

Wechselrichterauslegung Fronius Hybridwechselrichter



ABEL ReTec
PHOTOVOLTAIK & STROMSPEICHER

BEISPIEL

KUNDE WIRD ÜBER DIE RISIKEN/ERTRAGSEINBUSSEN BEI WECHSELRICHTERÜBERBELEGUNG INFORMIERT UND IST EINVERSTANDEN

Das größte Risiko besteht darin, dass an Tagen mit voller Produktion (etwa sehr sonnige Tage im April & Mai) auf die Maximalleistung des Wechselrichters abgeregelt werden. Die Abregelung erfolgt trotz eines ggf. installierten Speichers, weil die DC-Leistung des Wechselrichters ausschlaggebend ist.

Beispiel: Die Anlage hat 13 kWp auf Ost/West, wird betrieben mit einem 10er WR. Am 26.05. wäre die Peak-Produktion mittags bei ca. 10.500 Watt, dann würde an diesem Tag die Gesamtleistung bei 10.000 Watt abgeregelt werden. Aufs Jahr betrachtet ist das aber eine minimale Einbuße und im Vergleich zu den Kosten eines 2. Wechselrichters zu vernachlässigen. Einbußen in Watt und % wären in PV-Sol in der „Energiebilanz PV-Anlage“ einsehbar.

SMART

MÖGLICHE ÜBERBELEGUNG NACH KURZER INTERNER ABSTIMMUNG MIT TECHNIK & HERSTELLER

30° Dachneigung

11,5 kWp auf SÜD | 10 kW Wechselrichter = 1,15 (15 % Überbelegung) In Süd ergibt sich leider nicht viel Handlungsspielraum

13,5 kWp auf OST/WEST | 10 kW Wechselrichter = 1,35 (35 % Überbelegung)

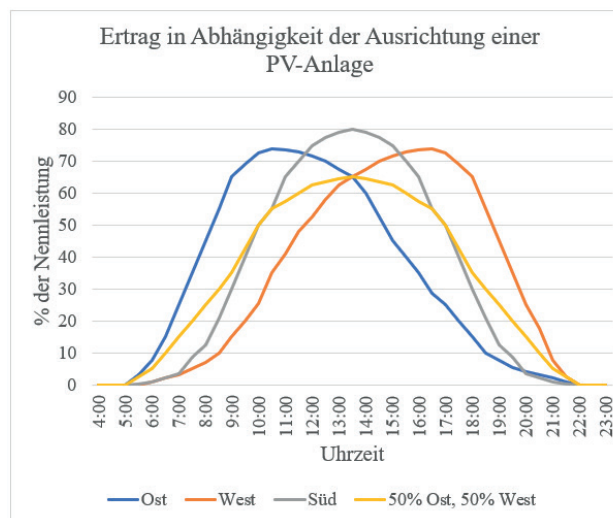
13,5 kWp auf OST/SÜD/WEST | 10 kW Wechselrichter = 1,35 (35 % Überbelegung)

14,5 kWp (60% der Module auf SÜD / 40% der Module auf NORD) | 10 kW Wechselrichter = 1,45 (45% Überbelegung)

Energiebilanz PV-Anlage

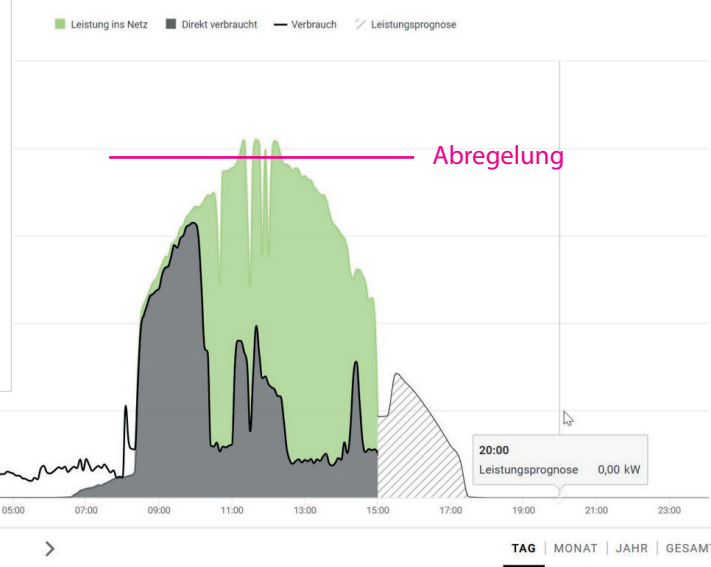
Bsp.: 14,76 kwpc ca. 60% Süd und 40% Nordausrichtung

Energiebilanz PV-Anlage		
Globalstrahlung horizontal	1.130,09 kWh/m²	
Abweichung vom Standardspektrum	-11,30 kWh/m ²	-1,00 %
Bodenreflexion (Albedo)	14,99 kWh/m ²	1,34 %
Ausrichtung und Neigung der Modulebene	-73,73 kWh/m ²	-6,50 %
Modulunabhängige Abschattung	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflexion an Moduloberfläche	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Globalstrahlung auf Modul	1.060,05 kWh/m²	
	1.060,05 kWh/m ²	
	x 71,099 m ²	
	= 75.368,16 kWh	
PV Globalstrahlung	75.368,16 kWh	
Verschmutzung	0,00 kWh	0,00 %
STC Konversion (Modul-Nennwirkungsgrad 20,77 %)	-59.714,43 kWh	-79,23 %
PV Nennenergie	15.653,73 kWh	
Modulspezifische Teilabschattung	-184,81 kWh	-1,18 %
Schwachlichtverhalten	-90,81 kWh	-0,59 %
Abweichung von der Nenn-Modultemperatur	-161,25 kWh	-1,05 %
Dioden	-24,79 kWh	-0,16 %
Mismatch (Herstellangaben)	-303,84 kWh	-2,00 %
Mismatch (Verschaltung/Abschattung)	-79,92 kWh	-0,54 %
PV-Energie (DC) ohne Wechselrichter-Abregelung	14.808,30 kWh	
Unterschreitung der DC-Startleistung	-0,93 kWh	-0,01 %
Abregelung wegen MPP-Spannungsbereich	-0,06 kWh	0,00 %
Abregelung wegen max. DC-Strom	0,00 kWh	0,00 %
Abregelung wegen max. DC-Leistung	0,00 kWh	0,00 %
Abregelung wegen max. AC-Leistung/cos phi	-20,49 kWh	-0,14 %
MPP Anpassung	-4,44 kWh	-0,03 %
PV-Energie (DC)	14.782,38 kWh	
Energie am WR-Eingang	14.782,38 kWh	
Abweichung der Eingangs- von der Nennspannung	-29,47 kWh	-0,20 %
DC/AC-Wandlung	-320,18 kWh	-2,17 %
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	-44,28 kWh	-0,31 %
Kabelverluste Gesamt	-288,65 kWh	-2,01 %
PV-Energie (AC) abzgl. Standby-Verbrauch	14.099,80 kWh	
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	14.144,07 kWh	



Quelle: <https://solar.stoffstrom.org/>

Energiebilanz PV-Anlage:
ggf. nur für eigene Info und interne Berechnung



Quelle: <https://www.energiesparhaus.at/forum-wechselrichter-zu-klein-geplant/57039>