

Spannungsanpassung 3

Jeder Wechselrichter hat einen DC-Eingangsspannungsbereich $U_{DCmax} - U_{DCmin}$. Dieser ermöglicht es dem Wechselrichter mit der Modulspannung in den verschiedenen Temperaturbereichen zu arbeiten.

Berechnung der maximalen Modulanzahl pro Strang:

$$\text{Maximale Modulanzahl} = \frac{\text{Maximale DC-Eingangsspannung}}{\text{Modulleerlaufspannung}_{55\text{°C}-10\text{°C}}} = \frac{U_{DCmax}}{U_{L-10\text{°C}}}$$

Berechnung der minimalen Modulanzahl pro Strang:

$$\text{Minimale Modulanzahl} = \frac{\text{Minimale DC-Eingangsspannung}}{\text{Modulleerlaufspannung}_{55\text{°C}-70\text{°C}}} = \frac{U_{DCmin}}{U_{L+70\text{°C}}}$$

- Unsere Beispielanlage hat einen Wechselrichter von SMA: STP 10000TL-10. Dieser WR hat einen Eingangsspannungsbereich von $U_{DCmax} = 1000\text{V} - U_{DCmin} = 188\text{V}$.

$$\text{Maximale Modulanzahl} = \frac{1000\text{V}}{42,02\text{V}} = 23,8 \Rightarrow 23 \quad \text{Minimale Modulanzahl} = \frac{188\text{V}}{31,0\text{V}} = 6,1 \Rightarrow 6$$

Obwohl der Wechselrichter 3-phasig ins Netz einspeist, werden bei dieser Anlage nur max 2 DC-Eingänge belegt, mit jeweils 20 Modulen in Reihe.

Die obige Auslegung mit www.sunnydesignweb.com zeigt, dass es mehrere Möglichkeiten gibt die Module auf den Wechselrichter zu verschalten.