

MTM

Mess- und Strom-
versorgungstechnik e.U.

NETZLÖSUNGEN - 2011



Unterbrechungsfreie Stromversorgungen



Meßtechnik und Netzanalyse



Gleichstromversorgung und Netzersatz



Wireless LAN Outdoor Lösungen

www.mtm.at

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Bei „USV“ geht es um die andere Art der Datensicherheit. Den Störungen kommen nicht nur über das LAN- oder Inter-Net(z) sondern auch über das Energie-Netz.

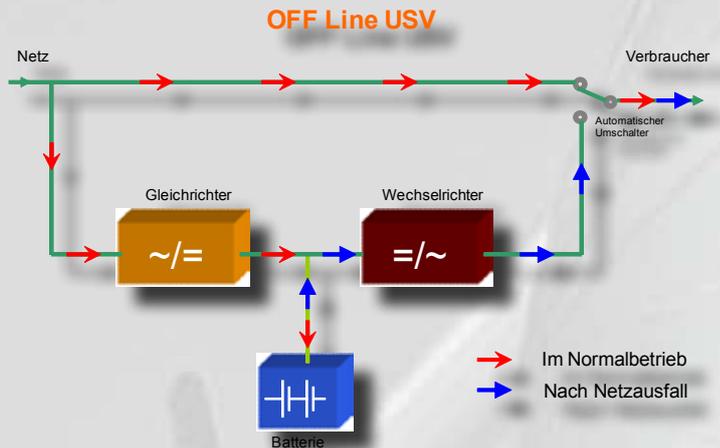
Die wichtigsten Anforderungen, die an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu stellen sind:

- Schutz vor Spannungsverlust und Unterspannung
- Schutz vor Netzüberspannungen
- Schutz vor energiereichen Störimpulsen

USV's können Systemcrash (Systemabsturz), Datenverlust, Betriebsstillstand, Produktionsausfall, irreparable Hardwareschäden usw. verhindern.

Es wird generell zwischen drei Typen unterschieden:

1. OFF-Line (Standby) USV (VFD)
2. Line interactive (Hybrid USV) (VFI)
3. On-line USV (Dauerwandler / Doppelwandler (Double-Conversion) USV's) (VI)



Funktionsbeschreibung:

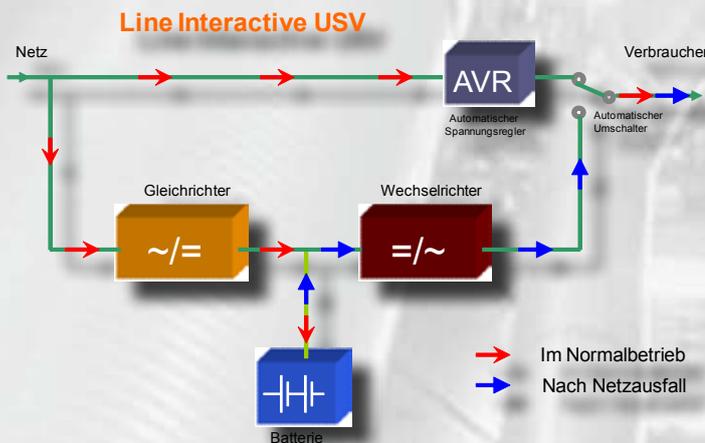
Der Strom wird direkt an die angeschlossene Geräte geleitet. Treten Spannungsausfälle auf, schaltet die USV automatisch auf Batteriebetrieb um. Die Umschaltung erfolgt innerhalb von ca. 2 - 6 ms.

Vorteil:

- Wirkungsgrad bis zu 100%
- Kleine, kompakte Bauweise
- Niedriger Preis

Nachteil:

- Keine Filterwirkung gegen Spannungsverzerrungen
- Keine Filterwirkung gegen Frequenzänderungen
- Kein Inselbetrieb möglich
- Keine dauernde Überwachung der Batterie
- Manche LAN-Komponenten wie z.B. HUB's vertragen die Umschaltunterbrechung nicht



Funktionsbeschreibung:

Im Unterschied zur Offline-USV bietet die Line-Interaktive, mit Hilfe des AVR (automatic voltage regulator) eine stabilere Ausgangsspannung.

Vorteil:

- kurze Umschaltzeit
- Wirkungsgrad bis zu 98%
- mäßige Filterleistung
- mittlerer Preis

Nachteil:

- Keine Filterwirkung gegen Frequenzänderungen und Spitzen
- Kein Inselbetrieb möglich
- Keine dauernde Überwachung der Batterie

Funktionsbeschreibung:

Online USV's beliefern den Stromverbraucher (PC / Server) konstant mit künstlicher Spannung. Die Netzspannung dient nur zum Laden der Akkus. Die Spannung wird durch Umwandlung von Wechsel- zu Gleichstrom und wieder zurück vollkommen regeneriert. Deshalb werden Online-USV's auch als Dauerwandler bezeichnet.

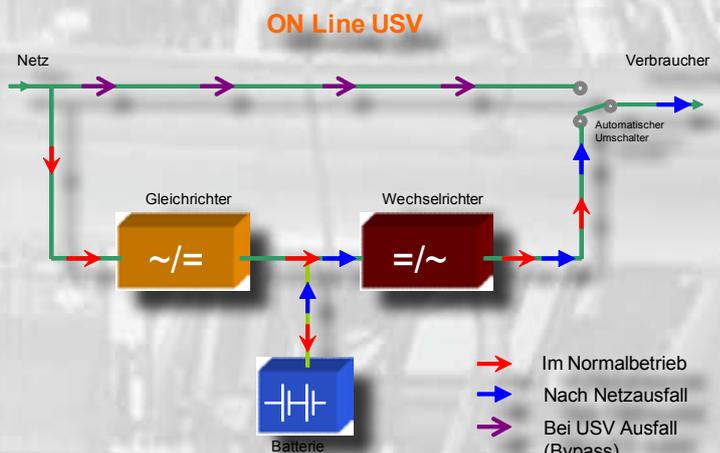
Die USV Anlage überwacht sich selbst. Sollte jedoch ein Fehler in der Anlage erkannt werden, schaltet sie automatisch auf direkten Netzbetrieb um. Dies nennt man auch By-pass oder Umgehung. Diese Funktion kann im Servicebetrieb auch manuell aktiviert werden.

Vorteil:

- gleichbleibende Stromqualität am Ausgang gewährleistet
- keine Umschaltzeit
- lange Autonomiezeit
- Volle Filterwirkung
- Dauernde Batterieüberwachung
- Redundanzfähigkeit

Nachteil:

- etwas teurer als Vorhergehende
- höherer Eigenenergieverbrauch (schlechterer Wirkungsgrad ca. 92%)





N-Serie

Beliebtes Einsteigermodell bis 3kVA. Standgerät



GAIA R-Serie

Profisystem für kleine Anwendungen bis 3kVA. Stand- & Rackgerät



R-Serie

Profisystem für spezielle Anwendungen bis 3kVA. Betrieb von großen Batterien mit langer Autonomiezeit (24h) möglich. Stand- & Rackgerät.



GAIA R-Serie

Profisystem bis 11kVA. Betrieb von großen Batterien und Parallelbetrieb (n+1) möglich. Stand- & Rackgerät.

H-Serie

Bewährtes Kraftpaket bis 30kVA. 3 / 1phasig oder 3 / 3 phasig; Standgerät.



NH-Serie

Modulare USV Anlage der neuesten Generation. Von 20 bis 120kVA pro Rack. Parallelbetrieb bis 480kVA. 3 / 3 phasig; Standgerät.



NT-Serie

Sichere USV Anlage für Industrie- und Hochleistungsanwendungen. Von 20 bis 200kVA pro Rack, bis 800kVA parallel schaltbar. 3 / 1phasig oder 3 / 3 phasig; Standgerät.



	Klein			Mittel		Groß			
	N Series 1-3 kVA (online)	R Series 1-3 kVA (online)	GAIA Series 1-3 kVA (online)	GAIA Series 5-11kVA (online)		H Series 15-30kVA (online)	NH Series 20-80kVA (online)	NH+ Series 20-120kVA (online)	NT Series 20-500kVA (online)
Konfiguration Ein-/Ausgang	1ph/1ph	1ph/1ph	1ph/1ph	1ph/1ph		3ph/1ph 3ph/3ph	3ph/3ph	3ph/3ph	3ph/1ph 3ph/3ph
Schnittstelle	RS232/ Ethernet	RS232/USB/ Ethernet	RS232/USB/ Ethernet	RS232/USB/ Ethernet		RS232/ Ethernet	RS232/USB/ Ethernet	RS232/USB/ Ethernet	RS232/ Ethernet
N+1 Betrieb				X		X	X	X	X
19" Rack Montage		X	X	X					
Stehende Aufstellung	X	X	X	X		X	X	X	X
Isolationstransformator						X			X
Autonomie	S,L	S,L	S	S,L		S,L	S,L	S,L	S,L
Haus und Büro*	X		X						
Kleinbetrieb, IT und Medizin **	X	X	X	X					
Mittelbetrieb, Telekom, IT, Media***				X		X	X	X	X
Schwerindustrie, Telekom, IT, Verteilung, Großbetriebe und Gebäudeautomation****						X	X	X	X

S, L - Kurze Autonomiezeit 5~30mins.; L - Lange Autonomiezeit 0.5~24h

* PCs, Laptops, Modems, Drucker, HiFi- und Tonanlagen

** Computer, Servers, Netzwerke, medizinische Überwachung und Diagnose, Schulung, Banken, Info kiosks, industrielle Automation

*** Telekom Basisstation, Data Center, Backbone Netzwerke, Broadcasting, Projectionssysteme

**** Telekomcenter, Data Centers, Medizinische Anlagen im Spital, Öl-, Gas und Stromversorger, Industrieanlagen

Wartung Ihrer USV Anlage

Damit die USV Anlage zuverlässig arbeiten kann, ist es notwendig sie regelmäßig zu warten. Worauf muss bei einer Wartung von USV Anlagen geachtet werden?

Verschmutzung

Ist die Anlage verschmutzt, kann eine schlechte oder ungenügende Kühlung der internen Leistungselektronik erfolgen. Die Anlage altert schneller oder erleidet einen Hitzeschock.

Abhilfe: Aussaugen und reinigen der Anlage

Austausch der Kondensatoren

Der Kondensator (ELKOS) ist ein elektrischer Bauteil, der von außen gesehen inaktiv aussieht, ohne dem aber keine USV arbeiten kann. Kondensatoren trocknen aus, werden defekt und können ausbrennen.

Abhilfe: Regelmäßiger Tausch der Kondensatoren (ca. 6 Jahre)

Überprüfung der Batterie

Die Batterie, auch AKKU, ist der bestimmende Teil einer USV Anlage. Die Batterie ist der Speicher, der bei Netzausfall seine Energie abgibt, die in Wechselstrom umgewandelt wird. In einer Batterie läuft ein dauernder chemischer Prozess ab, dieser wird vor allem durch Erwärmung negativ beeinflusst. Wärme lässt die Batterie schneller altern. Starke Erwärmung oder Überhitzung lässt die Batterie schnell sterben.

Abhilfe: regelmäßige Sicht-, und Kapazitätskontrolle der Batterie

Überprüfung der Kontakte

Elektrische Kontakte können sich durch den Wechsel von warm und kalt lösen. Die Folge sind Wärmeverluste oder eine schlecht geladene Batterie. Letzteres kann zu einem Totalausfall der Batterie führen.

Abhilfe: Kontakte mit vorgeschriebenen Moment fixieren und eventuell Polfette auftragen

Überprüfung der Lüfter

Der Lüfter ist ein drehender mechanischer Teil. Er unterliegt einer natürlichen Abnutzung. Ein Defekter Lüfter führt zu einem Hitzeschock im Gerät.

Abhilfe: Überprüfen der Lüfter und Austausch nach einer bestimmten Laufzeit (ca. 6 Jahre)

ACHTUNG: Regelmäßige Wartungen sichert Ihre Investition in Bezug auf Lebensdauer und Zuverlässigkeit Ihrer Notstromversorgung!

Energy efficiency
Sustainable development



Telecom Power Solutions

Sicherheit vor Netz-Stromausfällen und Netzschwankungen

DELTA Power-Systeme sind für den drahtlosen Breitband-Zugang und Festnetz-Anwendungen sowie für Internet-Backbone und Rechenzentren. Wir bieten eine breite Palette von Versorgungssystemen und globalen Dienstleistungen für Telekom-Betreiber, Netzwerk-Hersteller und Integratoren.



Wireless LAN Outdoor Solutions

Die Erweiterung Ihrer Möglichkeiten und Produktivität mit maßgeschneiderten Wireless LAN Lösungen

Erreichbarkeit ist ein Muss. Überall soll die volle Netzleistung zur Verfügung stehen. Deshalb findet Wireless LAN in einer Vielzahl von Applikationen seinen Einsatz. Im Büro oder im Haus ist dies ohne großen Aufwand möglich. Die verfügbaren W-LAN Komponenten machen ihren Einsatz unproblematisch; "Plug and Play".

Im Außenbereich ist die Sache komplexer und folgende Voraussetzungen sind zu beachten

- Topologie der abzudeckenden Fläche bzw. Hindernisse
- Art der Datenübertragung; z.B. Fläche oder Punkt zu Punkt Verbindung
- Ausfallssicherheit und Verfügbarkeit
- Anzahl und Art der Clients und die zu erwartende Datenmenge
- Montagemöglichkeiten (Antennen und Mastbau)
- Umwelteinflüsse wie Temperatur, Luftfeuchte, Staub
- Stromversorgung und Schutzmaßnahmen (Blitz)
- Leitungslängen und Verluste
- Schutz vor ungewünschten Mitnutzern



Die erwarteten, oder von Ihnen schon erlebten Schwierigkeiten verhindern die Nutzung von W-LOS. Dank unserer Erfahrung können wir Ihnen, Ihre maßgeschneiderte Lösung anbieten:

- Planen von W-LOS Lösungen
- Aufbau der Systeme
- Integration in bestehende Systeme
- W-LOS Management
- Outdoor Computerlösungen
- Protokollierung der Kabel und Antennenverbindung
- Überprüfung der Schutzmaßnahmen
- Überprüfung der lokalen Stromnetzqualität
- Regelmäßige Wartung der Anlage
- Service der Anlage bei Komponentenausfall

Beispiele und Lösungen:

- Logistiklösungen
- Produktionsanlagen im Freien
- Kranlösungen
- Erreichbarkeit von externen Gebäude
- Flexibles Kassensystem (POS)
- Informations- und Werbesysteme
- Sicherheitssysteme (Kamera)
- Leitsysteme
- uvm

**Netz
qualitäts
neuigkeiten
PQ-News**



MICRO-QUANT® - Kompakter Alleskönner

MICRO-QUANT® ist ein höchst kompaktes und preisgünstiges Netzqualitätsmesssystem für Hutschienenmontage. Es bewertet die Netzqualität nicht nur nach EN 50160, sondern weist auch durch seine integrierte Strommessung viele zusätzliche Messwerte und Analysefähigkeiten auf. Dies, trotz kompakter Bauweise. Eine Ethernet-Schnittstelle zur schnellen Datenübertragung macht die Netzanalyse ortsunabhängig.

Das Parametrieren des Gerätes und das Verarbeiten der Messdaten übernimmt die neue Software DAMON II.

Lieferbar: III/2011



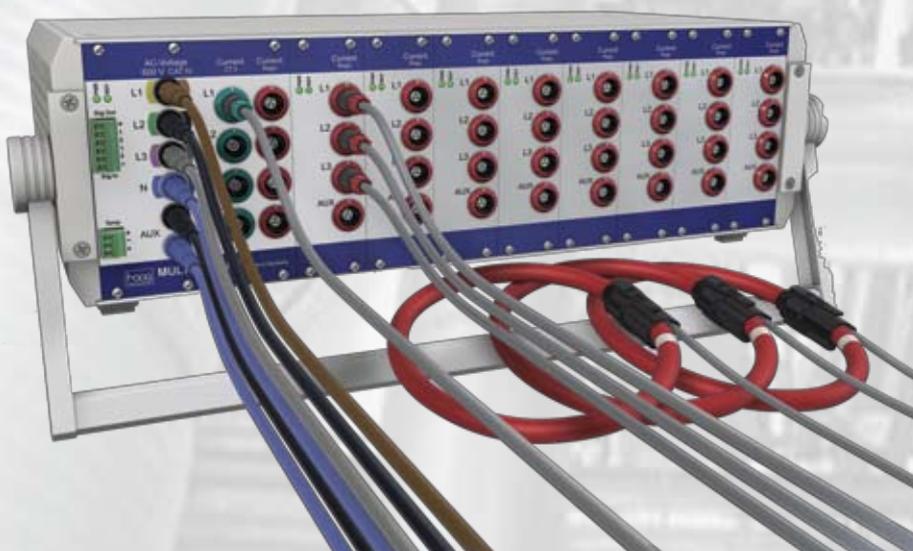
MULTI-QUANT® - Das Multitalent der Netzqualitätsmessung

Der Vorname „Multi“ weist auf die Vielfalt seiner Technik hin, um aus den Aufgabenstellungen innerhalb der EVU aus mehreren Lösungen die bessere wählen zu können. Erreicht wird dies durch ein ausgeklügeltes Hardwarekonzept. Grundlage dazu bildet eine tausendfach bewerte Prozessorkarte, die speziell für die Erfassung und Bewertung der Netzqualität entwickelt wurde. Zusammen mit drei Spannungs- und Stromkanälen, bilden sie den Messkern, die „Basiseinheit“.

Als besonders „kreativ“ lassen sich zwei weitere Kanäle für Strom und Spannung betrachten, die die Messungen im Dreiphasensystem als vierten Kanal ergänzen oder alternativ ein zusätzliches und unabhängiges Messgerät für die Netzqualität bilden. Diese Basiseinheit kann von einzelnen hochwertigen 19“-Messkarten derselben Technik mit jeweils vier Stromeingängen ergänzt werden. Sie geben dem Anwender die Möglichkeit, den MULTI-QUANT® an jeden Bedarf anzupassen und aus einem Vierkanal-Messgerät ein Multikanal Messgerät zu konfigurieren.

Klassischer Einsätze sind:

- ▶ Messungen an Sammelschienenabgängen. Dort lässt sich die Spannungsebene mit n-Stromabgängen verknüpfen und alle Parameter der EN 61000-4-30 jedes Abganges messen, bewerten und auf Veränderungen reagieren.
- ▶ Qualifizierte Belastungsmessungen in Trafostationen.
- ▶ Umfangreiche Messungen in Hauptverteilungen bei gleichzeitiger Niederspannungseinspeisung und vielen Abgängen.
- ▶ Sämtliche Messungen zur Bewertung der Netzqualität an allen Standorten.



Universal Power Meter

Die permanente Netzüberwachung für jeden Schaltschrank.

Messen und Aufzeichnen sämtlicher Parameter:

Spannung, Strom, Frequenz, Oberwellenanalyse (bis 50.), THD, Spannungsschwankungen, $\cos \varphi$, DPF, Wirk-, Schein- und Blindleistung. 6 Digital-, 2 Analogausgänge, 4 Digitaleingänge. RS232/485, Modbus, Instabus und Ethernet. Zentrale Überwachungssoftware.



algodue[®]
ELETTRONICA

Innovative Electronic Systems

Algodue bietet zu den Einbaumeßgeräten die besondere Möglichkeit Rogowski Stromwandler anzuschließen. Damit ist ein nachträglicher Meßgeräteeinbau, durch die leichte Wandlermontage, jederzeit möglich.

SMART Meter - Intelligentes Energiezählen

- Modulares Gehäuse; DIN Hutschienenmontage
- Nach EN50470-Norm gebaut
- EU-Baumusterprüfbescheinigung (MID-2004/22/CE)
- Genauigkeit Klasse B (EN50470-3)
- Geeignet zur Abrechnung
- Klare, hintergrundbeleuchtetes LCD
- Ein- und Dreiphasige Modelle um jede Anwendung abzudecken.
- Bis 80A Direktanschluss
- Optische Schnittstelle für externes Kommunikationsmodul:
 - RS485 with ASCII or MODBUS RTU protocol
 - MBUS
 - ETHERNET with MODBUS TCP protocol and integrated web server
 - KNX
 - PROFIBUS DP (RS485 based)
 - LONBUS

Den Verbrauch an elektrische Energie zu kennen und darauf reagieren zu können ist ein Muß. Lokale alternative Energiequellen setzen eine saubere vierquadranten Energieerfassung voraus. Darum hat Algodue eine eigene Smart Meter Linie entwickelt.





Quattro 24V/3000VA
Ladegleichrichter / Wechselrichter Kombigerät



BlueSolar MPPT 12/24-40
PV Ladegleichrichter mit MPPT



Blue Power Kontrolleinheit



Phoenix Wechselrichter 12 / 180 Watt Schukodose

Strom immer, überall und flexibel zur Verfügung zu haben ist ein Muss. Ob im Auto, am Boot, im Wochenenddomizil, beim Camping oder in der ausgelagerten Industrieanlage haben die zeitlich verschobene Nutzung der Energie oder die Nutzung aus verschiedenen Spannungsebenen (12V/24V/48V) gemein.

Victron Energy bietet eine umfassende Palette an Lösungen für diese Anwendungen. Alle Komponenten rund ums Laden von Batterien und dem Umsetzen zur Netzwechselspannungen werden angeboten.

Immer wichtiger wird die flexible Nutzung von alternativen Energieformen wie z.B. Sonne und Wind. Hierfür gibt es Lösungen von **Victron Energy**.

Beispiel:

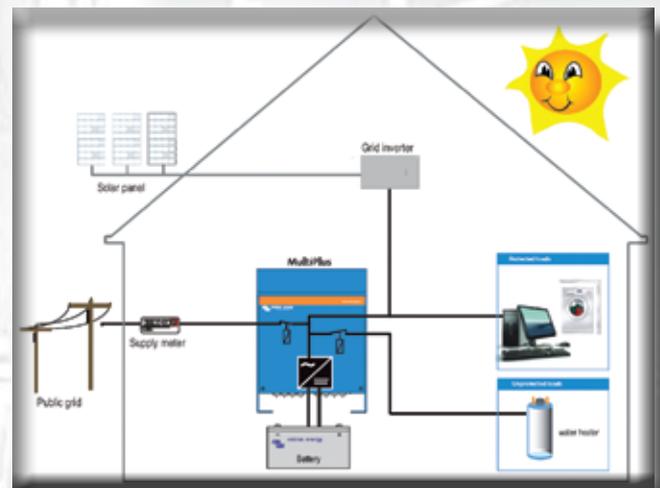
Photovoltaik Lösung

Durch geringe öffentliche Förderung und schlechter Netzrückführung, sind viele PV Nutzer daran interessiert die gewonnene Sonnenenergie selbst zu nutzen. Es soll nicht ins Netz zurück, sondern in einer Batterie zwischengespeichert werden.

Die Geräte **MultiPlus** und **Quattro** beherrschen die automatische Ladung der Batterie über das Netz oder die PV-Anlage. Je nach Ladezustand der Batterie können, nach programmierter Vorgabe, Verbraucher aus der Batterie mittels des eingebauten Wechselrichters versorgt werden.

Es ist möglich Verbrauchergruppen, je nach Energieniveau, zu schalten. Somit ist die 100% mögliche Nutzung der Sonne für den Eigenbedarf gewährleistet.

Erweitert kann das System durch eine direkte PV-Ladung in die Batterie mittels eines PV Ladegleichrichters **BlueSolar MPPT**.



MTM

Mess- und Strom-
versorgungstechnik e.U.

Hadrawagasse 36
1220 Wien (Vienna)
Tel.: +43 1 2032814-0
Fax.: +43 1 2032814-15
e-mail: office@mtm.at

www.mtm.at