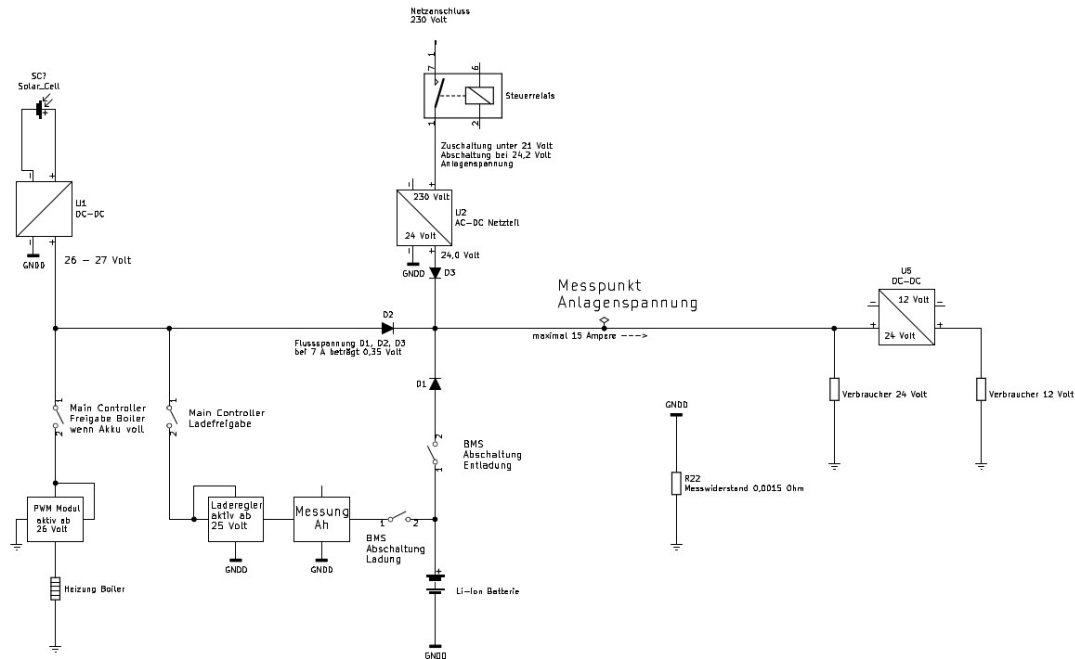


# Blockschaltbild

(15.04.2022, Hartmut Buschke)

In der folgenden Blockschaltung sind nur die Bauteile und Leitungen abgebildet, in denen die großen Ströme fließen.



Blockschaltbild Leistungsfluss

Solaranlage Hartmut Buschke  
10.03.2022

Ob das Ersatznetzteil eingeschaltet werden soll oder ob genug Leistung vorhanden ist, um den Akku zu laden, regelt ein Mikrocontroller ESP8266, der dazu die Anlagenspannung auswertet. Dieser Main-Controller bekommt auch eine Rückmeldung vom Batterie Management System, wenn der Li-Ion-Akku voll geladen ist, und gibt dann die Heizung des Wasserboilers frei. Wie viel Strom abzüglich des Anlagenverbrauchs noch für die Akkuladung oder die Boilerheizung zur Verfügung steht, regeln die Baugruppen „Laderegler“ und „PWM-Modul“.

Den Status der Anlage stellt der Controller als HTML Datei im lokalen Netzwerk zur Verfügung.

Der DC-DC Wandler gleich hinter den Solarzellen liefert eine stabile Spannung in die Anlage. Ohne diesen Wandler kann die Spannung bei nur geringer Belastung der Zellen auf über 35 Volt steigen. Dafür sind einige Baugruppen in meiner Anlage nicht ausgelegt, z.B. die Leistungsmessung mit dem PZEM-051.

Mit den drei Leistungsstarken Dioden D1 bis D3 werden die einzelne Stromquellen voneinander entkoppelt.

Während die Anlagenspannung zwischen etwa 20 Volt und 27 Volt schwanken darf, erzeugt ein weiterer DC-DC Wandler daraus eine stabile Spannung, die je nach Lastzustand und Messstelle im Verteilnetz zwischen 12,4 Volt und 12,8 Volt beträgt. An dieser 12 Volt Schiene sind die meisten Verbraucher angeschlossen.