV-Überwachung:

- **Rechenzentren und IT-Infrastrukturen:** Server sind besonders auf eine ununterbrochene Stromversorgung angewiesen, da ein Ausfall zu erheblichen Datenverlusten und finanziellen Schäden führen kann. Eine managbare USV-Anlage sorgt hier für eine kontinuierliche Überwachung der Stromversorgung und ermöglicht die schnelle Reaktion im Fall von Störungen. Durch die Möglichkeit der Fernüberwachung und -steuerung können Techniker weltweit auf Probleme reagieren, ohne vor Ort sein zu müssen.
- **Industrie und Produktion:** In Fertigungsanlagen, in denen Maschinen und Systeme ständig mit Strom versorgt werden müssen, bietet eine USV-Lösung mit Netzwerk-Management-Karten und Relaismodulen zusätzliche Sicherheit. Diese Komponenten ermöglichen nicht nur die Überwachung des Stromnetzes, sondern auch die Kontrolle von Produktionsanlagen, sodass Maschinen rechtzeitig heruntergefahren oder geschützt werden können, falls es zu Stromschwankungen kommt.
- **Gebäude- und Sicherheitstechnik:** In großen Bürogebäuden oder komplexen Industrieanlagen

ist eine zuverlässige Notstromversorgung unverzichtbar, um Telefonie, Sicherheits- und Alarmanlagen, Beleuchtung und Serverräume zu sichern. Relaismodule bieten hier die Möglichkeit, die USV direkt in die Gebäudeleittechnik (GLT) zu integrieren und automatisierte Prozesse für den Fall von Stromausfällen durch das Aktivieren von Notbeleuchtung oder das Herunterfahren nicht-kritischer Systeme.

Tipps zur Auswahl einer managbaren USV-Lösung

Die Wahl der richtigen USV-Anlage ist entscheidend, um eine zuverlässige Stromversorgung zu gewährleisten. Bei der Auswahl einer managbaren USV-Lösung sollten Unternehmen auf folgende Kriterien achten:

- **Skalierbarkeit:** Es ist wichtig, dass das USV-System mit dem wachsenden Strombedarf des Unternehmens mitwachsen kann. Eine skalierbare USV-Lösung ermöglicht es, bei Bedarf zusätzliche Kapazitäten hinzuzufügen, ohne das gesamte System ersetzen zu müssen.
- **Kompatibilität:** Die USV-Anlage sollte mit bestehenden Systemen und Softwarelösungen kompatibel sein. Das betrifft sowohl die Netzwerk-Management-Karten als auch die USV-Management Software, die eine nahtlose Integration in die IT-Infrastruktur ermöglichen muss.
- **Zuverlässigkeit und Redundanz:** Achten Sie darauf, dass die USV über eine ausreichende Überbrückungszeit verfügt. Ggf. sind USV-Modelle zu wählen, bei denen die Überbrückungszeit durch zusätzliche Batteriepakete verlängert werden kann. Bei Hochverfügbarkeits-Ansprüchen kann die USV zudem redundant ausgeführt werden und die Spannungsversorgung aus verschiedenen Phasen/Sicherungskreisen erfolgen.
- **Sicherheitsfunktionen:** Achten Sie bei der Einbindung der USV auf Sicherheitsaspekte, wie etwa den Schutz vor unbefugtem

Zugriff auf Überwachungs- und Steuerungsfunktionen. Moderne Systeme bieten Verschlüsselung und Zugriffskontrollen, um die Integrität der Daten zu sichern. Ggf. sind Netzwerkkarten und SW aus deutscher Fertigung/Programmierung zu wählen, die die höchsten Sicherheitsansprüche erfüllen und keine Hintertüre offenlassen.

- **Energieeffizienz:** Gerade bei großen Installationen spielt der Energieverbrauch der USV eine wichtige Rolle. Wählen Sie ein System, das eine hohe Energieeffizienz bietet, und dimensionieren Sie die Anlage nicht zu groß, um Betriebskosten zu senken und gleichzeitig die Umwelt zu schonen.

Fazit und Empfehlungen

Die managbare USV-Anlage ist weit mehr als eine einfache Notstromversorgung. Sie ist ein zentrales Element in der Sicherstellung einer zuverlässigen Stromversorgung in Unternehmen, die auf maximale Betriebszeit angewiesen sind. Durch die Integration von Netzwerk-Management-Karten, USV-Management Software und Relaismodulen können Unternehmen nicht nur Ausfälle vermeiden, sondern auch die Effizienz ihrer Stromversorgung verbessern und ihre Wartungskosten reduzieren. ◀



USV XANTO X3000R-SVG