

Bausteine des Rechenzentrums von morgen

Power Skids und Galaxy VX USV-Anlagen mit EConversion

Präsentiert von Schneider Electric
Sergio Verano Luri, BDM, PreFab Solutions
Michael Schumacher, Senior Systems Engineer

„Life Is On“ mit Lösungen von Schneider für Rechenzentren:

Ein breites Portfolio an Komponenten, Software und Services –

vom einzelnen Rack bis zum kompletten Rechenzentrum



Häufige Anwendungen für vorgefertigte Lösungen

Widerstandsfähige, mobile
Lösungen für Industrie,
Produktion, Regierung/Militär,
neue Märkte



Skalierbare Lösungen für
Service Provider und große
Rechenzentren



Vorgefertigte Lösungen für den
schnellen Einsatz im Mittelstand,
in Medizin und Bildung



Vorgefertigte Lösungen

komplett aufgebaut, getestet und mit kurzen Liefer- / Inbetriebnahmezeiten



Strom-, Kühlungs- und IT-Raum-Module
- vorkonfektioniert im Container
- in verschiedenen Größen

Power Skids
vorgefertigte Schaltanlagen inkl. USV und Batterien
- skalierbar von 1MW bis 1,6 MW
- parallelschaltbar bis 4 MW

Vorteile eines Power Skids

gegenüber herkömmlichen gebäudebasierenden Installationen



flexibel

vorhersagbar

schnell

Elektroverteilungen (400V) von Schneider Electric



Okken
Sammelschienen bis 7.300A
Kurzschlußstrom bis 150 kA (1s)
Über 100.000 installierte Anlagen



Leistungsschalter
Masterpact MTZ:
Offene LS bis 6.300A
Compact NSX:
Kompakt-LS bis 630A
Micrologic-Controller



Prisma Plus
Sammelschienen bis 4.000A
Kurzschlusstrom bis 100 kA (1s)
Offene LS bis 4.000A
Kompakt-LS bis 630A

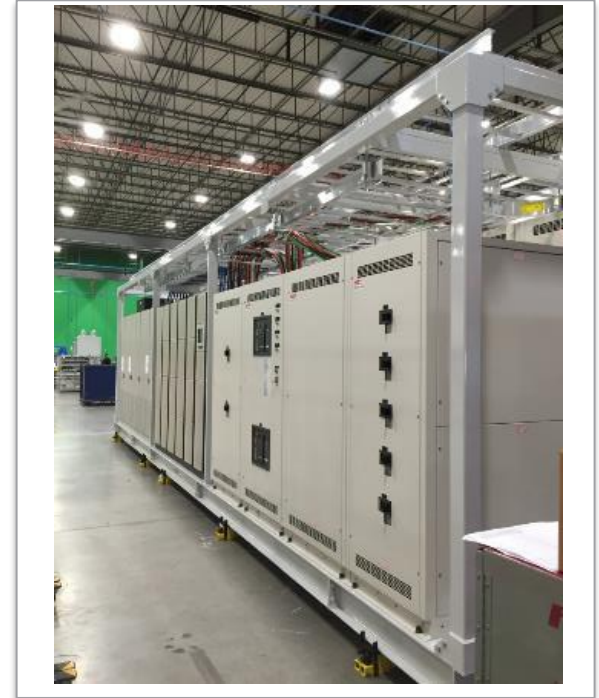
Beispiele für Power Skids



Power Skids
vorgefertigte Schaltanlagen inkl. USV und Batterien
skalierbar von 1MW bis 1,6 MW
parallelschaltbar bis 4 MW

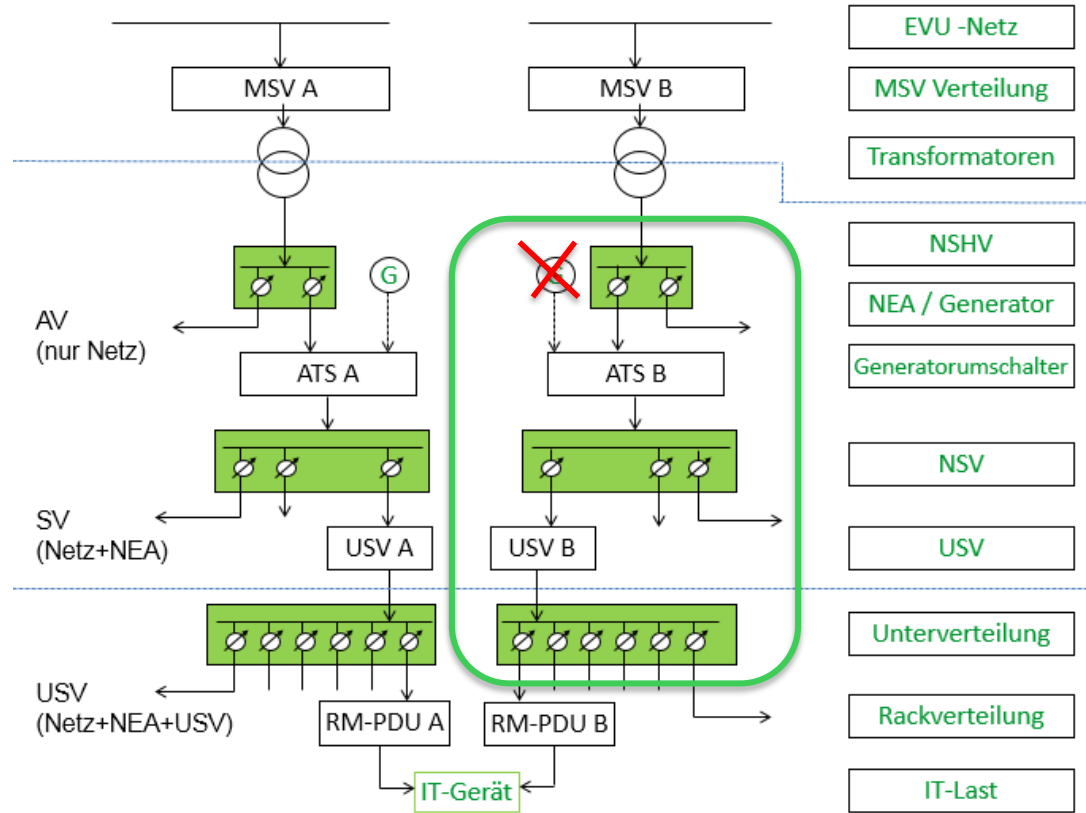
Indoor-Aufstellung
Beispiele

Beispiele für Power Skids

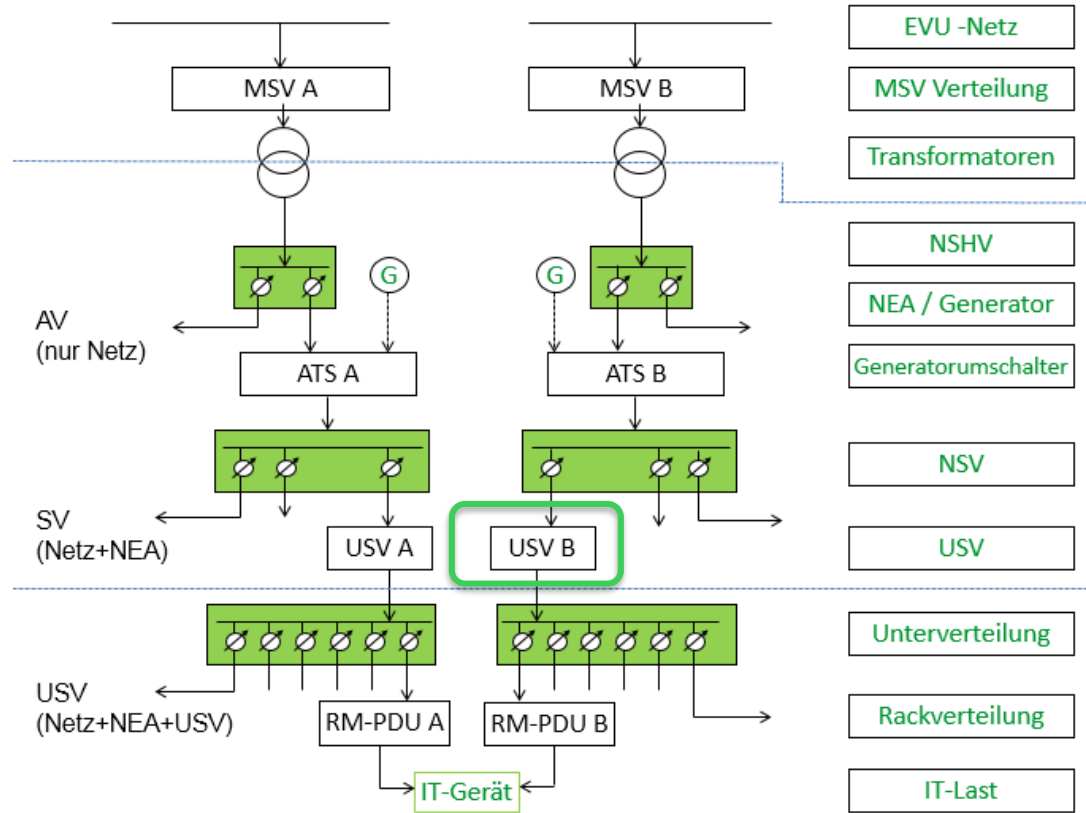


aktuell im Werk gebaute Power Skids
1,2 MW, ab Lager lieferbar !

Aufbau der Stromversorgung eines Rechenzentrums



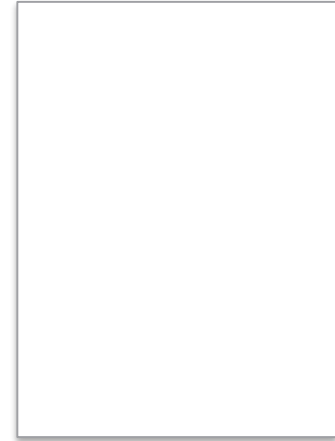
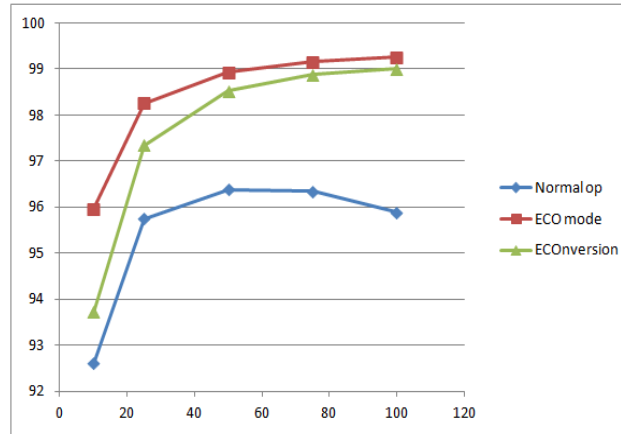
Aufbau der Stromversorgung eines Rechenzentrums



- USV mit Einsparpotenzial

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Die Grundlage für einen störungsfreien IT-Betrieb bei gleichzeitiger Effizienzverbesserung



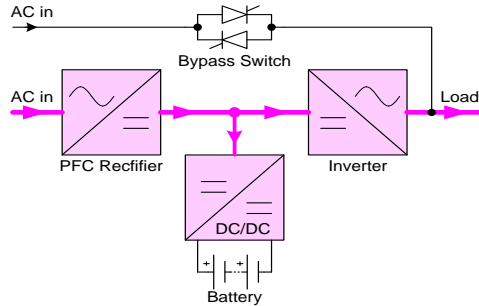
Einzelblock-USV mit ECOversion™ Modus
Galaxy VM 160/200 kVA bis 1 MVA
Galaxy VX 625 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 kW
Parallelschaltbar bis 4 MW

Vergleich der USV-Wirkungsgrade
in verschiedenen Betriebsmodi:
- Normalbetrieb
- Eco-Modus
- ECOversion-Modus

Text

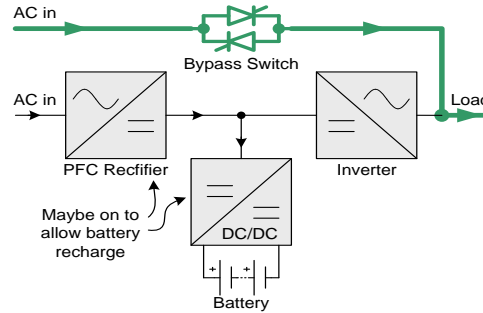
USV Betriebszustände

Doppelwandler



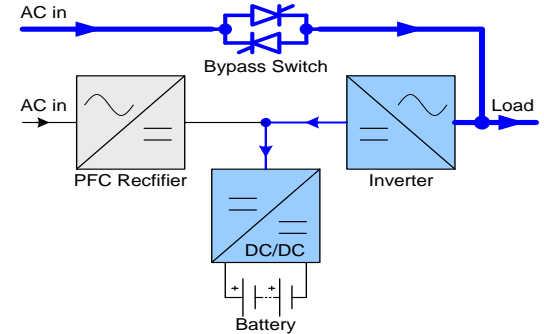
Geregelte Spannung	v
Geregelte Frequenz	v
Batterie wird geladen	v
Last PFC	v
Keine Umschaltzeit	v
Wirkungsgrad: 96+%	v
Wirkungsgrad: 99+%	x

Herkömmlicher ECO Modus



Geregelte Spannung *	x
Geregelte Frequenz	x
Batterie wird geladen	x
Last PFC	x
Keine Umschaltzeit	x
Wirkungsgrad: 96+%	x
Wirkungsgrad: 99+%	v

ECOConversion™ Modus

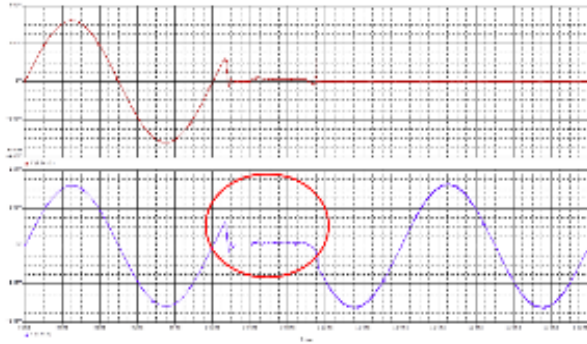
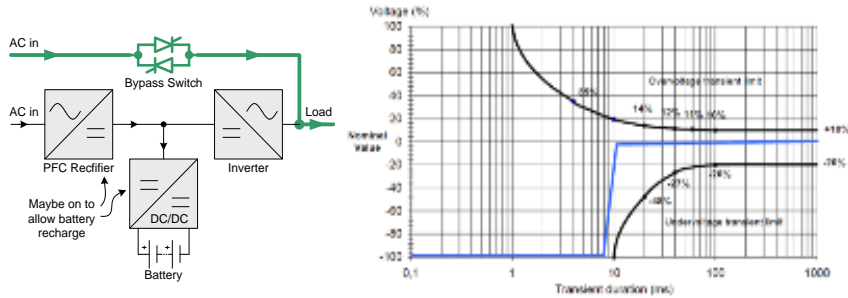


Geregelte Spannung *	x
Geregelte Frequenz	x
Batterie wird geladen	v
Last PFC	v
Keine Umschaltzeit	v
Wirkungsgrad: 96+%	x
Wirkungsgrad: 99+%	v

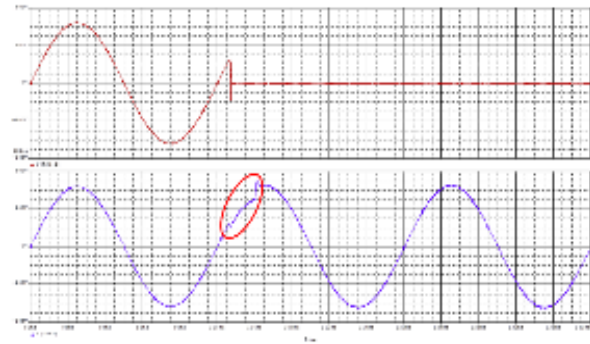
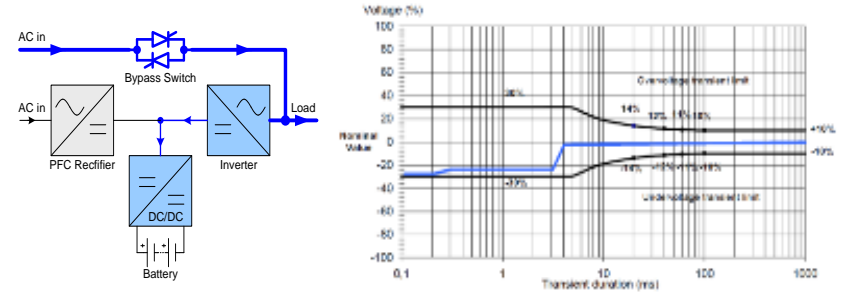
* Die Spannung wird permanent auf Einhaltung der zulässigen bzw. einstellbaren Toleranzen überwacht. Bei erkennbaren Spannungsabweichungen wird in den Doppelwandlermodus (Normalbetrieb) umgeschaltet.

Nachteile des Eco-Modus bei USV-Anlagen

Herkömmlicher Eco-Modus bei Netzkurzschluß



ECONversion Modus bei Netzkurzschluß



Kostenersparnis: EConversion™ gegenüber Normalbetrieb

Beste Stromversorgungsqualität und gleichzeitige Energieeinsparung

Energiekosten im Vergleich			
Währung	Euro	USV Anlagen	
Zahl der USV-Systeme	1	Galaxy VX	USV
Kalkulation für x Jahre	1	EConversion	Normalbetrieb
gesamt installierte USV-Leistung (in kW)		1500	1500
tatsächliche USV-Last (in kW)		1200	1200
Auslastung (in %)		80,00	80,00
USV-Wirkungsgrad bei tatsächlicher Last		98,5%	96,0%
USV-Eingangleistung bei tatsächlicher Last (in kW)		1218	1250
Preis (Euro pro kWh, z.B. 0,15 €/kWh)		0,15	0,15
USV-Kosten für Verlustleistung pro Jahr (8760h / a)		24.012	65.700
Energiekosten der Klimaanlage für den USV-Raum (ca. 33% der Verlustkosten USV)		8.004	21.900
Gesamtenergiekosten für Betrieb der Anlage mit 1200 kW Last		1.608.816	1.664.400
Gesamtenergiekosten für Betrieb der Anlage mit 1200 kW Last für 1 Jahr		1.608.816	1.664.400
Kosten für Verluste von 1 USV System über eine Dauer von 1 Jahr. (in Euro)		32.016	87.600
Kostenersparnis bei Einsatz der EConversion über eine Dauer von 1 Jahr. (in Euro)			55.584

Kalkulationsgrundlage

Bei der Gegenüberstellung zweier USV-Systeme - eines im Normalbetrieb, das andere im EConversion™-Betrieb - jeweils mit 1,5 MW Nennleistung, 80% Auslastung, angenommenem Strompreis 0,15€/kWh, ergibt sich eine **Kosteneinsparung von über 55.000,- Euro pro Jahr.**

Lassen Sie uns die „24x7x365“-Herausforderung gemeinsam meistern !



Sicher



Verfügbar



Zuverlässig



Erweiterbar



Wirtschaftlich



Life Is On



Schneider
Electric