



Blackout ▶

Effizienzsteigerung in der RZ Stromversorgung am Beispiel unterschiedlicher USV- Architekturen und Technologien



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

▶ NTC – Sicherer ist das!

Agenda

- Wer ist Herr Klaus Clasen und was ist NTC?
- Unterschiedliche Technologien der USV-Anlagen und Energiespeicher
- Unterschiede zwischen Statischer und Dynamischer USV
- Besonderheiten von USV-Anlagen mit Verbrennungsmotor
- USV-Architekturen für Ihre Sicherheit anhand statischer USV-Anlagen
 - Einzelblock
 - Modularer Parallelblock
 - Einschubmodularer Parallelblock
- Auswahlkriterien zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung
- Fazit



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Wer ist Herr Clasen...

Klaus Clasen startete 1978 als ausgebildeter Elektromeister in die Notstrombranche

Klaus Clasen war für fünf Jahre als Servicetechniker tätig

Klaus Clasen arbeitete anschließend als Serviceleiter

Klaus Clasen begann 1989 als USV-Vertriebler für den Norddeutschen Raum bei *Merlin Gerin* zu arbeiten

Klaus Clasen wechselte 1990 die Position und wurde Gebietsverkaufsleiter für Berlin und die neuen Bundesländer

Klaus Clasen wurde als Vertriebsleiter beschäftigt und kümmerte sich bundesweit um den Verkauf von USV-Anlagen > 100 kVA

Klaus Clasen entschied 1996 den strategischen Ausrichtungen von *Schneider Electric* (ehemals *Merlin Gerin*) nicht zu folgen und gründete sein eigenes Unternehmen



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Und wer oder was ist NTC...

NTC GmbH wurde am 01.02.1996 von Klaus Clasen gegründet

NTC ist im deutschsprachigen Raum als unabhängiger Lieferant für Einzelprodukte und ganzheitliche Systemlösungen tätig

NTC ist Vertriebspartner namhafter Hersteller

NTC ist Mitglied der „**Bitkom**“*, tätig im Arbeitskreis „Betriebssicheres Rechenzentrum“ und hiermit zuständig für die Themen „USV-Anlagen“, „Notstromaggregate“ und „Instandhaltung“ im entsprechenden Leitfaden der Bitkom

NTC ist Mitglied im „**eco**“ – Verband der deutschen Internetwirtschaft e.V.

NTC ist Mitglied im „**VIRZ**“ – Verband Innovatives Rechenzentrum e.V.

NTC entwickelte im Jahr 2000 ein Batteriemessgerät, ein Batterieüberwachungssystem sowie Temperaturlogger und vertreibt diese Geräte inzwischen europaweit

NTC entwickelte im Jahr 2015 den BLACKOUTGUARD, die Notstromversorgung für zu Hause

NTC beschäftigt zur Zeit 63 Mitarbeiter im Innen- und Außendienst

*(Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.)



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Leistungsspektrum

- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV) sowie Diesel-Dynamische USV-Anlagen
- Notstromaggregate (Einbau-, Container- oder Hauben)
- IT-/RZ Stromversorgungen (Mittel- und Niederspannung, Stromschienen bis zum Verbraucher, Monitoring- und Management-Systeme)
- Batterien, Batterieanlagen und Batteriesysteme verschiedener Hersteller
- Batterieüberwachungssysteme (BMOS® 3000)
- BLACKOUTGUARD
- Service und Wartung
 - 24 Stunden-Service und Rufbereitschaft an 365 Tagen – deutschlandweit,
 - Notfallhotline im Störfall mit direkter Unterstützung durch einen unserer fachspezifisch-geschulten Servicemitarbeiter – kein Callcenter



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Zentrale & Stützpunkte – ein kleines, aber effektives Netz

Neben der Zentrale von NTC in Ahrensburg und der Niederlassung in Groß-Gerau bei Frankfurt verfügt das Unternehmen über weitere Service-Stützpunkte im Bundesgebiet.

Der Standort Dortmund kümmert sich um den Großraum NRW, Berlin versorgt die Hauptstadt, Brandenburg und angrenzende Bundesländer. Der Stützpunkt München komplettiert das kleine, aber wirksame Service-Netz von NTC.

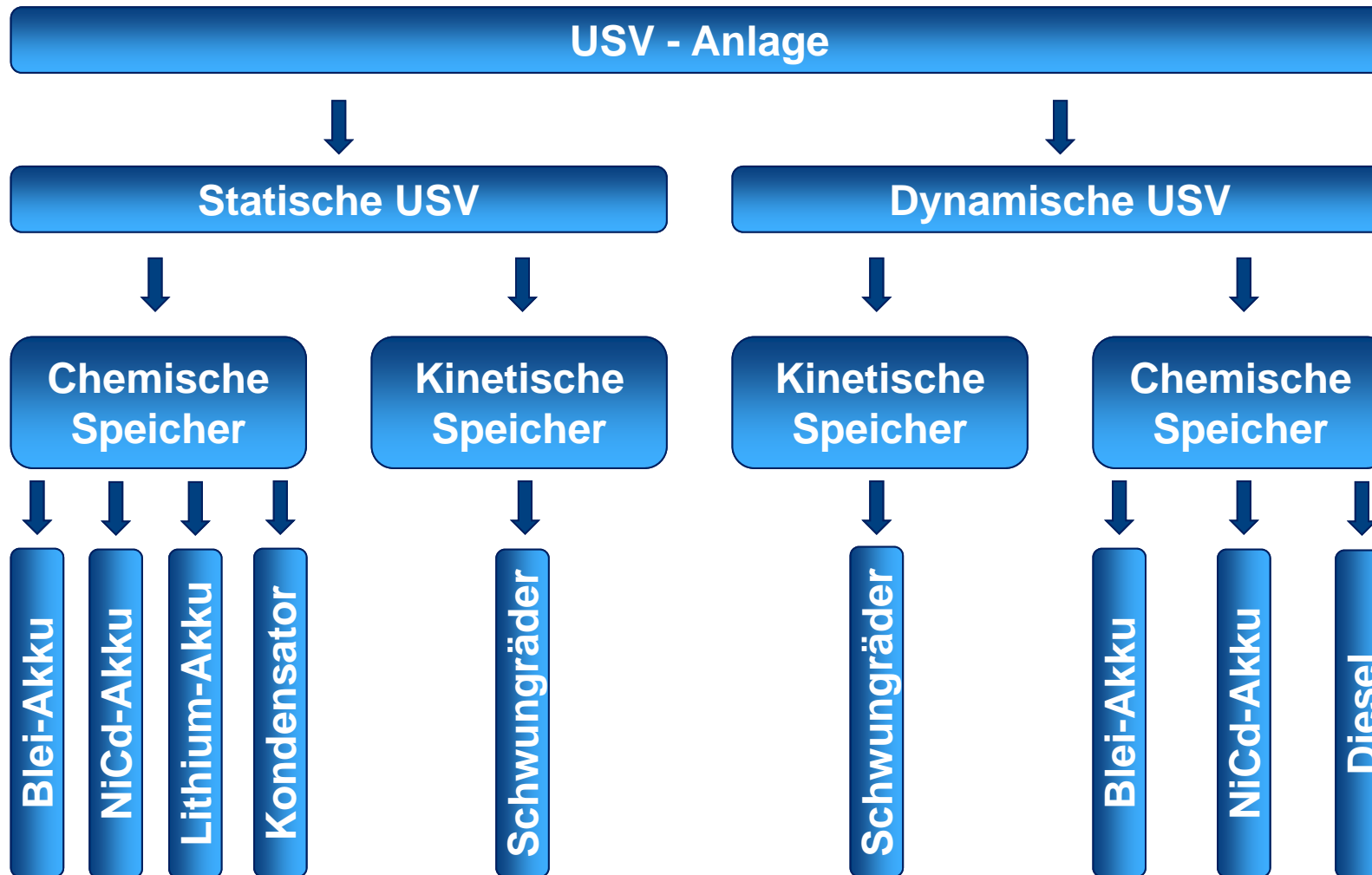


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

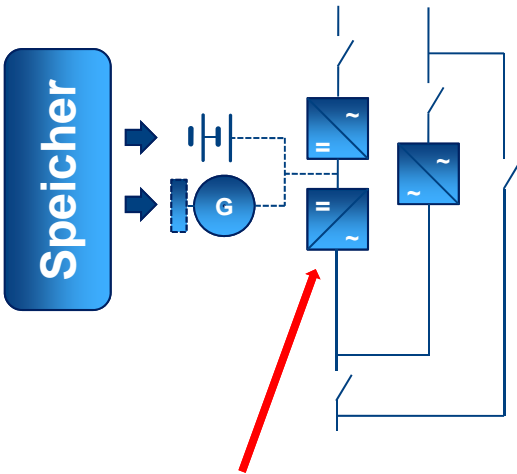


Unterschiedliche Technologien der USV-Anlagen und Energiespeicher



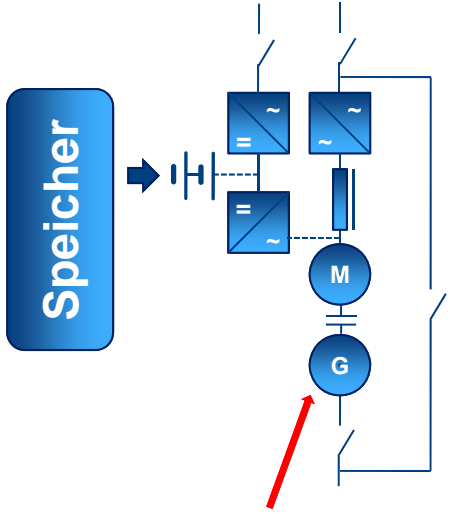
Unterschiede zwischen Statischer und Dynamischer USV

Statische USV



Elektronische
Spannungserzeugung
für die Verbraucher

Dynamische USV



Elektromagnetische
Spannungserzeugung
für die Verbraucher



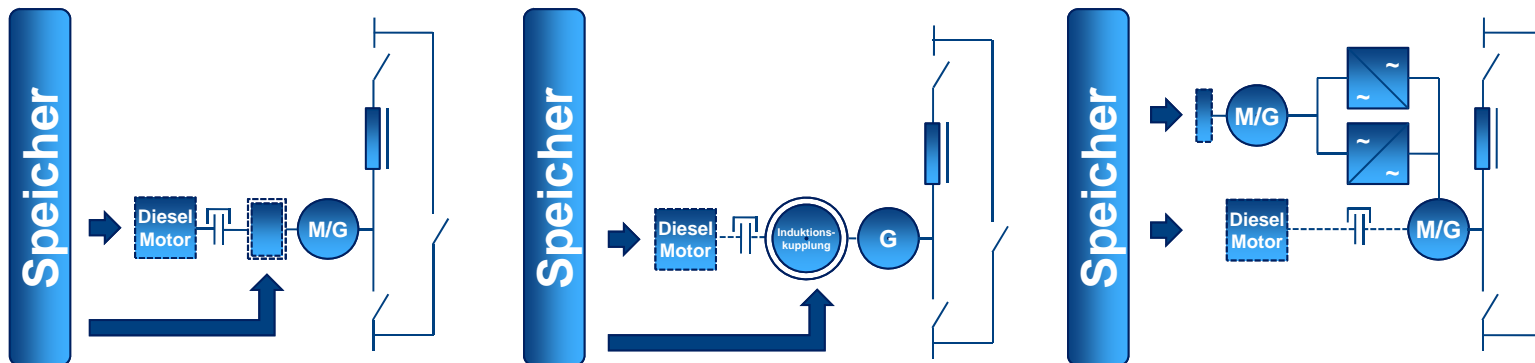
NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

9

Besonderheiten von USV-Anlagen mit Verbrennungsmotor

Diesel-dynamische USV-Anlagen



Elektromagnetische Spannungserzeugung für die Verbraucher



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlagen – Überblick

Einzelblock



Modularer Parallelblock



Einschubmodularer Parallelblock, zentraler Bypass



Einschubmodularer Parallelblock, dezentraler Bypass

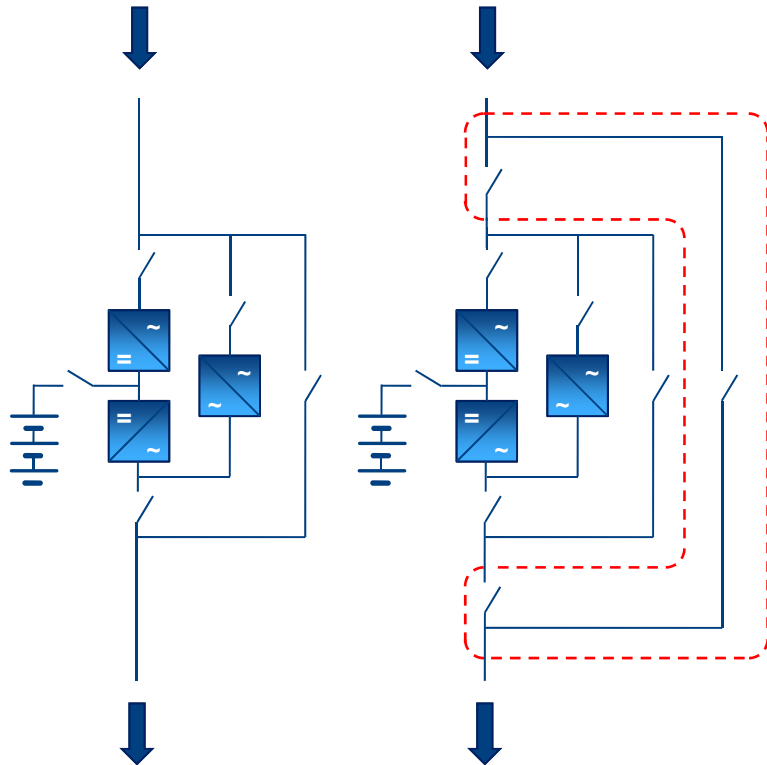


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Einzelblock



Merkmale

- Gemeinsame Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalt-einrichtung bzw. Bypass
- N Redundanz
- Externer Handbypass optional

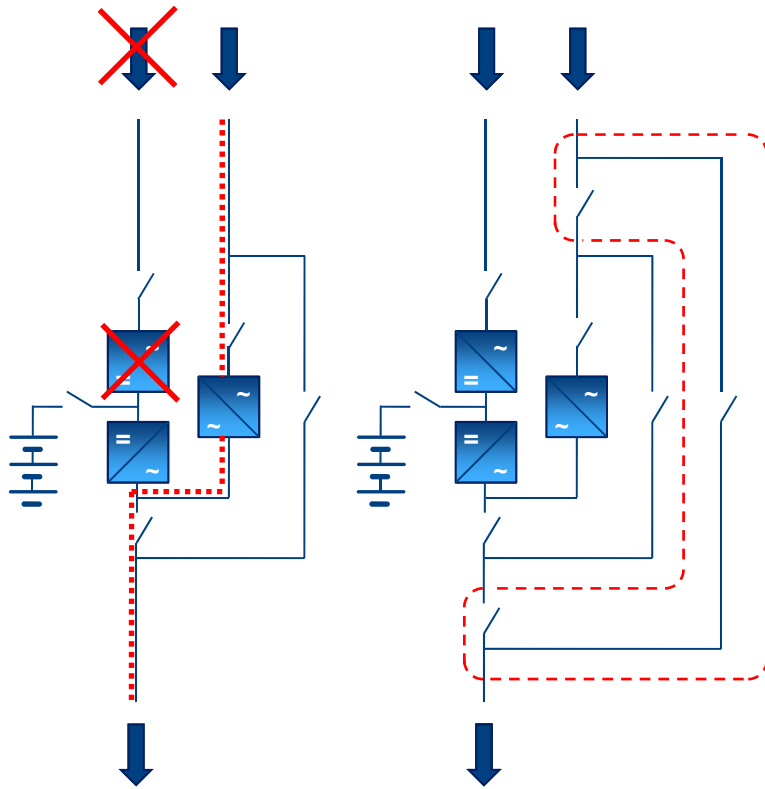


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Einzelblock



Merkmale

- Separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass.
- Bei gravierenden Fehlern im Eingangskreis der USV-Anlage mit Auslösung des vorgeschalteten Schutzorgans steht der Bypasspfad noch zur Verfügung!
- Externer Handbypass optional

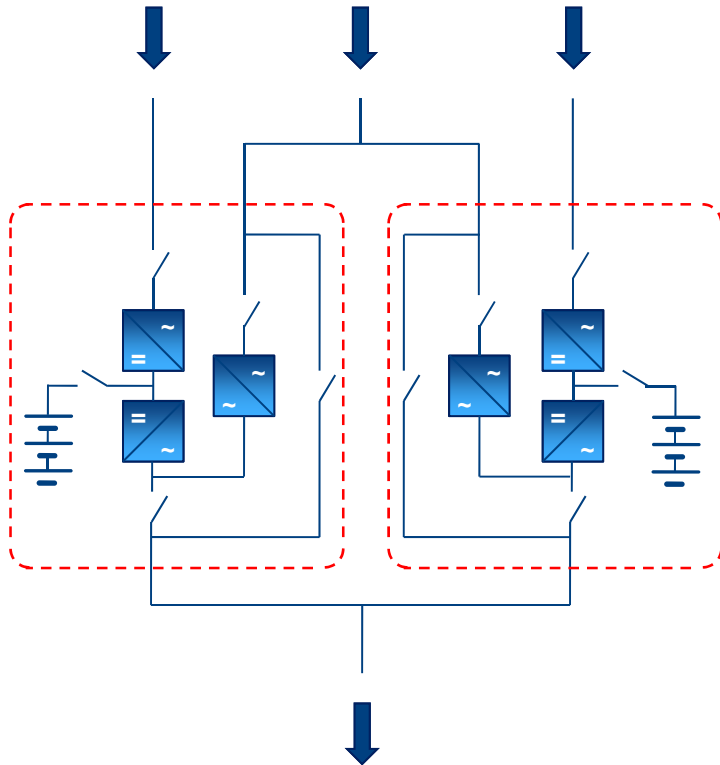


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock



Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
 - Elektronischer Bypass
 - Batterie
 - Interner Handbypass
- Gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass



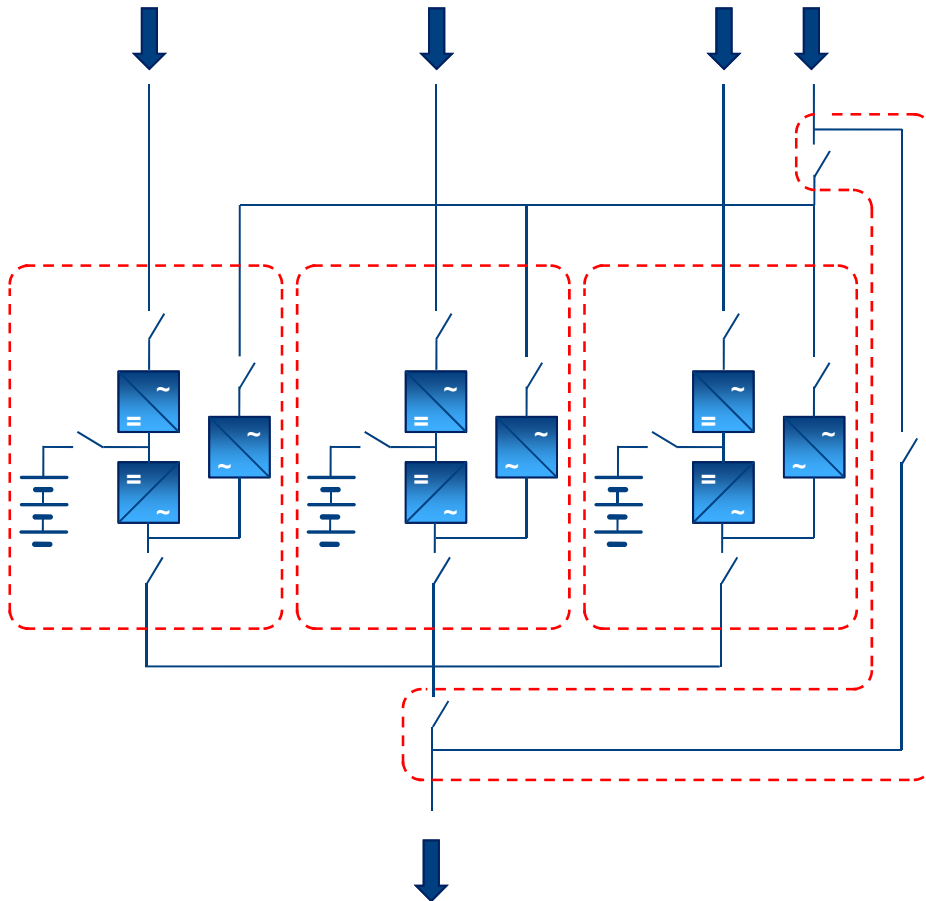
NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!



USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock

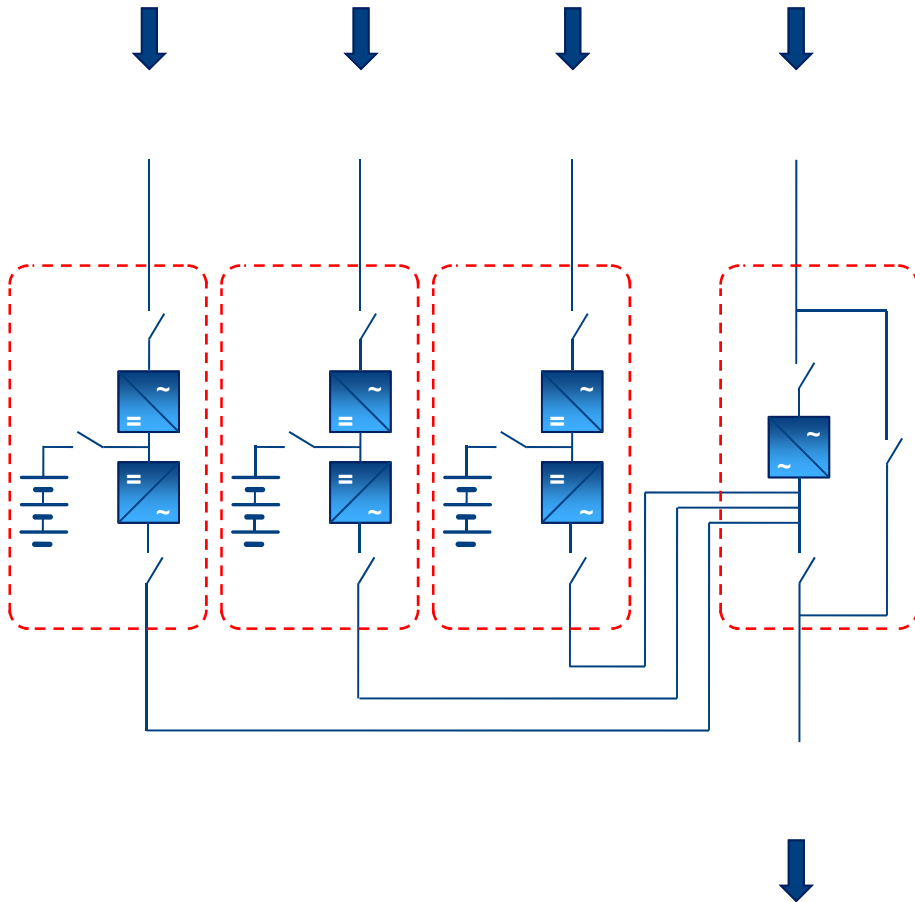


Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
 - Elektronischer Bypass
 - Batterie
- Interner Handbypass **nicht** möglich!
- Zentraler externer Bypass erforderlich!
- Gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass
- Powermanagement zum Betrieb beim optimalen Wirkungsgrad

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock



Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
 - Batterie
- Zentraler elektronischer Bypass
- Separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. zentralen Bypass
- Powermanagement zum Betrieb beim optimalen Wirkungsgrad

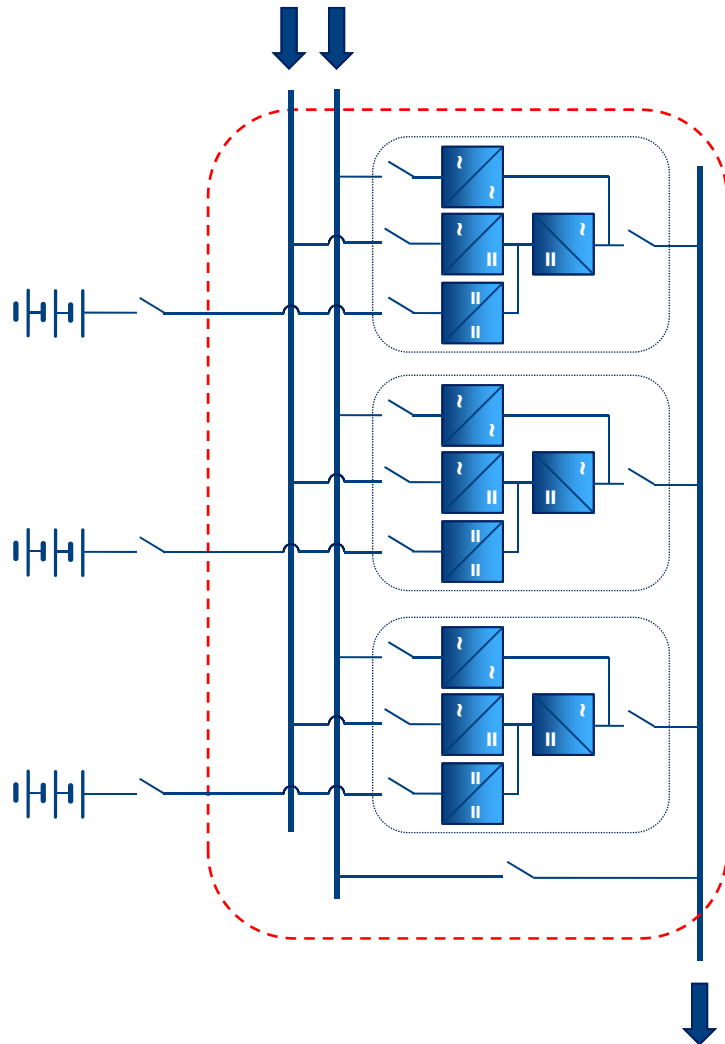


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Einschubmodularer Parallelblock



Merkmale

- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
 - Elektronischen Bypass
 - Batterie
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich
- Powermanagement zum Betrieb beim optimalen Wirkungsgrad

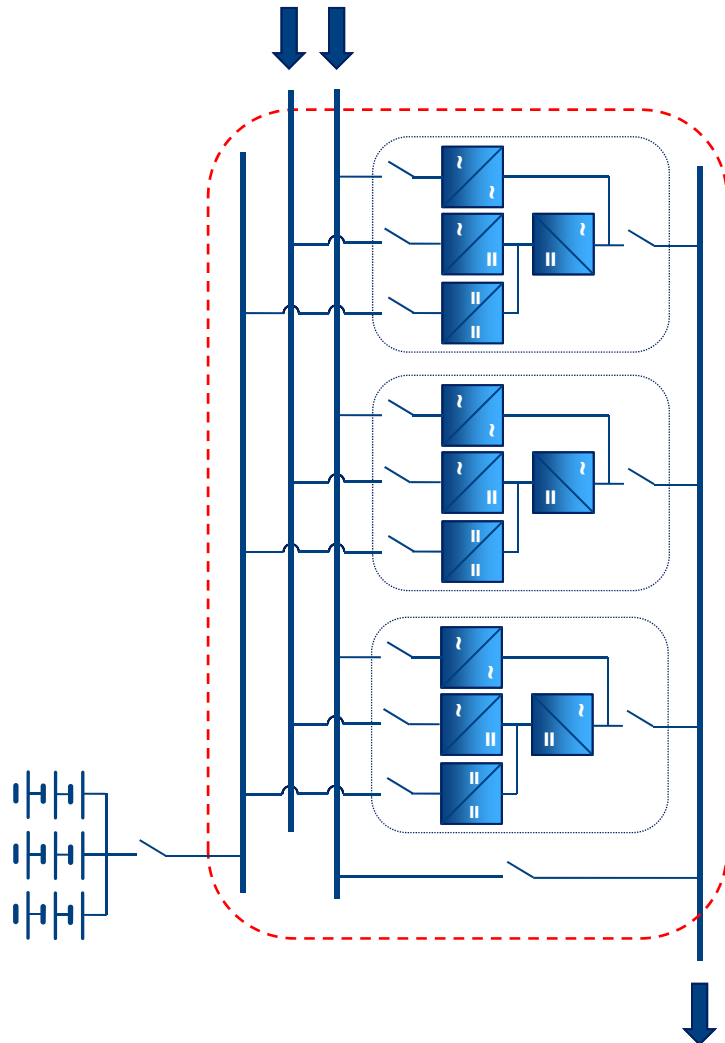


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage – Einschubmodularer Parallelblock



Merkmale

- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
 - Elektronischen Bypass
- Zentrale Batterie
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich
- Powermanagement zum Betrieb beim optimalen Wirkungsgrad

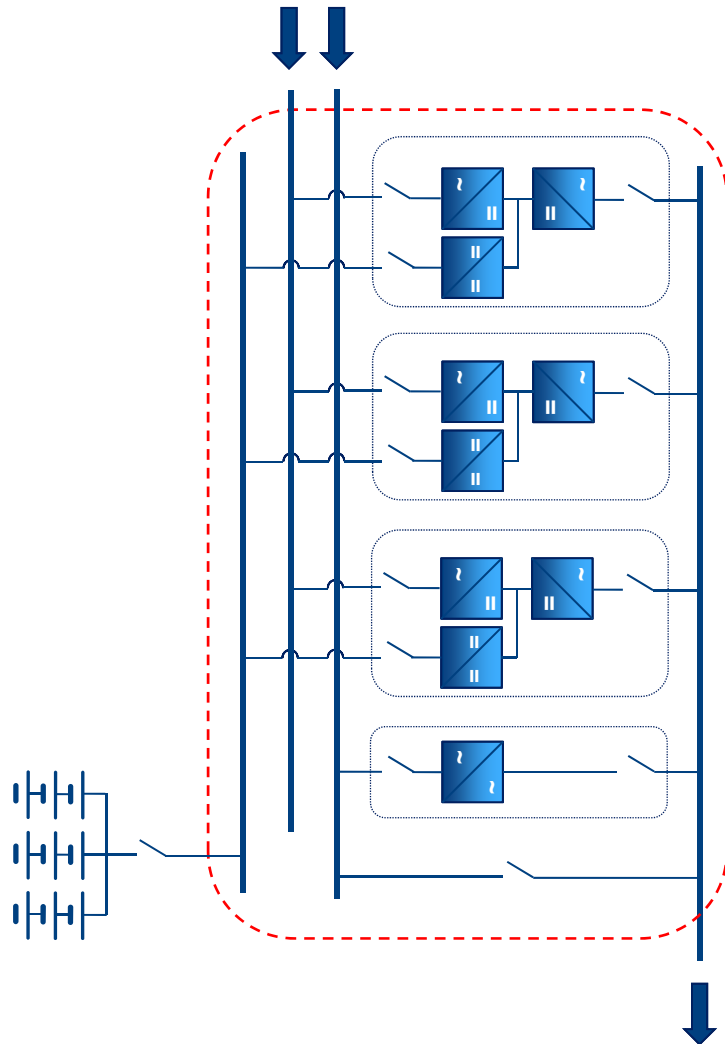


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

USV-Architekturen

Statische USV-Anlage - Einschubmodularer Parallelblock



Merkmale

- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
 - Gleichrichter
 - Wechselrichter
- Zentrale Batterie
- Zentraler elektronischen Bypass
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich
- Powermanagement zum Betrieb beim optimalen Wirkungsgrad

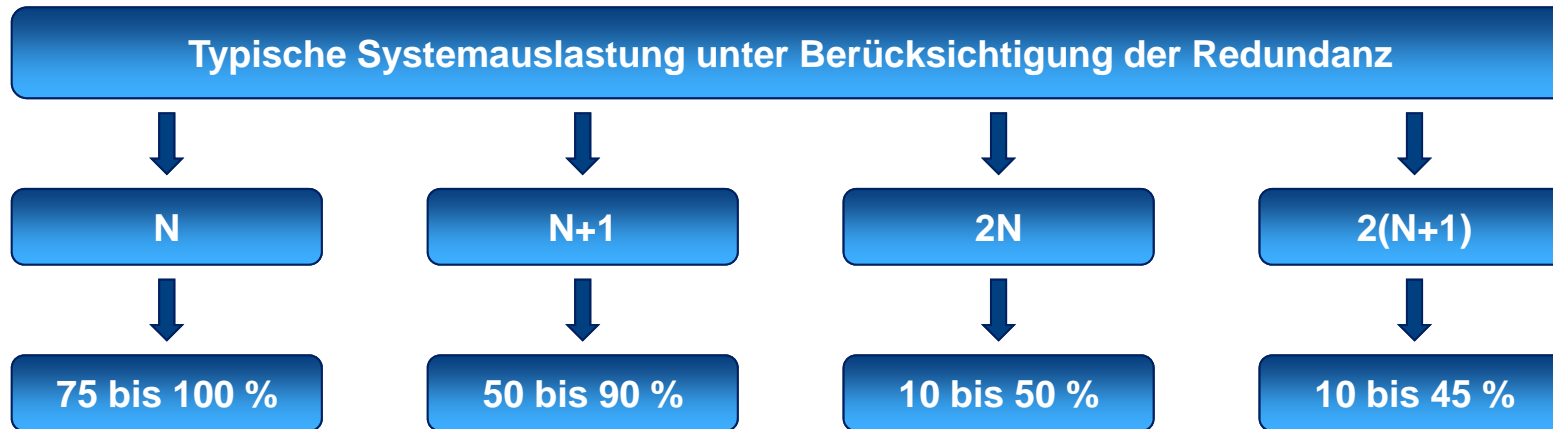


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Auswahlkriterien

zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung



Auswahl möglicher Systeme anhand
des Wirkungsgrades unter Berücksichtigung
der geplanten Systemauslastung

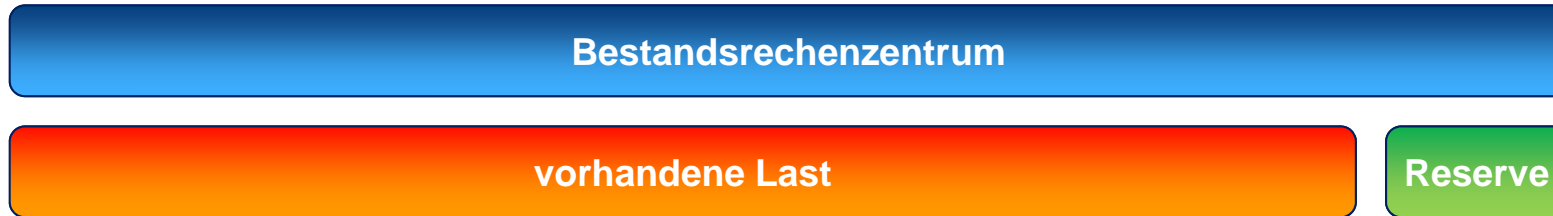


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Auswahlkriterien

zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung



Geringe oder keine Modularität erforderlich!



Modularität Grundvoraussetzung für energieeffiziente Stromversorgung

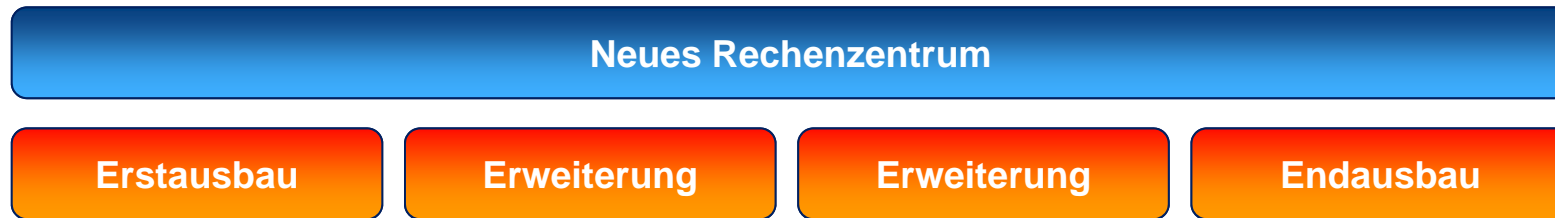


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Auswahlkriterien

zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung



wenige große Module möglich



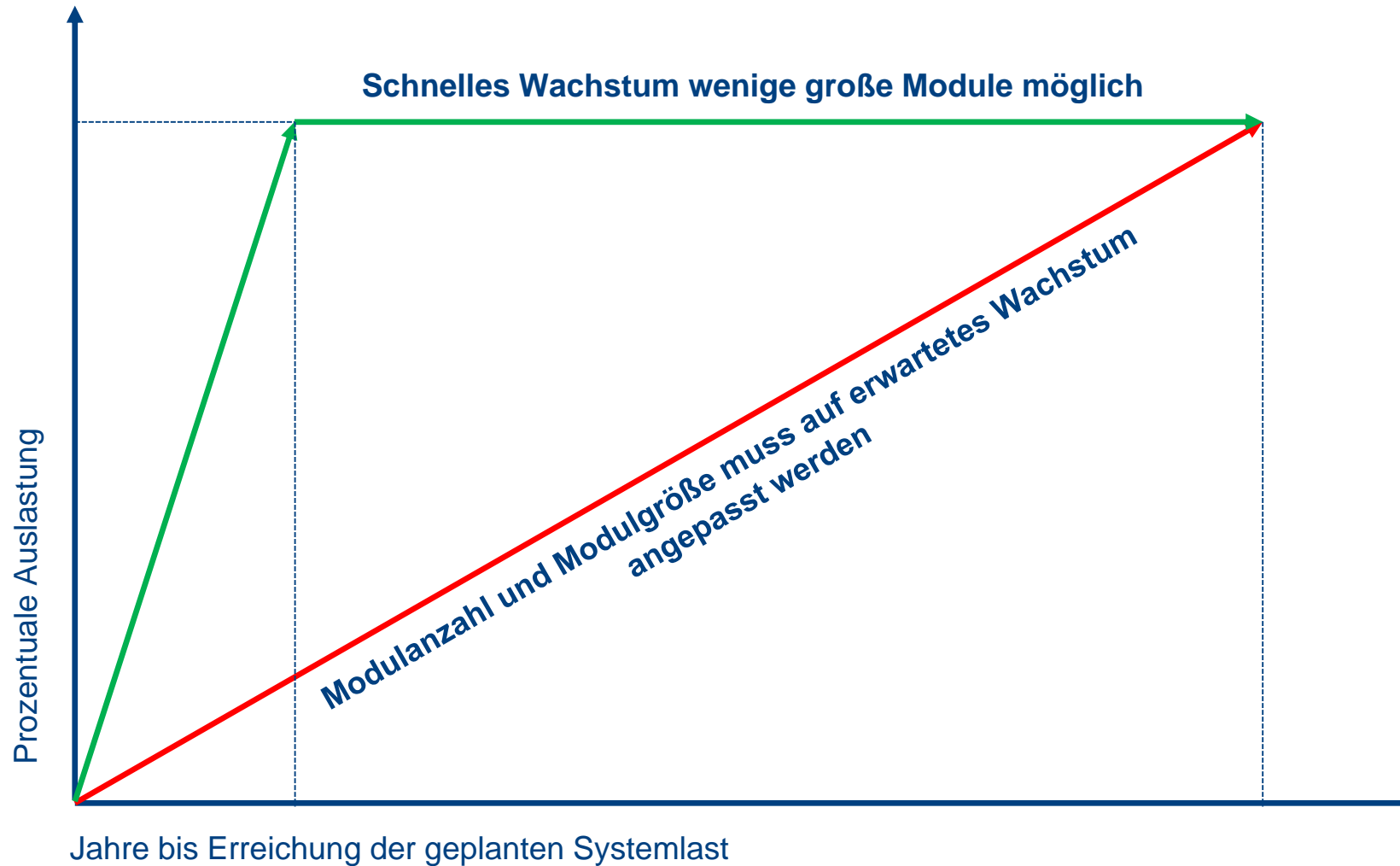
Modulanzahl und Modulgröße muss auf erwartetes Wachstum angepasst werden



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Auswahlkriterien zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung

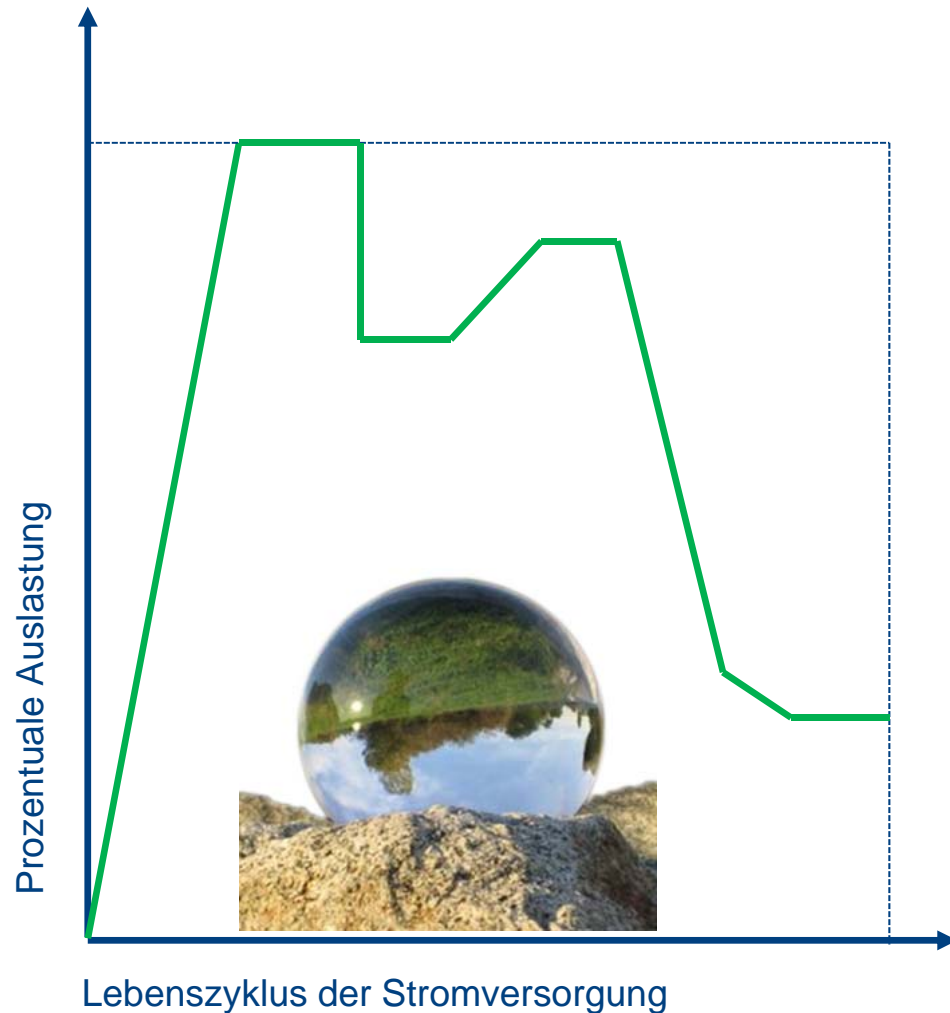


NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Auswahlkriterien

zur Ermittlung einer energieeffizienten Stromversorgung



Wie **flexibel** lässt sich Ihre Stromversorgung auf Leistungsveränderungen durch:

- Einsatz neuer leistungsfähiger energiesparender IT-Technik
- Virtualisierung
- Einführung und Wegfall von Geschäftsprozessen
- Verlust langfristiger Verträge bzw.
- Gewinnung kurzfristiger Verträge

anpassen, ohne Energieeffizienz zu verlieren?



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!

Fazit

Es gibt eine Vielzahl von USV-Architekturen und Kombinationsmöglichkeiten.

Alle haben ihre Berechtigung, müssen jedoch immer im Zusammenhang mit dem geplanten Zweck betrachtet werden.

Um in Zukunft die Stromversorgung energieeffizient und wettbewerbsfähig zu betreiben, ist es erforderlich sich durch **Modularität und Flexibilität den schnell wechselnden Anforderungen der IT-Technik sowie des Marktes anzupassen.**

**Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie herstellerunabhängig.
NTC – Sicherer ist das!**



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!



NTC

NOTSTROM TECHNIK CLASEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!