

Projekt Solargestützte DC-USV

Beitrag von „Concideratus“ vom 20. Mai 2020, 21:39

Du kannst fast alle Dioden verwenden die die nötigen Ströme aushalten. Allerdings unterscheiden sich die verschiedenen Typen in ihrer Verlustleistung. Einfache Siliziumdioden haben eine Durchbruchspannung von ca. 0,7V, das heißt bei ihnen wird die Spannung die durchgeht immer um 0,7V kleiner. Hast du vorher 12V sind es nach der Diode nur noch 11,3V. Wenn dann 1A Strom durch die Diode fließt um deine Fritzbox zu versorgen dann wird die Diode etwas warm den sie verheizt $0,7V \times 1A = 0,7W$ Verlustleistung. Meistens werden Dioden mit Schotky Übergang verwendet, bei denen ist die Durchbruchspannung geringer, teilweise nur noch 0,1V.

Ideale Dioden sind eigentlich gar keine Dioden sondern eine Kombination aus einem Steuerschaltkreis und einem Schalttransistoren, gewöhnlich ein MOSFET. Wenn der Transistor sperrt kommt nichts durch, wenn er leitet dann hat er keine Durchbruchspannung sondern nur einen ohmschen Widerstand von ein paar Milliohm. Dadurch ist die Verlustleistung auch sehr viel geringer.

Die Pico-USV besteht aus 2 idealen Dioden und einem Laderegler der 500mA aus dem einen Eingang zum anderen laden kann. Das ist nicht falsch, aber den Laderegler brauchst du gar nicht weil du den Akku ja per Solarzellen laden willst und nicht aus dem Basisversorgungsnetzteil. Und 2 ideale Dioden mit höherer Strombelastbarkeit und damit auch geringerer Verlustleistung bekommst du bei eBay für einen Bruchteil des Preises als Modul.