

80V Netzteil / Controller

Die zu entwickelnde Schaltung(en) sollen dazu dienen ein 80V Gleichstrom Netzwerk für zuhause (und/oder die Zone) aufzubauen. Es soll über 3 Phasen ans öffentliche Wechselstromnetz angeschlossen werden. Des weiteren soll auch ein 80V Batterie(array) (Autobatterien/Staplerbatterien/Bleiakkus) angeschlossen werden können.

Das 80V Netz soll als DC Verteilnetz genutzt werden, um dann z.B. auf jeder Etage noch eine entsprechende DCDC Wandlung auf 12V zu machen, um z.B. LED Beleuchtung, Sensornetzwerk etc. pp zu versorgen.

Hinweis: **Mittlerweile gibt es aktuell Überlegungen und Arbeiten an einem DC Power Grid mit noch nicht festgelegter Spannung, welches zudem auch aus erneuerbaren Energien gespeist werden können soll.**

Input / Output

Inputs Power

Das Netzteil wird über einen Trafo an das Drehstromnetz angeschlossen.

- L1 - 380V Phase 1
- L2 - 380V Phase 2
- L3 - 380V Phase 3
- N - Neutraleiter
- GND1 - Erde

Battery

Das Netzteil soll über die Möglichkeit des Anschlusses einer externen 80V Batterie (Staplerbatterie) verfügen, so wie ggf. auch gleich über eine Ladeschaltung.

- BAT+ - 80V Batterie +
- BAT- - 80V Batterie -

Outputs DC

Auf der Output Seite verfügt das Netzteil über 6 80V DC Busse, davon werden 3 als Mainbus (MB[1..3]) und 3 als Auxbus (AB[1..3]) bezeichnet. Diese Differenzierung in Mains- und Auxbusse wird gemacht um z.B. beim Wegfall von 1 oder mehreren Phasen, oder beim Umschalten auf reine batterieversorgung oder niedrigem Batteriestand, ggf. die Auxbusse abzuschalten. Daher sollten an die Mainbusse dinge wie Feuermelder, Notbeleuchtung etc. angeschlossen werden.

- * GND2 - DC -
- * MB1 - Mainbus 1 (80V DC+, max 5A)

- * MB2 - Mainbus 2 (80V DC+, max 5A)
- * MB3 - Mainbus 2 (80V DC+, max 5A)
- * AB1 - Auxbus 1 (80V DC+, max 5A)
- * AB2 - Auxbus 1 (80V DC+, max 5A)
- * AB3 - Auxbus 1 (80V DC+, max 5A)

Digital IO

Das Netzteil soll eine über galvanisch getrennte (Optokoppler?) getrennte serielle Schnittstelle (RS484/RS232) verfügen. (ggf. und oder CAN)

Trafo

Das Netzteil soll um eine 380V 3 Phasen Trafo (4600kVA) mit 3x80V (7A) auf der Sekundärseite aufgebaut werden.

Gleichrichter / Stabilisierung

Auf der Sekundärseite werden die 3x 80VAC Phasen jeweils durch Gleichrichter auf 3x 80VDC Phasen gleichgerichtet / strombegrenzt / kurzschlussicher und stabilisiert werden.

Schaltmatrix

Die Schaltmatrix aus (Halbleiter-)Relais? dient dazu die 3x80V vom Trafo, sowie die Batterie separat auf die 6 Ausgangsbusse, sowie zur Batterieladung auf- bzw. abzuschalten. Sie wird vom Controller gesteuert.

Metering

Es sollen an den verschiedenen Stellen innerhalb der Schaltung Ströme, Spannungen (ggf. Phasenkrans) gemonitored werden und die Messwerte zum einen über die serielle Schnittstelle verfügbar machen. Aber natürlich um auch die automatischen Reaktion zur Steuerung der Schaltmatrix durch den Controller zu implementieren.

Controller

Die Ansteuerung der Schaltmatrix, das Metering, sowie das serielle Interface werden über einen Microcontroller realisiert.

From:
<https://wiki.warpzone.ms/> - **warpzone**

Permanent link:
https://wiki.warpzone.ms/projekte:80v_dc_netzteil

Last update: **18.06.2017**

