

## OFFLINE USV

- auch VFD-Systeme (Voltage and Frequency Dependent) oder Standby-USV
- Verbraucher wird im Normalbetrieb direkt vom Netz versorgt
- kurzzeitige Einwirkungen können nahezu ungehindert Einfluss auf den Verbraucher nehmen
- erst bei Stromausfall oder Spannungsschwankungen schaltet die USV auf Batterieversorgung um
- Spannungseinbrüche und -spitzen werden aufgefangen
- dienen der Absicherung von PCs, Workstations, Peripherien und kleinen Telefonanlagen

### VORTEILE:

- + hoher Wirkungsgrad
- + lange Batterielebensdauer
- + geringe Abmessungen
- + einfacher Aufbau
- + geringe Kosten

### NACHTEILE:

- Umschaltlücke von wenigen Millisekunden
- Verbraucher wird durch ungefilterte Spannung versorgt
- nicht für empfindliche Verbraucher geeignet

## LINE INTERACTIVE USV

- auch VI-Systeme (Voltage Independent)
- Verbraucher wird im Normalbetrieb direkt vom Netz versorgt
- AVR (Automatic Voltage Regulation = automatische Spannungsanpassung) gleicht Über- oder Unterspannungen aus
- guter Kompromiss zwischen angemessener Sicherheit und moderaten Betriebskosten
- dienen der Absicherung von Einstiegsservern und Netzwerkperipherien

### VORTEILE:

- + hoher Wirkungsgrad
- + gutes Preis-Leistungsverhältnis
- + gute Filterleistung durch Kontrolleinheit
- + niedrige Betriebskosten

### NACHTEILE:

- Umschaltlücke von wenigen Millisekunden beim Umschalten auf Batteriebetrieb
- keine Korrektur der Eingangsspannung

## ONLINE USV

- auch VFI-Systeme (Voltage and Frequency Independent), Double Conversion oder Dauerwandler
- Verbraucher haben keine direkte Verbindung zum Stromnetz
- konstante Ausgangsspannung durch Gleichrichter
- Gleichrichter wandelt Eingangsspannung zu Gleichstrom um und speist so die Batterie
- Wechselrichter bezieht Strom bei Normalbetrieb über den Gleichrichter, bei Stromausfall aus der Batterie
- hohe Filterwirkung dank ständiger Umwandlung von Gleich- in Wechselstrom
- verfügt meist zusätzlich über internen Bypass – sorgt bei Defekt in der Anlage selbst für unterbrechungsfreien Anschluss ans Netz
- für empfindliche Verbraucher grundsätzlich zu empfehlen

### VORTEILE:

- + konstante Ausgangsspannung und -frequenz
- + keine Umschaltzeit, keine Versorgungslücken
- + reine Sinuskurve
- + lange Autonomiezeit
- + optimaler Schutz vor Netzstörungen

### NACHTEILE:

- kostenintensiv
- Wirkungsgrad von etwa 90 Prozent
- Kühlung erforderlich