

pv magazine Webinar: Kostal-BYD-Batteriespeicher ist beim HTW-Effizienzindex ganz oben - was bedeutet das?

Thomas Garber

Leiter Produktmanagement PV
KOSTAL Industrie Elektrik GmbH
11.12.2018

Intelligent
verbinden.



Gründungsjahr: 1912



2.564 Mio. Euro Umsatz in 2017



18.000 Mitarbeiter weltweit



8% Anteil FE-Investitionen am Umsatz



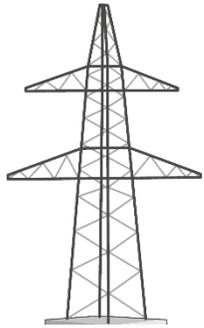
46 Standorte in 21 Ländern auf 4 Kontinenten

Hauptsitz in Hagen

- Einzug im April 2005
- 87.000 qm Grundstücksfläche
- 14.700 qm bebaute Fläche
- Ca. 300 Mitarbeiter KI gesamt
- Vertriebsgesellschaft KOSTAL Solar Electric GmbH mit Sitz in Freiburg



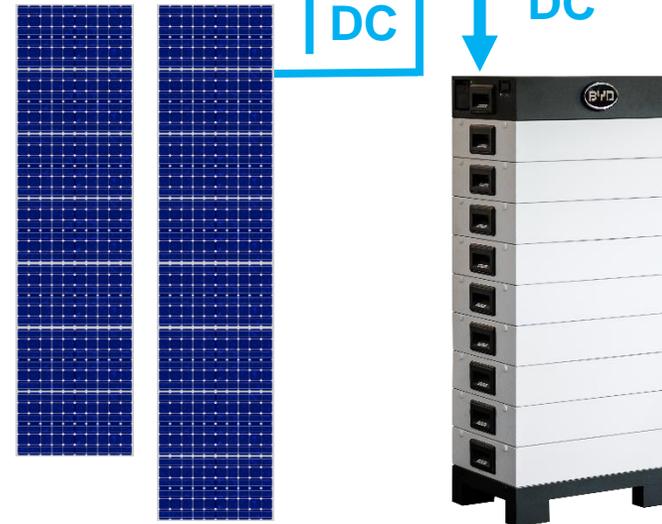




EVU Netz

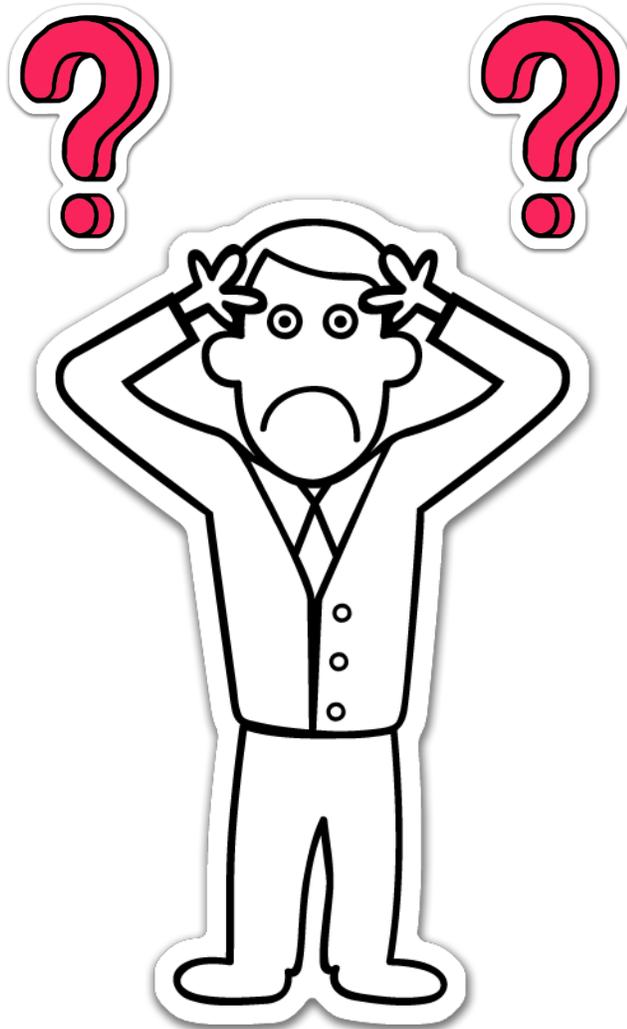


Hocheffiziente DC-Kopplung?!



Verbraucher

© 2018, KOSTAL Industrie Elektrik GmbH. Inhalt und Darstellung sind weltweit geschützt. Vervielfältigung, Weitergabe oder Verwertung ist ohne Zustimmung auch auszugsweise verboten. Alle Recht - inkl. Schutzrechtsanmeldungen - sind vorbehalten.



**DC-Systeme sind für
den Eigenverbrauch nicht optimal!**

**Die Leistung des Wechselrichters
ist zu groß!**

Das System ist dann nicht effizient!



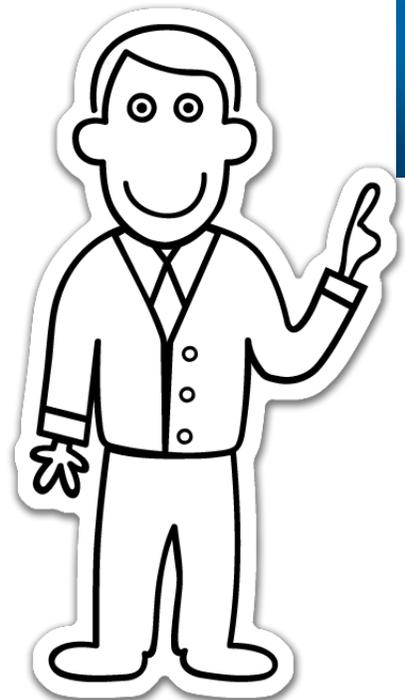
Batterie = echter Hochvoltspeicher

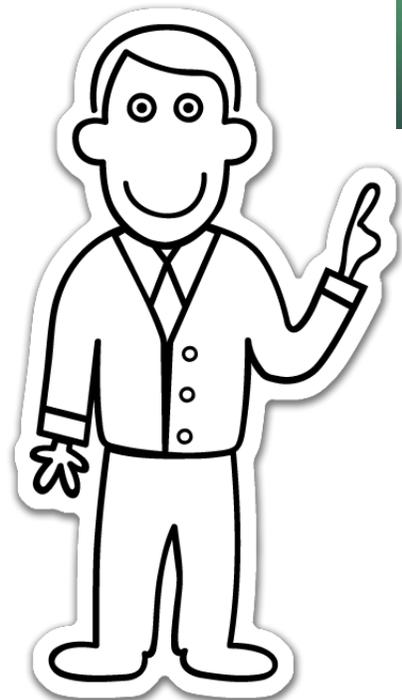
**Optimierung der
Teillastwirkungsgrade**

3-Phasen Anschluss ohne N-Leiter

Effiziente DC-Steller

**Optimierung der stationären
Regelabweichung**





Lessons learned:

2013: Erster echter Hybrid Wechselrichter PIKO BA (6, 8 und 10 kW) mit Blei-Gel-Akkus, ab 2015 mit Li-Speicher

Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme

Stand: Version 1.0
Ausgabe: 03/2017

Herausgegeben von



Quelle: BVES 2017

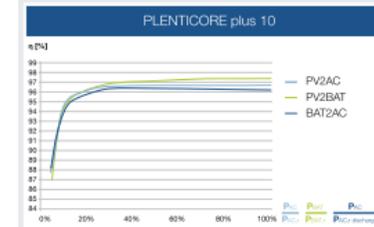
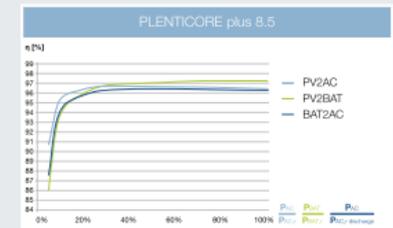
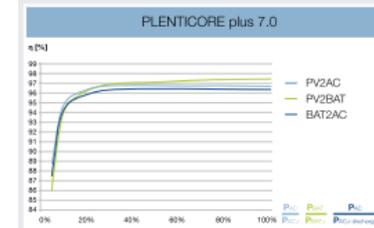
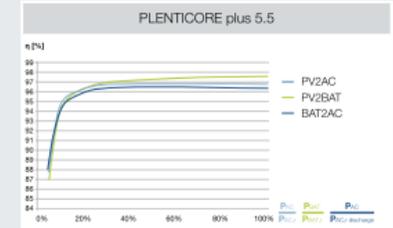
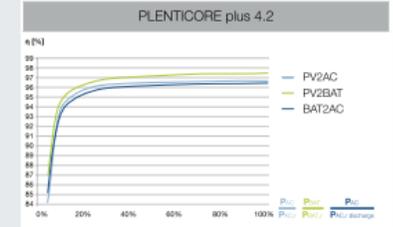
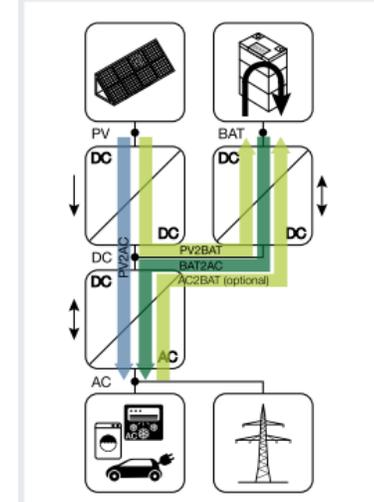
**Basis für den SPI:
Messungen nach Effizienzleitfaden
Datenblatt im Download verfügbar
Übrige SPI folgen in Q2/2019**

Technische Daten nach Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme

SPI = 91,4 %

Leistungsklasse PLENTICORE plus		4.2	5.5	7.0	8.5	10	
PV2AC / PV2BAT / BAT2AC / AC2BAT		✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	
System Performance Index (SPI) - Lastreferenzprofile 1 ²⁾		---	91,4	---	---	---	
System Performance Index (SPI) - Lastreferenzprofile 2 ²⁾		---	---	---	---	---	
Energiewandlungsplatte	Wirkungsgrad PV2AC ($\eta_{PV2AC,1} \cdot U_{MPP,1nom}$)	%	94,8	95,4	95,6	95,8	
	Wirkungsgrad PV2BAT ($\eta_{PV2BAT,1} \cdot U_{MPP,1nom}$) ⁴⁾	%	95,7	95,7	95,5	95,5	
	Wirkungsgrad BAT2AC ($\eta_{BAT2AC,1} \cdot U_{MPP,1nom}$) ⁴⁾	%	94,6	95,1	95,1	95,1	
	Leerlaufverbrauch ($I_{Leertafel, AC+DC}$)	W	9,03	9,03	9,18	9,18	9,18
Mittlere Totzeit / Einschwingzeit		s	0,98 / 4,97	0,98 / 4,97	1,08 / 4,20	1,08 / 4,20	1,08 / 4,20
Bemessungsleistung ($P_{AC,1}$)		kWp	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Bemessungsleistung ($P_{AC,1 discharge}$)		kWp	4,2	5,5	5,8	5,8	5,8
Bemessungsleistung ($P_{BAT,1}$)		kWp	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Max. PV-Leistung ($\cos \varphi = 1$)		kWp	6,3	8,25	10,5	12,75	15
Nominale DC Leistung		kW	4,33	5,67	7,22	8,76	10,31
Eingangseite (DC)	Eingangsspannungsbereich ($U_{DCmin} - U_{DCmax}$)		V				120...1000
	MPP-Arbeitsspannungsbereich ($U_{MPP,workmin} - U_{MPP,workmax}$)		V				120...720
	Anzahl DC-Eingänge						3
	Anzahl kombinierte DC-Eingänge (PV oder Batterie)						1
	Anzahl unabh. MPP-Tracker						3
	DC 3 - Batterieeingang optional - Aktivierungscode Batterie kostenpflichtig beziehbar unter shop.kostal-solar-electric.com						
Arbeitsspannung Batterieeingang ($U_{DCworkbattmin} - U_{DCworkbattmax}$)		V				120...500	
Max. Ladestrom/Entladestrom Batterieeingang		A				13/13	
Leistungsklasse BYD Battery-Box HV		H 6.4	H 7.7	H 9.0	H 10.2	H 11.5	
Max. Leistungsentnahme in Verbindung mit PLENTICORE plus 4.2-10 ²⁾		kW	3,33	4,00	4,65	5,32	6,00
Nutzbare Kapazität ²⁾		kWh	6,08	7,30	8,51	9,73	10,94
Anzahl der Batteriemodule			5	6	7	8	9
Batterietyp			Lithium iron phosphate (LiFePO ₄)				
Nennspannung		V	256	307	358	409	460
Spannungsbereich		V	200...282	240...338	280...395	320...451	360...500

Wirkungsgradkennlinien der Energiewandlungspfade



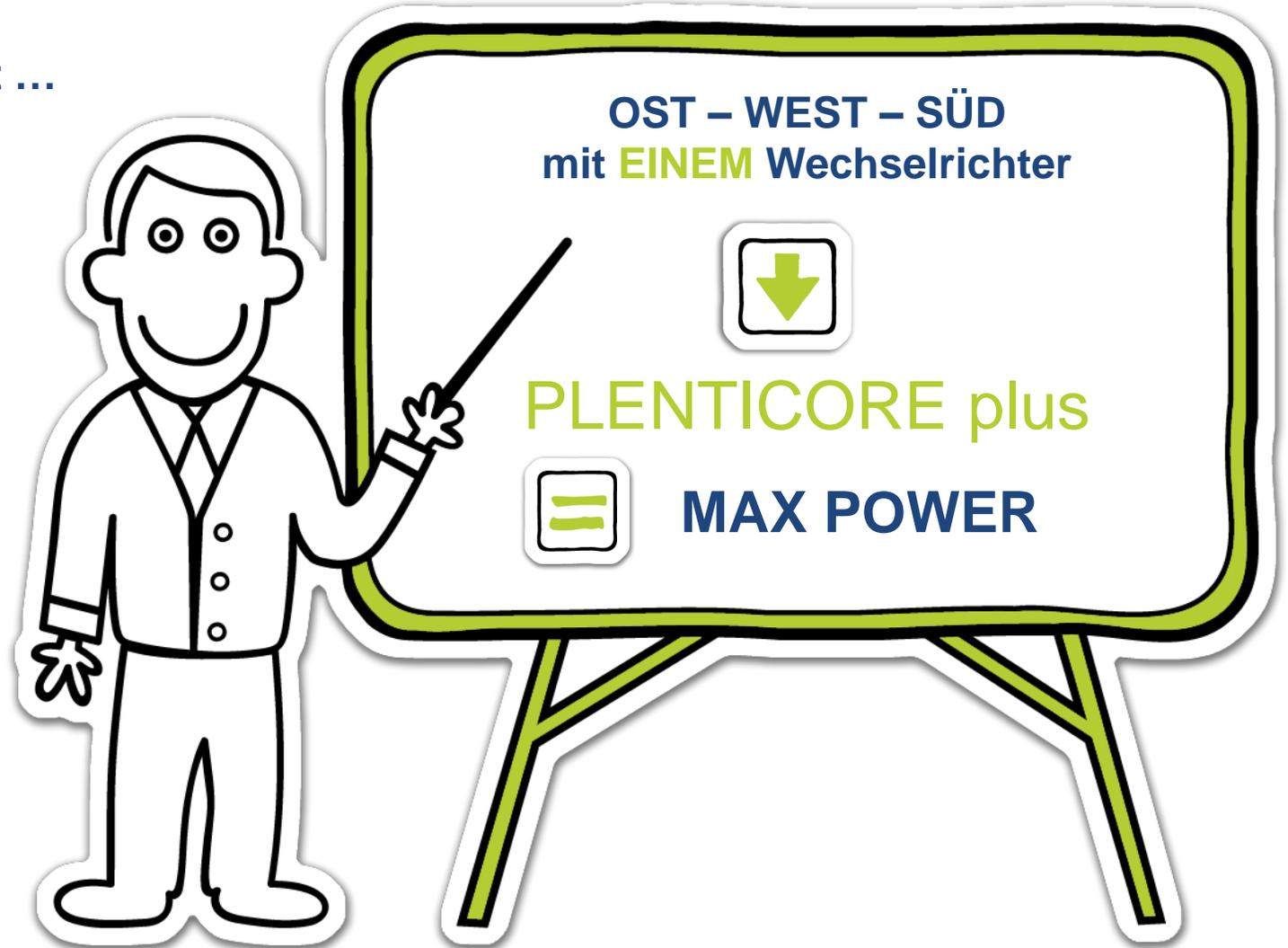
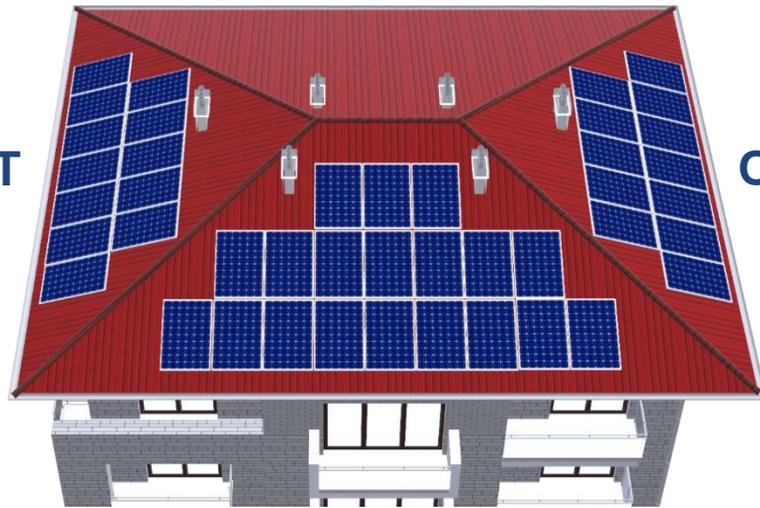
Serviceleistungen rund um unsere Produkte

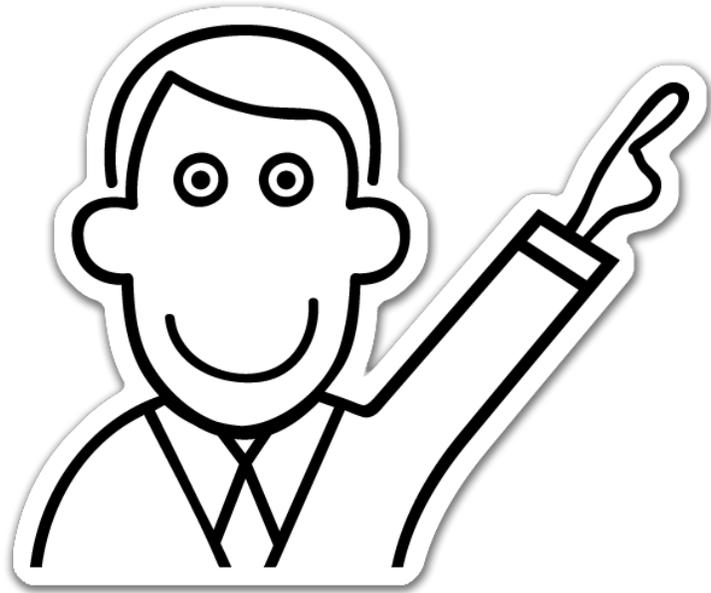
FAQs:
kostal-solar-electric.com/Service_Support

Produktregistrierung, Garantieverlängerung, Aktivierungscode Batterie oder Erwerb von Zubehör:
shop.kostal-solar-electric.com

Sprechen Sie uns an: service-solar@kostal.com

3 MPP-Tracker in allen Geräten ...
passt auf jedes Dach mit nur einem Gerät ...
ganz ohne Optimierer...
oder
2 MPP-Tracker plus Speicher



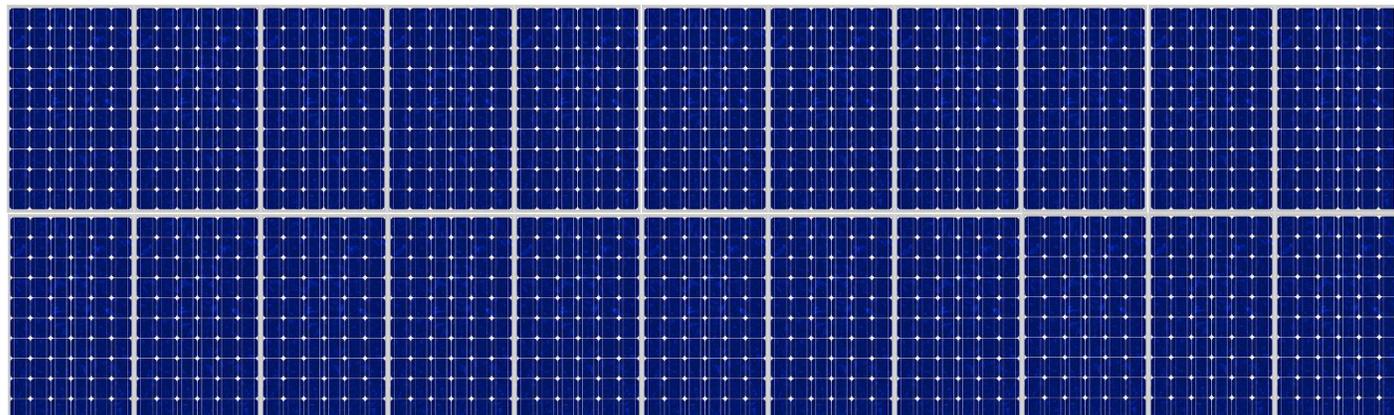
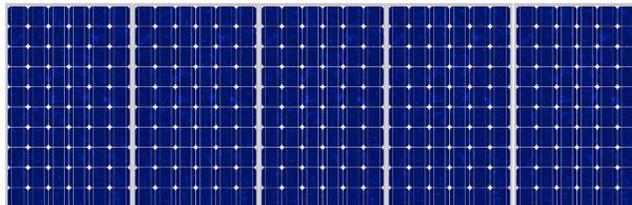


Optimaler Spannungsbereich!

**Ob Neubau mit High Performance Modulen
oder
Einsatz in Bestandsanlagen**

Der PLENTICORE plus passt immer!

**.. von 5 bis zu 22 PV-Modulen
pro Strang**





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!