

Datum: 20.12.2021
Ersteller: Thomas Schoeffel
Version: V01

Immobilien
Elektro- und Kommunikationstechnik

KONZEPT USV ANLAGEN

USV System im USB

Im USB kommt eine Online USV Anlage welche modular aufgebaut ist zum Einsatz.

Beschrieb der einzusetzenden Anlage

Die Anlage, welche im USB eingesetzt wird, ist eine DPA Online USV, welche Steck-Modular aufgebaut ist. Bei der Technologie dieser Anlage handelt es sich um eine Online-Doppelwandlung.

Ein Einschubmodul stellt 20 kVA zur Verfügung. Es ist immer eine 200 kVA Anlage zu verwenden, und je nach Leistung die Anzahl der Benötigten Module auszubauen. Die Anzahl der Module ist so zu wählen, dass N+1 sichergestellt ist.

Anforderungen an die USV Anlage

Technische Anforderungen an die USV Anlage

System

Es ist ein Steck-Modulares System mit einer maximalen Leistung von 200 kVA einzusetzen, welches untenstehende Anforderungen erfüllt.

- Halogenfreie Ausführung
- Dezentrale Parallelarchitektur
- Gleichrichter, Ladegleichrichter, Batteriemangement Wechselrichter, Statischer Bypass und Steuerelektronik pro Modul
- Bedienung pro Modul
- LCD-Anzeige pro Modul
- Rippelfreie Batterie Ladung
- Erweiterbar in laufendem Betrieb

Elektrische Anschlüsse

Die USV Anlage muss über zwei Einspeisungen verfügen, dies sind der Gleichrichter sowie der interne Bypass.

Batterieschalter

Die Batterieanlage muss aus Sicherheitsgründen aus drei Batteriestränge bestehen, die entsprechend einzeln abgesichert sind.

Der einzelne Strangschutz muss einzeln über einen Leistungsschalter gewährt sein.

Der entsprechende Leistungsschalter muss so dimensioniert sein, dass bei einem Ausfall von einem Batteriestrang die anderen zwei Stränge den benötigten Strom an die USV liefern können.

Batterie

Die Batterien müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Europäische Produktion
- Fronterminal Anschluss
- Very Longlife gemäss aktuellem Eurobatt

Alarmierung

Die Alarmierungen müssen mittels Öffner-Kontakten realisiert werden. Ebenfalls kommt eine SNMP Karte zum Einsatz. Diese wird in der Anlage eingebaut und bei Bedarf durch das USB in Betrieb genommen. Sämtliche Alarmierungsleitungen sind in die Anlagen-EV zu führen, und von dort aus mittels Stammkabel auf die DDC des Gebäudeleitsystems.

Alarmmeldungen USV Anlage:

- Sammelalarm USV Anlage
- Last auf Interner Bypass

Alarmmeldung Batteriesicherungskasten:

- Schalterüberwachung (Serie)

Alarmmeldung Raumtemperatur:

- Raumtemperatur zu hoch

HV Normalnetz

Bei der bestehenden Hauptverteilung sind für die Abgänge 3-Polige Lasttrenner einzubauen. Wichtig ist, dass sämtliche drei Zuleitungen für die USV Anlage von der gleichen Hauptverteilung versorgt werden. Innerhalb der Hauptverteilung muss das Abgangsfeld von welchem die drei Zuleitungen versorgt werden, vom selben Trafo versorgt sein.

Externer Bypass

Es ist ein Externer Bypass in der Anlagen EV einzubauen. Dieser wird mittels 4-Poligem abschliessbarem Lasttrennschalter realisiert. Zusätzlich ist in der HV-USV ein Hauptschalter für die USV Einspeisung einzubauen. Dieser ist identisch wie der Bypass Schalter auszuführen.

Leistungsberechnung

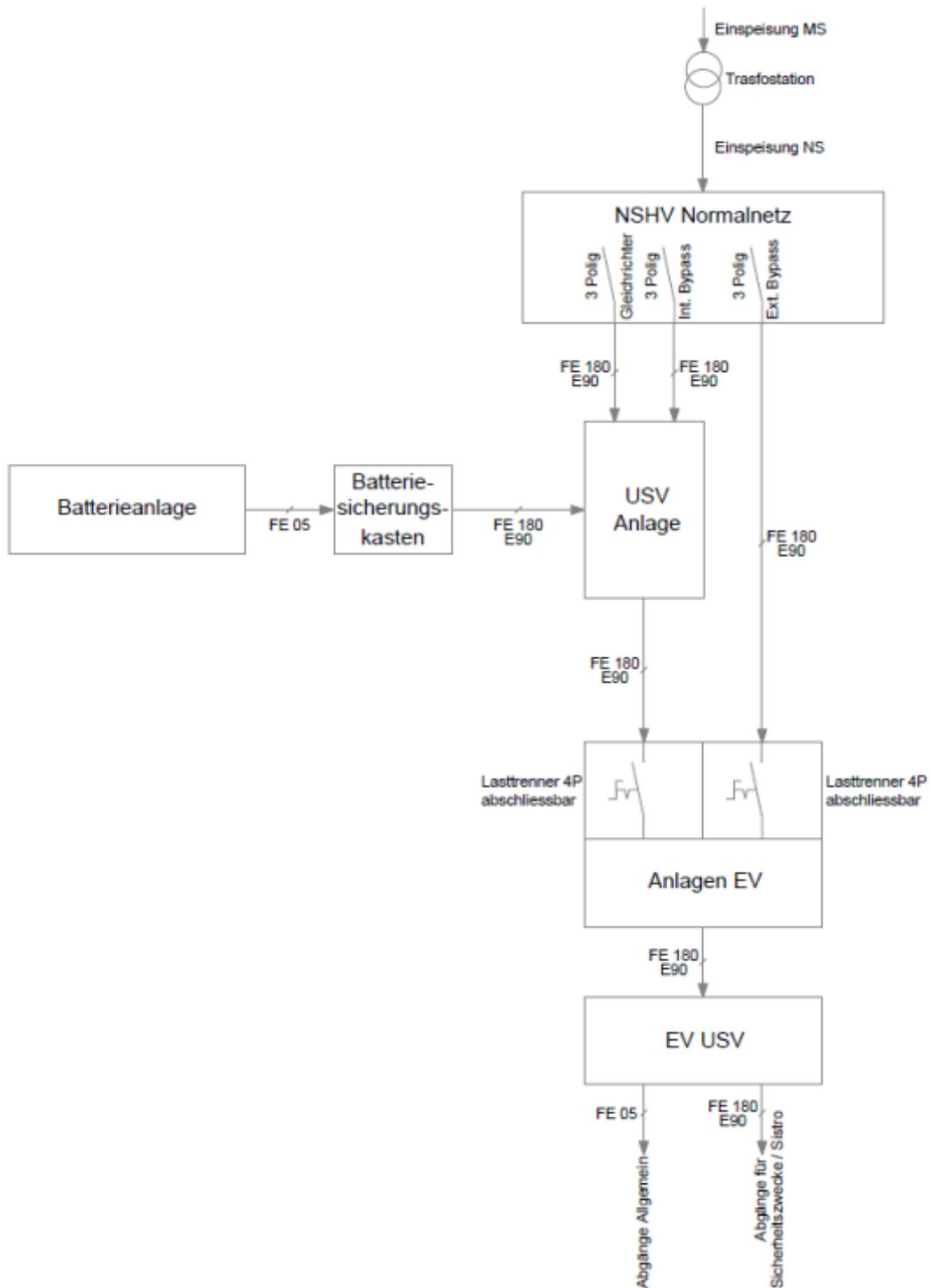
Für die Dimensionierung der USV Anlage ist zwingend eine Leistungsberechnung zu erstellen.

Prinzip USV Anlage

Ein Prinzip der USV Anlage ist zu erstellen. Beispiel siehe Seite 3

Beispiel Prinzip USV Anlage

Auf die Verlegungsart FE180/E90 kann verzichtet werden, wenn sich die Leitung innerhalb des gleichen Brandabschnittes befindet.



Raumanforderungen

Die Räume gelten als Elektrischer Betriebsraum gemäss Starkstromverordnung StV Art. 33.

Raumkonditionen

Die Umgebungstemperatur darf 25° Grad nicht überschreiten

Brandschutzkonzept

Die Brandschutztechnischen Massnahmen werden gemäss Konzept des USB ausgeführt.

Statik

Aufgrund der hohen Bodenbelastung der Batterien ist die Statik genau zu überprüfen. Hierfür hat der USV-Lieferant die statischen Berechnungen des Batteriegestelles abzugeben.

Raumlayout

Es ist folgende Raumeinteilung zu wählen:

- je ein separater Raum für die NSHV, Batterieraum, USV-Anlage sowie für die Anlagen-EV.

Elektrische Installation

Es gelten für die Installation die Anerkannten Regeln der Technik, sowie das aktuelle Handbuch Technik des Universitätsspital Basel.

Selektivität

Die Selektivität ist Projektspezifisch zu berechnen und zu dokumentieren.

Schutzpotenzialausgleich

Im USV Raum ist eine Erdungsschiene zu montieren, welche direkte Verbindung auf das Fundament hat.

Beleuchtung

Die Beleuchtung ist so zu erstellen, dass sie den Anforderungen für einen Elektrischen Betriebsraum gerecht wird. Jedoch sind mind. 50% der Beleuchtung pro Raum auf das USV-Netz anzuschliessen.