

# 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



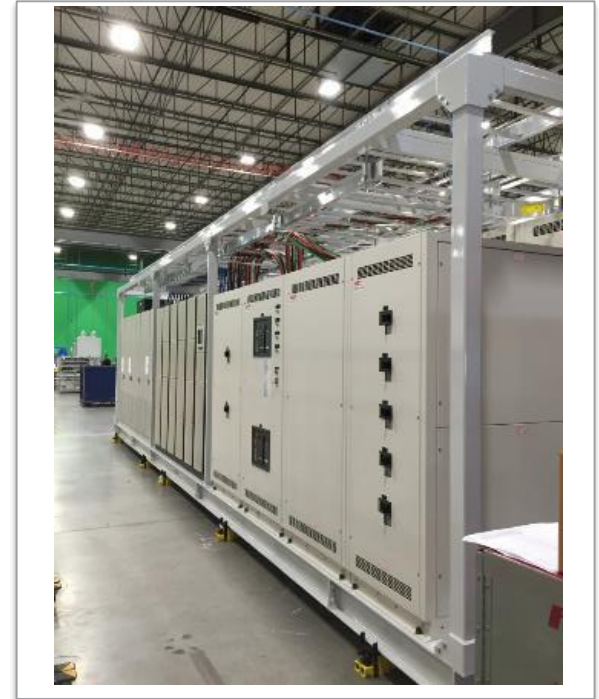
# Beispiele für Power Skids



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

Indoor-Aufstellung  
Beispiele

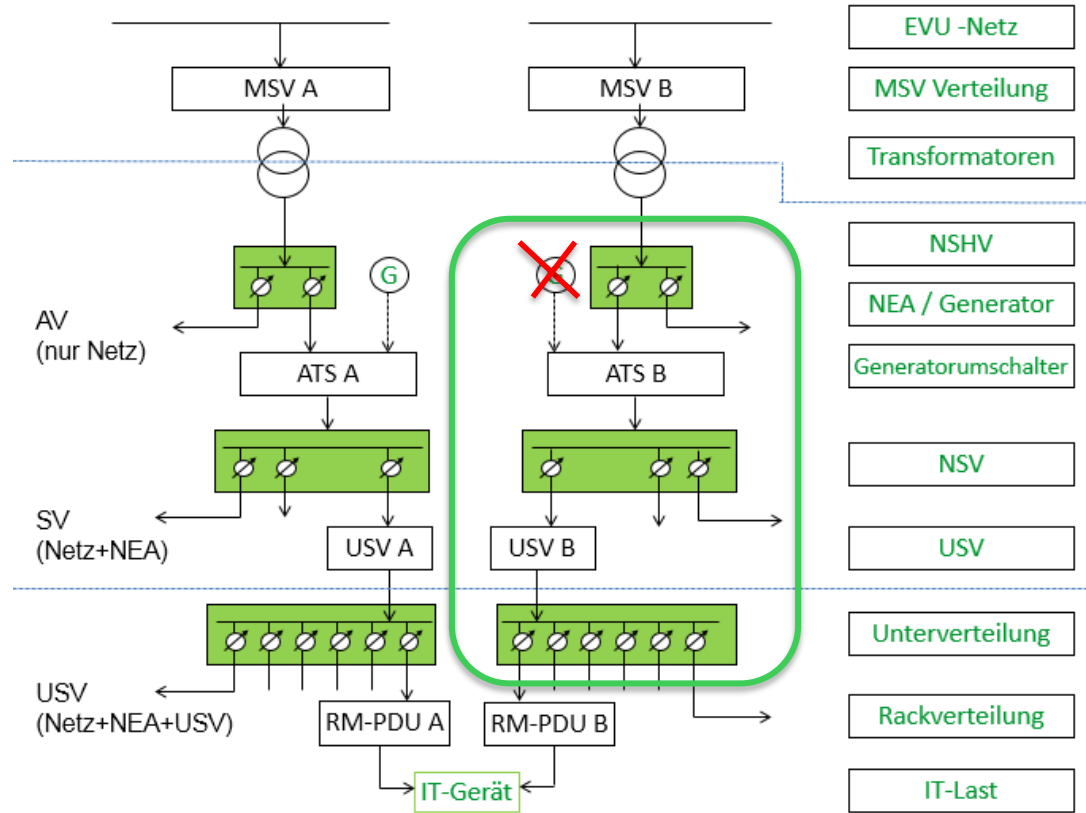
# Beispiele für Power Skids



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

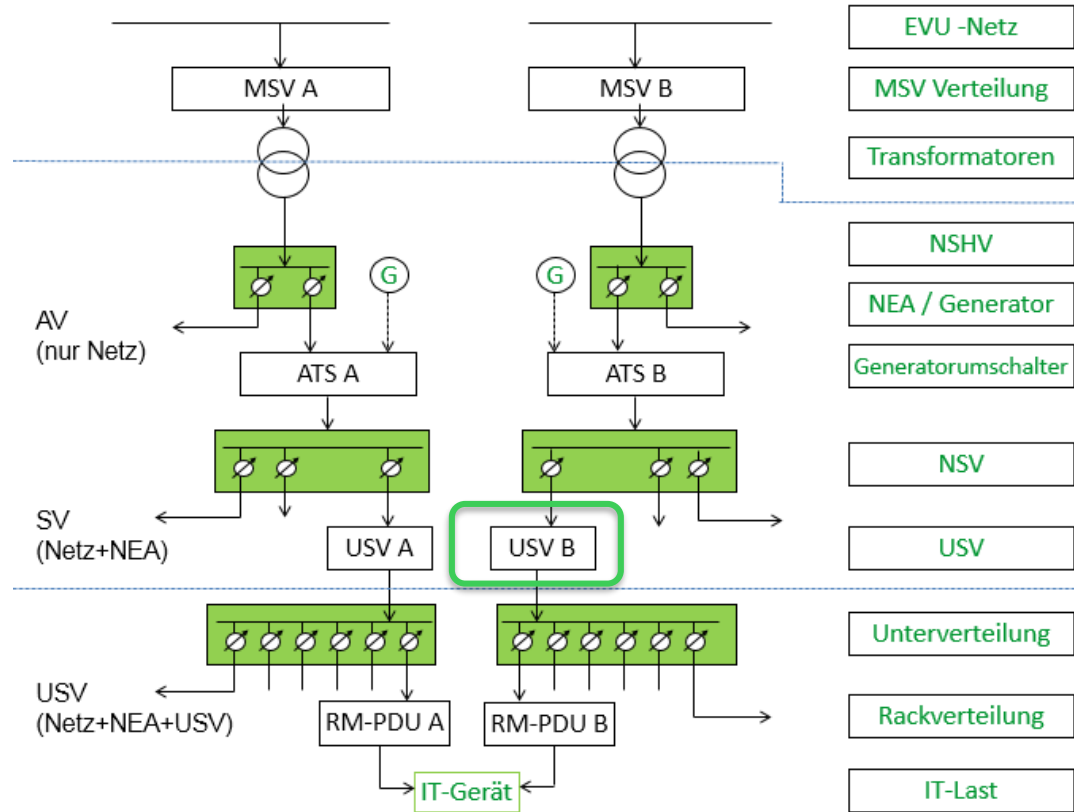


# Aufbau der Stromversorgung eines Rechenzentrums



Power Skid  
Umfang

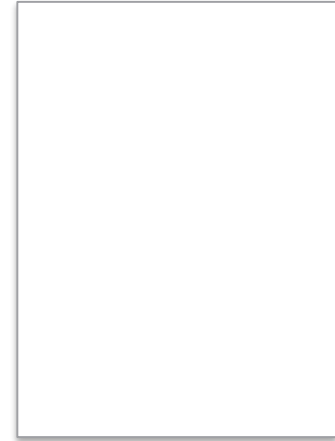
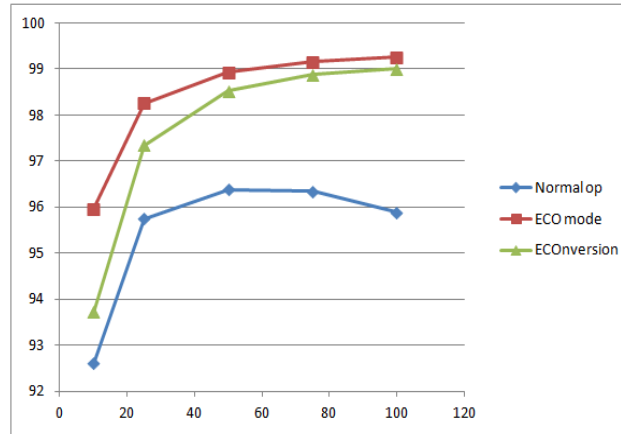
# Aufbau der Stromversorgung eines Rechenzentrums



- 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

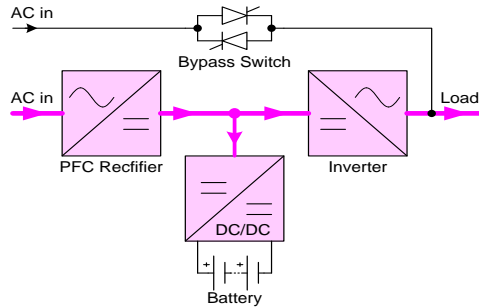
Vergleich der USV-Wirkungsgrade  
in verschiedenen Betriebsmodi:

- Normalbetrieb
- Eco-Modus
- ECOversion-Modus

Text

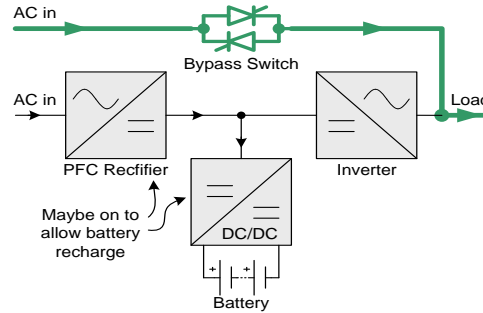
# USV Betriebszustände

## Doppelwandler



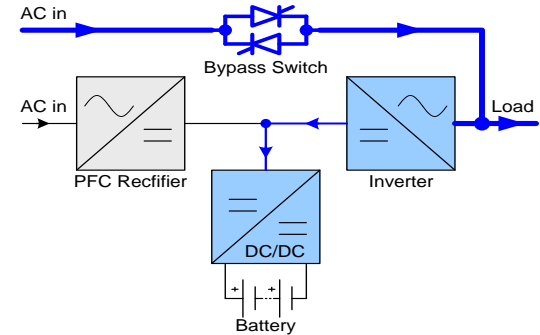
Geregelte Spannung	v
Geregelte Frequenz	v
Batterie wird geladen	v
Last PFC	v
Keine Umschaltzeit	v
Wirkungsgrad: 96+%	v
Wirkungsgrad: 99+%	x

## 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

## ECOversion™ Modus

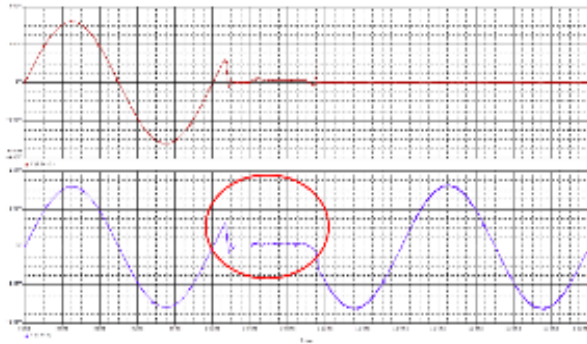
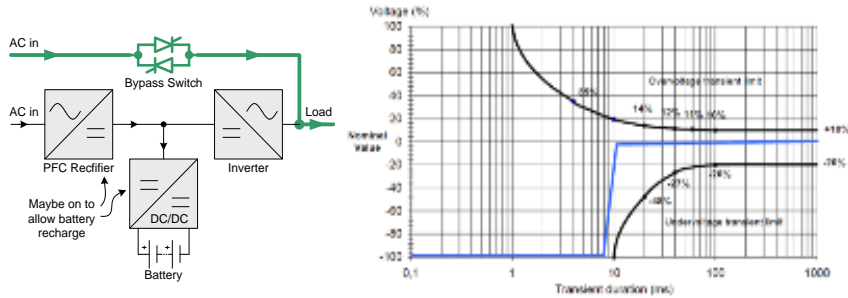


Geregelte Spannung *	x
Geregelte Frequenz	x
Batterie wird geladen	v
Last PFC	v
Keine Umschaltzeit	v
Wirkungsgrad: 96+%	x
Wirkungsgrad: 99+%	v

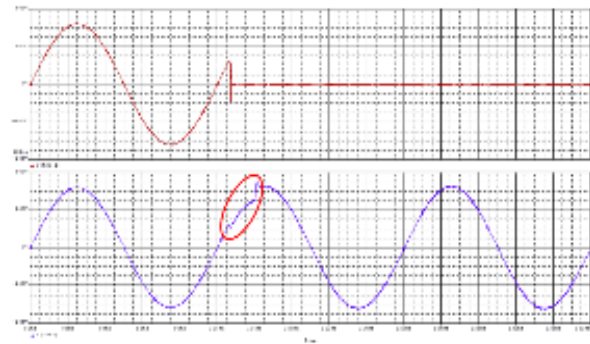
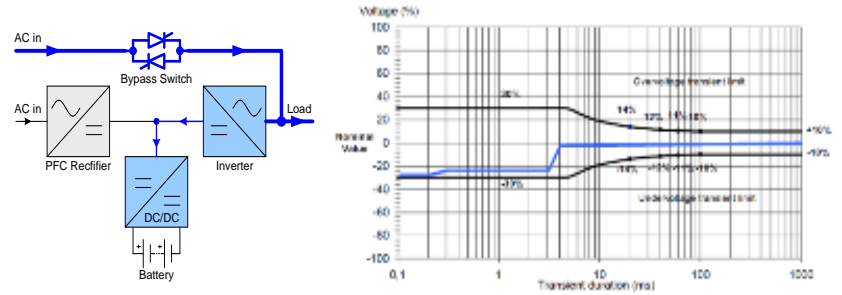
\* Die Spannung wird permanent auf Einhaltung der zulässigen bzw. einstellbaren Toleranzen überwacht. Bei erkennbaren Spannungsabweichungen wird in den Doppelwandlermodus (Normalbetrieb) umgeschaltet.

# 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
<b>Kosten für Verluste von 1 USV System über eine Dauer von 1 Jahr. (in Euro)</b>		<b>32.016</b>	<b>87.600</b>
<b>Kostenersparnis bei Einsatz der EConversion über eine Dauer von 1 Jahr. (in Euro)</b>			<b>55.584</b>

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

