

# Solarwechselrichter

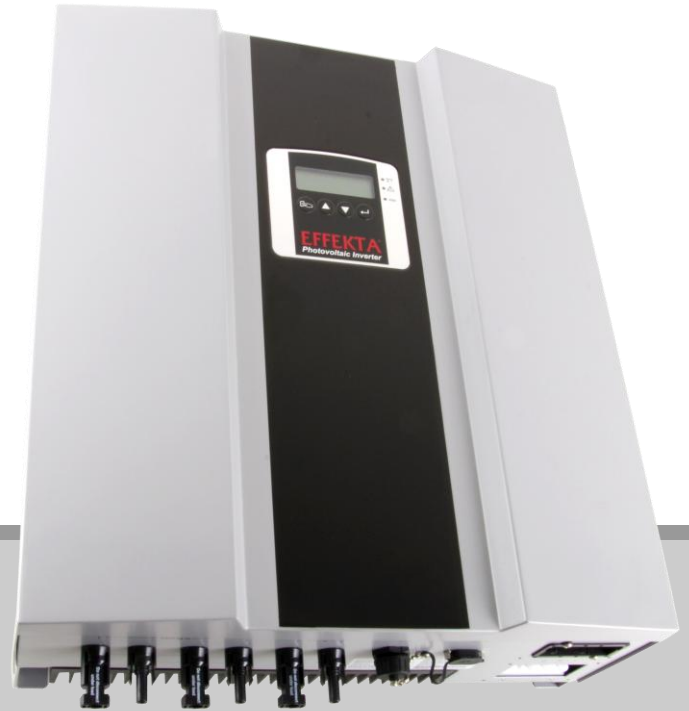
## Solarwechselrichter ES 5000

zur Netzeinspeisung

ES 5000 – 2000 Watt – 2 MPPT

ES 5000 – 3000 Watt – 2 MPPT

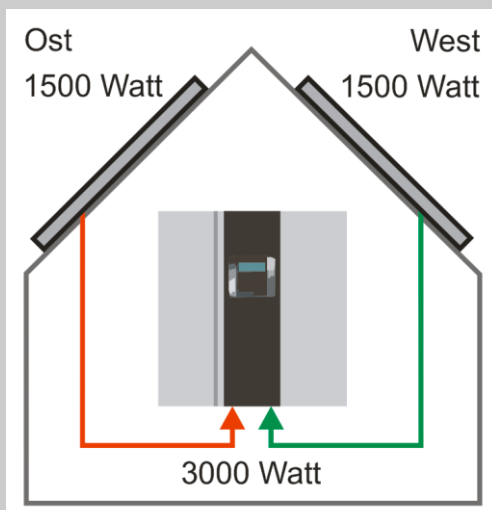
**NEU/NEW:**  
**VDE-AR-N-4105**  
Zulassung / Approved



Die EFFEKTA® Photovoltaik-Wechselrichter des Typs ES 5000 sind mit ihren zwei MPP-Trackern besonders für Solaranlagen geeignet, bei denen die Panels beidseitig auf Giebeldächern montiert sind. Ferner haben auch die Probleme von Teilverschattung, oder unterschiedlicher Dachausrichtung geringere Auswirkung auf die Energieerzeugungskurve.

Die gleichmäßigere Einspeiseleistung steigert somit den möglichen Eigenverbrauch, wodurch sich die Investition früher amortisiert.

Unten:  
Eine häufige Konstellation – Ein Giebeldach mit Ost-Westausrichtung.



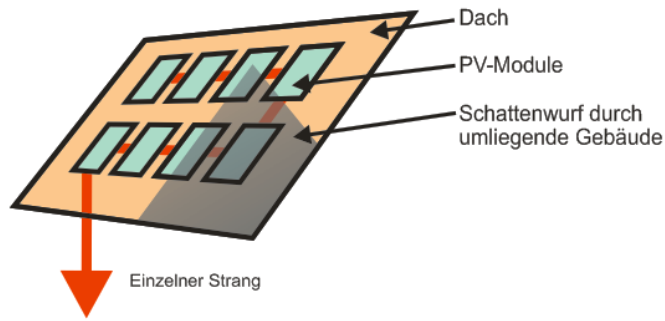
### Eigenschaften

- Entspricht der neuen VDE-AR-N-4105
- Trafolos mit Spitzenwirkungsgrad (96 %)
- 2 MPP-Tracker
- Weiter Arbeitstemperaturbereich: -25° C bis +50° C
- Intelligentes MPP-Tracking
- Betrieb im Innen- und Außenbereich (IP65)
- Lüfterlos durch Konvektionskühlung
- Serienmäßige RS232-Kommunikation
- Umfangreiches Kommunikationszubehör: Einsteckkarten für RS-485, USB, Relaiskarte oder TCP/IP
- 5 Jahre Gewährleistung (optional auf 10 Jahre erweiterbar)

Unten: Durch Einsatz von zwei getrennten MPP-Trackern optimierte Energieerzeugungskurve eines ES 5000 mit 3000 W (Über SolarLog™ aufgezeichnet)

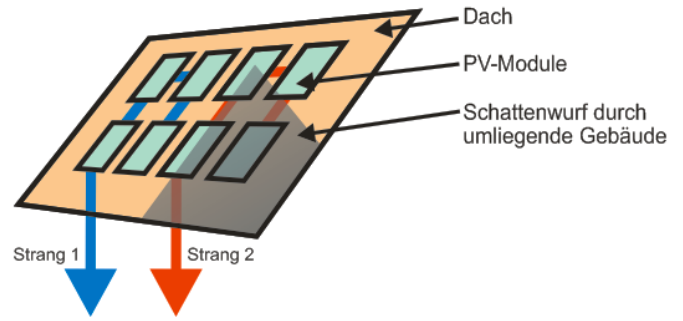


## Vorteil mehrerer Tracker je Wechselrichter bei Teilbeschattung



PV-Wechselrichter

Bei nur einem Tracker sinkt die Energieerzeugung der gesamten PV-Anlage auf das Niveau der betroffenen PV-Module



Tracker 1 Tracker 2

Bei zwei Trackern sinkt nur die Energieerzeugung des betroffenen Strangs auf das Niveau der beschatteten PV-Module

# Technische Daten

Modell		ES 5000 - 2000 W	ES 5000 - 3000 W
<b>Wechselrichter-Technologie</b>	Umsetzungsweise	Sinusförmig, Stromquelle, Wechsel- Hochfrequenz PWM	
	Isoliermethode	Ausführung ohne Transformator*	
<b>Gleichstrom-Eingangsdaten</b>	Nominale Gleichspannung	360 V <sub>DC</sub>	
	Max. Eingangsgleichsp.	500 V <sub>DC</sub>	
	Arbeitsbereich	120 V <sub>DC</sub> bis 500 V <sub>DC</sub> **	
	Max. Strom je MPPT Tracker	(2x) 7,3 A	(2x) 11 A
	Max. Leistung je MPPT Tr.	1100 W	1650 W
	MPPT Bereich	150 V <sub>DC</sub> bis 450 V <sub>DC</sub>	
<b>Wechselstrom-Ausgangsdaten</b>	MPPT Tracker	2	
	Nom. Wechselstromleistung	2000 W	3000 W
	Max. Wechselstromleistung	2200 W	3300 W
	Nominale Wechselspannung	230 V <sub>AC</sub>	
	Art d. Ausgangsverbindung	Einphasig, Netzanschluss (L, N, PE)	
	Wechselspannungsbereich	184 V <sub>AC</sub> bis 264,5 V <sub>AC</sub> (Basis 230 V <sub>AC</sub> )	
	Nominaler Wechselstrom	8,69 A	13 A
	Frequenz	50/60 Hz, automatische Einstellung	
	Leistungsfaktor	> 0,99 mit nominalem Wechselstrom	
	Klirrfaktor des Stroms (Sinusabweichung)	Gesamter harmonischer Schwingungsanteil: Unter 5 % Harmonischer Einzelschwingungsanteil: Unter 3 %	
	<b>Effizienzdaten</b>	Max. Umsetzungsleistung	> 96 %
Euro Leistung		> 94 %	
CEC Leistung		> 94 %	
Standby-Verbrauch		< 7 W	
<b>Umgebung</b>	Betriebstemperatur	-25° C bis +50° C (-13° F bis 122° F)	
	Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 % (ohne Kondensation)	
	Geräuschpegel	< 45 dBA	
<b>Technik</b>	Maße (H x B x T in mm)	510 x 455 x 190	
	Gewicht (Kg)	29	
	Schutzklasse	IP65, Außenbereich	
	Kühlung	Konvektion	
	Wechselstromanschluss	Schraubanschlüsse	
	Gleichstromanschluss	MC4 Steckkontakte	
<b>Kommunikation</b>	Standard	RS232	
	Optional	USB, RS485, potentialfreier Kontakt, TCP/IP	
<b>Frontpanel</b>	LCD	Energieertrag/Eingangsgleichspannung/Eingangsgleichstrom/Eingangsgleichstromleistung/Ausgangswechselspannung/Ausgangswechselstrom/Ausgangsleistung/Ausgangswechselstromleistung/Innentemperatur/ Kühlkörpertemperatur/Statusmeldung/Fehlermeldung	
	LED	Rot:	Erdungsfehler oder Gleichstrom-Eingangsisolationsfehler
		Gelb:	Versorgungsbedingungen stimmen nicht mit Eingangsstandard d. Photovoltaik Wechselrichters überein
<b>Sicherheit</b>	Tastatur	Grün:	Solarzellenkraft ist höher oder niedriger als 5 % der Nennleistung des Photovoltaik Wechselrichters
	Netz	Nach oben Taste/Nach unten Taste/ Funktionstaste/ Enter-Taste	
	Kurzschluss	Über-/Unterspannung, Über-/Unterfrequenz, Erdschlussfehler, Gleichstromisolationsfehler, Inselbetrieb	
	EPO	Gleichstromeingang : Eingangsdiode/Elektronische Schaltung Wechselstromausgang: Ausgangsrelais/ Elektronische Schaltung	
	Übertemperatur	Der Photovoltaik Wechselrichter schaltet sich sofort ab	
<b>Zertifizierung</b>	Sicherheit	≤ 50° C (122° F) bei voller Leistung / ≥ 50° C (122° F) bei reduzierter Leistung	
	EM/EMC	Europa VDE0126-1-1, EN50178, IEC62103, <b>NEU: VDE-AR-N-4105</b> EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	

\* keine galvanische Trennung – Installationsempfehlungen des Modulherstellers beachten.

\*\* Der Nennbereich sollte bei 150 V<sub>DC</sub> bis 500 V<sub>DC</sub> liegen, um die Nennleistung zu erzielen.