

Xtra VFI-/Online-Modus

Maximierung der USV-Effizienz unter allen Lastbedingungen



01 DPA 500-Wirkungsgradkurve mit 10 USV-Modulen (je 100 kW) und gesamter verfügbarer Leistung von 1 MW

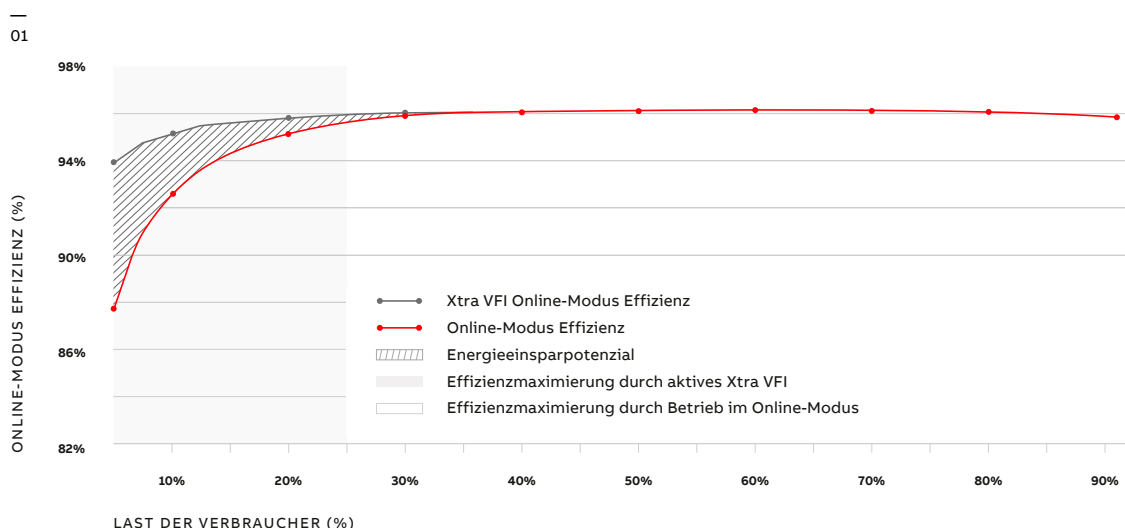
Der Xtra VFI-Modus ermöglicht es dem USV-System DPA 500 von ABB, unter maximaler Effizienz zu operieren – speziell bei geringer Auslastung

Arbeitet die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) bei niedrigem Auslastungsgrad, kann dieses die USV-Effizienz negativ beeinflussen.

Der Xtra VFI-Modus von ABB – aktuell erhältlich für die DPA 500 – löst genau diese Herausforderung. Der Xtra VFI-Modus ist ein intelligenter Weg, die USV-Verluste bei maximaler Sicherheit und Verfügbarkeit zu minimieren.

Bei aktiviertem Xtra VFI passt das USV-System automatisch die Anzahl der aktiven Module an die aktuelle Lastsituation an. Die Module, die aktuell nicht verwendet werden, befinden sich im Stand-by-Modus, stets bereit zur „Aktivschaltung“ im Fall einer Lasterhöhung. Die Energieeinsparung durch Xtra VFI ist signifikant im Lastbereich unter 25 %, bezogen auf die Gesamtkapazität des USV-Systems.

Die Abbildung 1 zeigt das Energieeinsparpotenzial mit aktiviertem Xtra VFI für die DPA 500 mit 10 x 100-kW-Modulen. (Gesamtkapazität von 1 MW)



Xtra VFI-/Online-Modus

Produktvorteile

01 USV-Modi inklusive des Xtra VFI mit jeweiligem Anwendungsfall

02 3 – DPA 500 in Parallelkonfiguration

USV-Standard-Modi	VFI-Online-Modus	Der voreingestellte Betriebsmodus – Effizienz bis 96 % (Empfohlen für alle kritischen Anwendungen)
	VFD-ECO-Modus	Alternativer Betriebsmodus – Effizienz bis zu 99 % (Für maximale Energieeinsparung)
	Bypassbetrieb	Last wird vom Stromnetz versorgt (Manuelle Auswahl z. B. Anlagentausch, Batterietausch, automatische Auswahl z. B. bei Überlast)
	Batteriebetrieb	Last wird mittels USV-Batterien versorgt (Z. B. Stromnetz nicht verfügbar)
USV-Xtra-Modus	Xtra VFI-Online-Modus	Betriebsmodus mit höherer Effizienz, bei niedriger Last im Vergleich zur totalen Kapazität (Die Wahl für anspruchsvolle Anwendungen mit dem Ziel hoher Effizienz)

01

USV-Modi und Xtra VFI-Modus

Der Xtra VFI-Modus ist ein ergänzendes Feature zur Effizienzsteigerung des USV-Systems, speziell bei geringer Auslastung bezogen auf die Gesamtkapazität des Systems. Die oben stehende Abbildung zeigt die USV-Modi, inklusive des Xtra VFI von ABB.

Zuverlässigkeit und Effizienz ohne Kompromisse

Erhöhung der Effizienz im Online-Modus

- Die Anzahl der Aktiv- und Standby-Module wird an die tatsächliche Lastsituation angepasst
- Das System kalkuliert die notwendige Redundanz und selektiert weitere Faktoren für einen durchgehenden Schutz der Last

Leistungsfähigkeit bezogen auf die individuellen Applikationsanforderungen

- Das Redundanzlevel und der maximal zu erwartende Lastsprung können vom Anwender individuell konfiguriert werden

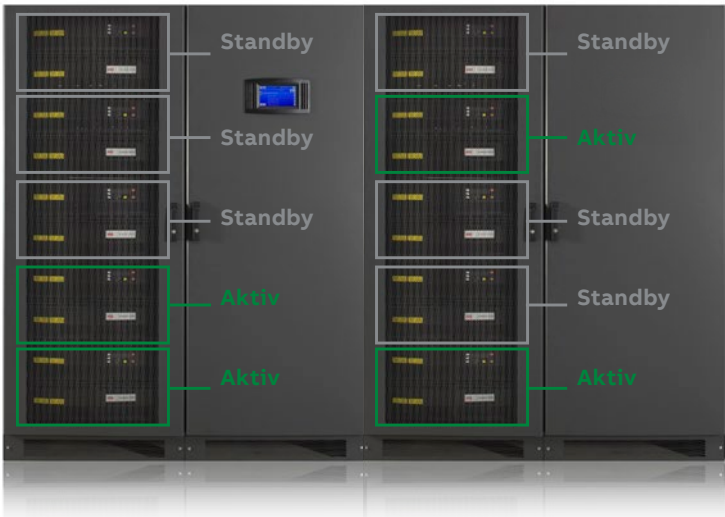
Fehlertolerant und nachhaltig

- Eine Hysterese verhindert das sprunghafte Ein-/Ausschalten der Module
- Bei einem Netzausfall oder einer sonstigen abnormalen Situation schalten alle Module unverzüglich in den Aktiv-Modus
- Das USV-System rotiert die Aktiv- und Standby-Module in festen Zyklen, um eine maximale Lebensdauer und einen identischen Service- und Alterungszustand zu erreichen

02



DPA 500 mit aktivem Xtra VFI-Modus
Folgendes Beispiel stellt eine gängige DPA-500-Konfiguration mit aktivem Xtra VFI-Modus dar.



- 01
 - Aktiv**
Das Modul arbeitet im Online-Modus und versorgt die Last gemeinsam mit weiteren Aktiv-Modulen.
 - Standby**
Das Modul befindet sich im Standby-Modus – bereit, um in den aktiven Modus zu schalten.

01 DPA 500-Beispiel-konfiguration mit aktivem Xtra VFI Systemkapazität: 1.000 kW
Redundanzlevel: N+2
Verbraucherlast: 200 kW
Anzahl aktiver Module: 4 Stück
USV-Aktivkapazität: 400 kW

02 Das Display zeigt die USV-Einstellungen im Xtra VFI-Modus

Grafisches Bedienelement mit Kontroll- und Messfunktion
Mit dem Xtra VFI-Bedienelement kann der Nutzer die individuell nötigen Parameter einstellen.

Kundenindividuelle Konfigurationsparameter:

- Redundanzlevel
- Größter zu erwartender Lastsprung (in % oder kW)

- Das USV-System errechnet die Energieeinsparung im Vergleich zum Online-Modus und gibt sie über das Display aus:
- Aktuelle Einsparung in kW
 - Totale Einsparung in kW
 - Anzahl der Aktiv- und Standby-Module
 - Eine Xtra VFI-Vorschau, um künftige Einsparungen zu berechnen



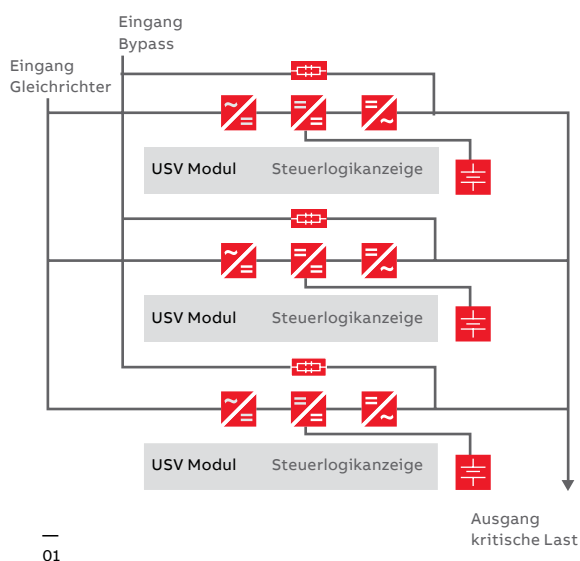
Xtra VFI-/Online-Modus

Produktvorteile

01 Dezentrale Parallelarchitektur (DPA)

DPA-Architektur

Die dezentrale Parallelarchitektur (DPA) ist der fortschrittlichste Ansatz für modulare USV-Systeme. Bei der DPA-Technologie besitzt jedes Modul die gesamte Hard- und Software für einen autonomen Betrieb. Die DPA-Technologie ist ideal für ein N+1-Redundanzlevel. Bei einem Fehler in einem Modul übernehmen die anderen Module unterbrechungsfrei die Last. Die standardisierten Module sparen im laufenden Betrieb Servicekosten und erhöhen die Flexibilität, Sicherheit und Verfügbarkeit.



Onlinetausch und Wartungsfreundlichkeit

Die DPA-Module von ABB können im laufenden Betrieb heraus- bzw. hereingeschoben werden, ohne die Last zu beeinflussen. Die DPA-Technologie bietet eine maximale Verfügbarkeit, ein Höchstmaß an Sicherheit für das Bedienpersonal und die kritische Last sowie einen deutlich reduzierten Serviceaufwand (MTTR – mean time to repair).

Energiekosten und Skalierbarkeit

Die DPA-Technologie zeichnet sich durch einen ausgezeichneten Wirkungsgrad aus. Durch die hohe Flexibilität und Skalierbarkeit können weitere Module problemlos hinzugefügt werden. Die USV-Anlage lässt sich dank der anpassungsfähigen Modularität und Skalierbarkeit exakt dimensionieren. Hierdurch werden Einsparungen bei den Stromkosten, Klimatisierungskosten und Inbetriebnahmekosten erreicht.