



# ENERGIEBIG

DER PV-GROSSHANDEL MIT PERSÖNLICHEM ANSPRECHPARTNER.

- 33 Jahre Photovoltaik Erfahrung
- kein Verkauf an Endkunden.
- ausgewähltes, hochwertiges Produktsortiment
- persönlicher Kontakt
- kein online-shop
- Beratung, Ausarbeitung von kompletten Lösungen/Angeboten
- eigenes Montagesystem „ALPIN“, Dimensionierung für die örtliche Schneelast
- fertig konfektionierte Bausätze mit Montagesysteme u. Montageplan
- Lieferung direkt auf die Baustelle
- in ganz Österreich, PV-Netz und PV-Insel-Systeme in jeder Größe

## LIEFERPROGRAMM

Photovoltaik - NETZANLAGEN

1 – 17

ESS-Lithium-Speichersysteme

12 - 16 + 48 + 49

Überschüssigen Solarstrom nutzen

18 - 20 + 40

ALPIN-Montagesysteme

25 – 37

Photovoltaik - INSELSYSTEME

38 – 51



Unsere Firma ist seit 1992 auf Photovoltaiksysteme spezialisiert.

Als **Photovoltaik-Systemhaus Großhandel** beliefern wir **ausschließlich gewerbliche Wiederverkäufer** in der Elektrobranche. Unsere Produktpalette beinhaltet

ausgewählte Komponenten für netzgekoppelte PV-Anlagen sowie für netzferne Anwendungen.

Unsere Kernkompetenz liegt in der Zusammenstellung und Lieferung von komplett vorbereiteten **Anlagenbausätzen direkt**

**auf die Baustelle.** Dabei achten wir besonders auf die Schnee- und Windlasten am Montageort. Mit der im Haus entwickelten und produzierten **Montagesystem-Familie ALPIN** sind wir in der Lage, für jede Anforderung eine maßgeschneiderte Lösung anzubieten.



Elektro Seebacher



PV-Anlage Fernheizwerk Lienz

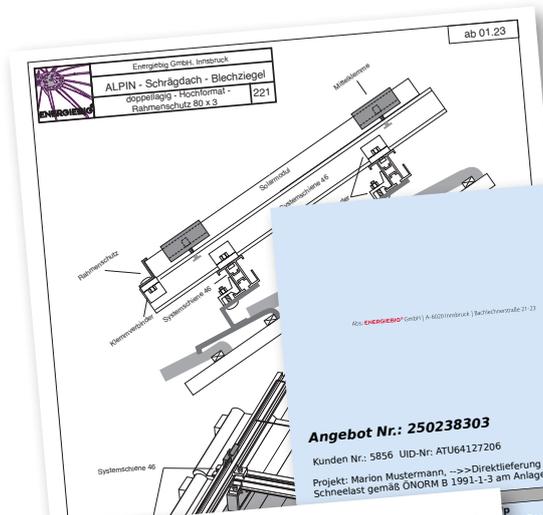


## So kommen Sie zu einem Bausatzangebot:

Schreiben Sie uns die Vorstellungen Ihres Kunden und die nötigen Infos zum Montagesystem (siehe Planungsformular, Seite 1)

Sie erhalten einen persönlich ausgearbeiteten Vorschlag/Angebot.

- > Lieferung auf Wunsch direkt auf die Baustelle
- > fertig zugeschnittenes Montagesystem „ALPIN“
- > inkl. ÖNORM Schneelast Dimensionierung
- > inkl. Stückliste und Montageplan



**ENERGIEBIG**

**Angebot Nr.: 250238303**  
 Kunden Nr.: 5856 UID-Nr: ATU64127206  
 Letzte Änderung: 22.02.2025  
 Projekt: Marion Mustermann, --> Direktlieferung auf die Baustelle  
 Schneelast gemäß ÖNORM B 1991-1-3 am Anlagenstandort: sk: 2,6 kN/m<sup>2</sup>, s100: 3,1 kN/m<sup>2</sup>

Stückpreis	Betrag
94,00 €	1.504,00 €
85,00 €	1.360,00 €
100,00 €	100,00 €
0,92 €	92,00 €
1.770,00 €	1.770,00 €
155,00 €	155,00 €
0,00 €	0,00 €
350,00 €	350,00 €
<b>Nettosumme: 5.331,00 €</b>	
<b>20% Mehrwertsteuer von 5.331,00 €:</b>	
<b>1.066,20 €</b>	
<b>Angebotsbetrag: 6.397,20 €</b>	

Netto mit 2% Skonto oder 30 Tage netto an wir jederzeit gerne zur Verfügung. Angebot ist 30 Tage gültig.

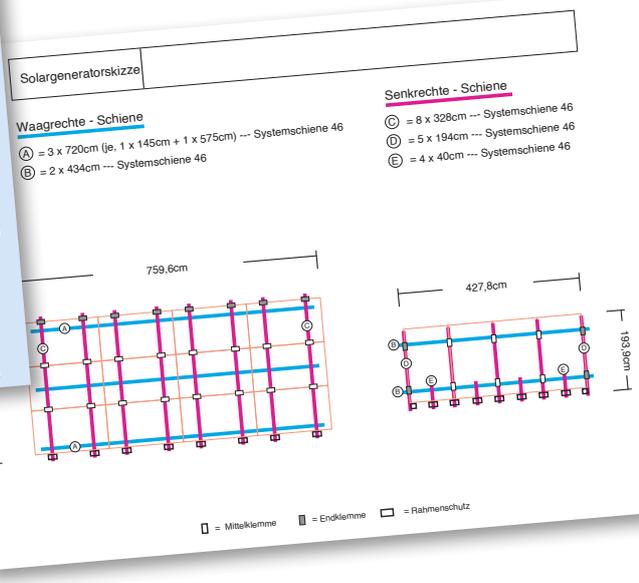
**PV-Anlagen-Checkliste:** 6,56 kWp

Proj. Marion Muster PLZ / Ort 6020 / Innsbruck  
 CHSL: 2,60kN/m<sup>2</sup> Seehöhe: 629m  
 Montagesystem: Alpin-SD-Ziegeldach doppelteilig im HF & QF für Wienerberger SuimVZ mit SP-A: 80cm  
 Blechziegel: L730059 - Anthrazit

Kg	Material	Stk.	Bem.	Pos.
	Sollarmstuhl REC TwinPeak-S 410Wp, schwarzer	165Stk.	1899 x 1040 x 30	1
	Rahmschutz		A = 3 x 1035a --- 305Stk. B = 2 x 65K --- 125Stk.	2
	Blechziegel mit Montagehalter inkl. Verteilungsschiene (40 cm) Typ - L730059 - Anthrazit Spernzahnlend: 80cm	425Stk.	Blechziegel so nahe wie möglich beim Sparren montieren	3
	Klemmenverbinder inkl. Torbandschr. M10 x 30 u. Spernzahnmutter M10	425Stk.	Verbindung Sperren / Montageschiene	4
	Klemmenverbinder inkl. Hämmereckschraube (17er) M10 x 27 und Spernzahnmutter M10	385Stk.	Kreuzverbund	4
	Systemschiene 46		A = 3 x 720cm B = 2 x 434cm C = 8 x 328cm D = 5 x 194cm E = 4 x 40cm	5
	Verbinden für Systemschiene 46 inkl. Inbuschr. MB x 12 und Vierkantmutter MB	35Stk.		6
	Mittelschraube 30 (Inbuschr. 8r - 19mm - schwarz) inkl. Schraube MB x 26, Hämmereckschraube MB, Feder und Spernzahnlend	225Stk.	Belegstgung / Solarmodule	7
	Endklemme 30 (schwarz) inkl. Schrauben MB x 35 und Spernzahnlend	125Stk.	Belegstgung / Solarmodule	8
	Rahmenschutz Z - Winkel 80 x 3 (Rahmenhöhe 30) inkl. 2 Klemmenverbinder mit Torbandschr. M10 x 30 und Spernzahnlend M10	155Stk.	Belegstgung / Solarmodule (Eckpunkte)	9
	Rahmenschutz Z - Winkel 50 x 3 (Rahmenhöhe 30) inkl. 2 Klemmenverbinder mit Torbandschr. M10 x 30 und Spernzahnlend M10	25Stk.	Belegstgung / Solarmodule (Eckpunkte)	10
				21
				22
				23
				24
				25
				26

Planer: Neuraüter

Verantwortlicher:  
 Palette: L=\_\_\_ B=\_\_\_ H=\_\_\_ Kg=\_\_\_  
 Palette: L=\_\_\_ B=\_\_\_ H=\_\_\_ Kg=\_\_\_  
 Bund: L=\_\_\_ B=\_\_\_ H=\_\_\_ Kg=\_\_\_  
 Bund: L=\_\_\_ B=\_\_\_ H=\_\_\_ Kg=\_\_\_



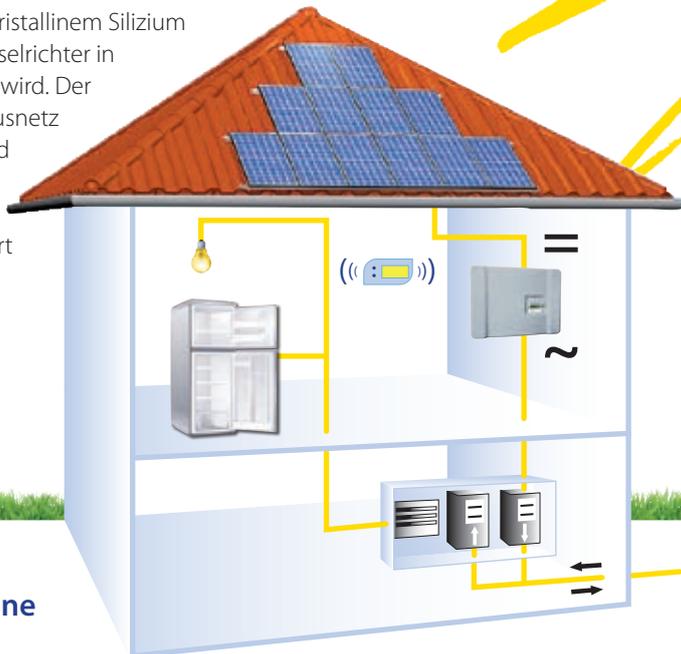
**Lieferung:** Ab Lager Innsbruck zu Selbstkosten.  
 Ausnahme: ganze LKW-Ladungen Solarmodule - Frei LKW Abladestelle in Österreich.

# Grundlegende Informationen:

## Wie funktioniert eine Photovoltaikanlage?

Eine Photovoltaikanlage erzeugt aus Sonnenlicht netzkonformen Wechselstrom. Solarzellen aus monokristallinem Silizium erzeugen Gleichstrom, der vom Wechselrichter in 230 Volt Wechselstrom umgewandelt wird. Der erzeugte Strom wird vorrangig im Hausnetz verbraucht. Überschüssiger Strom wird in das öffentliche Stromnetz geliefert. Bei Systemen mit Batteriespeicher wird überschüssiger Strom gespeichert und bei Bedarf im Haus abgegeben.

Optional sind Anlagen mit Not-Strom-Funktion bei Netzausfall möglich.



## Wie viel Strom produziert eine Photovoltaikanlage?

Eine PV-Anlage mit 1000 Watt Nennleistung (Wp) benötigt ca. 4,5 m<sup>2</sup> Fläche. Damit können in Österreich durchschnittlich 1100 kWh (Kilo-Watt-Stunden) Strom pro Jahr erzeugt werden. Der überwiegende Teil wird im Sommerhalbjahr produziert. Zum Vergleich:

Der Durchschnittsstromverbrauch eines 4 Personen Haushalts beträgt ca. 4000 kWh. Ein Elektroauto verbraucht pro Jahr ca. 3000 kWh (20 kWh/100 km/15.000 km/J)

Wir empfehlen, eine Photovoltaikanlage in die Gebäudeversicherung zu integrieren. Die Versicherung sollte das Risiko von Sturm-, Hagel-, Schneedruck- und Überspannungsschäden abdecken.

## Links zu weiterführenden Informationen:

ENERGIEBIG GmbH homepage:  
[www.energiebig.com](http://www.energiebig.com)

REC Solarmodule:  
[www.recgroup.com](http://www.recgroup.com)

SOLUXTEC Solarmodule:  
[www.soluxtec.de](http://www.soluxtec.de)

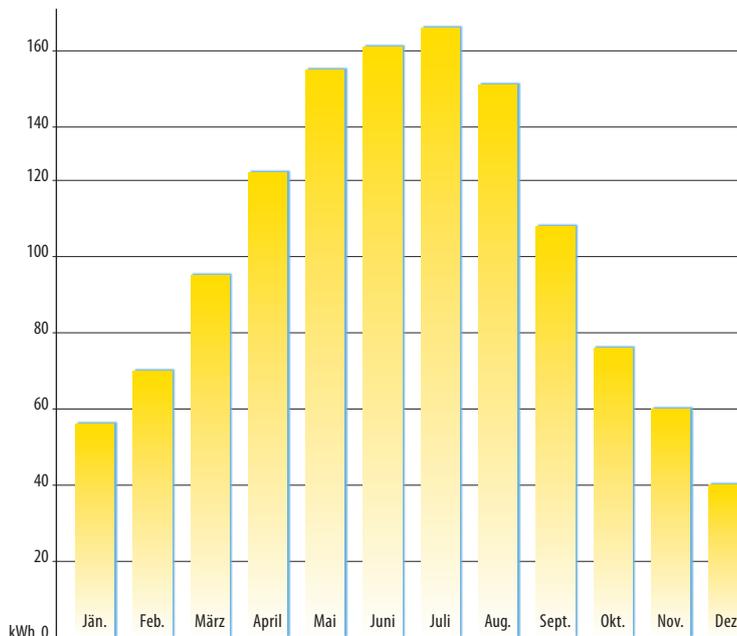
Trina Solarmodule:  
[www.trinasolar.com](http://www.trinasolar.com)

Huawei Wechselrichter:  
[www.ske-solar.com](http://www.ske-solar.com)

KOSTAL Wechselrichter:  
[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

FRONIUS Wechselrichter:  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Photovoltaik-Förderung in Österreich:  
<https://pvaustria.at/foerderungen/>  
[www.oem-ag.at](http://www.oem-ag.at)



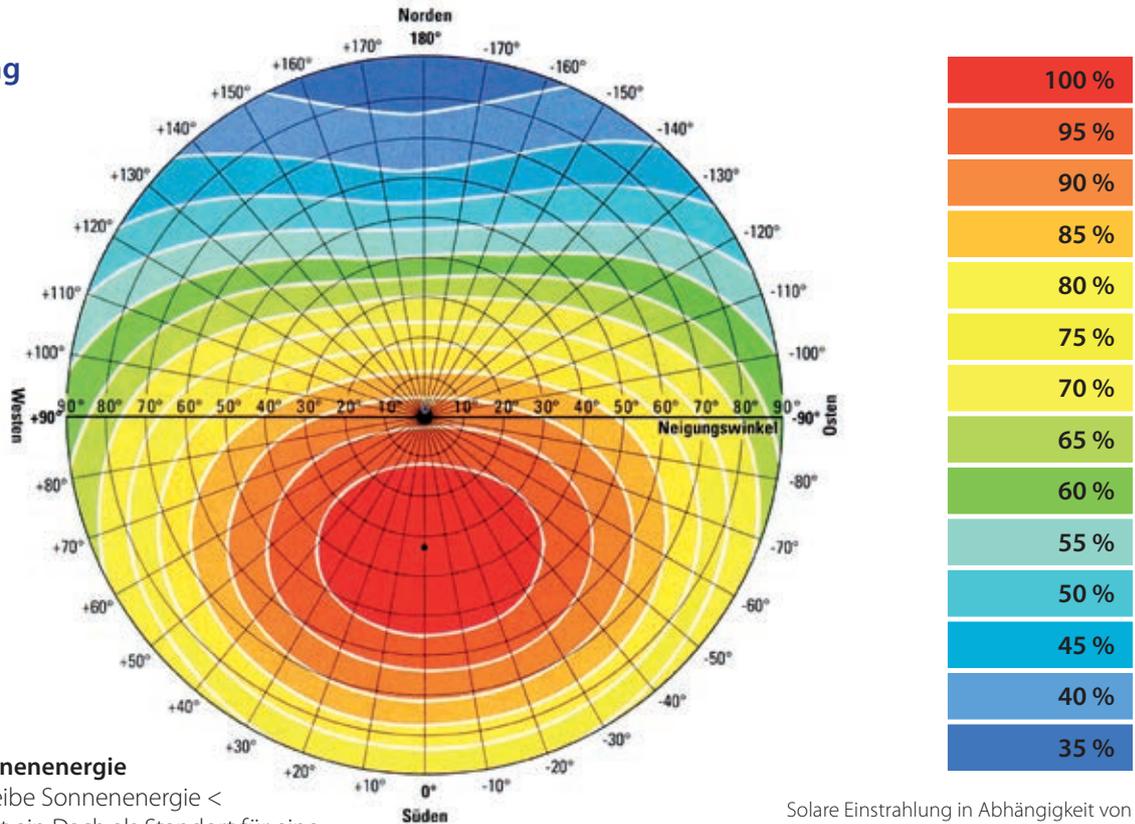
Durchschnittliche Sonneneinstrahlung je Monat und m<sup>2</sup>.  
(30° Neigung Südausrichtung)  
Die PV-Strom-Produktion erfolgt im selben Verhältnis.

## Welcher Montagestandort ist geeignet?

Alle Flächen die verschattungsfrei und nicht nach Norden orientiert sind, sind für Photovoltaik gut geeignet. Der Neigungswinkel sollte zwischen 10 und 55 Grad betragen. Flächen die nach Ost bzw. West ausgerichtet sind, sollten flach geneigt sein (10° bis max. 30°). Flachdachanlagen werden meistens nach Ost u. West ausgerichtet. Vorteile: gleichmäßige Stromerzeugung über den Tag, max. Generator-Nennleistung je m<sup>2</sup> Dachfläche u. minimales Anlagengewicht.

- Alle Solarmodule sollten im gesamten Jahresverlauf verschattungsfrei sein.
- Schon kleine Teilverschattungen reduzieren den Anlagen-Stromertrag erheblich! (Tech. Lösung: Modul-Optimierer)
- Hier ist besondere Sorgfalt bei der Planung notwendig.

## Optimale Ausrichtung von Solarmodulen



### Einstrahlungsscheibe Sonnenenergie

Mit der > Einstrahlungsscheibe Sonnenenergie < kann man ermitteln, wie gut ein Dach als Standort für eine Photovoltaikanlage geeignet ist.

Solare Einstrahlung in Abhängigkeit von Neigungswinkel und Himmelsrichtung in Prozent des Maximalwertes bei optimaler Ausrichtung und Neigung.

## Was macht eine gute Photovoltaikanlage aus?

Eine professionelle Planung, Montage und Elektroinstallation ist Grundlage für einen störungsfreien Betrieb über Jahrzehnte.

### Solarmodule:

Finger weg von „billigen“ No Name Solarmodulen! Wer hier nur auf den Preis schaut, kauft teuer. Setzen Sie auf große Markenhersteller mit Niederlassung und Garantieabwicklung in Europa. Wählen Sie monokristalline Solarmodule mit Plus-toleranz. Vergleichen Sie die Garantiebedingungen und achten Sie auf eine ausreichende mechanische Festigkeit.

### Wechselrichter:

Wählen Sie Markenhersteller mit Tauschservice in der Garantiezeit. (mind. 5 Jahre) Die Anlagen Nennleistung (Wp) sollte nicht größer als die AC-Dauerleistung des Wechselrichters sein. Die Modulverschaltung muss optimal mit dem Wechselrichter abgestimmt werden.

### Montagesystem:

Wählen Sie ein statisch passendes Montagesystem für die örtlichen Schnee- und Windlasten. Sie als Anlagengerichter haften für eine ausreichende Stabilität. Geben Sie daher bei Anfragen immer den Anlagenstandort und die Meereshöhe an!

### Solarkabel:

Verwenden Sie nur speziell für Photovoltaikanlagen zugelassene Kabel, die nicht von Tieren angebissen werden! Achten Sie auf eine saubere Verlegung ohne mechanische Belastung für das Kabel.

### Überspannungsableiter (ÜSS):

Wir verwenden DEHN guard YPV SCI Ableiter. Die fehlerresistente Y-Schaltung verhindert eine Beschädigung der Überspannungsableiter bei Isolationsfehlern im Solargenerator.

Bitte verwenden Sie das Planungsformular für Projekt-Anfragen auf Seite 2 oder zum downloaden unter: <http://www.energiebig.com>

# „High-End“ Solarmodule von REC



REC (Renewable Energy Company) mit Produktion in Singapur wurde 1996 gegründet und produziert Solarwafer, Solarzellen und Solarmodule. REC steht für exzellente Qualität und Innovationskraft. Mit der (bleifrei) **Alpha PURE-RX Serie** ist man der Konkurrenz wieder einen Schritt voraus.



- **20 Jahre Produktgarantie**  
(25 Jahre bei Montage und Registration durch einen REC zertifizierten Installationsbetrieb.)
- [www.recgroup.com](http://www.recgroup.com)  
Wir sind seit 15 Jahren REC Vertriebspartner und haben keinen Tag bereut.
- Garantieabwicklung über REC Deutschland/München
- Plus-Leistungstoleranz 0/+5Watt
- **innovative Rahmenkonstruktion mit zwei Querstreben: 713 kg/m<sup>2</sup> Schneelast**
- optimiert für alle Sonnenscheinbedingungen
- 3,2 mm Solarglas mit spezieller antireflektiver Oberflächenbehandlung, erhöht die Energieausbeute um 2 %.
- der sehr gute Temperaturkoeffizient sorgt für überdurchschnittlichen Stromertrag im Sommer.
- 100 % PID FREI
- **25 Jahre lineare Leistungsgarantie auf mind. 92% (Alpha) 86% (TwinPeak 4/5).**  
Hergestellt in Singapur.

IEC 61215, IEC 61730, IEC 62716 (Ammoniakbeständigkeit)  
IEC 61701 (Salznebeltest Schärfegrad 6) IEC 62804 (PID Free)  
TÜV - Schutzklasse 2, bis 1000 Volt und weitere.  
CE, TÜV, VDE, MCS, UL, CSA, IEC60068-2-68 (Sandsturmwiderstand)



REC TwinPeak 5

REC Alpha PURE-RX



## REC Alpha PURE-RX 460 Wp - vollschwarz -

Leistung: 460 Wp (0/+10 Wp)  
VOC: 65,8 Volt, ISC: 8,88 Amp.  
Abmessung: **1728 x 1205 x 30 mm**  
Schneelast bis: **713 kg** Rahmendesign mit zwei Querstreben  
Zellen: 176 REC Heterojunction Halbzellen, bleifrei,  
Produktgarantie: 20 Jahre (25 Jahre wenn von REC zert. Installationsbetrieb montiert)  
Leistungsgarantie: 25 Jahre linear - auf mind. 92% nach 25 Jahren.

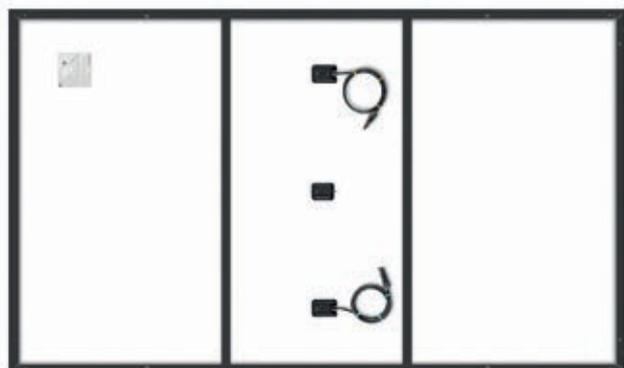
## REC Alpha PURE-R / bleifrei / - vollschwarz -

Leistung: 410-420-430 Wp (0/+5 Wp)  
VOC: 59,4 Volt, ISC: 8,97 Amp.  
Abmessung: 1730 x 1118 x 30 mm  
Schneelast bis: **713 kg** Rahmendesign mit zwei Querstreben  
Zellen: 80 REC Heterojunction Halbzellen, PID frei,  
Produktgarantie: 20 Jahre (25 Jahre wenn von REC zert. Installationsbetrieb montiert)  
Leistungsgarantie: 25 Jahre linear - auf mind. 92% nach 25 Jahren

## REC TwinPeak 5 410 Wp mit schwarzem Rahmen

Leistung: 410 Wp (0/+5 Wp)  
Abmessung: 1899 x 1040 x 30 mm  
Schneelast bis: **713 kg** Rahmendesign mit zwei Querstreben  
Zellen: 132 mono-p-type PERT Halbzellen, PID frei,  
Produktgarantie: 20 Jahre (25\* Jahre)  
\*Leistungsgarantie: 25 Jahre linear - auf mind. 86% nach 25 Jahren.

## REC TwinPeak 5 - vollschwarz -



Rückseite vom REC Hochlast-Rahmen mit zwei Querstreben, Schneelast bis 713 kg/m<sup>2</sup>

# Solarmodule „Made in Germany“ von SOLUXTEC



**SOLUXTEC**  
Made in Germany

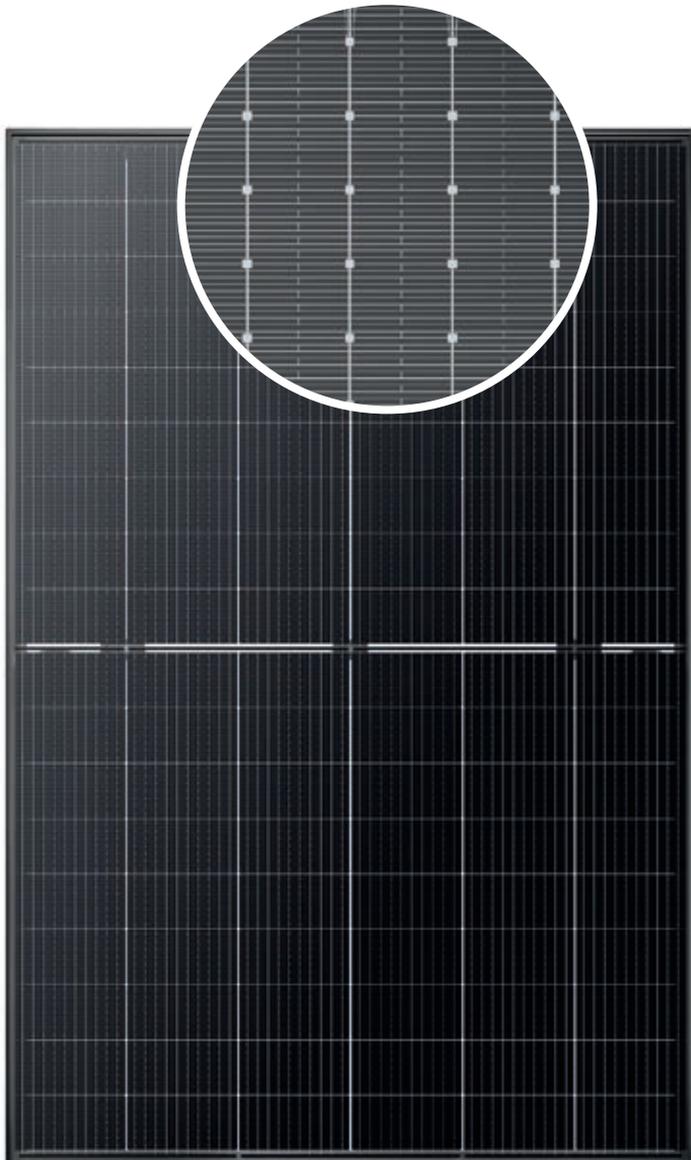
SOLUXTEC mit Modulproduktion in Deutschland (Bitburg und Föhren) produziert seit über 10 Jahren PV-Module „Made in Germany“. Trotz der Konkurrenz aus Asien, behaupten sich die sehr hochwertigen und innovativen Solarmodule in Europa, Australien und den USA.

## SOLUXTEC Gemini RE, bifaciale TopCon RE Solarzelle 450Wp

3,2 mm Solarglas / transparente Rückseitenfolie  
- schwarzer Rahmen -

Leistung:	450 Wp
Abmessung:	1722 x 1133 x 30 mm
VOC: 39,22 Volt	Imp: 13,57 Amp.
<b>max. Prüflast:</b>	<b>5400 Pa / 540 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Auslegungslast/Schnee:</b>	<b>3600 Pa / 360 kg/m<sup>2</sup></b>
Gewicht:	21,5 kg

- + 30 Jahre Produktgarantie
- + 30 Jahre Leistungsgarantie auf 87,4% Leistung
- + [www.soluxtec.de](http://www.soluxtec.de)
- + Garantieabwicklung direkt mit dem Hersteller in Deutschland
- + Plus-Leistungstoleranz 0/+ 5Watt
- + Bifaciales Solarmodul mit zusätzlichem Ertrag auf der Rückseite. (im Idealfall bis zu + 20%)
- + Optimierte mechanische Festigkeit durch Rahmendesign und verstärkte Alu-Legierung
- + VPE: 34 Stk./Palette, 714 kg



SOLUXTEC Gemini Solarmodul



SOLUXTEC Gemini Solarmodul – Rückseite –

# Solarmodule von TRINA SOLAR



**TRINA SOLAR** wurde 1997 in China gegründet und seit 2006 werden die PV-Module in Europa über eigene Niederlassungen und über 100 Großhändler vertrieben. Über die Jahre hat sich Trina Solar einen exzellenten Ruf erarbeitet und ist mit der aktuellen Modulreihe „Vertex S+ Glas/Glas“ technologisch im Spitzenfeld der PV-Branche.

Garantiebedingungen, Datenblätter & Zertifikate:  
[www.trinasolar.com](http://www.trinasolar.com)

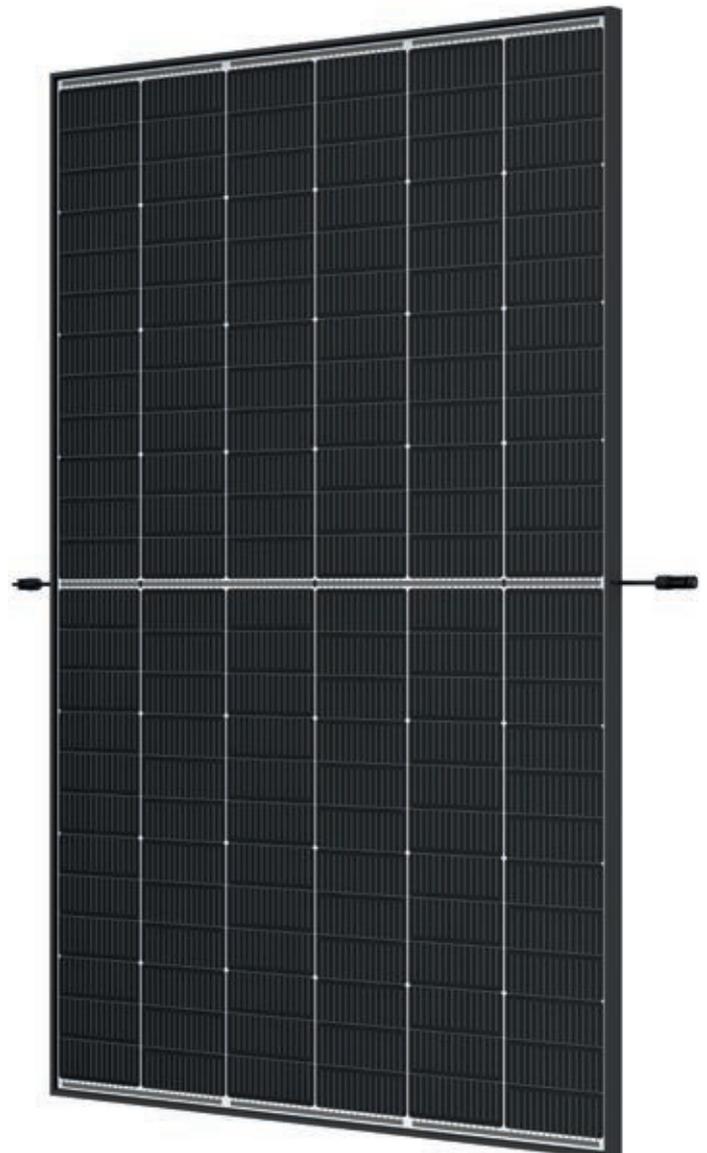
**25 Jahre Produktgarantie** (nur bei Glas/Glas Modulen)  
**30 Jahre Leistungsgarantie** (nur bei Glas/Glas Modulen)



## Trina Vertex S+Glas/Glas, bifaciale TOPCon Solarzelle 450 Wp

- weisse Zwischenfolie und schwarzer Rahmen

Leistung:	450 Wp
Abmessung:	1762 x 1134 x 30 mm
VOC: 52,90 Volt	Imp: 10,74 Amp.
<b>Schneelast bis:</b>	<b>5400 Pa / 540 kg/m<sup>2</sup></b>
Gewicht:	21 kg



Trina Vertex Solarmodul

## Fronius Wechselrichter „Made in Austria“

- Wechselrichterprogramm von 3 bis 125 kW AC Leistung mit innovativer Technik, Kommunikation und Zukunftssicherheit
- Herstellergarantie: zwei Jahre, jedoch mit einer einfachen Online-Produktregistrierung im Fronius Solar.web kann diese auf bis zu 10 Jahre kostenlos verlängert werden! Bei Installation nicht vergessen!
- Kostenpflichtige Garantieverlängerung für 15 und 20 Jahre möglich.



NETZ-WECHSELRICHTER	2 MPPT/ STROM JE MPPT	AC-Nennleistung
<b>SYMO 3.0-3-M</b>	16 Amp. / 16 Amp.	3 kW
Symo sind in einer „light Version“, (ohne Datamanager2 Steckkarte) lieferbar.		
<b>SYMO 6.0-3-M</b>	16 Amp. / 16 Amp.	6 kW
<b>SYMO 7.0-3-M</b>	16 Amp. / 16 Amp.	7 kW
<b>SYMO 8.2-3-M</b>		8,2 kW
<b>SYMO 10.0-3-M Advanced</b>	27 Amp. / 16,5 Amp.	10 kW
<b>SYMO 12.5-3-M Advanced</b>	27 Amp. / 16,5 Amp.	12,5 kW
<b>SYMO 15.0-3-M Advanced</b>	33 Amp. / 27 Amp.	15 kW
<b>SYMO 17.5-3-M Advanced</b>	33 Amp. / 27 Amp.	17,5 kW
<b>SYMO 20.0-3-M Advanced</b>	33 Amp. / 27 Amp.	20 kW

### Zubehör - Optionen:

**Datenmanager 2.0 WLAN** zur Nachrüstung für Symo Wechselrichter Light-Version

**Ohmpilot 9.0-3** PWM-Überschussregler-1ph 3kW / 3-ph 9 kW, zur Warmwassererzeugung (zusätzlich Smart-Meter & Datamanager2 nötig oder SMARTFOX PRO bei Anlagen mit Fremdwechselrichtern)



Symo - Netz-Wechselrichter



Ohmpilot - Überschusssteuerung



Symo Advanced 10.0-3-M

## FRONIUS WATTPILLOT FLEX Wallbox

für fixe Montage inkl. 6 m Ladekabel Typ 2

- Optimiert für Photovoltaikanlagen/Fronius Wechselrichter
- weniger Netzbezug, Steigerung der Eigenverbrauchsquote, Nutzung variabler Strompreise
- Lademodus: Eco: vorrangig Nutzung von PV-Überschuss
- Lademodus: Trip: optimierte Ladung mit einem Ladeziel zu einem gewählten Zeitpunkt
- automatische Umschaltung zwischen 1&3-phasigem Betrieb, dadurch kann schon mit geringem PV-Überschuss geladen werden.
- Steuerung über die Fronius Solar.wattpilot App oder direkt am Gerät.
- integrierte Visualisierung bei Fronius-Wechselrichtern über Fronius Solar.web
- am Gerät wird über einen beleuchteten Ring die aktuellen Energieflüsse/ Ladezustand visualisiert.
- Ladefreigabe über FRID-Tags oder über die Solar.wattpilot App



Wattpilot2.0\_GO\_22



FLEX Home



FLEX Pro

<b>FLEX Home 11 C6</b>	intelligente Wallbox am letzten Stand der Technik	11 kW
<b>FLEX Home 22 C6</b>	intelligente Wallbox am letzten Stand der Technik	22 kW
<b>FLEX Pro 11 C6E</b>	mit integriertem MID-Stromzähler zur Abrechnung	11 kW
<b>FLEX Pro 22 C6E</b>	mit integriertem MID-Stromzähler zur Abrechnung	22 kW
<b>Transportalbe Wallboxen:</b>	<b>WattPilot Go 11 kW J 2.0 bzw. Go 22 kW J 2.0</b>	
<b>RFID Tags,</b>	10 Stk. Packung	

# Projekt-Netz-Wechselrichter

## Die Verto Wechselrichter sind:

- sehr flexibel im Anlagendesign: 4 MPP-Tracker je 28 Amp., je MPPT 2 Paar MC4 Anschlüsse.
- sehr einfach in der Installation: ÜSS Typ 1+2 integriert, für Innen- und Außenmontage IP66, 42 kg
- sehr sicher, DC-Trennschalter, DC-Isolationsmessung, Lichtbogenerkennung, Verpolungsschutz
- sehr kommunikativ, WLAN, Ethernet, Wired Shutdown/WSD, 2 x RS485, 6 digitale Ein-/Ausgänge, Datenlogger und Webserver



GRENZEN VERSCHIEBEN



PROJEKTWECHSELRICHTER	Technische Ausführung, siehe Datenblätter	AC-Nennleistung	MPP-Tracker	
<b>VERTO 15.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich ??	15.0 kW	3	<b>ab Q3</b>
<b>VERTO 17.5 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich ??	17.5 kW	3	<b>ab Q3</b>
<b>VERTO 20.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich ??	20.0 kW	3	<b>ab Q3</b>
<b>VERTO 25.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich: 150-870 Volt	25 kW	4	
<b>VERTO 27.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich: 150-870 Volt	27 kW	4	
<b>VERTO 29.99 / 30.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich: 150-870 Volt	29.99 / 30 kW	4	
<b>VERTO 33.0 SPD 1+2</b>	MPP-Bereich: 150-870 Volt	33 kW	4	
<b>TAURO 50-3-Direkt</b>	MPP-Bereich: 400-870 Volt	50 kW	3	
<b>TAURO ECO 50-3-Direkt</b>	MPP-Bereich: 580-1000 Volt	50 kW	1	
<b>TAURO ECO 99/100-3-Direkt</b>	MPP-Bereich: 580-1000 Volt	99/100 kW	1	
<b>ARGENO 125</b>	MPP-Bereich: 200-1000 Volt	125 kW	10	



1 MWp Anlage mit TAURO 50 / Elektrotechnik Haider GmbH



ARGENO 125 kW Projekt-Wechselrichter



TAURO ECO 100-3-D Wechselrichter



VERTO Projekt-Wechselrichter

## Fronius Hybrid-Wechselrichter mit Anschluss für einen Stromspeicher

**Fronius Hybrid-Wechselrichter (GEN24)** in Kombination mit einer Hochvolt-Batterie sind eine Systemlösung, bei der überschüssiger Strom aus der Photovoltaikanlage in einer Batterie gespeichert wird. Bei Bedarf wird der Strom wieder automatisch aus der Batterie entnommen. Ziel des Systems ist, möglichst viel Solarstrom im eigenen Haus zu verbrauchen. So kann der eigene Solarstrom auch in der Nacht genützt werden. Der zugekaufte Strom wird auf ein Minimum reduziert. Integriert ist zusätzlich eine Basisnotstromversorgung, genannt: „PV Point“. Auch ohne Speicher können - nur bei gleichzeitiger Solarstromerzeugung - wichtige Geräte über eine direkt beim Wechselrichter angeschlossene Steckdose versorgt werden. Ist eine Batterie vorhanden, kann die Basisnotstromversorgung so lange genutzt werden, bis die Batterie leer ist. Für eine umfassendere Not-Strom-Funktion bei Netzausfall, ist zusätzlich zur Batterie ein „Backup Switch“ (3-Wege-Schalter zur manuellen Umschaltung in den Not-Strom-Betrieb) oder der „Backup Controller“ (automatische Umschaltung bei Netzausfall) nötig. Nur in diesem Systemaufbau produzieren die Solarmodule auch bei Stromausfall weiter Strom und laden die Batterie bzw. versorgen die Verbraucher mit Strom. So können auch längere Stromausfälle überbrückt werden.



GEN24 Plus - Speicher-Wechselrichter

### GEN24 PLUS-Speicher Wechselrichter mit PV-Point Funktion und aktiviertem Speicheranschluss

	MPP-Tracker 1 & 2	Nenn- & Not-Strom Leistung	Not-Strom-Funktion
<b>GEN24 PLUS 3.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	3,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>GEN24 PLUS 4.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	4,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>GEN24 PLUS 5.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	5,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>GEN24 PLUS 6.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	6,0 kW	volle Not-Strom-Funktion möglich
<b>GEN24 PLUS 8.0</b>	25 Amp. 12,5 Amp.	8,0 kW	
<b>GEN24 PLUS 10.0</b>	25 Amp. 12,5 Amp.	10,0 kW	volle Not-Strom-Funktion möglich
<b>GEN24 PLUS 12.0 SC</b>	28 Amp. 14 Amp.	12,0 kW	volle Not-Strom-Funktion möglich

**Kompatible Speichersysteme für GEN24 Geräte:** Fronius Reserva, BYD-HV, LG RESU FLEX

### SYMO GEN24 Wechselrichter mit Option\* auf Speicheranschluss

	MPP-Tracker 1 & 2	Nenn- & Not-Strom Leistung	Not-Strom-Funktion
<b>Symo GEN24 3.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	3,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>Symo GEN24 4.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	4,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>Symo GEN24 5.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	5,0 kW	nur PV-Point Funktion / bis 3300 Watt/230 Volt
<b>Symo GEN24 6.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	6,0 kW	opt. Not-Strom-Funktion möglich
<b>Symo GEN24 8.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	8,0 kW	opt. Not-Strom-Funktion möglich
<b>Symo GEN24 10.0</b>	25 Amp. 12 Amp.	10,0 kW	opt. Not-Strom-Funktion möglich
<b>Symo GEN24 12.0 SC</b>	28 Amp. 14 Amp.	12,0 kW	opt. Not-Strom-Funktion möglich

**Optionale\* kostenpflichtige Freischaltung der Speicherfunktion (Fronius Up)**

### Zubehör:

**Fronius Smart Meter TS-65 Amp. -3ph oder TS-5k Amp. -3ph für Wandlermessung (Wandler nicht im Lieferumfang)**

Ist ein bidirektionaler Stromzähler zur Optimierung des Eigenverbrauchs und zur Erfassung der Lastkurve des Haushalts.

**Smart Meter IP für Netzwerkanschluss und für 333mV Klappwandler**

1 Stk. 333mV Klappwandler, max. 100 Amp.

1 Stk. 333mV Klappwandler, max. 250 Amp.

1 Stk. 333mV Klappwandler, max. 500 Amp.

# FRONIUS RESERVA Speichersystem

## Hochvolt Lithium LFP Speicher

Die Fronius Reserva ist eine sehr effiziente DC-gekoppelte Hochvoltbatterie. Flexibel erweiterbar mit zwei bis fünf Modulen, ist sie perfekt auf Fronius GEN24 Plus und Verto Plus Hybrid Wechselrichter optimiert.

- Tief integrierte Energielösung aus einer Hand
- DC-gekoppelte Hochvoltbatterie
- Modulares Batteriesystem mit zwei bis fünf Modulen pro Turm
- Kapazitäten von 6,3 bis 15,8 kWh pro Turm
- bis zu 4 Türme parallel = erweiterbar auf bis zu 63 kWh
- Für alle Fronius GEN24 Plus und Verto Plus geeignet
- Modernste Lithium-Eisenphosphat-Technologie – Effizient, langlebig und sicher, 10 Jahre Fronius Hersteller Garantie
- Bewehrter Fronius Service und Support
- Vollautomatische Inbetriebnahme
- Europäische Datensicherheit



GRENZEN VERSCHIEBEN



<b>Reserva Speichersystem</b>	6.3 kWh
<b>Reserva Speichersystem</b>	9.5 kWh
<b>Reserva Speichersystem</b>	12.6 kWh
<b>Reserva Speichersystem</b>	15.8 kWh
<b>Reserva Speichermodul</b>	3,15 kWh Erweiterung

**Reserva BMS** (je Turm ein Stk. nötig)



Reserva + GEN24 Plus  
Wechselrichter



Reserva Speichersystem 6.3 bis 15.8 kWh je Batterie-Turm

# Universeller PV-/Hybrid-/Speicher-Wechselrichter

## KOSTAL PLENTICORE G3 - drei Geräte für 9 Leistungsklassen

- KOSTAL Solar Electric GmbH, Deutschland
- Universal einsetzbar mit optional freischaltbarem Batterieanschluss (kostenpflichtig)
- Kompatibel mit den gängigsten Hochvolt Speichern
- 3 MPP-Tracker bei reinem Wechselrichterbetrieb
- 2 MPPT-Tracker bei Nutzung des Batterieanschlusses
- Not-Strom-Funktion mit optionaler Schalteinrichtung (manuell od. autom.) möglich
- Display, Datenlogger, kostenloses Anlagenmonitoring über Internetportal/Solar App. Automatische Software-updates über Internet, USB-WLAN-Adapter, Schutzart IP 65 für Außenmontage, uvm.
- 5 Jahre Kostal Smart Garantie + zusätzlich 5 Jahre Smart Plus Garantie (5+5). Achtung! nur gültig, wenn die Anlage am SolarPortal registriert ist und man sich spätestens 6 Monate nach dem Kauf online registriert.  
<https://shop.kostal-solar-electric.com/>

**KOSTAL**  
Solar Electric

**NEU!** Der Alleskönner „Made in Germany“

- > **3 GERÄTEGRÖSSEN** = 9 Leistungsklassen
- > **nachträglich freischaltbare Leistungserhöhung und Speicherfunktion**
- > **3 MPP-TRACKER** = 3 abweichende Modul- ausrichtungen (ohne Speicher)

Type	AC-Nennleistung		
<b>PLENTICORE G3 S</b>	<b>4 kW</b>	<b>5,5 kW</b>	<b>7 kW</b>
Option Freischaltung Speicher € 345,-			
<b>PLENTICORE G3 M</b>	<b>8,5 kW</b>	<b>10 kW</b>	<b>12,5 kW</b>
Option Freischaltung Speicher € 345,-			
<b>PLENTICORE G3 L</b>	<b>15 kW</b>	<b>17,5 kW</b>	<b>20 kW</b>
Option Freischaltung Speicher € 345,-			
<b>Backup Switch</b> für Not-Strom-Funktion, der PLENTICORE G3 Geräte			
<b>PLENTICORE G2</b>	<b>7.0</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>PLENTICORE BI</b>	<b>5,5 kW/13 Amp.</b> DC, AC-Speicherwechselrichter		
<b>Wallbox ENECTOR AC 3.7/11kW</b>			



Plenticore 3 + Speicher + SmartMeter



ENECTOR Wallbox

### KOSTAL Smart Energy Meter G2/G3

3-ph., 63 Amp. notwendig bei Systemen mit PLENTICORE in Verbindung mit Batteriesystem.

**KOSTAL Energy Meter - KEM C Serie**, nur für 1 Stk. PlentiCore einsetzbar

## Micro-PV-Netz-Wechselrichter für „Balkonkraftwerk“

**SOLAX** Netz-Wechselrichter X1-Mini 700, 1-ph/230 Volt, 700 Watt AC-Leistung, MPPT-Tracker 55-380 Volt, DC-10 Amp. max. 12 Amp.

**Option:** Monitoring-Dongle-Schnittstelle zum bauseitigen Internet für **WLAN**

**Option:** Monitoring-Dongle-Schnittstelle zum bauseitigen Internet für **LAN**

# Netz-Wechselrichter/Hybridwechselrichter

## HUAWEI Netz- und Hybrid/Speicher Wechselrichter, Speicher, Moduloptimierer und Zubehör:

HUAWEI bietet PV Lösungen für jeden Anwendungsfall. Von ganz kleinen Anlagen bis zu den größten Anlagen die aktuell weltweit gebaut werden.

Dabei wird das Knowhow genutzt, dass HUAWEI aus anderen Geschäftsfeldern hat.

**HYBRID/SPEICHER WECHSELRICHTER** kompatibel mit LUNA2000 Speichersystem und Modul-Optimierern.

### Type AC-Nennleistung

#### 4KTL bis 10KTL-M1 Serie

inkl. Dongel + optional Blackout-Box/1-ph. Notstrom 3 kW

<b>6 K-MAPO</b> 6 kWopt. 3-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	6 kW
<b>8 K-MAPO</b> 8 kWopt. 3-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW
<b>10 K-MAPO</b> 10 kW opt. 3-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	10 kW
<b>12 K-MAPO</b> 12 kW opt. 3-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	12 kW
<b>SUN5000- 8 K-MAPO</b> 8 kW Optimierer zwingend nötig, optional Notstrom mit SmartGuard	8 kW
<b>SUN5000-12 K-MAPO</b> 12 kW Optimierer zwingend nötig, optional Notstrom mit SmartGuard	12 kW
<b>SUN5000 17 K-MBO</b> 17 kW Optimierer zwingend notwendig, optional Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>SUN5000 25 K-MBO</b> 25 kW Optimierer zwingend notwendig, opt. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>12 K-MBO</b> 12 kW opt. 1-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>15 K-MBO</b> 15 kWopt. 1-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>17 K-MBO</b> 17 kWopt. 1-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>20 K-MBO</b> 20 kWopt. 1-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt
<b>25 K-MBO</b> 25 kWopt. 1-ph. Notstrom mit „SmartGuard“	8 kW/230 Volt

### LUNA2000, 5 kWh SPEICHERSYSTEM 10 Jahre Hersteller-Garantie

max. 3 Wechselrichter je 30 kWh je PV-System

<b>LUNA2000 Speichersystem</b>	5 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem</b>	10 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem</b>	15 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem</b>	20 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem</b>	30 kWh
<b>LUNA Erweiterungs-Batteriemodul</b>	5 kWh

### LUNA2000, 7 kWh SPEICHERSYSTEM 15 Jahre Hersteller-Garantie

<b>LUNA2000 Speichersystem-7</b>	6,9 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem-14</b>	13,8 kWh
<b>LUNA2000 Speichersystem-21</b>	20,7 kWh
<b>LUNA2000 Erweiterungs-Batteriemodul</b>	6,9 kWh

### NETZ-WECHSELRICHTER, optionaler WLAN/LAN DongleA-05, kein Speicher möglich, kompatibel mit Modul-Optimierern, 10 Jahre Garantie

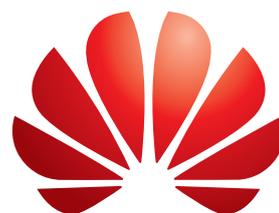
<b>SUN2000 12KTL-M5</b>	12 kW
<b>SUN2000 15KTL-M2</b>	15 kW
<b>SUN2000 17KTL-M2</b>	17 kW
<b>SUN2000 20KTL-M2</b>	20 kW

Smart DongleA-05, für WLAN/LAN für 12KTL bis 50KTL Geräte

### NETZ-WECHSELRICHTER, optionaler WLAN/LAN DongleA-05, kein Speicher möglich, kompatibel mit Modul-Optimierern, 5 Jahre Garantie

<b>SUN2000 30KTL-M3</b>	30 kW
<b>SUN2000 40KTL-M3</b>	40 kW
<b>SUN2000 50KTL-M3</b>	50 kW

Smart DongleA-05, für WLAN/LAN für 12KTL bis 50KTL Geräte



**HUAWEI**



SUN2000-10KTL-M1



LUNA2000 Speichersystem / 15 kWh



SUN2000-12KTL-M2



SUN2000-50KTL-M3

# Netz-Wechselrichter/Hybridwechselrichter

**NETZ-WECHSELRICHTER**, optionaler Smart Logger 3000, kein Speicher möglich, keine Modul-Optimierer möglich, 5 Jahre Garantie

<b>SUN2000 100KTL-M2-AFCI</b>	100 kW
<b>SUN2000 150KTL-MG0</b>	150 kW
<b>SmartLogger3000A01EU</b>	LAN, 2G/3G/4G, RS485 uvm.

## Zubehör:

**Power Meter DTSU666-H** inkl. Stromwandler 250A/50 mA

### Blackout-Box FRT

für 1-ph. Notstromversorgung bis 3,3 kVA, kompatibel mit 4 KTL bis 10 KTL-M1 Wechselrichtern im Aufputzgehäuse, oder auch in der Variante Blackout-Box Compact FRT lieferbar. (für Einbau im Hausverteiler)

### SmartGuard-63A-T0 3-ph

Not-Strom-Box für alle MBO und MAPO Geräte, inkl. EMMA

**EMMA-A02** Energy Management, passend für alle Huawei Wechselrichter

**SCharger-22KT-50 Wallbox**, 3-ph, 22 kW

**Modul-Optimierer** kompatibel mit SUN2000 Wechselrichtern M1, M2, M3 (Ausnahme 100KTL-M2)

**SUN2000 450W-P2**, max. 450Wp

**SUN2000 600W-P**, max. 600 Wp

### MERC-1100W-P short cable Duo-Optimierer

kompatibel mit M2/M3/M5 Wechselrichter

## LUNA2000 97kWh bis 200kWh AC-ESS-Speichersystem mit 100 kW AC-Leistung

AC-gekoppelte ESS Speichersystem für Gewerbe und Industrie. Durch Parallelschaltung bis zu 4 MWh Speicher und 2 MW AC-Leistung möglich.

**Anwendungen:** Optimierung des Eigenverbrauchanteils von Photovoltaikanlagen und Peak-Shaving zur Vermeidung von Verbrauchsspitzen um die damit verbundenen - sehr hohen Stromkosten - zu verhindern.

- für **Außeninstallation** im wetterfesten Container, IP 55, LiFePO4-Zellen,

Gewicht: 2170 bis 2950 kg, Abmessung: 181 x 214 x 120 cm

**LUNA2000- 97 kWh-2H1**

**LUNA2000-129 kWh-2H1**

**LUNA2000-161 kWh-2H1**

**LUNA2000-200 kWh-2H1**

## LUNA2000 215-2S10 215 kWh AC-ESS-Speichersystem mit 108 kW AC-Leistung

AC-gekoppeltes ESS Speichersystem - Anwendung und Funktion siehe oben.

kompatibel mit 30,40 und 50KTL-M3, 100-115KTL-M1/M2, 150K-MG0 Wechselrichtern

- für **Außeninstallation** im wetterfesten Schrank, IP 55, LiFePO4-Zellen,

Gewicht: 2800 kg, Abm. 115 x 180 x 210 cm

**LUNA2000-215-2S10 Smart String ESS 215 kWh / 108 kW/AC**



**HUAWEI**



SmartGuard-63A-T0



LUNA2000-97 bis 200 kWh AC-ESS-Speichersystem



LUNA2000-215-2S10 215 kWh AC-ESS-Speichersystem

# AC-gekoppelter G-MAX Speicher / FOX ESS - NGEN

»All-In-One« Designphilosophie. Eine Lösung für Peak-Shaving und Eigenverbrauchsoptimierung für Gewerbe und Industrie. Die „Hardware“ stammt vom Speicherhersteller FOX und die intelligente Software von der europäischen Firma **n.gen** die jahrelange Erfahrung mit großen Speichersystemen aufweisen kann.

>inklusive europäischer Datensicherheit<, ein präventives Sicherheitssystem, ein intelligentes Verteilungssystem und ein effizientes Wärmemanagement mit Flüssigkühlung in einem einzigen Gehäuse. Dieses Konzept gewährleistet eine standardisierte Fertigung und erleichtert die Installation.

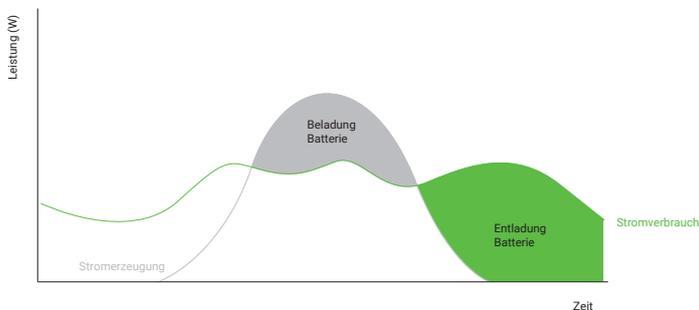
- + Clusterfähigkeit ermöglicht den Anschluss von bis zu 40 Einheiten, wodurch eine Leistung von 4 MW und eine Kapazität von 8 MWh erreicht werden kann
- + SG Connect-App für eine intuitive Steuerung und Echtzeit-Optimierung
- + Kombination mit bestehenden Solar-, Wind- oder anderen Energiequellen, entweder als eigenständige Lösung oder in Hybridkonfiguration

n.gen

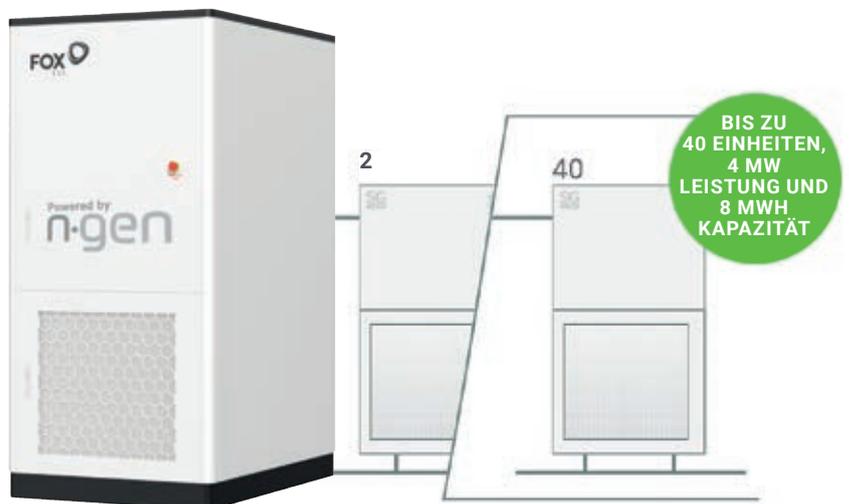
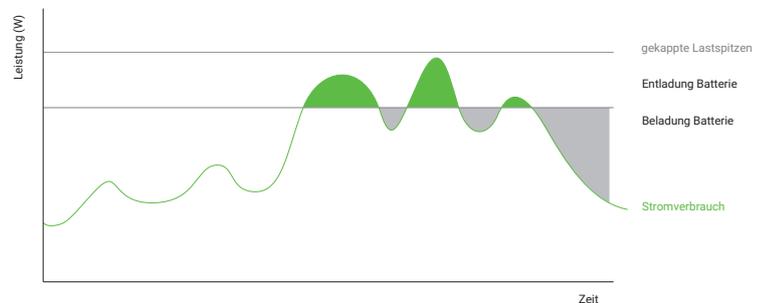
SG CONNECT

<b>Batteriesystem Kapazität [kWh] (DC/AC)</b>	215/200
<b>Batterie DC-Betriebsspannungsbereich [V]</b>	672 – 876
<b>Entladungs-Energiedurchsatz mit den entsprechenden Zyklen</b>	6570 Zyklen @70% SOE
<b>Max. AC-Ausgangsleistung [kW]</b>	110
<b>Entladetiefe [%]</b>	100
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>	-25 ~ 55
<b>Abmessungen (B*H*T) [mm]</b>	1000 * 2200 * 1500
<b>Gewicht [kg]</b>	2500
<b>Garantie</b>	15 Jahre *

## Eigenverbrauchsoptimierung



## Lastspitzenkappung (Peak-Shaving)



# Victron ESS-Speichersysteme mit voller Not-Strom-Funktion

Die **Victron & Cegasa** ESS Systeme sind speziell für Anwendungen interessant, bei denen bei Netzausfall eine leistungsfähige, zeitlich unbegrenzt nutzbare und volle Not-Strom-Funktion benötigt wird.

- + Bausatz-Speichersystem (ESS), offen für verschiedenste System-Designs.
- + inkl. kostenlosem Internet-Portal zur Anlagenüberwachung und Fernwartung (vrm.victronenergy.com)
- + Volle Funktion bei Stromausfall = Solarmodule liefern weiter Strom.
- + Mit allen PV-Netz-Wechselrichtern und/oder DC-Victron MPP Laderegler kombinierbar.
- + Schwarzstartfähig - bei Verwendung von Victron MPP-Laderegler.
- + 5 Jahre Garantie auf Wechselrichter und 10 Jahre auf den Cegasa Speicher.
- + 1 oder 3-phasige Systeme mit 3, 9, 15, 24, 30 oder 45 kW Not-Strom-Leistung



## VICTRON & CEGASA ESS-Bausätze

### ESS-Bausatz 1-phasig, 3 kW / 13,4 kWh

1 x Victron MultiPlus II 3000 Hybrid-Wechselrichter, Datenkabel, Lynx-Distributor, Power Meter, Cerbo-S-GX Steuerung mit Touch 50 Display und Wandgehäuse, DC-Batteriekabel, fertig vorkonfigurierte Geräte, 1x Cegasa Lithium Speicher 13,44 kWh.

### ESS-Bausatz 3-phasig 9 kW / 27 kWh

3 x Victron MultiPlus II 3000 Hybrid-Wechselrichter, Datenkabel, Lynx Distributor, Power Meter, Cerbo-S-GX Steuerung mit Touch 50 Display und Wandgehäuse, DC-Batteriekabel, fertig vorkonfigurierte Geräte, 2 x Cegasa Lithium Speicher ges. 27 kWh.

### ESS-Bausatz 3-phasig 15 kW / 27 kWh

3 x Victron MultiPlus II 5000 Hybrid-Wechselrichter, Datenkabel, Lynx Distributor, Power Meter, Cerbo-S-GX Steuerung mit Touch 50 Display und Wandgehäuse, DC-Batteriekabel, fertig vorkonfigurierte Geräte, 2 x Cegasa Lithium Speicher ges. 27 kWh.

### ESS-Bausatz 3-phasig 24 kW / 40 kWh

3 x MultiPlus II 8 kW, Datenkabel, PowerLink, Smart Meter, Cerbo-S-GX, Touch 70 Display, DC-Kabel, fertig vorkonfiguriert, 40 kWh Cegasa Speicher.

### ESS-Bausatz 3-phasig 30 kW / 53,6 kWh

3 x MultiPlus II 10 kW, Datenkabel, PowerLink, Smart Meter, Cerbo-S-GX, Touch 70 Display, DC-Kabel, fertig vorkonfiguriert, 53,6 kWh Cegasa Speicher

### ESS-Bausatz 3-phasig 45 kW / 80 kWh

3 x MultiPlus II 15 kW, Datenkabel, PowerLink, Smart Meter, Cerbo-S-GX, Touch 70 Display, DC-Kabel, fertig vorkonfiguriert, 80 kWh Cegasa Speicher



VICTRON MultiPlus II 5000 GX

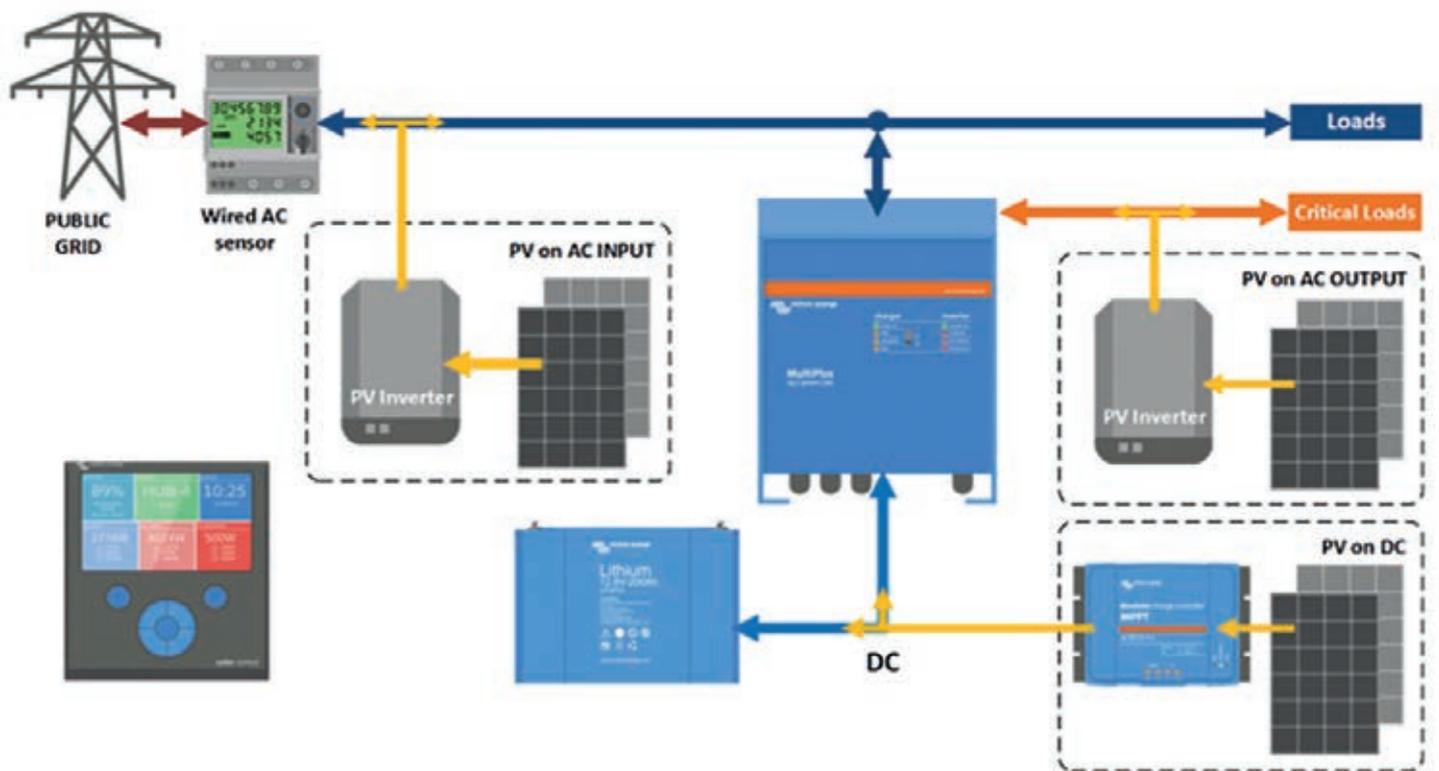


Victron ESS-System mit Cegasa Speicher  
[www.thinksolar.eco](http://www.thinksolar.eco)



CEGASA Speicher 27 kWh

# Victron ESS-Speichersysteme



## PV-Strom-Überschuss-Steuerung

### ECO HAMSTER SMART PV-Überschuss-Manager

#### Funktionsweise

Die Überschuss-Leistung wird mittels vorhandenem Smartmeter gemessen und vom Regler mittels ModbusTCP über Wifi oder Ethernet ausgelesen. Anschließend wird wahlweise über Spannungs-Analogausgang, Strom-Analogausgang, potentialfreiem Schalter oder ModbusRTU die Information an einen Verbraucher übermittelt. Damit kann der Verbrauch so optimiert werden, dass die Einspeisung der Anlage möglichst klein ist.

#### Vorteile:

- keine Verdrahtung im Hauptverteiler notwendig
- keine zusätzlichen Komponenten zur Messung im Hauptverteiler nötig.



ECO Hamster Smart-Manager, inkl. Netzteil

## AC ELWA 2

ist der Nachfolger der bekannten AC-ELWA Geräte. In Kombination mit dem MYPV WiFi Meter verwendet die AC ELWA 2 ausschließlich überschüssigen Photovoltaik-Strom zur Erwärmung von Wasser im Boiler oder Pufferspeicher.

Neu: die AC ELWA 2 besteht jetzt aus zwei Teilen: dem Heizstab und der Steuerungseinheit, die auf dem Heizstab montiert wird.

**Neu:** höhere Leistung: 3,5 kW/230 Volt

**Neu:** Einfache Bedienung dank Display wie beim AC-THOR

**Neu:** viele Kommunikationsmöglichkeiten: Ethernet RJ45, WLAN, RS485, PWM-in, potentialfreier Schaltausgang

**Neu:** ein externer 3 kW Heizstab kann zusätzlich angeschlossen/geschaltet werden.

wie schon bisher: Kein Thyristorsteller, TAB/TAEV konform, optionale Warmwasser-Sicherstellung, stufenlose Regelung

### AC ELWA 2

Warmwasserbereitungsgerät inkl. 3,5 kW Heizstab

bis 3,5 kW stufenlos + 3 kW schalten

### MYPV WiFi Energy Meter

inkl. 3 x Klappstromwandler 75 Amp.

3 x **Klappstromwandler** 100 Amp. d=23 mm

3 x Klappstromwandler 200 Amp. d=23 mm

3 x Klappstromwandler 400 Amp. d=36 mm

3 x Klappstromwandler 600 Amp. d=36 mm

Digital Meter P1 Interface für AC THOR/ELWA 2

## AC-THOR

Der AC-THOR ist ein innovativer Photovoltaik-Power-Manager für Warmwasser und Heizung und regelt stufenlos elektrische Wärmequellen in Abhängigkeit vom PV-Energieangebot und Wärmebedarf. Er kommuniziert über Netzwerk mit dem Power Meter/Stromsensor, PV-Wechselrichter, Batteriespeicher oder Smart-Home-Steuerung und erhält so die Informationen über das aktuelle PV-Energieangebot. Inkl. Temperatursteuerung und Nachheizfunktion aus dem Netz.

Technische Daten:

230 Volt, 1 stufenloser Ausgang 0 bis 3000 Watt,

1 Schaltausgang 16 Amp.

Schnittstellen: Ethernet RJ45, RS485,

Display: Color Grafik, Touch Screen 2,83"

### AC-THOR PV-Leistungs-Controller

bis 3 kW stufenlos + 3 kW schalten, inkl. AC-THOR Temperatursensor, 5m

### MYPV WiFi Energy Meter

3-ph, Wandlerfühler, 75 Amp. Ethernet, zur Ansteuerung des AC-THOR

### AC-THOR 9s PV-Power-Manager für Warmwasser und Heizung.

3-phasig, 3x3 kW, Ethernet, RS 485, Kommunikation über Netzwerk mit Power Meter, Wechselrichter, Batteriesystem und Smart-Home-Steuerungen.

**SOL\*THOR Warmwassererzeugung** direkt mit Photovoltaik-Modulen stufenlos geregelter DC Power-Manager für direkte Photovoltaik-Wärme, 0-3,6 kW

### SOL\*THOR Temperatursensor

### AC-THOR Temperatursensor

5 Meter (ist im Lieferumfang das AC-THOR enthalten)

**Anmerkung:** Wird nur überschüssiger Solarstrom zur Warmwasserbereitung verwendet und die optionale Möglichkeit zur Warmwassersicherstellung, NICHT aktiviert, so ist kein Temperatursensor notwendig, wenn der Heizstab über einen Bimetall-Thermostat verfügt.

**E-Heizstab 3,0 kW**, 230 Volt inkl. Thermostat

**E-Heizstab 9,0 kW**, 3 x 230V inkl. Thermostat L: 873 mm

# MYPV

Warmwasser & Heizung mit Photovoltaik



# PV-Strom-Überschuss-Steuerungen PRO 2 3Y

## SMARTFOX

Die intelligente und vielseitige Steuerung zur Maximierung des Eigenverbrauches von Solarstrom. Diese Lösung kann bei allen bestehenden Photovoltaikanlagen nachgerüstet werden und funktioniert ohne teure Batterie-Speicher. Die Investition amortisiert sich vergleichsweise schnell und macht ein Stück weit unabhängig von schwankenden Energiepreisen. Smartfox erfasst sekundengenau die Summe aus Stromverbrauch & Stromerzeugung im Hausnetz. Sobald Stromüberschuss vorhanden ist, wird dieser auf ausgewählte Verbraucher im Haus aufgeteilt. Ziel ist keinen Strom in das Netz zurück zu speisen.



Energieverbrauchsregler  
SMARTFOX Pro 2 3Y  
inkl. 80 Amp. Stromwandler

**TIPP! Mit dem Smartfox PRO ist die Ansteuerung des FRONIUS OHMPILOT möglich. Damit kann der OHMPILOT in allen PV-Anlagen eingesetzt werden.**

**Smartfox PRO 2 80 3Y PV-Überschussregler**, inkl. 3 x 80 Amp. Stromwandlern

**Smartfox PRO 2 3Y 100 PV-Überschussregler**, inkl. 3 x 100 Amp. teilbare Stromwandler

**Smartfox Pro Heater 6 kW/400 V**, PV-Überschuss wird in 15 Stufen 220 Watt - 6 kW abgegeben

**SmartFox Energy Meter**, 3-ph, 80 Amp., RS485, SO, passend zu PRO 2 und SO Monitoring und SmartFox Meter

**SmartFox SO Monitoring** mit 5 x SO Zähler zur Erfassung Energieverbräuchen

**Smartfox UART/RS485 Converter**

**Smartfox Pro Charger 2 11 kW**

(E-Ladestation/Wallbox), inkl. 7 m Typ 2 Kabel, zusätzlich nötig: Pro 2-Überschussregler

**Smartfox Thyristorsteller** 230V - 3,5 kW

**Smartfox Thyristorsteller** 3 x 400V - 6 kW

**C. Gavazzi Thyristorsteller** 230V 6 kW

Ansteuerung: 4-20 mA, Hutschienenmont. B: 3,5 H: 10 cm, inkl. Kühlkörper

**C. Gavazzi Thyristorsteller 3ph.** 400Volt, 20 Amp. 12 kW,

Ansteuerung 4-20 mA, für Hutschienenmont. B: 5,4 H: 9,5 cm, inkl. Kühlkörper



Smartfox Thyristorsteller



C. Gavazzi Thyristorsteller 12 kW

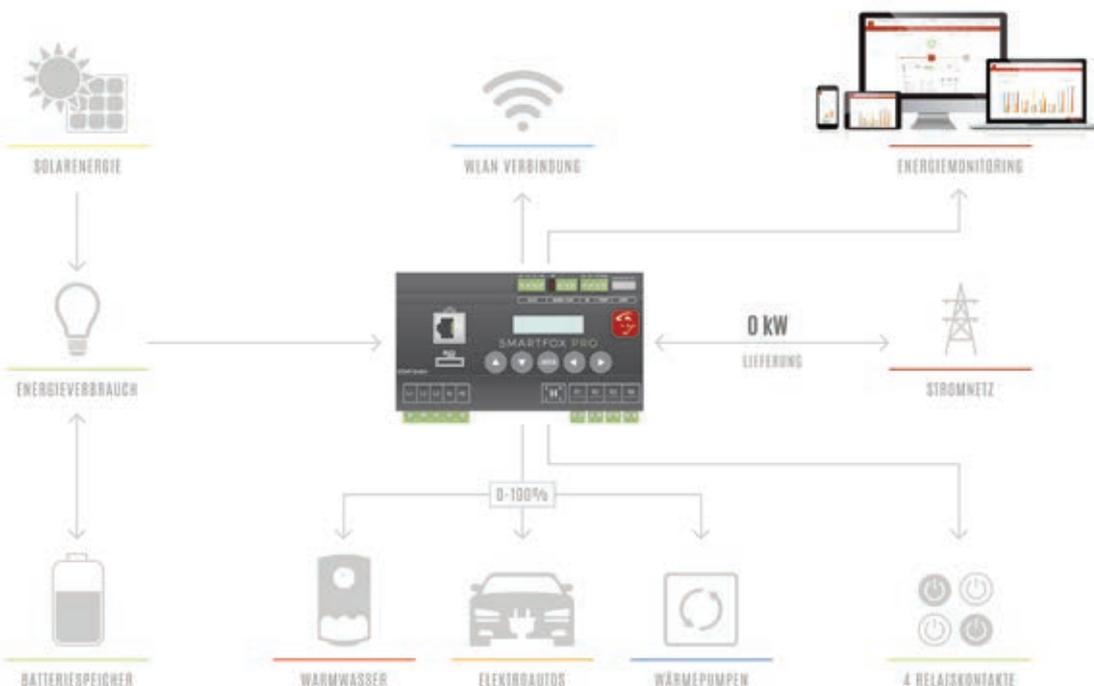
**Heizstab 3,0 kW**, 230 Volt inkl. Thermostat

**Heizstab 4,5 kW**, 400 Volt inkl. Thermostat

**Heizstab 6,0 kW**, 400 Volt inkl. Thermostat

**Heizstab 9,0 kW**, 400 Volt inkl. Thermostat

Die SMARTFOX PRO Möglichkeiten



C. Gavazzi Thyristorsteller 6 kW



Smartfox PRO Charger 2  
E-Ladestation



Das Solarmodul-Optimierungssystem der in den U.S.A ansässigen Firma Tigo Energy bietet Lösungen für folgende Anwendungsbereiche:

- + **Ertragsoptimierung** für jedes Solarmodul (durch patentierte Impedanzanpassungsmethode)
- + **Anlagenmonitoring** auf Solarmodulebene (so können schwache/defekte Module sofort erkannt werden) Für das Anlagenmonitoring ist ein Internetzugang erforderlich
- + **flexible Anlagenplanung OHNE Ertragsverluste:**
  - in einem Strang können verschattete und nicht verschattete Module verwendet werden
  - in einem Strang können verschiedene Modultypen verwendet werden
  - in einem Strang können verschieden ausgerichtete Module verwendet werden
- + **Brandverhütung** (Lichtbogenerkennung)
- + **„Feuerweherschalterfunktion“**
  - Abschaltung auf Modulebene mit 0 Volt Restspannung, wenn die Stromversorgung des CCA Datenloggers UND des Wechselrichters auf der AC-Seite unterbrochen wird.
- + **das Tigo System funktioniert mit allen Wechselrichtern**
- + **20 Jahre Garantie**, 25 Jahre kostenloses Anlagenmonitoring über das Tigo Internet-Portal.

**+ Problemlösung bei punktuellen Verschattungen:**

Einfach betroffene Solarmodule mit Tigo-Optimierer bestücken – fertig! Kein CCA Kit nötig. Punktueller Einsatz bei einzelnen Modulen, Wir beraten Sie gerne! Weitere Infos auch unter: [www.tigoenergy.com](http://www.tigoenergy.com)

**Beispielhafter Systemaufbau für eine Anlage mit 20 Modulen in Serienschaltung inkl. Anlagenüberwachung:**

- 20 Stk. Tigo-TS4-A-O-Optimierer
- 1 Stk. Cloud Connect Advanced Datenlogger (CCA) inkl. 1 Tigo Access Point (TAP)
- 1 Pos. Verbindungsleitung zwischen CCA und TAP
  - + Anbindung an vorhandenen Internetanschluss



Anlagenüberwachung über das Internet

**Tigo Access Point (TAP)**

Das TAP stellt die drahtlose Kommunikation mit jedem der Tigo-Modul-Optimierer her. Das TAP wird in der Mitte des Modulfeldes montiert und erreicht alle Solarmodule im Radius von 35 Metern. Bei größeren Anlagen können mehrere TAP's verwendet werden.



**Cloud Connect Advanced Kommunikationsdatenlogger (CCA)**

Das Bindeglied zum Internet/Tigo Smart App.



Tigo CCA Datenlogger

**Tigo-TS4-A-O-Optimierer MC4**

für 1 Solarmodul mit bis 700 Wp MC-4 Steckerkabeln, 1,2 m, Schutzart IP 68, Spannungsbereich 16 bis max. 80 Volt bei -20 °C, max. 15 Amp. Modulstrom

**CCA-Kit, inkl. 1 Stk. TAP**

**Tigo Access Point (TAP)**

**CAT5e Kabel für den Außenbereich**

100mbit, UV-beständig, für Verkabelung zwischen Cloud Connect Steuerung und Gateway



Tigo-TS4-A-O-Optimierer MC4

# Überspannungsableiter

## DC-Überspannungsableiter

- zur Ableitung von Überspannungen durch Blitzeinwirkung auf der Gleichstromseite der Photovoltaikanlage
- AP-Gehäuse in Industriequalität, Schutzart IP65, nicht für ungeschützte Montage im Aussenbereich geeignet, bis DC 1000 Volt, inkl. PG-Kabelverschraubungen
- inkl. Aufkleber „Achtung Photovoltaikanlage“

### Typ 2 Boxen

Typ 2 Photovoltaik-Überspannungsableiter kommen zur Anwendung, wenn KEIN äußerer Blitzschutz vorhanden ist oder alle Bestandteile der PV-Anlage im Schutzbereich einer Blitzschutzanlage liegen und der „Trennungsabstand“ zur Blitzschutzanlage eingehalten wird. (in der Regel ab 75 cm Abstand)

#### ÜSS-Typ 2-Box 1000V-1

1000 Volt

für 1-2 parallele Modulstränge bis max. 1000 Volt Leerlaufspannung (bei -15 °C) DEHN YPV-SCI 1000 Ableiter mit fehlerresistenter Y-Schaltung und kombinierter Abtrenn- und Kurzschließvorrichtung. Bis max. 23 REC Module in Serie.

**OPTION:** mit eingebautem DC-Freischalter, 25 Amp. bei 800 Volt bzw. 13 Amp. bei 1000 Volt

**OPTION:** Ableiter DEHN YPV-SCI - OHNE AP-Gehäuse

#### ÜSS-Typ 2-Box 1000V-2

1000 Volt

für 2 getrennte Modulstränge bis max. 1000 Volt Leerlaufspannung (bei -15 °C) DEHN YPV-SCI 1000 Ableiter mit fehlerresistenter Y-Schaltung und kombinierter Abtrenn- und Kurzschließvorrichtung. Bis max. 2 x 23 REC Module je Modulstrang

**OPTION:** mit eingebautem DC-Freischalter, 25 Amp. bei 800 Volt bzw. 13 Amp bei 1000 Volt

**OPTION:** für 2 x 2 getrennte Modulstränge. (nötig bei Wechselrichtern über 10 kW Leistung) Type ÜSS-Typ 2-Box 1000V-2x2

### Typ 1+2 Combi-Blitzstromableiter Boxen

Typ 1+2 Combi-Blitzstromableiter kommen zur Anwendung, wenn die Bedingungen für eine Verwendung von Typ 2 nicht gegeben sind.

#### Combi-Blitzstromableiter Typ 1-2 Box 1000V 1

1000 Volt

für 1-3 parallele Modulstränge bis max. 1000 Volt Leerlaufspannung (bei -15 °C) DEHNcombo, DCB YPV 1200 Blitzstrom-Ableiter.

**OPTION:** mit eingebautem DC-Freischalter, 25 Amp. bei 800 Volt bzw. 13 Amp. bei 1000 Volt

#### Combi-Blitzstromableiter Typ 1-2 Box 1000V 2

1000 Volt

für 2 getrennte Modulstränge bis max. 1000 Volt Leerlaufspannung (bei -15 °C) DEHNcombo, DCB YPV 1200 Blitzstrom-Ableiter.

**OPTION:** Blitzstrom-Ableiter DEHNcombo YPV 1200 - OHNE AP-Gehäuse

**OPTION:** für 2 x 2 getrennte Modulstränge. (nötig bei Wechselrichtern über 10 kW Leistung) Type Combi-Blitzstromableiter Typ1-2 Box 1000V 2x2

### AC-seitige Überspannungsableiter (3-phasig)

Für PV-Anlagen mit oder ohne Blitzschutz geeignet, (TN-C Netz), Blitzschutzkl. LPS III, **Einbauort: Zählerverteiler** Type **DEHN DSH TNC 255**

Für PV-Anlagen mit oder ohne Blitzschutz geeignet, Blitzschutzkl. LPS III, **Einbauort: bei Wechselrichter**, wenn die Kabellänge zum Zählerverteiler länger als 10 Meter ist. (zusätzlich zum Ableiter im Zählerverteiler) Type **DEHN DSH TNS 255**



ÜSS-Typ 2 DG YPV 1000 SCI



ÜSS-Typ 2-Box-1



ÜSS-Typ 2-Box-2

# Feuerwehrscharter

Die Santon Feuerwehrscharter DSF unterbrechen den DC-PV-Strom ab Schalter bis zum Wechselrichter. Die Abschaltung erfolgt bei Unterbrechung der AC-Stromversorgung des Schalters (mit 5 Sek. Verzögerung) oder wenn die Temperatur im Schalter auf über 100 °C steigt. Die Zuschaltung erfolgt automatisch, wenn die AC-Stromversorgung des Schalters wieder hergestellt ist. (mit 5 Sekunden Verzögerung). Die Zuschaltung nach einer Übertemperaturabschaltung erfolgt NICHT automatisch. Die Schalter sollen so nah wie möglich bei den Solarmodulen montiert werden. Die Schaltergehäuse (IP65) sind für die Montage im Freien geeignet, jedoch an einem vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Ort.  
Max. DC-Spannung: 1000 Volt



Santon DFS Feuerwehrscharter

GERÄTETYPE	Beschreibung	MPPT	Modulstränge
<b>Santon-DFS-HP-14-MC4</b>	mit MC4-Anschlüssen, 40 Amp.	2	4
<b>Santon-DFS-14-MC4</b>	mit MC4-Anschlüssen, 32 Amp.	2	4
<b>Santon-PFSHP-18-MC4</b>	mit MC4-Anschlüssen, 40Amp.	4	8

# Strangsicherungen

**STRANGSICHERUNGEN:** nötig bei mehr als 3 parallelen Strängen

**Strangsicherungshalter** für C-Schiene - **OHNE LED Indikator**

**Strangsicherungshalter** für C-Schiene - **MIT LED Indikator**

**Sicherungseinsatz** 1000 Volt DC, 10 x 38 mm, 16 A, 20 A, 25A



Strangsicherungen 1000 Volt

## Marken Solarkabel aus deutscher Produktion

- Der Klassiker unter den Solarkabeln, Hersteller KBE Berlin
- inkl. Aufdruck Angabe: Laufender Meter - nur bei 500 m Spule
- Deutsches Qualitätsprodukt
- TÜV PV1-F, 2 PFG und VDE zertifiziert, Mantel Schwarz, Rot auf Anfrage
- halogenfrei, flammwidrig, UV- und temperaturbeständig, -40 bis + 90 °C, hochflexibel, Leiter Klasse 5 verzinkt
- Säure, Laugen und Ammoniak beständig
- zulässige Spannung bis 1000 Volt bei geerdetem System

# Solarkabel



Steckverbinder

Leiterquerschnitt	Kabeldurchmesser	Menge
<b>1 x 4 mm<sup>2</sup></b>	5,7 mm	
KBE Solar DB, erdverlegbar		
	500 m Spule, mit laufendem Meter Aufdruck	
<b>1 x 6 mm<sup>2</sup></b>	6,0 mm	
	500 m Spule, mit laufendem Meter Aufdruck	
<b>1 x 10 mm<sup>2</sup></b>	6,9 mm	je 1 lfm
KWV PV1-F		500 m Spule
<b>1 x 16 mm<sup>2</sup></b>	8,3 mm	je 1 lfm
KWV PV1-F		250 m Spule
<b>1 x 35 mm<sup>2</sup></b>	11,3 mm	je 1 lfm

## Steckverbinder

MC 4 Steckerpaar, Leitung: 4-6 mm<sup>2</sup>, Kabeldurchmesser 3-6 mm max. 30 Amp,

MC 4 Y-Abzweigstecker 2 x PLUS und 1 x MINUS, max. 30 Amp.

MC 4 Y-Abzweigstecker 2 x MINUS und 1 x PLUS, max. 30 Amp.

Weidmüller „PV-Stick“ kompatibel mit MC 4, OHNE WERKZEUG montierbar, 1 Paar

Crimpzange inkl. Einsatz für MC 4 Steckverbinder (4-6 mm<sup>2</sup>)

Crimpeinsatz für MC 4 – für vorhandene KNIPEX Zange

Positionierungshilfe für Crimpzange für MC4-Steckverbinder



Crimpzange

# Photovoltaik-Zubehör

## Erdungsklemme zur Befestigung von 8-10 mm Erdungsdraht an der Modulträgerschiene

### Erdungsklemme NIRO

komplett mit Schraube, passend für Alpin-Systemschienen



### Kabelbinder mit Niro-Befestigungsclip

VPE = 100 Stk.

zur Befestigung vom Solarkabel am Montagesystem UV-beständig, L= 14 cm, zur Befestigung der Solarkabel am Modulrahmen oder Montagesystem



### Sonnenbahn-Indikator

Mit diesem praktischen und handlichen Hilfsmittel können Sie den Verlauf der Sonnenbahn im Jahresverlauf für den geplanten Anlagenstandort ermitteln. In Sekundenschnelle haben Sie so Gewissheit ob Verschattungen im Tages- und Jahresverlauf zu befürchten sind.

### Sonnenbahn-Indikator

Präzise Ausrichtung über den Kompass. Das Gerät besteht aus einem Edelstahlgestell und verschiedenen einsteckbaren Sonnenbahnfolien für unterschiedliche Breitengrade.



### BENNING PV 2 PV-Installationstester u. Kennlinienmessgerät

Handliches, batteriebetriebenes Gerät zur sehr einfachen und sicheren Erst- und Wiederholungsprüfung von netzgekoppelten Photovoltaik-Systemen laut VDE 0126 und Kennlinienmessgerät zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Solarmodulen und ganzen PV-Anlagen.

Folgende Messfunktionen werden in einem Messdurchlauf erfasst und gespeichert:

- Strom-Spannungs-Kennlinie I-U und Leistungskennlinie P-U mit Anzeige von Spannung (Umpp), Strom (Impp) am Maximum Power Point und Füllfaktorbewertung.
- Schutzleiterwiderstandsmessung mit 200 mA Prüfstrom
- Leerlaufspannungsmessung bis 1000 Volt DC
- Kurzschlussstrommessung am PV-Strang bis 15 A DC
- Isolationswiderstandsmessung mit Prüfspannung 250, 500, 1000 Volt DC
- 999 Messwertspeicher für Strang-Strang-Vergleich
- Warnung bei 5 % Abweichung
- USB-Schnittstelle für Messwertdownload, uvm.
- Datenabruf per Funk vom SUN 2 Einstrahlungsmesser

Delivert wird das BENNING PV 2 in einer funktionalen Transporttasche mit Batterien, den Prüfadaptern „sunclix“ und MC4, Messleitungen, Krokodilklemmen und CD-ROM mit Download-Software.



### Komplett-Set

BENNING PV 2

BENNING SOLAR Manager PC-Software

BENNING SUN 2

Umhängetasche, ermöglicht handfreies Arbeiten

### Optionales Zubehör:

BENNING SOLAR Manager -PC-Software für BENNING PV 2

BENNING SUN 2

Einstrahlungsmessgerät inkl. Modul- und Aussentemperatur, Kompasspeilung, Neigungsmesser, USB, uvm. inkl. Messwertübertragung per Funk zum BENNING PV 2

AC/DC Stromzangenadapter CC3

Messbereich: 40 A/300A, Anschlusskabel mit 4 mm Sicherheitsstecker

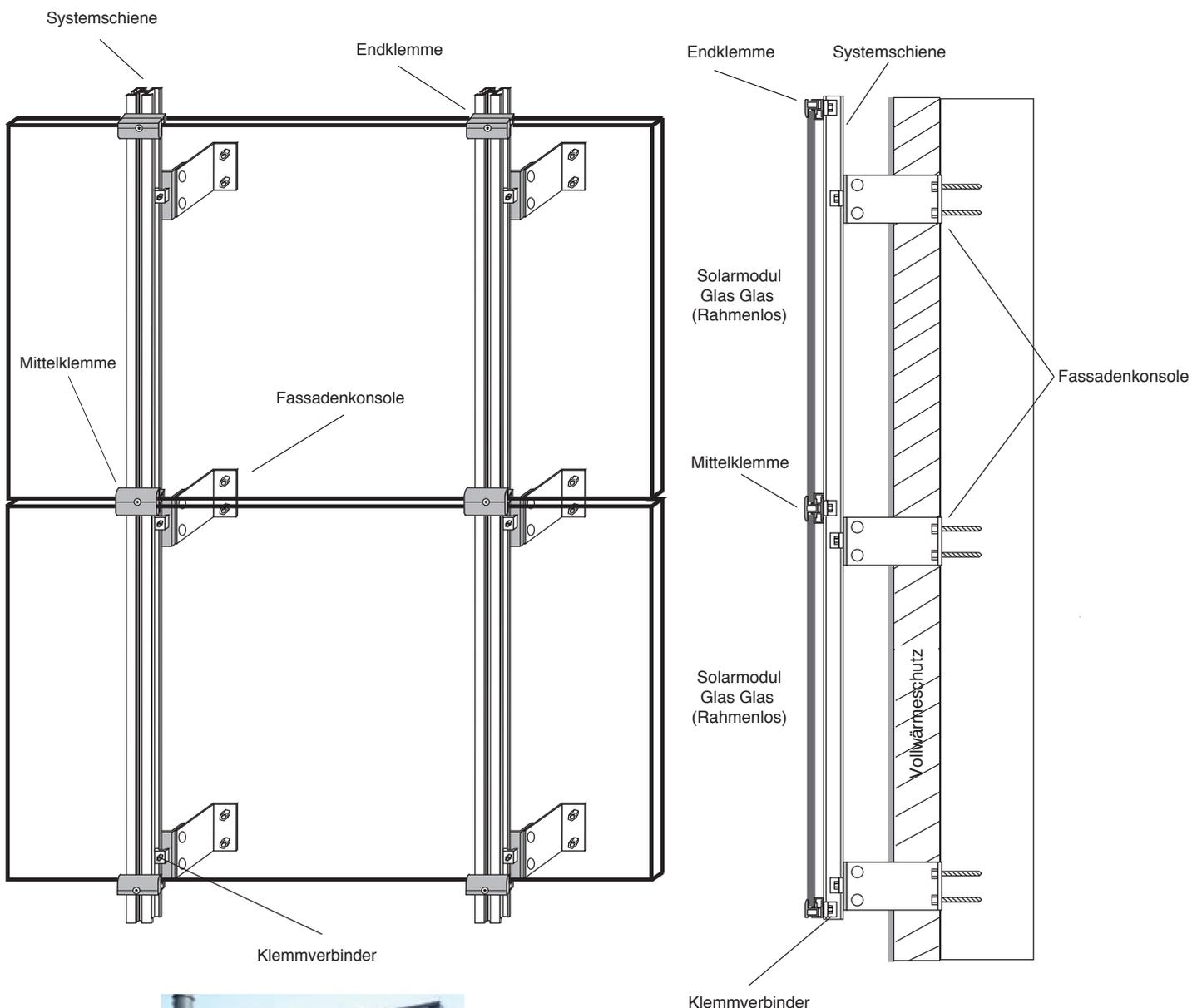


Die Alpin Montagesystem-Familie wird von Energiebig entwickelt und produziert. Die über 20 jährige Erfahrung mit verschiedensten Montagesituationen in Österreich ist Grundlage für die laufende Weiterentwicklung. Das Montagesystem wird **anhand der von Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen** (Montageuntergrund, Montageort) individuell dimensioniert und vorbereitet. Das Montagesystem wird in Kombination mit von uns gelieferten Solarmodulen angeboten. Bei fachgerechter Montage, steht die Firma Energiebig für eine ausreichende Statik des Montagesystems ein. Voraussetzung ist, dass die uns zur Verfügung gestellten Angaben zutreffend und ausreichend sind. (siehe Planungsformular auf Seite 2)

## ALPIN-Fassadensystem

**ALPIN-TF: für Thermofassaden von 0 bis 26 cm Dämmstärke.**

Ausführungen für VSG-Glasmodule oder gerahmte Solarmodule



Ökonergiezentrale Mürzzuschlag



Blechfalzklemme mit Klemmverbinder



Blechfalzklemmen verzinkt und Niro



Klemmverbinder Sparrenanker mit Systemschiene



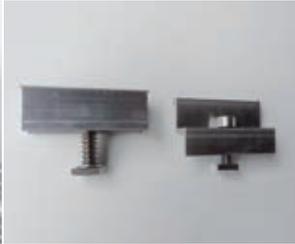
Klemmverbinder für Kreuzschienensystem



Modul- Endklemme und Schienen-Kreuzverbinder



Klemmverbinder Kreuzverbund Systemschiene



Mittel- und Endklemme Alu oder schwarz



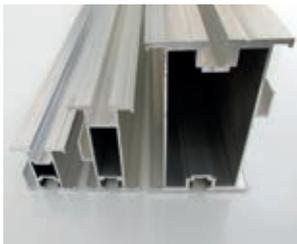
Mittelklemme in Alu oder schwarz



Schienenverbinder



Stahlstütze mit Montagekonsole.



ALPIN Systemschienen 46, 80, 120



Trapezblech Montagemuster



Trapezblech Montagesystem



Sparrenanker Querformat doppellagig



Sparrenanker Montagepunkt



Sparrenanker Symbolfoto



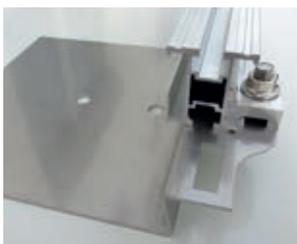
Sparrenanker Symbolfoto



Sparrenanker Symbolfoto



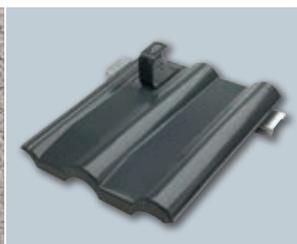
Montagekonsole für Stahlstütze-Freilandsystem



Niro-Montageplatte Typ 1 inkl. 2 Stk. Niro-Tellerkopfschrauben und Dichtungen, ohne Klemmverbinder



Einflämmplatte



Blechziegel-Montagepunkte - Lagerware: für BRAMAC Alpendachstein Donauwelle in rotbraun oder anthrazit



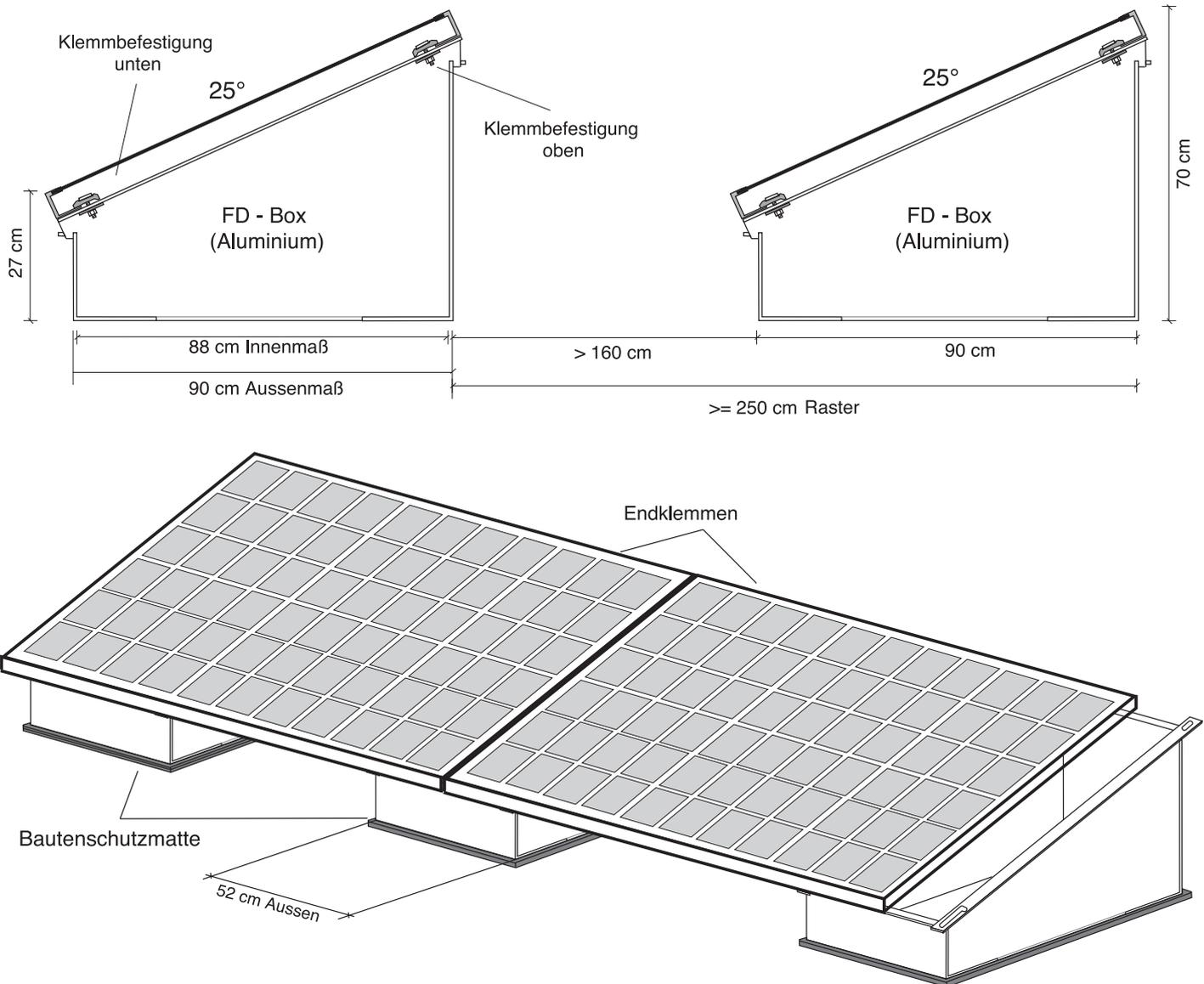
Bautenschutzmatte für Flachdachsysteme



Rahmenschutz „U“

## ALPIN-FD-Alubox: Für Gewichtsbehaftung

Ein ALPIN-FD-Box-Set besteht aus ALU-FD-Box, Befestigungen für das Solarmodul und eine Bautenschutzmatte (mit Alu-Kaschierung bei PVC-Dachfolien) als Unterlage. Der nötige Ballast ist nicht im Lieferumfang enthalten. Der nötige Ballast ist in Eigenverantwortung zu bestimmen. Richtwerte (ohne Gewähr)



### Richtwerte Beschwerung für FD-Alubox

Gebäudehöhe	Mitte	Rand
bis 8 m	85 kg	136 kg
bis 12 m	100 kg	160 kg
bis 16 m	115 kg	184 kg

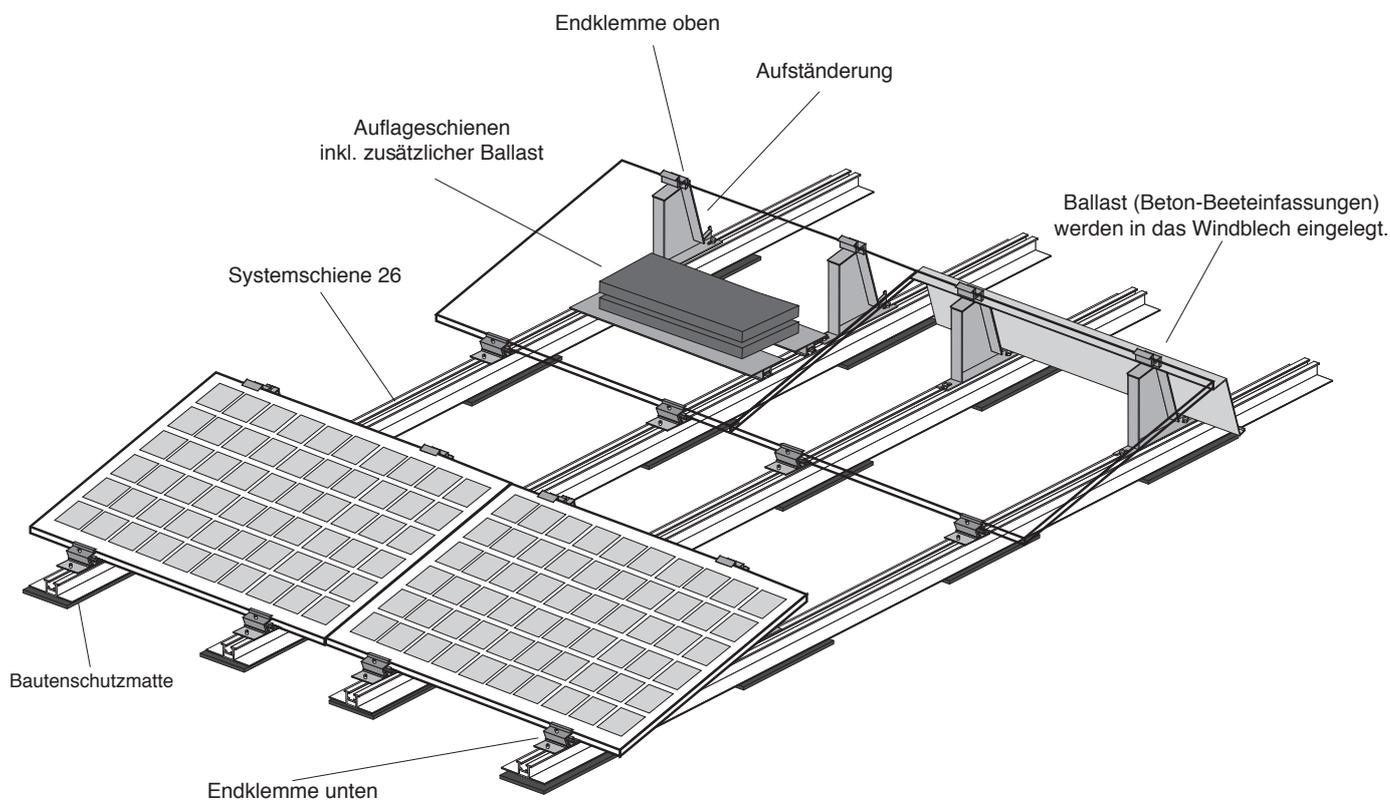
Windlastzone I + II Gebäudekategorie III, Vorstädte, Industrie und Gewerbegebiete, Wälder  
angenommener Reibbeiwert: 0,6



TyrolPV Alpin FD Box 25°

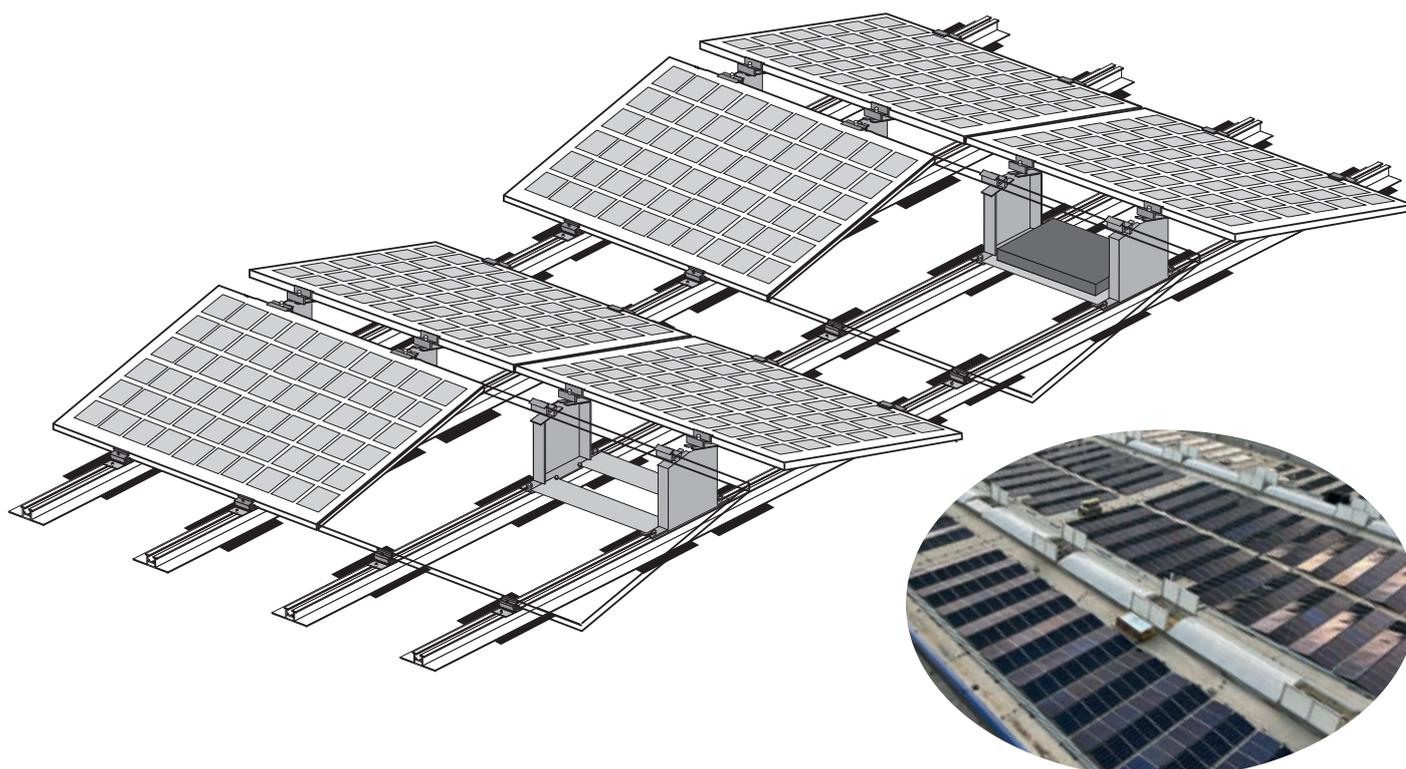
## ALPIN-FD: für Flachdächer 15° oder 10° Grad - minimaler Ballast

Montagefreundliches System mit Windleitblech zur Minimierung des notwendigen Ballasts. Bis Schneelasten von 5,5 kN/m<sup>2</sup>, nur Alu/Niro Bauteile inkl. Bautenschutzmatte - OHNE nötigen Ballast.



## ALPIN-FD: für Flachdächer mit Modul Ost-West Orientierung mit 10 Grad Neigung

Montagefreundliches System für Schneelasten bis zu 5,5 kN/m<sup>2</sup>, nur Alu/Niro Bauteile inkl. Bautenschutzmatte - OHNE nötigen Ballast.

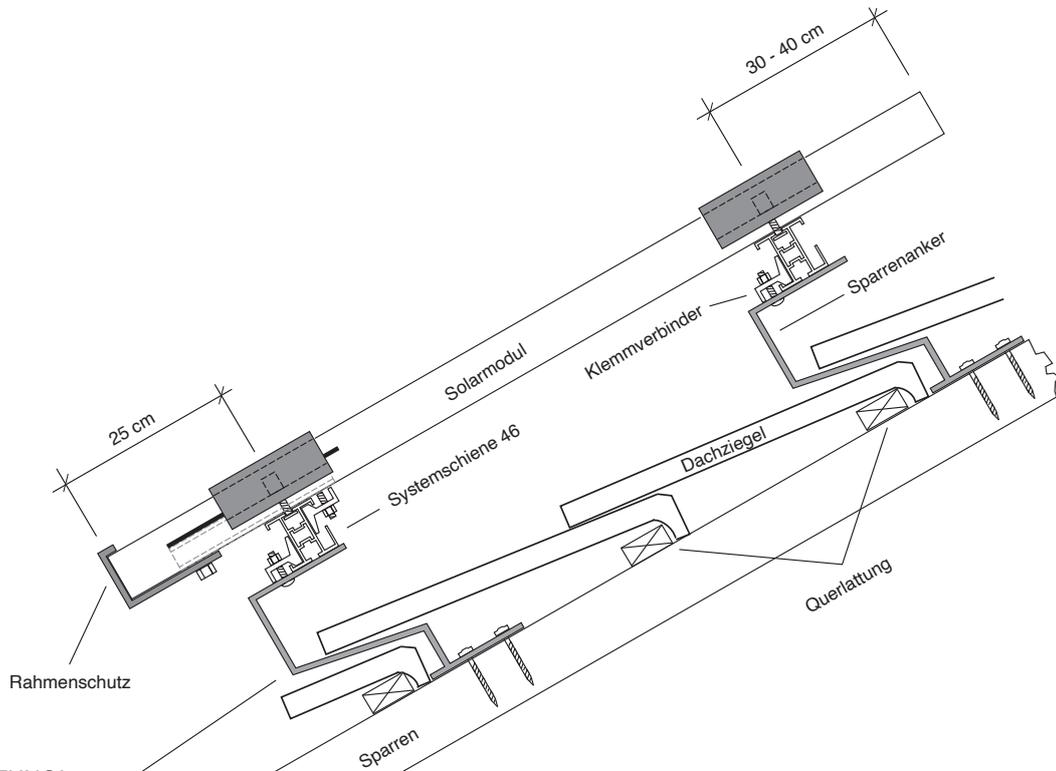


Personal Shop - 1 MWp - Elektrotechnik Haider GmbH

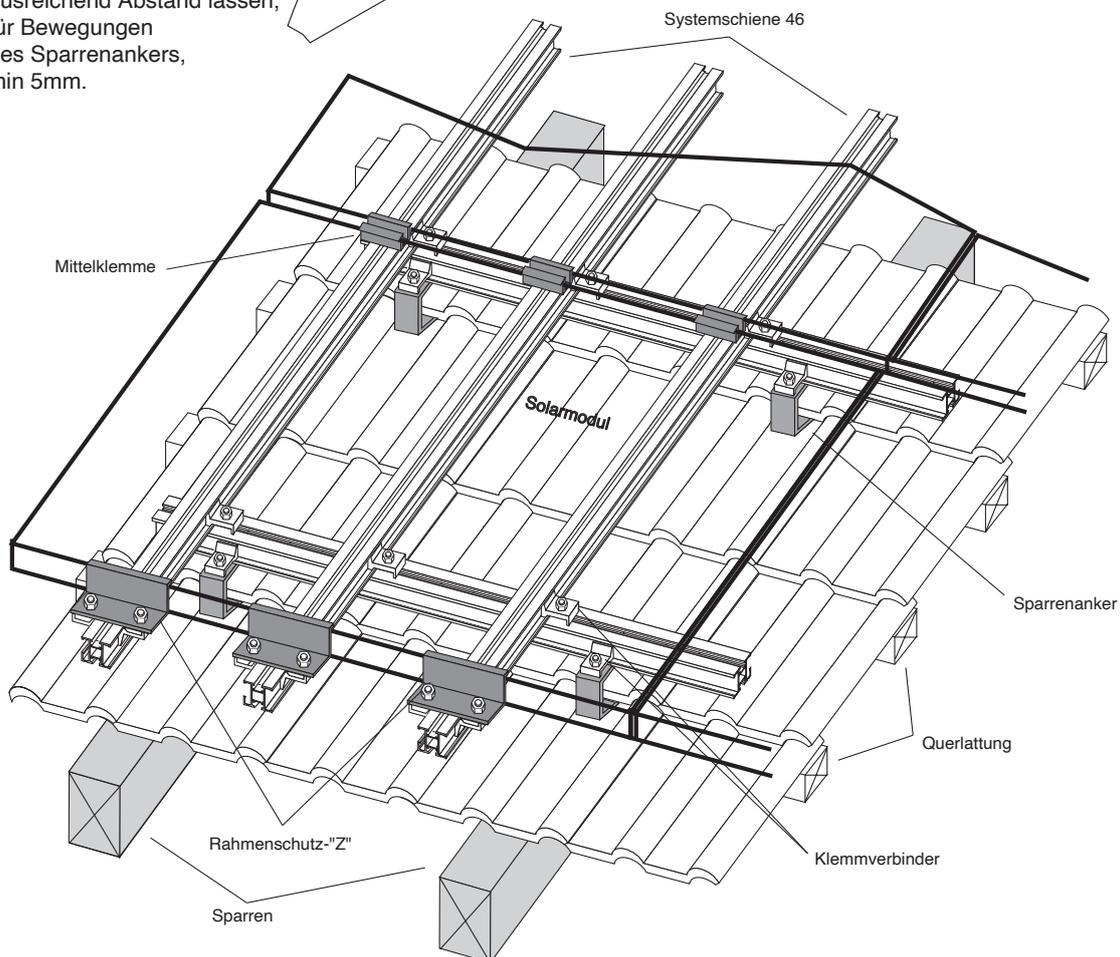
ALPIN-SD: Ziegeldach, Sparrenanker, einlagig, Module im Hochformat

ALPIN-SD: Ziegeldach, Sparrenanker, doppellagig, Module im Querformat

nur wo eine Modulanordnung im Hochformat nicht möglich ist.

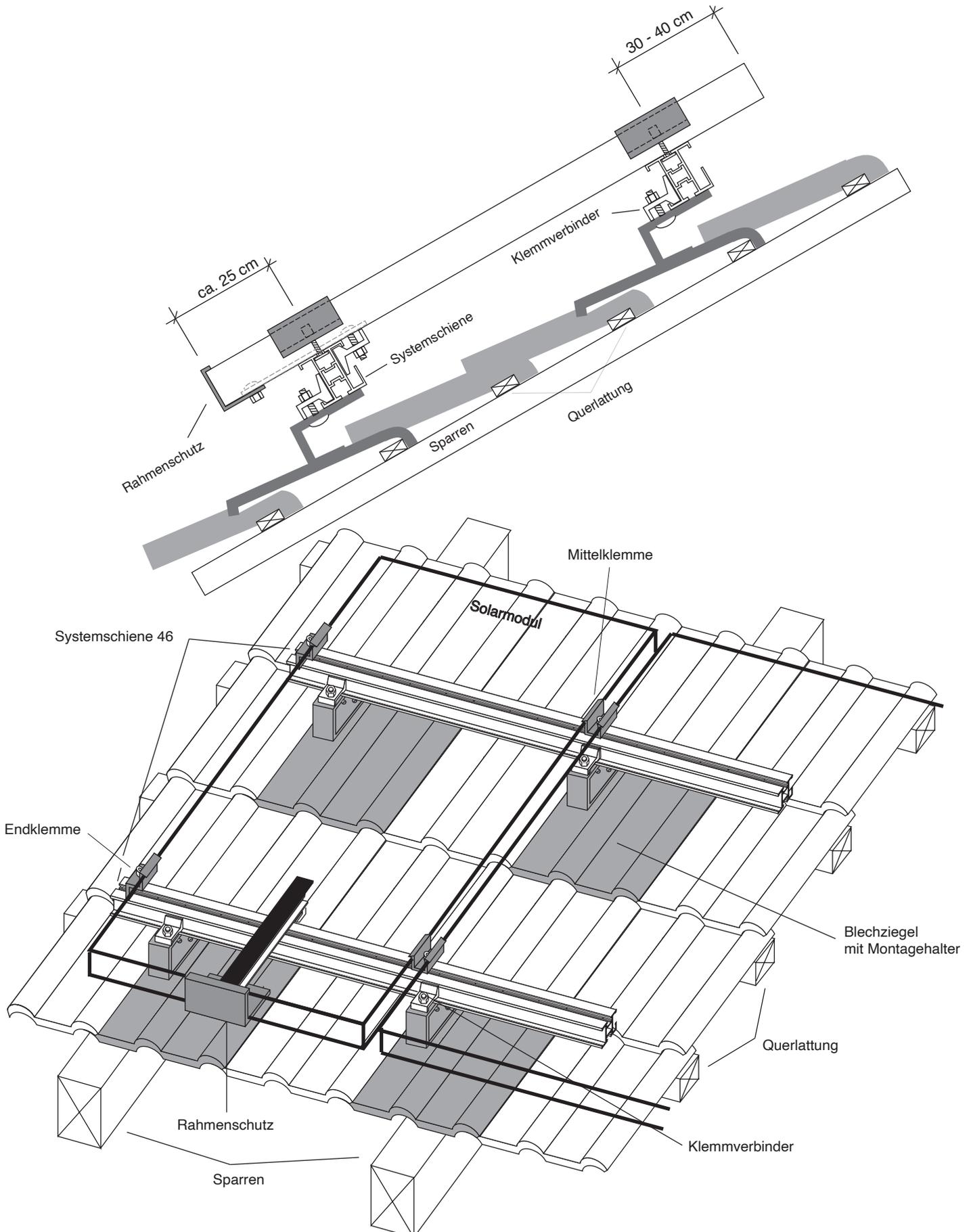


**ACHTUNG!**  
ausreichend Abstand lassen,  
für Bewegungen  
des Sparrenankers,  
min 5mm.



## ALPIN-SD: Ziegeldach, Montagepunkt: Blechziegelhalter

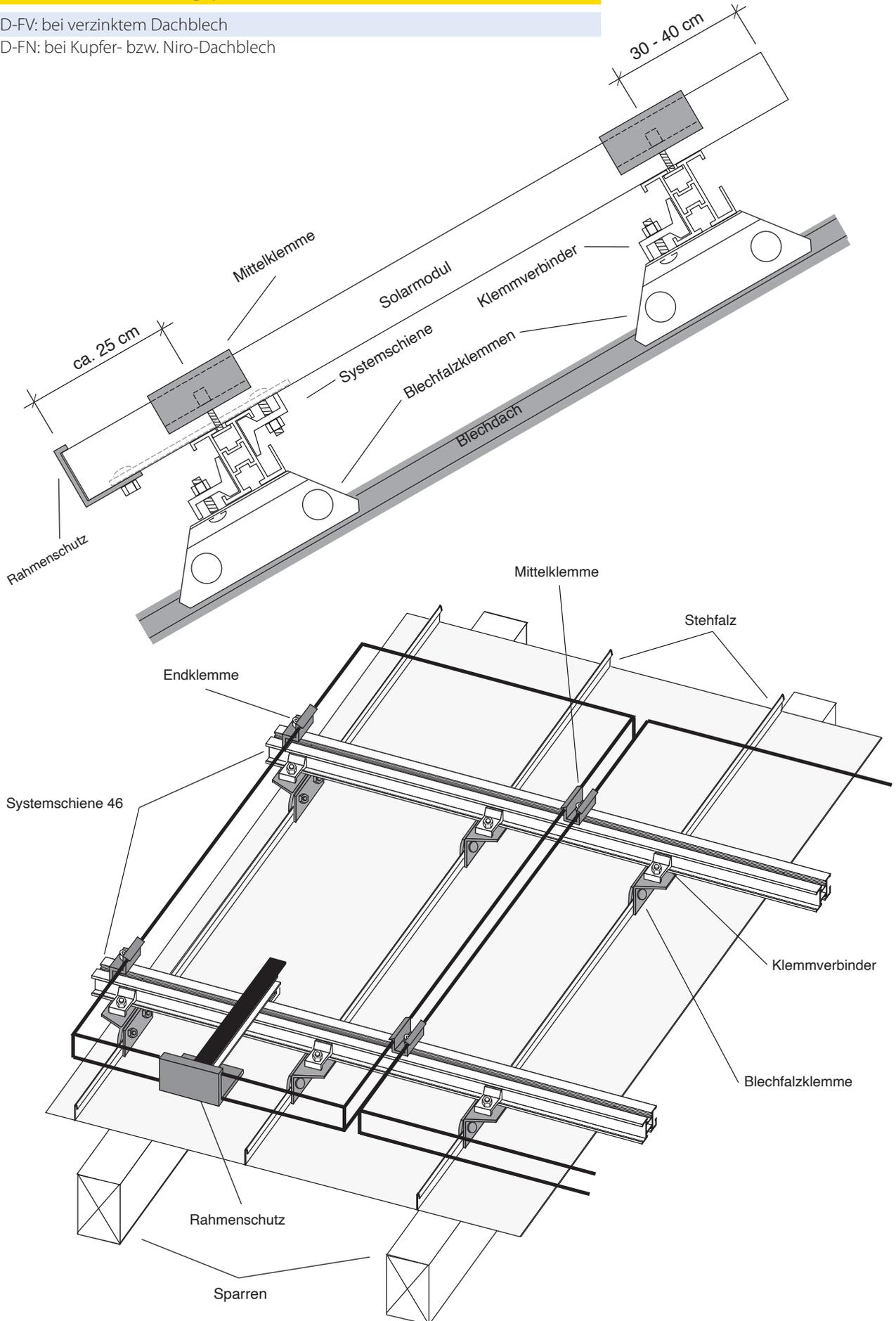
bei hoher Schneelast bzw. wo Sparrenanker nicht möglich sind. Nicht für alle Ziegeltypen lieferbar.

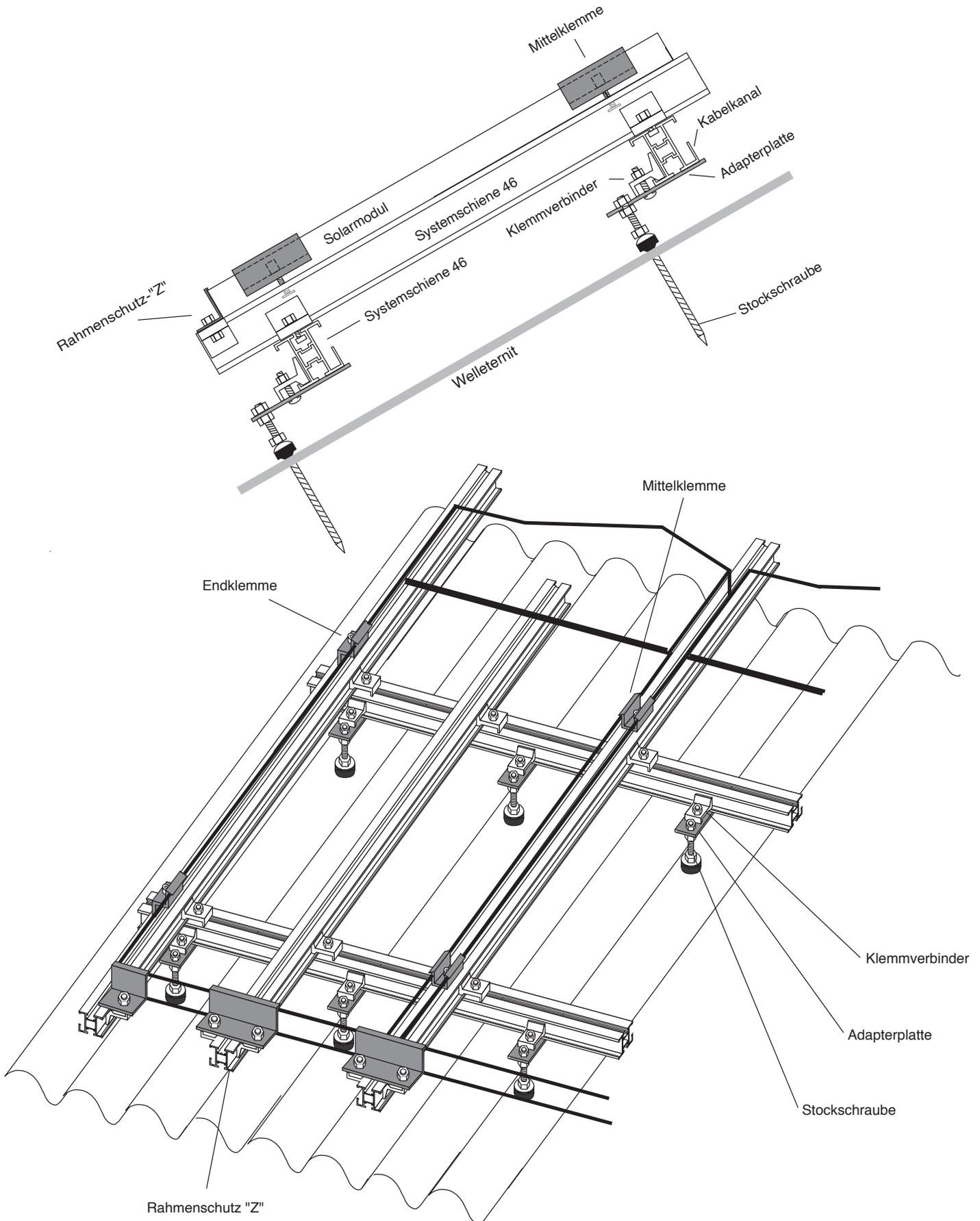


**ALPIN-SD: Blechfalzdach, Montagepunkt: Falzklemme**

ALPIN-SD-FV: bei verzinktem Dachblech

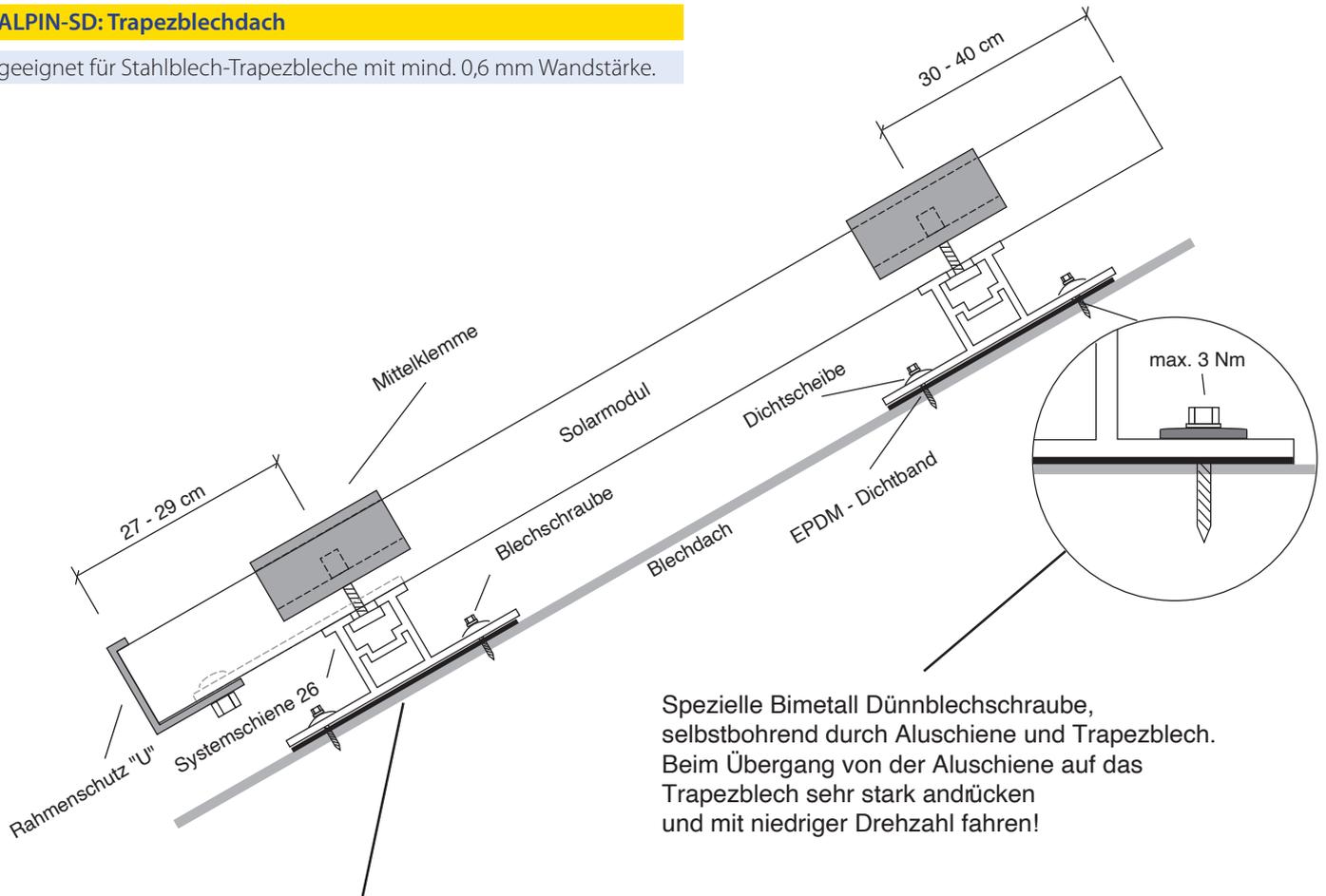
ALPIN-SD-FN: bei Kupfer- bzw. Niro-Dachblech





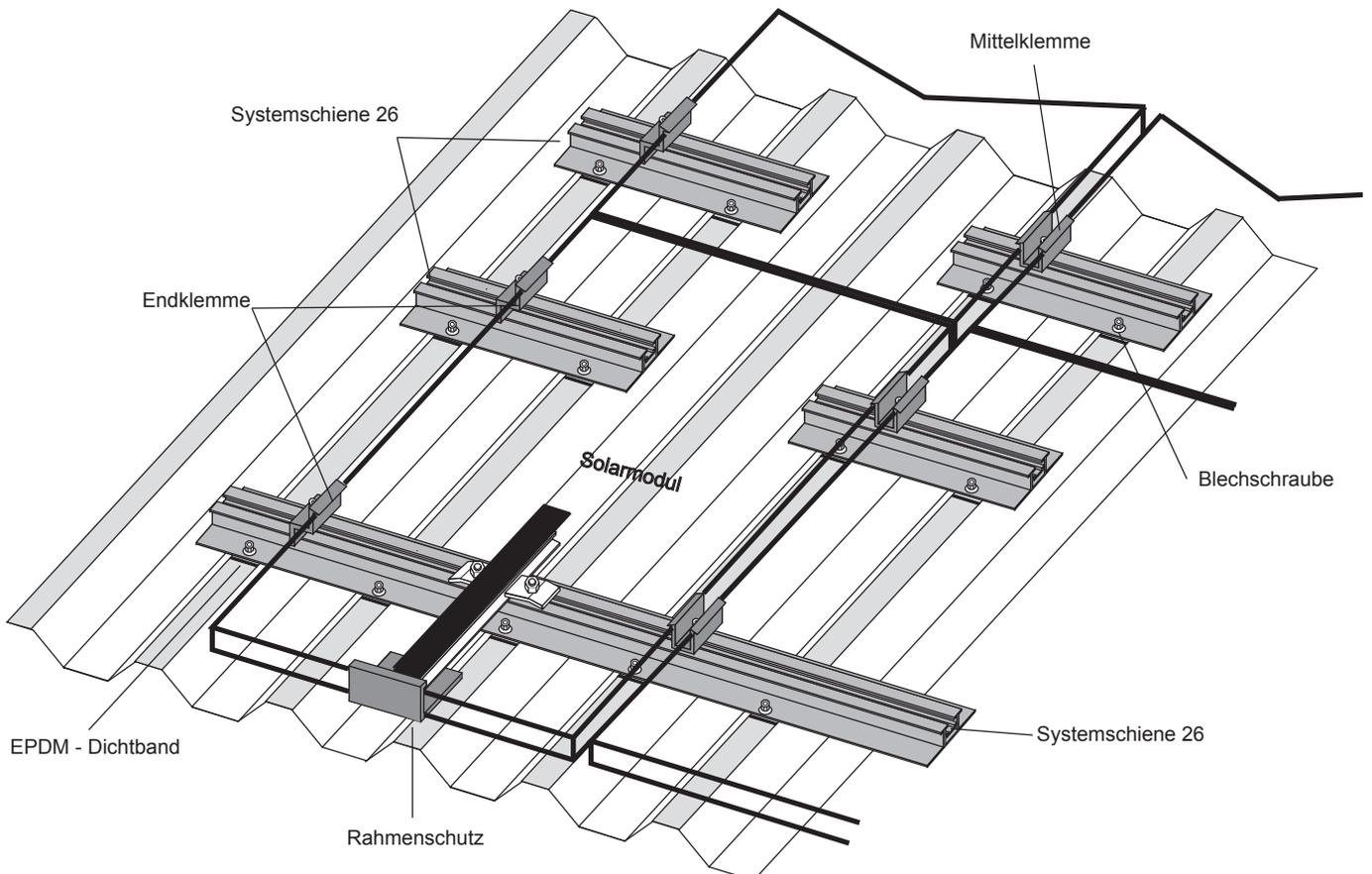
**ALPIN-SD: Trapezblechdach**

geeignet für Stahlblech-Trapezbleche mit mind. 0,6 mm Wandstärke.



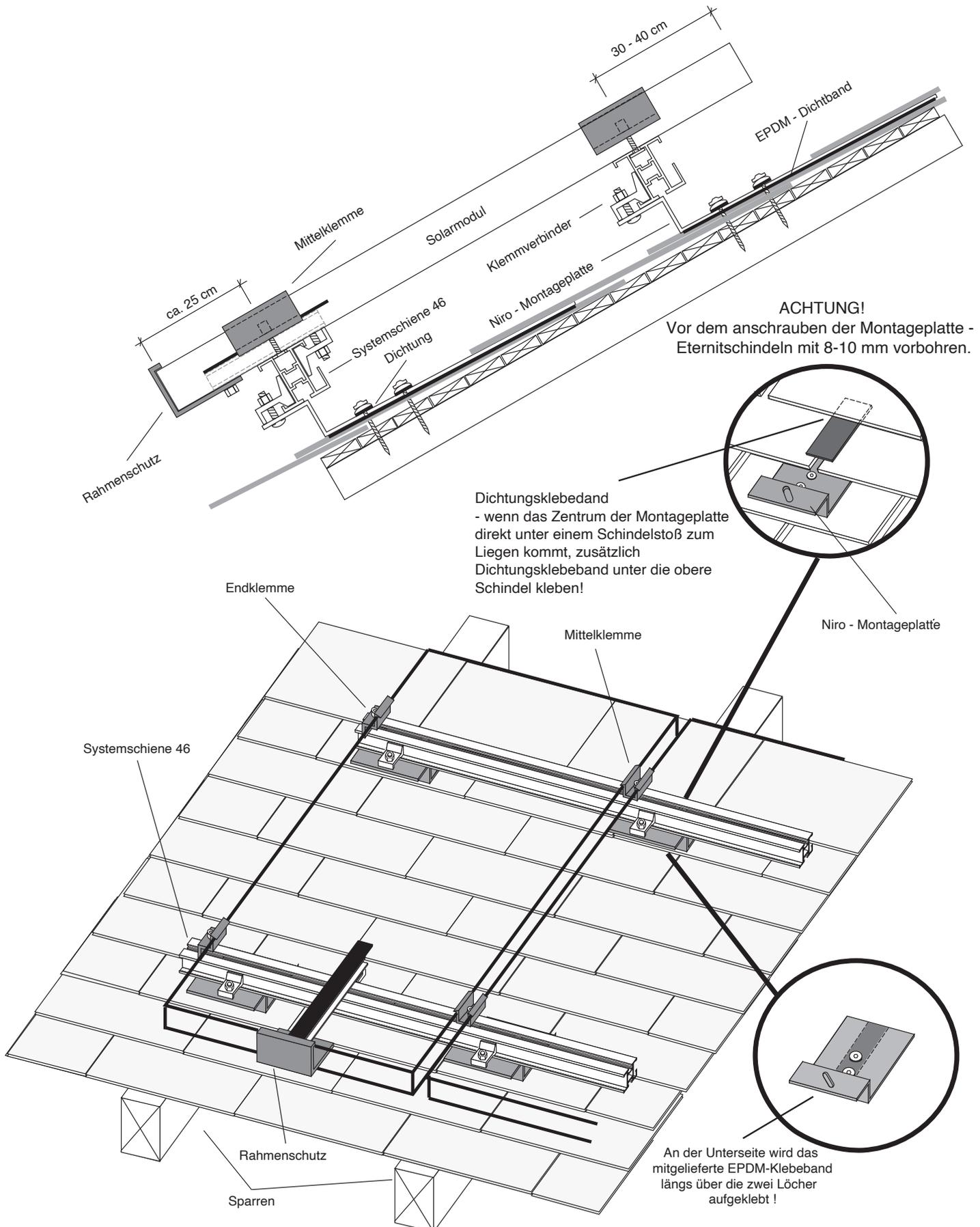
Spezielle Bimetall Dünnschraube, selbstbohrend durch Aluschiene und Trapezblech. Beim Übergang von der Aluschiene auf das Trapezblech sehr stark andrücken und mit niedriger Drehzahl fahren!

Unterste Schiene durchgehend, wegen Rahmenschutz!

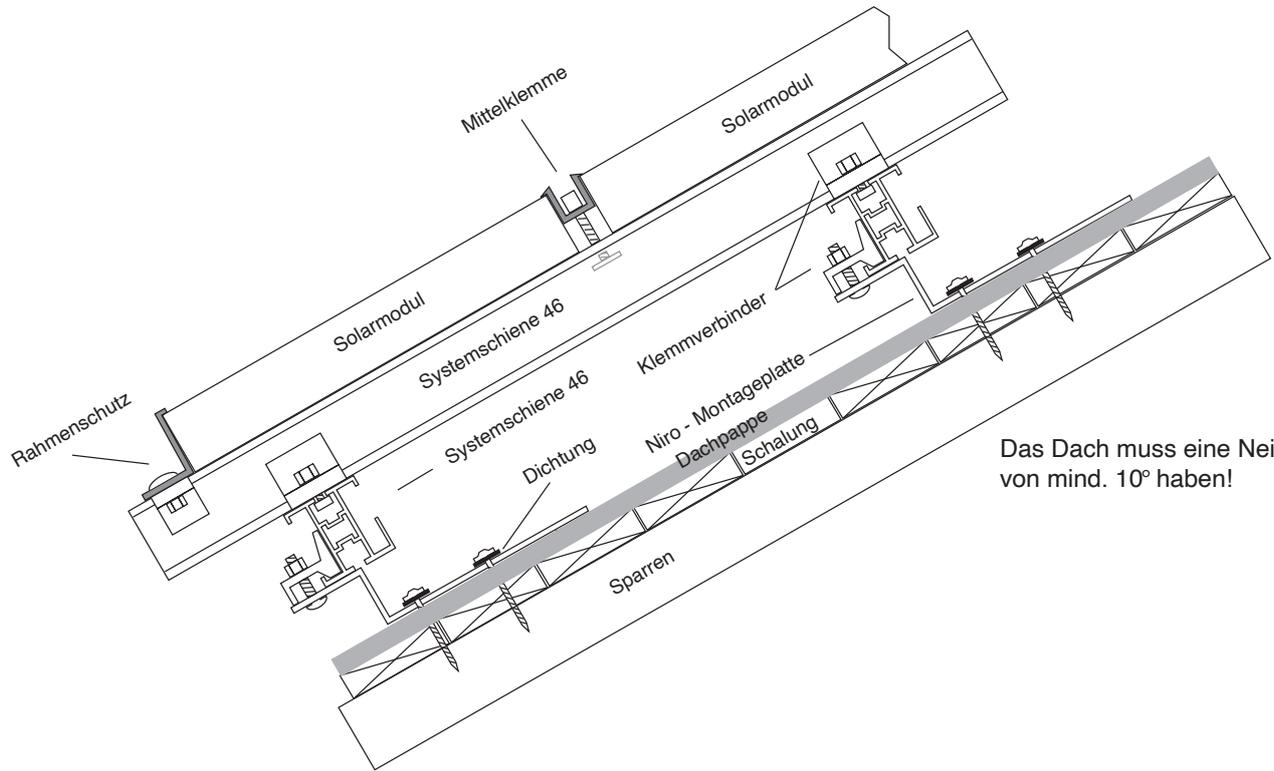


## ALPIN-SD: Eternit-Schindeldach

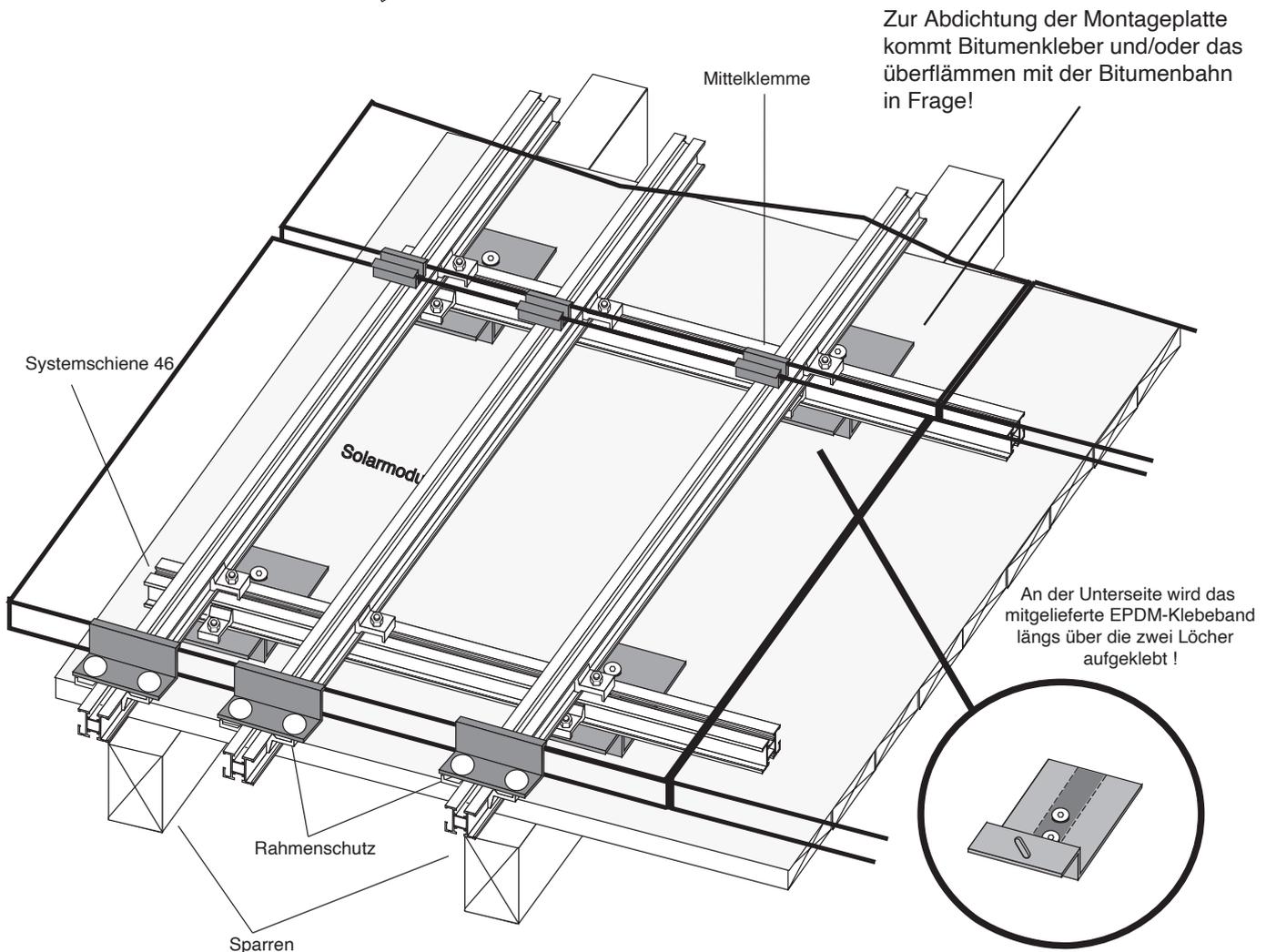
Wir benötigen für die Planung unbedingt den genauen Dachaufbau, da verschiedenste Varianten möglich sind.



Beispiel: Montage der Module im Querformat.



Das Dach muss eine Neigung von mind. 10° haben!



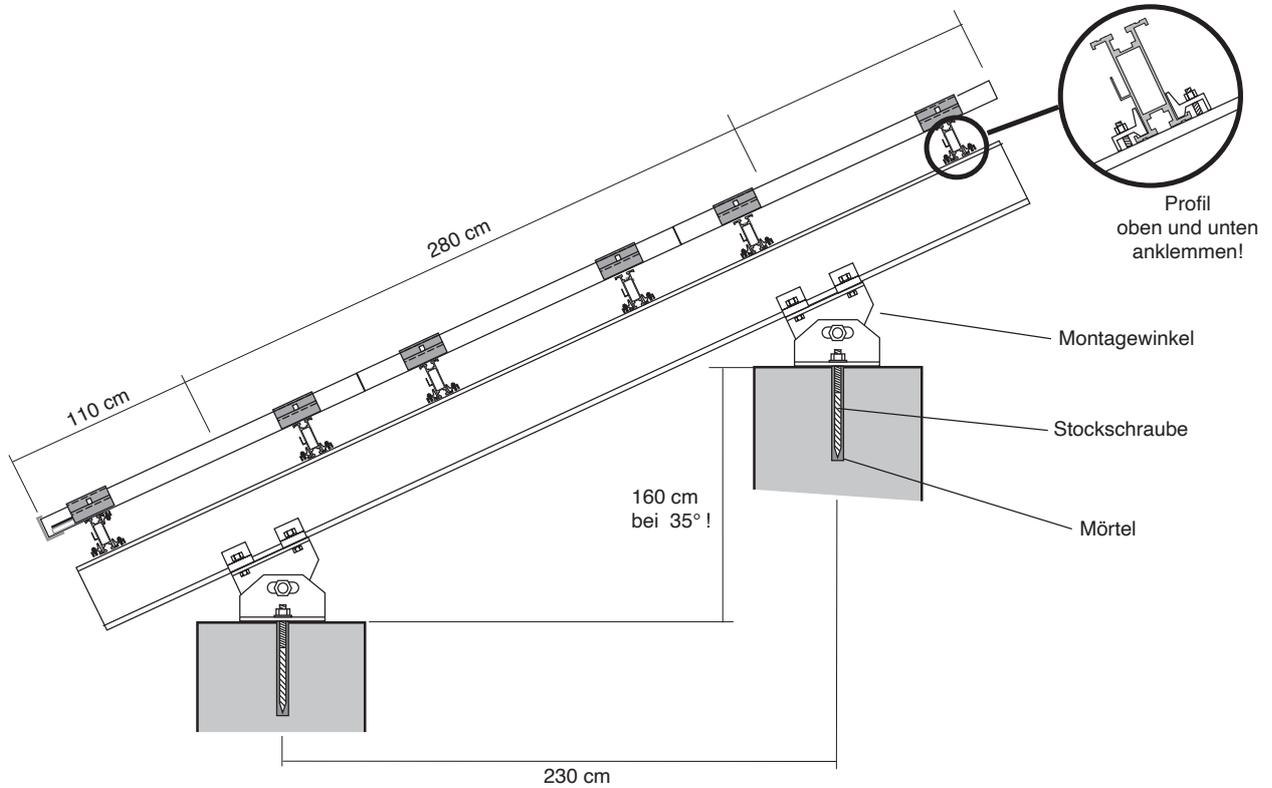


**ALPIN-Freiland**

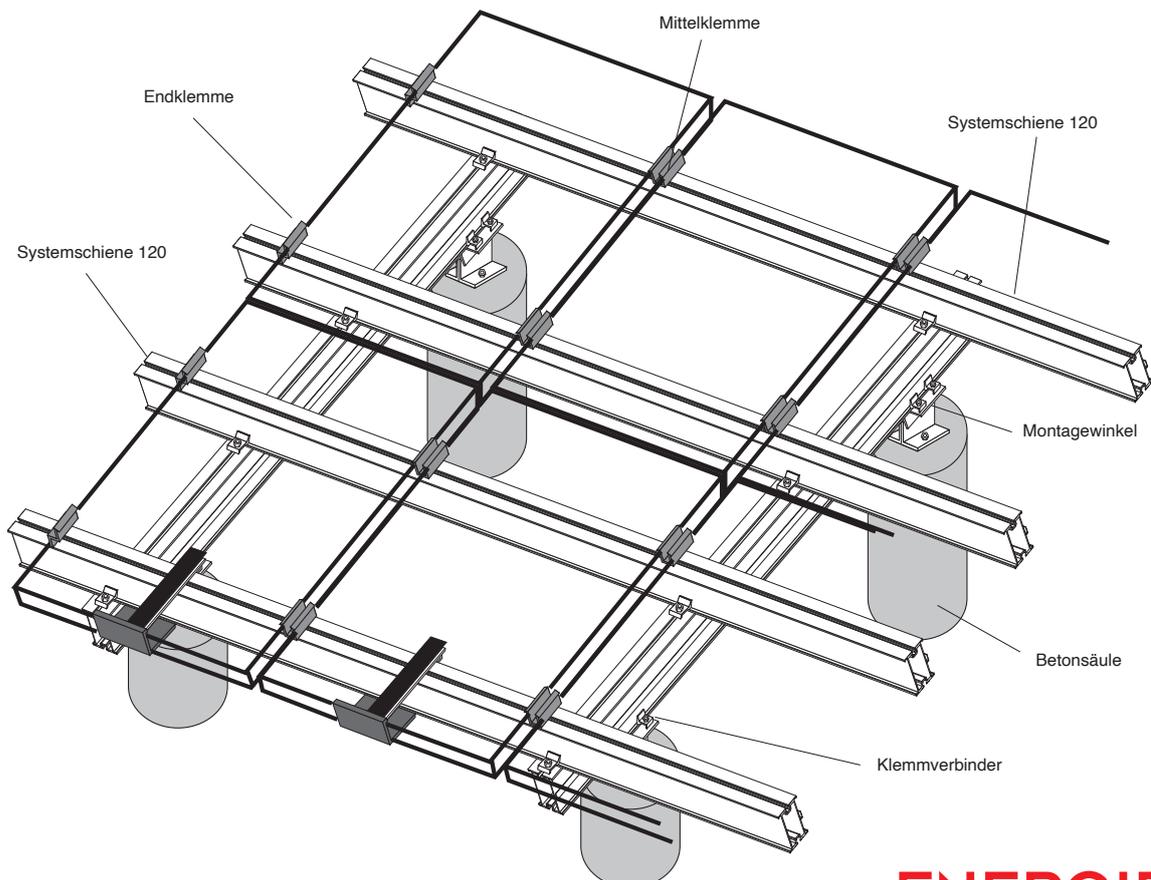
für bauseitig errichtete Fundamentstützen

Die Fundamentierung kann entsprechend dem Untergrund gerammt oder betoniert werden. Für Anlagengrößen unter 100 kWp sind Betonfundamente in der Regel die günstigere Alternative.

**ALPIN-Freiland für Betonstützen, für normale Schneelast bis 2,5 m Spannweite**



**ALPIN-Freiland für Betonstützen, für sehr hohe Schneelast oder bis 5 m Spannweite**



# Photovoltaik - Inselsysteme

## Unsere meist verkauften Photovoltaik-Inselanlagen:

### PV-System „GARTENHAUS-KÜHLSCHRANK“

- > Nutzung im Sommerhalbjahr
- > Beleuchtung, 230V A++ Kühlschrank,
- > Ø Stromproduktion/Tag: 1,2 kWh, Speicher: 2 kWh nutzbar  
Wechselrichter Dauerleistung: 650 Watt

**Empfehlung:** 1 x Solarmodul REC TP 5, 405 Wp  
1 x Victron-Smart-MPPT-Laderegler 100 V-30 Amp.  
1 x AGM-Super-Cycle Batterie 230 Ah/12V  
1 x Phönix 800-12 V (650 Watt Dauer L.)  
Wechselrichter.  
1 x MEGA Sicherungshalter mit Sicherung  
1 x MIDI Sicherungshalter mit Sicherung

### PV-System „GARTENHAUS-KAFFEEMASCHINE“

- > Nutzung im Sommerhalbjahr  
Beleuchtung, 230V A++ Kühlschrank,  
Kaffeemaschine max. 1300 Watt,
- > Ø Stromproduktion/Tag: 2,4 kWh, Speicher: 2 kWh nutzbar,  
Wechselrichter Dauerleistung: 1300 Watt

**Empfehlung:** 2 x Solarmodul TP 5, 405 Wp  
1 x Smart-MPPT-Laderegler 100 V-50 Amp.  
1 x AGM-Super-Cycle Batterie 230 Ah/12 V  
1 x Phönix Smart 1600-12 V (1300 Watt Dauer L.)  
Wechselrichter.  
1 x Smart Batterie Temperatur Sensor  
1 x MEGA Sicherungshalter mit Sicherung  
1 x NH-Sicherungshalter mit Sicherung

### PV-System „WOCHENENDHAUS-1600 WATT“

- > Nutzung ganzjährig - ein Stromgenerator wird in das System eingebunden.  
Beleuchtung, 230V A++ Kühlschrank, fallweise Nutzung von Geräten bis 1300 Watt.

**Empfehlung:** 4 x Solarmodul 405 Wp  
1 x EasySolar 1600-24 Volt  
4 x Hoppecke VRM-250 Ah/6 Volt  
1 x NH-Sicherungshalter mit Sicherung

### PV-System „FERIENHAUS-2400 WATT“

- > Nutzung ganzjährig - ein Stromgenerator sollte in das System eingebunden werden.  
Beleuchtung, 230V A++ Kühlschrank,
- > Ø Stromproduktion/Tag: 6 kWh, Speicher: 10kWh nutzbar  
Wechselrichter Dauerleistung: 2400 Watt

**Empfehlung:** 5 x Solarmodul 405 Wp  
1 x Smart-MPPT Laderegler 250V-60Amp. TR  
1 x Smart Batterie Temperatur Sensor  
1 x Sicherungstrennschalter mit 80 Amp. Sicherung  
1 x MultiPlus II 3000-48 Volt  
8 x Hoppecke VRM-250 Ah/6 Volt,  
1 x NH-Sicherungshalter mit Sicherung  
1 x ÜSS Typ 1+2 Box, 1 x Touch 50 Display, 1 x Cerbo SGX,  
1 x Wandhalterung für Touch 50, 1 x Smart Shunt 300,  
3 x Datenkabel, 1 x Systemkonfiguration

### PV-System „JAUSENSTATION/BEWIRTSCHAFTETE ALM“

- > Nutzung ganzjährig möglich, Stromgenerator angeschlossen
- > Ø Stromproduktion/Tag: 12 kWh, Speicher: 13 kWh (Cegasa)  
10 kWh Blei-Akku, Wechselrichter Dauerleistung: 4000 Watt

10 x Solarmodul REC TP 5 405 Wp  
1 x Smart-MPPT-250Volt-85Amp. Laderegler  
1 x Cerbo-S-GX Steuerung  
1 x Touch 50 Display  
1 x Wandhalterung für Touch 50  
1 x VE-Direkt-Datenkabel 3 Meter  
1 x UTP-Datenkabel 3 Meter  
1 x Hybrid-Wechselrichter MultiPlus II 5000-48Volt  
1 x Cegasa Lithium Speichersystem 13,44 kWh  
(für Temperaturbereich ab + 5 °C)\*  
1 x NH-Sicherungshalter mit Sicherung  
1 x ÜSS-Typ 1+2 1000 Volt im AP-Gehäuse  
1 x Konfigurationspauschale  
\*Option mit Blei-Batterie, 12kWh

### PV-System „15 kW-3ph-System - 40 kWh Lithium-Speicher, 18,45 kWp PV-Module“

- > Nutzung ganzjährig möglich, Stromgenerator angeschlossen
- > Ø Stromproduktion/Tag: 54 kWh/Sommerhalbjahr bzw.  
18 kWh/Winterhalbjahr, Speicher: 40 kWh, Wechselrichter  
Dauerleistung: 3-phasig 12 kW bzw. 4 kW je Phase

45 x Solarmodule REC TP 5, 405 Wp  
3 x Victron MultiPlus II 5000  
3 x RS MPPT 450 Volt-100 Amp. Laderegler  
3 x ÜSS Typ 1-2 für je zwei MPPT-Tracker  
12 x NH-Sicherungen „00“ 160 Amp.  
2 x PowerLink 6fach DC-Bus-mit NH-Sicherungen  
1 x Cegasa 40 kWh Lithium Speicher,  
für Temp. Bereich >+5 °C.  
6 x Datenkabel  
1 x Konfigurationspauschale  
1 x Cerbo GX Steuerung  
1 x Touch 50 Display  
1 x Wandhalterung für Touch 50

# PV-System „Erfüllt so ziemlich jede Anforderung“

**5520 Wp PV-Module, 5 kW/1ph Hybrid-Wechselrichter mit 13,44 kWh LFP Speicher und PV-Überschuss-Steuerung:**

## Funktionen:

PV-Generator: 5520 Wp = realistische, durchschnittliche tägliche Stromproduktion im Sommerhalbjahr:

ca. 17 kWh und im Winterhalbjahr ca. 8 kWh

Einbindung Stromgenerator: autom. Umschaltung max. 10 kW (unterbrechungsfrei) Ladung von Generator in die Batterie: max. 3300 Watt.

Wechselrichter: 5000 Watt / 4000 Watt Dauerleistung.

Stromspeicher: 13,44 kWh effektiv nutzbar, Entladung bis -20 °C möglich, Achtung! Ladung nur bei Speichertemperatur > +5 °C möglich!

Zentrales Touch Display für einen perfekten Überblick über Stromerzeugung, Ladezustand, Verbrauch...

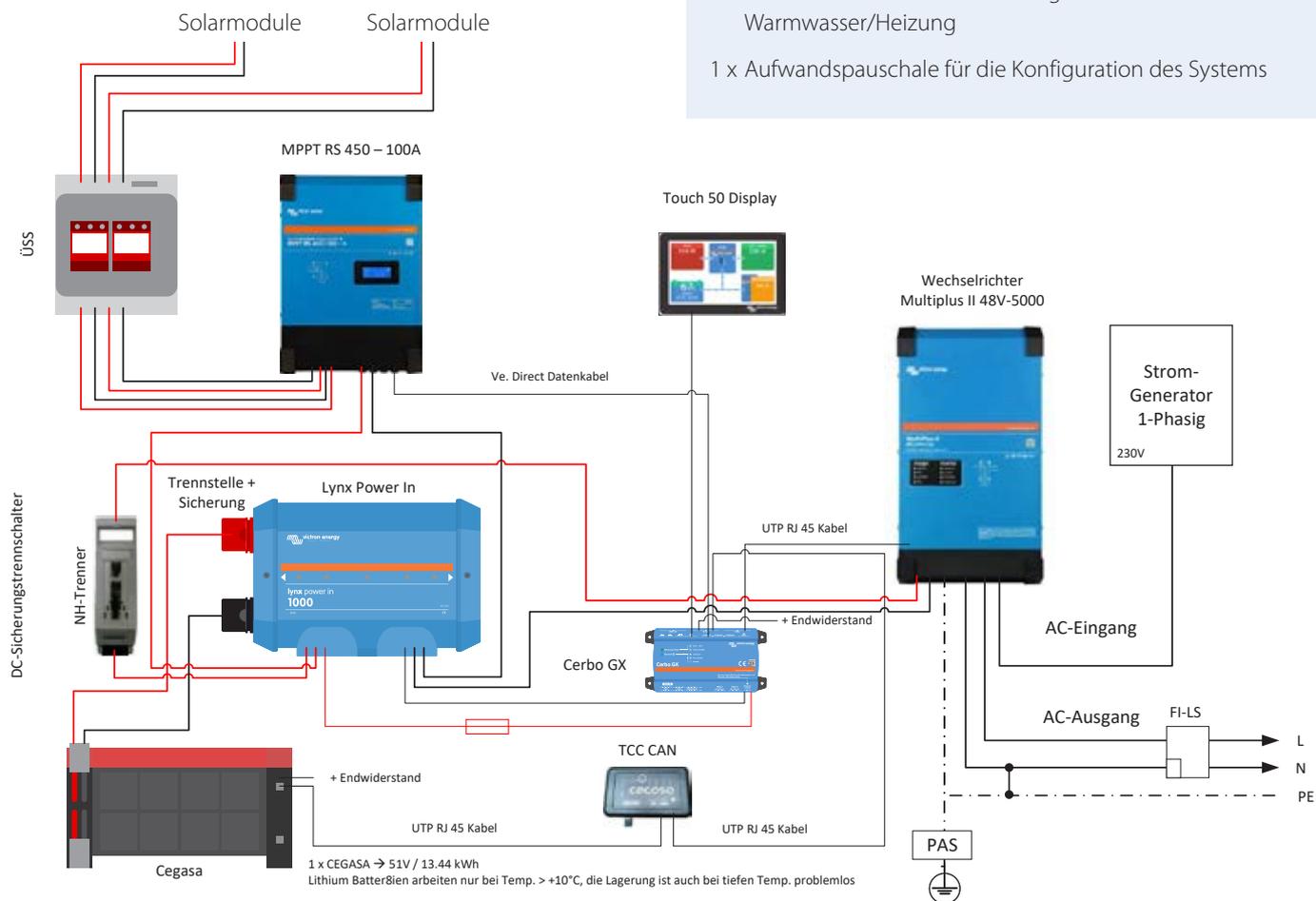
bei bauseitigem Internet, ist die Nutzung des Victron VRM Portals möglich = Fernwartung, Fernsteuerung usw. über Internet.

Eigenverbrauch des Systems bei eingeschaltetem MultiPlus II: 20 Watt = 0,5 kWh/24 h

PV-Überschuss-Regelung zur Erzeugung von Warmwasser oder Raumheizung.

## Empfehlung:

- 12 x Solarmodule REC Alpha Pure-RX 460Wp
- 1 x Blitzstromableiterbox mit integriertem DC-Freischalter
- 1 x Smart MPPT RS 450V/100 Amp. Laderegler, 2 MPPT
- 1 x Ve. Direkt Kabel 3 m
- 1 x MultiPlus II 48Volt 5000 Watt Multi-Funktions-Wechselrichter
- 1 x NH-Sicherungs-Trennschalter inkl. 160 Amp. Sicherung
- 1 x UTP-RJ45 Kabel, 1,8 m
- 1 x Cerbo-S GX Steuerung
- 1 x GX Touch 50 Display
- 1 x Wandhalterung für GX Touch 50 Display
- 1 x Cegasa Ultra Lithium LiFePo Speichersystem 13,44 kWh
- 1 x Cegasa Batterie-Anschlusskabel 70 mm<sup>2</sup>, 2 x 3 Meter
- 1 x DC-Anschlussleitung 70<sup>2</sup> für MultiPlus und MPPT-Laderegler
- 10 x DIN-Kabelschuhe 70<sup>2</sup> M8
- 1 x Lynx Power in Batterie-Anschlussverteiler inkl. Sicherungshalter
- 2 x MEGA Sicherungen 1x 125 Amp. und 1x 225 Amp.
- 1 x PTSC2 PV-Überschuss-Steuerung für Warmwasser/Heizung
- 1 x Aufwandspauschale für die Konfiguration des Systems

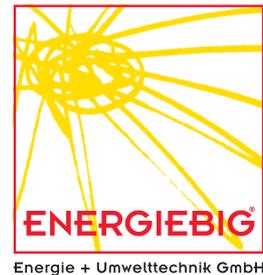


# PV-Strom-Überschuss-Steuerung

## speziell für PV-Insel-Systeme mit Wechselrichter / 230 Volt.

Diese Steuer- und Regelelektronik ermöglicht es bis zu 9000 Watt überschüssigen PV-Strom in PV-Insel-Systemen nutzbar zu machen. Die sonst ungenutzte Energie kann so zur Erwärmung von Wasser in einem Boiler oder Pufferspeicher genutzt werden.

**GRUND-FUNKTION:** Die **PTSC2 Steuerung** ermittelt durch Messung der Batteriespannung ob ein PV-Überschuss vorhanden ist. Über ein 0-10 Volt Signal wird der stufenlos arbeitende Leistungssteller „Power Reducer“ angesteuert. Anders als bei herkömmlichen Thyristor-Lösungen verursacht der Power Reducer keine Rückkopplungseffekte auf die Wechselstromversorgung, wodurch ein Betrieb mit Inselwechselrichtern erst möglich wird. Durch die hohe Flexibilität in der Systemgestaltung eignet sich diese Überschussregelung auch hervorragend als „retrofit“



### Optimierung bestehender Anlagen.

- > Beliebiger Batterietyp bis 48V Nennspannung
- > Kein Austausch vorhandener Komponenten nötig
- > Beliebige Heizleistung bis 9000 Watt
- > Möglichkeit zur Ansteuerung einer Pumpe für Heizung mit externem Wärmetauscher
- > Überlastschutz, sollte die über Laderegler angeschlossene PV-Generatorleistung die Leistung des Wechselrichters übersteigen
- > Auch für PV-AC-Kopplung geeignet



Power Reducer



PTSC2 = power to shower controller 2

### Lieferumfang: BASIS-SET PTSC2

1 x PTSC2 Überschussregler

1 x 4-noks® Power Reducer

1 x Halbleiterrelais mit 12V Steuerspannung

1 x Anschlusssicherung f. Batteriespannungsmessung

### optionales Zubehör:

KTY Temperaturfühler

PT1000 Temperaturfühler

AC-Stromwandler 0-50A -> 0-5V

Zusätzliche Halbleiterrelais mit 12V Steuerspannung

### Technische Daten PTSC2:

AC-Anschluss: 100 - 240 VAC, 47 - 63 Hz. abgesichert mit 3,15 A.

Leistungsaufnahme: < 0,5 W Standbyverbrauch

Schutzart: IP30, Schutzklasse: I - Schutzleiter

Betriebstemperatur: 0 - 45 °C

Max. Anschlussleistung (L - OUT / Pumpe): 200 Watt

12 Volt Ausgänge (A1-A3): max. 50 mA pro Ausgang

0 bis 10 Volt Ausgang: max. 10 mA

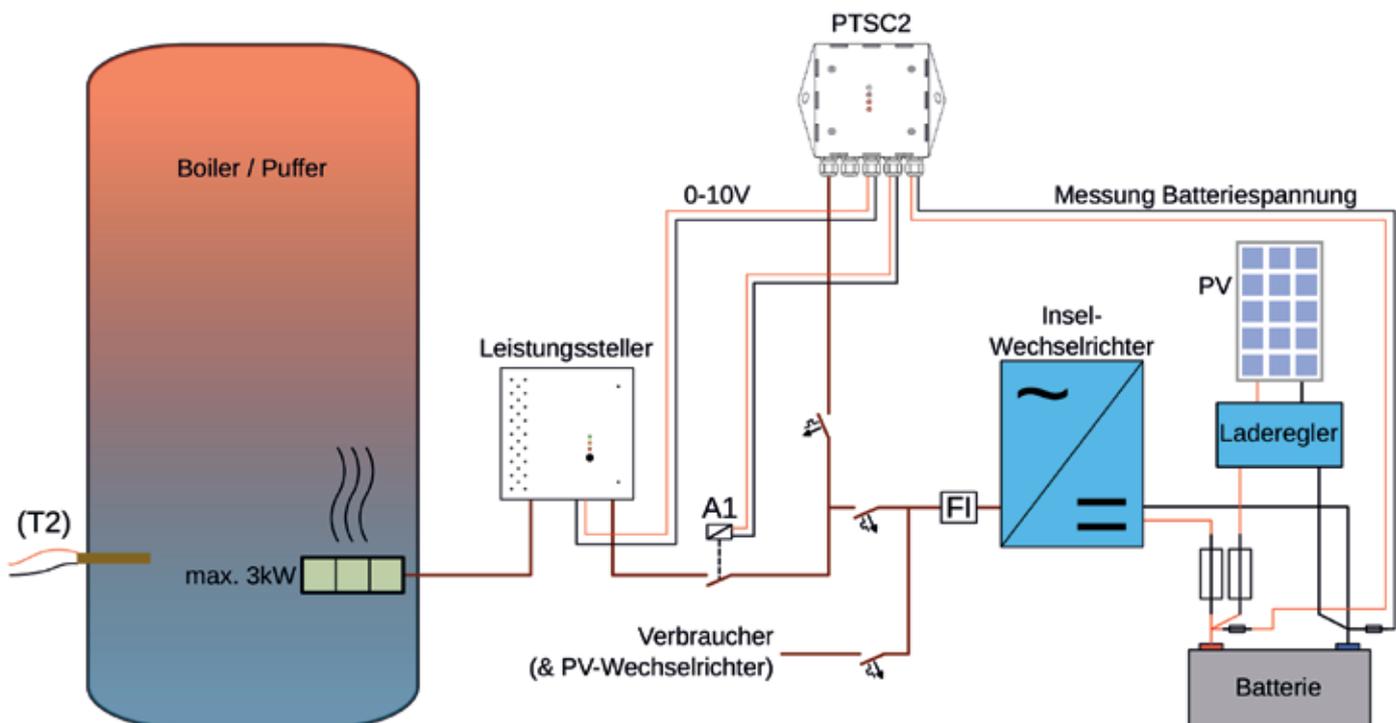
Temperatursensoren: 2 x KTY oder 2 x PT1000

Messung U-DC: 0 bis 62 Volt, Messung I-AC: 0 bis 50 Amp.

Abm: 179 x 164 x 45,5 mm

Hersteller: Energiebig GmbH, Innsbruck

Weitere Infos auf: [www.netzfern.com](http://www.netzfern.com)

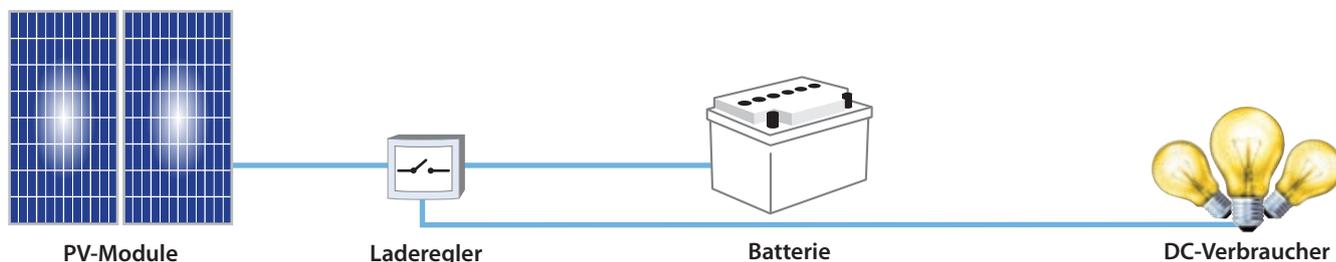


# Überblick: Typische Inselanlagen

Für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden.  
**Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.**

Bitte verwenden Sie das Planungsformular auf der letzten Seite für individuelle Anfragen.

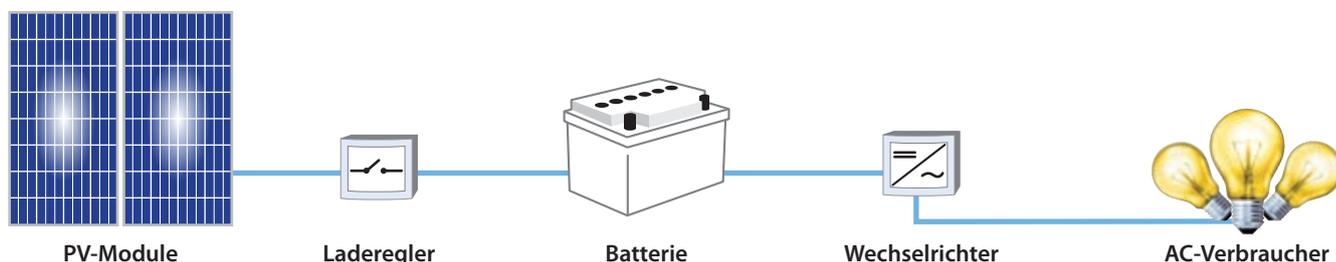
## DC-12 VOLT System-Beispiele:



Bitte entnehmen Sie die dazugehörigen Produkte aus den folgenden Seiten.

PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag im Sommer	im Winter	Nennkapazität AGM-SC-Blei-Akku	effektiv nutzbar, 80%	Spannung 12V max. Leistung am DC-Ausgang
115 Wp	0,40 kWh	0,10 kWh	1,2 kWh/100 Ah	1,0 kWh	300 Watt
185 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,2 kWh/100 Ah	1,0 kWh	300 Watt

## AC-230 VOLT System-Beispiele:



Bitte entnehmen Sie die dazugehörigen Produkte aus den folgenden Seiten.

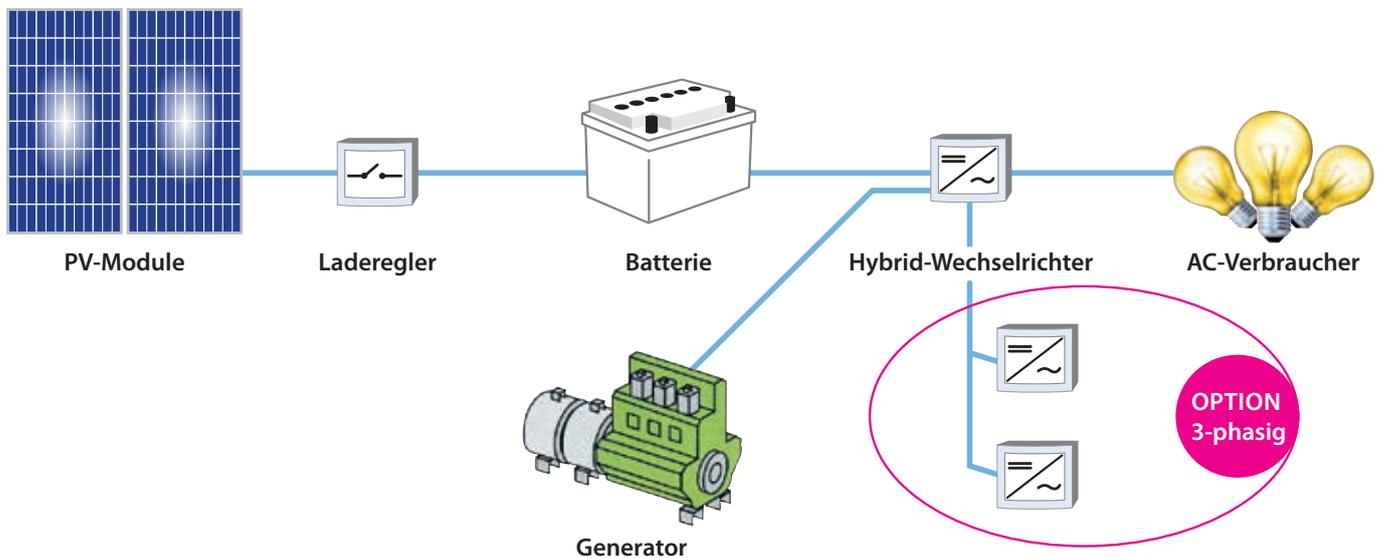
PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag im Sommer	im Winter	Nennkapazität AGM-Blei-Akku	effektiv nutzbar, 80%	Wechselrichter
115 Wp	0,40 kWh	0,10 kWh	1,2 kWh = 100 Ah	1,0 kWh	250 Watt
185 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,2 kWh = 100 Ah	1,0 kWh	500 Watt
460 Wp	1,50 kWh	0,50 kWh	2,8 kWh = 230 Ah	2,4 kWh	800 Watt
2 x 460 Wp	3,00 kWh	1,00 kWh	3,0 kWh = 250 Ah	2,4 kWh	1600 Watt
2 x 460 Wp	3,00 kWh	1,00 kWh	6,0 kWh = 250 Ah/24 Volt	5,0 kWh	1600 Watt
3 x 460 Wp	4,50 kWh	1,60 kWh	12,0 kWh = 250 Ah/48 Volt	10,0 kWh	3000 Watt



# Überblick: Typische Inselanlagen

Für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden.  
Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.

Bitte verwenden Sie das Planungsformular auf der letzten Seite für individuelle Anfragen.



## System-Beispiele mit HYBRIDWECHSELRICHTER 1-PHASIG:

Bei Hybrid-Wechselrichtern (Victron MultiPlus und Quattro Geräte) ist ein Wechselstrom-Eingang vorhanden. (AC-IN). An diesen kann eine 230 Volt Stromquelle angeschlossen werden. (z.B. Stromgenerator). So ist das System auch bei längerem Schlechtwetter/Winter verlässlich nutzbar. Autom. Nachladung der Batterie und Versorgung der Verbraucher inklusive.

PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag		Nennkapazität AGM-Blei-Akku	effektiv nutzbar, 80%	Hybrid-Wechselrichter mit Batterielader uvm.
	im Sommer	im Winter			
185 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,2 kWh = 100 Ah	1,0 kWh	500 Watt
460 Wp	1,50 kWh	0,50 kWh	2,8 kWh = 230 Ah	2,4 kWh	800 Watt
2 x 460 Wp	3,00 kWh	1,00 kWh	2,8 kWh = 230 Ah	2,4 kWh	1600 Watt
2 x 460 Wp	3,00 kWh	1,00 kWh	6,0 kWh = 250 Ah/24 Volt	5,0 kWh	1600 Watt
3 x 460 Wp	4,50 kWh	1,50 kWh	6,0 kWh = 4 x 250 Ah x 6V	5,0 kWh	1600 Watt
3 x 460 Wp	4,50 kWh	1,50 kWh	12,0 kWh = 8 x 250 Ah x 6V	10,0 kWh	3000 Watt
6 x 460 Wp	9,00 kWh	4,50 kWh	12,0 kWh = 8 x 250 Ah x 6V	10,0 kWh	5000 Watt
12 x 460 Wp	18,00 kWh	8,00 kWh	12,0 kWh = 16 x 250 Ah x 6V	20,0 kWh	8000 Watt

Zusätzlich können Displays, Steuerungen sinnvolle Ergänzungen zu obigen Systemen sein.

## EINE ALTERNATIVE ZU HERKÖMMLICHEN BLEI-SOLAR-BATTERIEN KÖNNTEN AUCH LITHIUM-BATTERIESYSTEME SEIN.

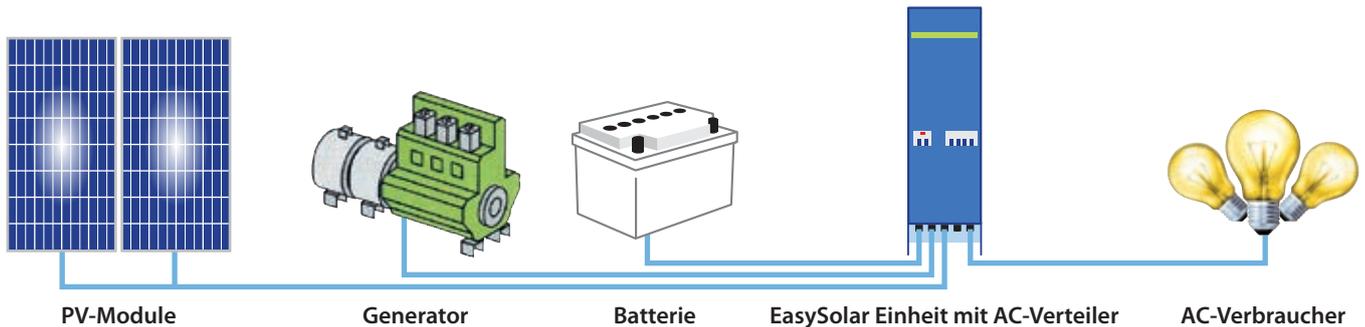
Lithium-Speicher können wesentlich öfter geladen und entladen werden (ca. 6000x) als Blei-Batterien. Die maximale Nutzungsdauer liegt bei ca. 15-20 Jahren. Bei Inselanlagen, die nur einige Monate im Jahr genutzt werden, sind Blei-Akkus oft vom Preis/Leistungsverhältnis die bessere Wahl. Die angebotenen Victron oder Cegasa Lithium Speicher sind nur bei einer Batterietemperatur > + 5 °C voll einsatzfähig. Daher Achtung bei Anlagen, die auch im Winter betrieben werden. Zusätzlich zum Lithium-Batteriesystem können auch noch zusätzliche Bauteile notwendig sein. Wir erstellen Ihnen gerne eine passende Systemlösung.

Auf den nächsten Seiten finden Sie Preise für Cegasa und Victron Lithium Batteriesysteme.

# Überblick: Typische Inselanlagen

Für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden.  
Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.

Bitte verwenden Sie das Planungsformular auf der letzten Seite für individuelle Anfragen.



## AC SYSTEME MIT HYBRIDWECHSELRICHTER 1-PHASIG „PLUG & PLAY“ EASYSOLAR

Im Richtpreis enthalten sind: EasySolar „all in one“ Gerät, Batterie, Solarmodule, ÜSS-Box, Hoppecke 6V/240 Ah Akkus, div. Zubehör, Trennstellen, Sicherungen.

Bausatz	PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag im Sommer	im Winter	Nennkapazität AGM-Blei-Akku	effektiv nutzbar, 80%	EasySolar „all in one“ Gerät
EasySolar 1600-12V	2 x 395 Wp	3,00 kWh	1,00 kWh	3,00 kWh = 2 x 250 Ah/ 6V	2,5 kWh	1600 Watt*
EasySolar 1600-24V	4 x 395 Wp	6,00 kWh	2,00 kWh	6,00 kWh = 4 x 250 Ah/ 6V	5,0 kWh	1600 Watt*

\* inkl. AC-Verteiler

Variante: Lithium (LFP) Stromspeichersysteme, passend zu obigen Bausätzen - siehe Seite 48/49

## WICHTIGE HINWEISE ZUM BETRIEB VON PV-INSELSYSTEMEN:

Werden diese Grundregeln nicht beachtet, wird das System nicht zur Zufriedenheit funktionieren UND das Batteriesystem wird nur eine stark verkürzte Lebensdauer erreichen.

### > Die Energiebilanz muss ausgeglichen sein

Die Menge an erzeugtem Strom muss mindestens gleich hoch wie der Stromverbrauch sein. Die Batterieanlage ist zum Ausgleich nötig. (z.B. Überbrückung der Nacht). Meist ist ein Betrachtungszeitraum von 24 Stunden bis 7 Tagen sinnvoll - abhängig von der Batteriegröße.

### > Im Winterhalbjahr ist die Stromerzeugung wesentlich geringer

Faustregel:

**Sommerhalbjahr:**

Solarmodul-Nennleistung  $W_p \times 4 = \text{Ø Stromerzeugung/Tag}$

**Winterhalbjahr:**

Solarmodul-Nennleistung  $W_p \times 1 = \text{Ø Stromerzeugung/Tag}$

### > Batteriesysteme gehen durch falsche Behandlung schnell kaputt

Blei-AGM-Akkus sind wartungsfrei. Um die angegebene Nutzungsdauer von 750 Lade-/Entladezyklen zu erreichen, MÜSSEN folgende Bedingungen eingehalten werden:

- > Batterie nicht mehr als 60% entladen = Tiefentladeschutz verwenden (>11,5 Volt / >23 Volt / >46 Volt)
- > regelmäßige 100% Vollladung, mindestens alle 3 Wochen.
- > typische Lade-/Entladeströme sollten nicht über 20% der Batteriekapazität liegen.  
z.B. 230 Ah/12V Akku = max. 46 Amp./550 Watt
- > Wird die Anlage nicht benötigt, unbedingt Wechselrichter und sonstige Verbraucher auf „AUS“ schalten. Der Eigenverbrauch bei „EIN“ ist eine Dauerbelastung für die Batterie und kann besonders im Winterhalbjahr zu einem ersten Problem für die Batterie werden!
- > Die Batterieanlage sollte an einem Standort mit > Temperaturen zwischen + 5° C und < + 25° C aufgestellt werden. Das ist besonders bei Lithium Speicher wichtig!
- > Solarmodule müssen verschattungsfrei montiert sein

Schon kleine Verschattungen wirken sich sehr negativ auf die Stromproduktion aus.



## SOLARMODULE speziell für Inselanlagen – Mindestbestellmenge: 10 Stk.

Type	Wp	Voc	max. Schneelast/m <sup>2</sup>	Abm. L/B/H	kg
<b>REC Alpha Pure RX 460 Wp <b>**vollschwarz**</b></b>	<b>460 Wp</b>	65,80 V	713* kg	1728 x 1205 x 30 mm	22,7
<b>REC TwinPeak 5 <b>**vollschwarz**</b></b> stabil wie das Alpha Pure	<b>405 Wp</b>	45,10 V	713* kg	1899 x 1040 x 30 mm	21,6

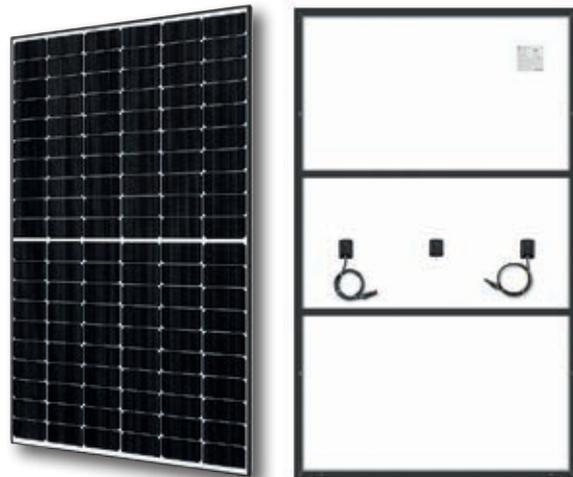
(\*bei richtig dimensioniertem Montagesystem)

### Solarmodule für kleine PV-Systeme, ohne hohe Schneelasten

<b>V-SPM 55, mono</b>	<b>55 Wp</b>	24,06 V	200 kg	545 x 668 x 25 mm	4,0
<b>V-SPM 185, mono</b>	<b>185 Wp</b>	23,70 V	200 kg	1485 x 668 x 30 mm	11,0
<b>V-SPP 115, poly</b>	<b>115 Wp</b>	23,30 V	200 kg	1030 x 668 x 30 mm	8,0
<b>V-SPM 20, mono</b>	<b>20 Wp</b>	22,60 V	200 kg	440 x 350 x 25 mm	2,0



Insel-Solarmodule



REC Alpha Pure / TwinPeak 5

## PWM-SOLAR-LADEREGLER – NICHT geeignet für Solarmodule mit mehr als 24 Volt Leerlaufspannung

Geeignet für Batterie Systemspannung 12 & 24 Volt, für Blei/Säure-, AGM/GEL Batterien und (Lithium-Akkus nur nach techn. Abklärung)

Type

<b>BlueSolar LCD-USB 10</b>	10 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit Display, 2x USB gesamt 2 Amp.
<b>PRS 2020</b>	20 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit elektronischer Sicherung, mehrere LED'S zeigen den Ladezustand an
<b>PRS 3030</b>	30 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit elektronischer Sicherung, mehrere LED's zeigen den Ladezustand an
<b>Solarix 2525</b>	25 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit USB-Ausgang 5 Volt, 1,5 A. <a href="#">inkl. Display</a> u. elektr. Sicherung mit Lastschalter
<b>Solarix 4040</b>	40 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit USB-Ausgang 5 Volt, 1,5 A. <a href="#">inkl. Display</a> , elektr. Sicherung mit Lastschalter

### TECH-TIPP:

**Soll eine 12 Volt Batterie geladen werden**, müssen 1 oder mehrere Solarmodule mit je 22-24 Volt Leerlaufspannung **parallel** verschalten werden. **Soll eine 24 Volt Batterie geladen werden**, müssen 2 Stk. Solarmodule mit je ca. 22-24 Volt Leerlaufspannung **in Serie** verschalten werden! Typische Solarmodule für netzgekoppelte Anlagen haben ca. 37-40 Volt Leerlaufspannung und sind **NICHT** für die Verwendung mit PWM-Solar-Reglern geeignet.



STECA Solarix 2525/4040



BlueSolar LCD-USB 10 Amp.



Laderegler: PRS 2020/3030

## MPP-SOLAR-LADEREGLER mit Maximum-Power-Point-Tracking:

MPPT-Laderegler haben im Vergleich zu PWM Laderegler den Vorteil, dass höhere Solar-Generator-Spannungen möglich sind und der Wirkungsgrad höher ist.

### TECH-TIPP:

- 1) **Die am Laderegler angegebene maximale Leerlaufspannung (75V, 100 V, 150V, 250 Volt) darf vom Solargenerator auch bei - 15 °C NICHT überschritten werden!!** (Zerstörung des Ladereglers ist die Folge).
- 2) **Die minimale Leerlaufspannung (Voc) des Solargenerators** (laut Solarmodul-Typenschild) muss betragen:  
12 Volt Batt.-System: > **22 Volt Voc**, 24 V Batt.-System: > **44 Volt Voc**, 48 Volt Batt. System: > **88 Volt Voc**.
- 3) **Bei Blei-Batterien: Der Ladestrom sollte 20% der Batteriekapazität NICHT übersteigen.** (verkürzt die Batterielebensdauer)  
z.B.: 100 Ah/c20 Batterie >> max. Ladestrom = 20 Amp.

Type

*Smart-MPPT 75 V/15 Amp.	12 V Batterie max. 175 Wp PV-Modulleistung, 24 V max. 350 Wp, max. 75 Volt DC!
*Smart-MPPT 100 V/15 Amp.	12 V Batterie max. 175 Wp Modulleistung, 24 V max. 350 Wp, max. 100 V DC!
*Smart-MPPT 100 V/20 Amp.	12 V Batterie max. 280 Wp Modulleistung, 24 V max. 560 Wp, 48 V max. 960 Wp, max. 100 V DC!
*Smart-MPPT 100 V/30 Amp.	12 V Batterie max. 420 Wp Modulleistung, 24 V max. 840 Wp, max. 100 V DC!
*Smart-MPPT 100 V/50 Amp.	12 V Batterie max. 700 Wp Modulleistung, 24 V max. 1400 Wp, max. 100 V DC!
*Smart-MPPT 150 V/35 Amp.	12 V Batterie max. 500 Wp Modulleistung, 24 V max. 1000 Wp, 48 V max. 2 kWp, max. 150 V DC!
*Smart-MPPT 150 V/45 Amp.	12 V Batterie max. 650 Wp Modulleistung, 24 V max. 1300 Wp, 48 V max. 2,6 kWp, max. 150 V DC!
*Smart-MPPT 150 V/60 Amp.	12 V Batterie max. 850 Wp Modulleistung, 24 V max. 1700 Wp, 48 V max. 3,4 kWp, max. 150 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 150 V/70 Amp.	12 V Batterie max. 1 kWp Modulleistung, 24 V max. 2 kWp, 48 V max. 4 kWp, max. 150 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 150 V/85 Amp.	12 V Batterie max. 1,1 kWp Modulleistung, 24 V max. 2,2 kWp, 48 V max. 4,4 kWp, max. 150 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 150 V/100 Amp.	12 V Batterie max. 1,2 kWp Modulleistung, 24 V max. 2,5 kWp, 48 V max. 5,0 kWp, max. 150 V DC!
*Smart-MPPT 250 V/60 Amp.	12 V Batterie max. 0,85 kWp Modulleistung, 24 V max. 1,7 kWp, 48 V max. 3,4 kWp, max. 250 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 250 V/70 Amp.	12 V Batterie max. 1,0 kWp Modulleistung, 24 V max. 2,0 kWp, 48 V max. 4,0 kWp, max. 250 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 250 V/85 Amp.	12 V Batterie max. 1,1 kWp Modulleistung, 24 V max. 2,0 kWp, 48 V max. 4,4 kWp, max. 250 V DC!
Ve.CAN-*Smart-MPPT 250 V/100 Amp.	12 V Batterie max. 1,2 kWp Modulleistung, 24 V max. 2,5 kWp, 48 V max. 5,0 kWp, max. 250 V DC!
Smart Display zum Aufstecken	Anzeige von Batteriespannung, Ladestrom und Fehleranzeige, für Typen ab MPPT 150V/45A + größer
*mit Bluetooth & Displayfunktion am Smartphone mit Victron Connect App	
*Smart-MPPT-RS-450V/100 Amp.	nur für 48 Volt Batteriesysteme, 2 x MPP-Tracker/18 Amp., max. 5 kWp, max. 450 V DC!
*Smart-MPPT-RS-450V/200 Amp.	für 48 Volt Batteriesysteme, 4 x MPP-Tracker/18 Amp., max. 10 kWp, max. 450 V DC!



MPPT 75V-15Amp.



MPPT 150V-45 Amp.



SmartSolar MPPT 250-100 Amp. MC4



Smart-MPPT-RS-450 100/200 Amp.

## Batterie-Tiefentladeschutz, Schaltschwelle einstellbar.

*Smart BatteryProtect	max. 65 Amp.	für 12/24 Volt Batteriesysteme
*Smart BatteryProtect	max. 100 Amp.	für 12/24 Volt Batteriesysteme
*Smart BatteryProtect	max. 220 Amp.	für 12/24 Volt Batteriesysteme
*Smart BatteryProtect	max. 100 Amp.	für 48 Volt Batteriesysteme

\*mit Bluetooth & Displayfunktion am Smartphone mit Victron Connect App

**TECH-TIPP: Solar-Laderegler NICHT über den Battery-Protect anschließen,** da sonst die Ladung bei einer Abschaltung des Battery-Protect unterbrochen wird!

### Smart Batterie Temperatur Sensor

Funktioniert in Kombination mit Victron Smart MPP Laderegler. Der Sensor übermittelt kabellos bis 8 Meter Entfernung die exakte Batterietemperatur und Spannung an den Laderegler. Damit wird die Ladung/Lebensdauer des Akkus optimiert.



## Victron Battery Balancer - zur Angleichung der Batteriespannung in seriell verschalteten Batteriesystemen.

Nur für 24 oder 48 Volt Batteriesysteme die aus 12 Volt Victron AGM-Super-Cycle-Akkus aufgebaut sind.

Durch die Angleichung der Ladeendspannung wird die Nutzungsdauer der Akkus verlängert.

„fliegende“ Sicherung 2 Amp. zur Absicherung der Anschlüsse des Balancers.



Victron Battery Balancer

## MULTIFUNKTIONS-SINUS-WECHSELRICHTER (Hybrid-Wechselrichter)

Diese Geräte bieten viele Funktionen in einem Gerät. Automatische Umschaltung zwischen Stromgenerator oder Stromnetz und Wechselrichter, unterbrechungsfreie Stromversorgung, Generatorunterstützung, 230 Volt Batterieladegerät, Backupsystem bei Stromausfall uvm..

Type	Batteriespannung	Dauerleistung	Eigenverbrauch			Gewicht
			Batterielader	„ON“	Umschaltrелей	
<b>MultiPlus - 500*</b>	12, 24 oder 48 Volt	400 Watt	20 (10) (6) Amp.	7 Watt	16 Amp.	5 kg
<b>MultiPlus - 800*</b>	12, 24 oder 48 Volt	650 Watt	35 (16) (8) Amp.	10 Watt	16 Amp.	10 kg
<b>MultiPlus - 1200*</b>	12, 24 oder 48 Volt	900 Watt	50 (25) (13) Amp.	10 Watt	16 Amp.	10 kg
<b>MultiPlus - 1600* 24 V</b>	12, 24 oder 48 Volt	1200 Watt	70 (40) Amp.	10 Watt	16 Amp.	10 kg
<b>MultiPlus - 2000* 24 V</b>	12, 24 oder 48 Volt	1450 Watt	80 (50) Amp.	11 Watt	30 Amp.	12 kg
<b>MultiPlus II - 3000* 24 V</b>	12 Volt	2400 Watt	70 Amp.	11 Watt	32 Amp.	18 kg
<b>MultiPlus II - 5000 - 24 Volt*</b>		4000 Watt	120 Amp.	18 Watt	100 Amp.	30 kg
<b>MultiPlus II - 3000 mit GX-Display*</b>	24 / 48 Volt	2400 Watt	35 Amp.	11 Watt	32 Amp.	18 kg
<b>MultiPlus II - 3000 - 48 Volt*</b>	48 Volt	2400 Watt	35 Amp.	11 Watt	32 Amp.	18 kg
<b>MultiPlus II -5000*</b>	48 Volt	4000 Watt	70 Amp.	18 Watt	50 Amp.	29 kg
<b>MultiPlus II - 5000 mit GX-Display*</b>	48 Volt	4000 Watt	70 Amp.	18 Watt	50 Amp.	29 kg
<b>MultiPlus II - 8000</b>	48 Volt	6400 Watt	110 Amp.	29 Watt	100 Amp.	42 kg
<b>MultiPlus II - 10000</b>	48 Volt	8000 Watt	140 Amp.	38 Watt	100 Amp.	49 kg
<b>MultiPlus II - 15000</b>	48 Volt	12000 Watt	200 Amp.	55 Watt	100 Amp.	80 kg

\* Bitte Batteriespannung bei Bestellung angeben.

**Quattro Geräte haben die gleichen Funktionen wie die MultiPlus, jedoch zwei getrennte AC-IN und zwei getrennte AC-Out Anschlüsse**

<b>Quattro-3000*</b>	12 od. 24 Volt	2200 Watt	120 (70) Amp.	25 Watt	50 + 30 Amp.	19 kg
<b>Quattro II - 5000*</b>	24 / 48 Volt	4000 Watt	120 (70) Amp.	18 Watt	2 x 50 Amp.	30 kg
<b>Quattro-8000</b>	48 Volt	5500 Watt	110 Amp.	50 Watt	2 x 100 Amp.	41 kg
<b>Quattro-10000</b>	48 Volt	6500 Watt	140 Amp.	55 Watt	2 x 100 Amp.	45 kg
<b>Quattro-15000</b>	48 Volt	10 kW	200 Amp.	80 Watt	2 x 100 Amp.	72 kg

**EasySolar Geräte sind „plug & Play“ Hybrid-Wechselrichter inkl. MPPT PV-Laderegler**

<b>EasySolar 1600*</b>	12 oder 24 Volt	1400 Watt	70 (40) A Lader, Solarregler 50 A	10 W	16 Amp.	14 kg
<b>EasySolar II 3000 Display = SmartPhone</b>	24 oder 48 Volt	2200 Watt	70 (35 A) Lader, Solarregler 70 A	13 W	32 Amp.	26 kg
<b>EasySolar II 5000</b>	48 Volt	3700 Watt	siehe Datenblätter	25 (18) W	100 (50) Amp.	48 (39) kg

### ZUBEHÖR:

<b>Digital Multi Control 200/200</b>	Steuerungspanel für MultiPlus und Quattro Wechselrichter.
<b>Smart-Shunt 300 / 500 Amp.</b>	Ladezustandsberechnung und Anzeige am Smartphone über App
<b>MK3-USB Interface</b>	nötig zur Programmierung von MultiPlus/Quattro
<b>Energy Meter EM540 - 3ph. 65 Amp.</b>	(in Variante Ethernet € 200,-)
<b>Energy Meter EM530 für 5 Amp. Stromwandler</b>	
<b>Energy Meter VM-375CT inkl. Stromwandler</b>	
<b>Energy Meter EM24-Ethernet, 65 Amp.</b>	
<b>Energy Meter ET340 für Messung PV-Netz-WR</b>	
<b>GX-Touch Display 70 (7-Zoll)</b>	zum Anschluss an Cerbo-S GX
<b>Cerbo GX MK2 Steuerung</b>	Steuerung für Victron Systeme
<b>GX-Touch Display 50 (5 Zoll)</b>	5-Zoll Touchscreen-Display zum Anschluss an Cerbo-GX od. Venus-GX
<b>Halterung für GX-Touch Display 50 oder 70</b>	
<b>EKRANO GX Steuerung &amp; Display</b>	



Cerbo-S GX & Touch Display



MultiPlus/Quattro Hybrid-Wechselrichter



VICTRON MultiPlus II 5000 GX



EasySolar 1600-12-24Volt Plug & Play PV-Insel-Hybrid-System

## SINUS-WECHSELRICHTER

Diese Profigeräte garantieren einen problemfreien Betrieb. Die Stromqualität entspricht Netzstrom. Alle Typen verfügen über einen Überlast- und Kurzschlusschutz sowie eine automatische Abschaltung bei entladener Batterie. Bitte beachten Sie den hohen Anlaufstrom bei bestimmten Geräten. (Pumpen, Kompressorkühlschränke, usw.) Der Anlaufstrom solcher Geräte kann das 10fache und mehr der Gerätemennleistung betragen! Die Wechselrichter können je nach Type das 2 bis 4fache der Nennleistung kurz als Anlaufstrom bereitstellen. Bei Kompressorkühlschränken und Pumpen sollten Sie mindestens 500 Watt Wechselrichter einsetzen.

Type	Batteriespannung	AC-Dauerleistung	Eigenverbrauch	Gewicht
<b>Phönix 250*</b>	12 (24) (48) Volt	200 Watt	5 Watt	2,4 kg
<b>Phönix 375*</b>	12 (24) (48) Volt	300 Watt	6 Watt	3,5 kg
<b>Phönix 500*</b>	12 (24) (48) Volt	400 Watt	7 Watt	4,0 kg
<b>Phönix 800*</b>	12 (24) (48) Volt	650 Watt	7 Watt	6,5 kg
<b>Phönix 1200*</b>	12 (24) (48) Volt	1000 Watt	8 Watt	7,4 kg
<b>Phönix SMART 1600*</b>	12 (24) (48) Volt	1300 Watt	9 Watt	12 kg
<b>Phönix SMART 2000*</b>	12 (24) (48) Volt	1600 Watt	10 Watt	13 kg
<b>Phönix SMART 3000*</b>	12 (24) 48 Volt	2400 Watt	13 Watt	19 kg
<b>Phönix SMART 5000*</b>	24 / 48 Volt	4000 Watt	20 Watt	29 kg

\* Bitte bei Bestellung die Batteriespannung angeben.



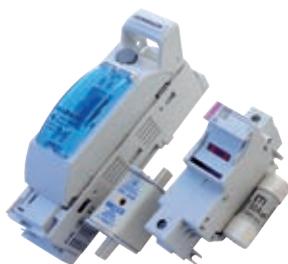
Victron-Phönix 800



Phönix Smart 1600

## MONTAGEMATERIAL

<b>Lynx Distributor M8 oder M10 Anschlüsse, bitte angeben!</b>	wie Lynx Power In, mit Zusatzfunktionen, Beschreibung siehe Datenblatt
<b>Lynx Power In Batterie-Anschlussverteiler</b>	Gehäuse mit Sammelschiene für 4xPLUS/MINUS bis 95 <sup>2</sup>
<b>PowerLink DC 1000A Busbar</b>	6fach-DC-Bus für 125/160 A NH-Sicherungen
<b>PowerLink Modul f. CerboGX u. Touch70 Display</b>	Ergänzung zum PowerLink Busbar
<b>Busbar-Sammelschiene DC 250 Amp. 4 x M8</b>	
<b>Solarkabel 1 x 4 mm<sup>2</sup></b>	zum Anschluss der Solarmodule, Type KBE Solar DB, erdverlegbar
<b>Solarkabel 1 x 6 mm<sup>2</sup></b>	zum Anschluss der Solarmodule, Type KBE Solar DB, erdverlegbar
<b>DC-NH-Sicherungshalter Größe „00“</b>	mit 1 pol. Sicherungseinsatz Größe „00“ 160 oder 125 Ampere
Sicherungseinsatz NH-„00“	Sicherungseinsatz 160, 125, oder kleiner
<b>DC-Sicherungstrennschalter</b>	mit Sicherungseinsatz Größe 22 x 58 mm, 100, 80 oder 50 Ampere
Sicherungseinsatz 22 x 58 mm	Sicherungseinsatz Größe 22 x 58 mm, 150, 100 oder 80 Ampere
<b>DC-Sicherungshalter ANL-groß</b>	mit Schmelzsicherung 150, 100 oder 80 Ampere
Schmelzsicherung ANL-groß	Schmelzsicherung 150, 100 oder 80 Ampere
<b>DC-Sicherungshalter inkl. MIDI-Sicherung</b>	mit 1 Stk. Schmelzsicherung 60, 40 oder 20 Ampere
Schmelzsicherung MIDI	Schmelzsicherung 60, 40 oder 20 Ampere
<b>DC-Sicherungshalter inkl. MEGA -Sicherung</b>	mit 1 Stk. MEGA-Sicherung
<b>DC-MEGA-Sicherung für 12 u. 24 Volt</b>	MEGA-Schmelzsicherung 60, 80, 100, 125, 200 oder 250 Ampere Abm. 9 x 67 x 19 mm, für 12 od. 24 Volt Batteriesysteme (32 Volt)
<b>DC-MEGA-Sicherung für 48 Volt</b>	MEGA-Schmelzsicherung 40 bis 400 Amp. für 48 Volt (58 Volt)



NH-Sicherungshalter, Sicherungstrennschalter



Sicherungshalter ANL-groß & MIDI



Lynx DC-Verteiler



Sicherungshalter MEGA

## 12 Volt-AGM-Super-Cycle Akku, wartungsfreie Solarbatterie.

Zyklusfestigkeit: Entladungen: ca. 1000 bei 60%, ca. 700 bei 40%, ca. 300 bei 0% Restladung.

Diese innovative Weiterentwicklung der Batterie-Elektrochemie verlängert die Leistungsfähigkeit entscheidend. Wir empfehlen den Einsatz in PV-Inselsystemen in denen gelegentlich Entladungen zu 100% (Tiefentladungen) und eine häufige Entladung bis auf 60-80% nicht ausgeschlossen werden können.



<b>15 Ah /c20</b>	151 x 99 x 103 mm	4 kg
<b>25 Ah</b>	181 x 77 x 175 mm	7 kg
<b>38 Ah</b>	267 x 77 x 175 mm	10 kg
<b>60 Ah</b>	224 x 135 x 178 mm	15 kg
<b>100 Ah</b>	260 x 168 x 215 mm	25 kg
<b>125 Ah</b>	330 x 171 x 214 mm	34 kg
<b>170 Ah</b>	336 x 172 x 280 mm	45 kg
<b>230 Ah</b>	532 x 207 x 218 mm	61 kg



AGM Super Cycle 230 Ah/12V/c20

Blei-Kohlenstoff-Batterie

## 6 Volt HOPPECKE SUN-POWER-Gel- AKKU, wartungsfrei.



Zyklusfestigkeit: Entladungen: 3000 bei 60%, 2000 bei 40%, 1500 bei 30% Restladung.

Durch die hervorragende Zyklusfestigkeit eignen sich diese Akkus für gewerbliche Anwendungen bestens.

**VRM 250 250 Ah/C100/6 Volt** 308 x 170 x 275 mm 41 kg, inkl. Batterieverbinder **Lagerware**



## Cegasa eBick Ultra 48 Volt Lithium (LFP) Speichersystem (ohne Grundplatte mit Rollen)

Kompatibel mit Wechselrichtern von Victron, SMA Sunny Island, Studer uvm.. **Modulares Plug-and-Play-Hochleistungssystem für Anwendungen von 13 bis 80 kWh. Hergestellt in Spanien.**

Systemgröße:	kWh nutzbar	max. Entladeleistung*	Batteriemodule
<b>Cegasa eBick Ultra 280 Ah</b>	13,44	8 kW - max. 5 Sek. 12 kW	1
<b>Cegasa eBick Ultra 560 Ah</b>	27	15 kW - max. 5 Sek. 24 kW	2
<b>Cegasa eBick Ultra 840 Ah</b>	40,5	22,5 kW - max. 5 Sek. 32 kW	3
<b>Cegasa eBick Ultra 1120 Ah</b>	54	26 kW - max. 5 Sek. 40 kW	4
<b>Cegasa eBick Ultra 1680 Ah</b>	80	26 kW - max. 5 Sek. 40 kW	6

Andere Speichergrößen bitte anfragen.

Anmerkung: unter  $+ 5^{\circ}\text{C}$  Batterietemperatur ist keine Ladung des Speichers möglich.

**Batterieanschlusskabel** 2 Stk. je 3 Meter, 70 mm<sup>2</sup>

**Aufpreis für Grundplatte** mit verstellbaren Füßen, nötig ab Türmen > 2 Speicher

**Erweiterungsspeicher** 13,44 kWh



CEGASA Speicher

## 12 Volt & 24 Volt Lithium (LFP) SuperPack Batterien

Zyklusfestigkeit: Entladungen: ca. 2500 bei 20% Restladung.

Diese wartungsfreien Akkus wurden so konstruiert, dass sie wie Blei-Akkus verwendet werden können. Besonderheit: die SuperPack Batterien DÜRFEN NICHT IN SERIE verschaltet werden. Parallelschaltungen sind unbegrenzt möglich. Tiefe Entladungen auf 10% Restladung sind kein Problem. Umgebungstemperatur bei Batterienutzung:  $+5^{\circ}\text{C}$  bis  $+45^{\circ}\text{C}$ .



<b>Lithium SuperPack</b>	<b>12,8 Volt</b>	<b>20 Ah</b>	181 x 77 x 167 mm	3,5 kg
<b>Lithium SuperPack</b>	<b>12,8 Volt</b>	<b>60 Ah</b>	229 x 138 x 213 mm	9,5 kg
<b>Lithium SuperPack</b>	<b>12,8 Volt</b>	<b>100 Ah-H</b>	330 x 171 x 220 mm	15 kg
<b>Lithium SuperPack</b>	<b>12,8 Volt</b>	<b>200 Ah</b>	520 x 269 x 208 mm	31 kg
<b>Lithium SuperPack</b>	<b>25,6 Volt</b>	<b>50 Ah</b>	330 x 171 x 220 mm	14 kg



Lithium SuperPack Batterie

## Victron-Lithium-NG-Speichersystem 12 / 24 / 48 Volt

### Hauptmerkmale:

- > zwingend immer nötig: Lynx Smart BMS NG 500 Amp. oder 1000 Amp.
- > Lithium-Eisen-Phosphat (LFP) Technologie, von klein bis 384 kWh Speichergröße.
- > bestehend aus NG-Speichermodulen und einer Lynx Smart BMS NG
- > Das BMS (Batterie-Management-System) überwacht und regelt die Speichermodule.
- > Kommunikation über die Victron Connect App, GX-Geräte, VRM-Portal
- > integrierte Zellenausgleichs- und Zellenüberwachungsfunktion
- > Entladung bis -20 °C möglich. Die Ladung ist nur bei einer Temperatur > + 5 °C möglich.
- > Speicher dürfen parallel und in Reihe verschalten werden. Auch eine Reihen/Parallelverschaltung ist erlaubt. Max. 50 Speicher je BMS sind erlaubt.



Lynx Smart BMS NG 500 M10

**NG Speicher 12,8 Volt 100 Ah 1,28 kWh**

**NG Speicher 12,8 Volt 150 Ah 1,92 kWh**

**NG Speicher 12,8 Volt 200 Ah 2,56 kWh**

**NG Speicher 12,8 Volt 300 Ah 3,84 kWh**

**NG Speicher 25,4 Volt 100 Ah 2,56 kWh**

**NG Speicher 25,4 Volt 200 Ah 5,12 kWh**

**NG Speicher 25,4 Volt 300 Ah 7,68 kWh**

**NG Speicher 51,2 Volt 100 Ah 5,12 kWh**

**Lynx Smart BMS NG 500 Amp. M10**

**Lynx Smart BMS NG 1000 Amp. M10**

**M8 Datenkabel-Verlängerung 2 x 2 Meter für NG Akkus**

**Lynx Distributor**

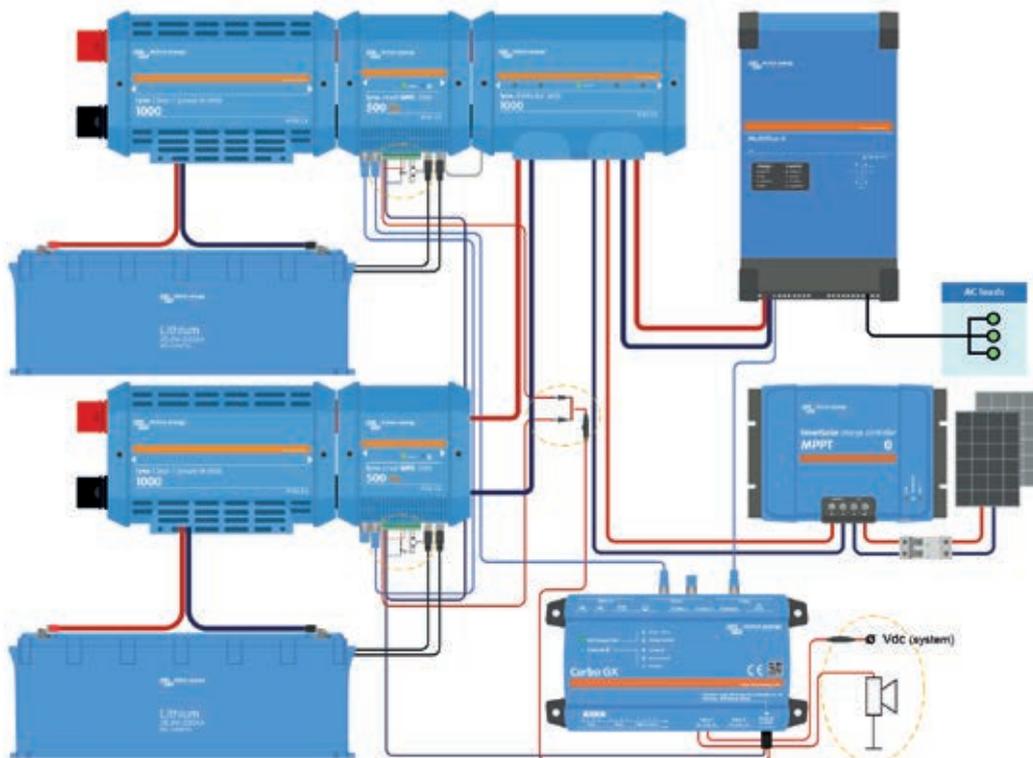
**Beispiel für 48 Volt / 10 kWh Speichersystem:**

2 Stk. **NG Speicher 51,2 Volt/100Ah**, ges. 10,24 kWh

1 Stk. **Lynx Smart BMS NG 500 Amp. M10**



Lithium 25,6 V, 200Ah NG



## SPEZIAL-BATTERIELADEGERÄTE 230 VOLT (400V\*), speziell für Stromgeneratoren geeignet.

Diese Hochleistungsladegeräte sind für Blei/Säure, Gel- sowie (Lithium Akkus nach tech. Abklärung) bestens geeignet. Durch die mikroprozessorgeregelte Ladekennlinie wird eine 100% Vollladung und eine optimale Lebensdauer erreicht. Richtiger Ladestrom: 10 - 20 % der Batteriekapazität (Lithium Akkus bis zu 100%). (z.B.: 100 Ah Kapazität = 10 bis max. 20 Amp. Ladestrom). Diese Geräte laden ab 160 V AC-Eingangsspannung mit 100% Leistung und sind daher auch für die Nutzung an Stromgeneratoren geeignet.

Type	Ladestrom	Batteriespannung	Abmessung	Gewicht
<b>Blue Smart* IP65</b>	<b>15 Amp.</b>	12 Volt	60 x 105 x 190 mm	1 kg
<b>Blue Smart* IP65</b>	<b>25 Amp.</b>	12 Volt	75 x 140 x 240 mm	2 kg
<b>Blue Smart* IP22</b>	<b>30 Amp.</b>	12 Volt	235 x 108 x 65 mm	1,4 kg
<b>Blue Smart* IP22</b>	<b>16 Amp.</b>	24 Volt	235 x 108 x 65 mm	1,4 kg
<b>Blue Smart* IP67</b>	<b>25 Amp.</b>	12 Volt	99 x 219 x 65 mm	2,4 kg
<b>OmniCharger2 12-40</b>	<b>40 Amp.</b>	für 12 Volt, mit LCD-Display	351 x 210 x 114 mm	3,0 kg
<b>OmniCharger2 24-30</b>	<b>30 Amp.</b>	für 24 Volt, mit LCD-Display	356 x 206 x 99 mm	4,4 kg
<b>OmniCharger 24-50</b>	<b>50 Amp.</b>	für 24 Volt, mit Ladezustandsanzeige	370 x 271 x 132 mm	6,2 kg
<b>OmniCharger 24-80</b>	<b>80 Amp.</b>	für 24 Volt, mit Ladezustandsanzeige	370 x 271 x 132 mm	6,2 kg

Auf Anfrage sind weitere Typen lieferbar.



Blue Smart IP22 12-30



OmniCharger2 24-30 24 Volt 30 Amp.



OmniCharger2



Blue Smart IP65

## DC-DC LADEWANDLER für Boote und Fahrzeuge mit einer Lichtmaschine

Type	Ladestrom	Batteriespannung	Abmessung	Gewicht	
<b>Orion SX DC/DC</b>	<b>12 V&gt;12 Volt</b>	<b>50 Amp.</b>	12 V Lichtmaschine / 12 V Bordbatterie	138 x 123 x 40 mm	0,4 kg
<b>Orion-Tr-Smart-Charger</b>	<b>12 V&gt;12 Volt</b>	<b>30 Amp.</b>	12 V Lichtmaschine / 12 V Bordbatterie	130 x 186 x 70 mm	1,8 kg
<b>Orion-Tr-Smart-Charger</b>	<b>12 V&gt;24 Volt</b>	<b>15 Amp.</b>	12 V Lichtmaschine / 24 V Bordbatterie	130 x 186 x 70 mm	1,8 kg
<b>Orion-Tr-Smart-Charger</b>	<b>24 V&gt;24 Volt</b>	<b>17 Amp.</b>	24 V Lichtmaschine / 24 V Bordbatterie	130 x 186 x 80 mm	1,6 kg
<b>Orion-Tr-Smart-Charger</b>	<b>24 V&gt;12 Volt</b>	<b>30 Amp.</b>	24 V Lichtmaschine / 12 V Bordbatterie	130 x 186 x 70 mm	1,6 kg



Orion XS 12->12 Volt 50 Amp. Batterielader



Orion-Tr-Smart DC/DC Ladegerät



# ENERGIEBIG

DER PV-GROSSHANDEL MIT PERSÖNLICHEM ANSPRECHPARTNER.

Energiebig ist Großhandels-Vertriebspartner für folgende Hersteller:

**n·gen**  
energy system solutions

**Trinasolar**

**victron energy**  
POWER ELECTRONICS

**HOPPECKE**

**Stengel**  
Faltzeltgleichrichter

**tbs electronics**

**eco hamster**  
Heizen, wenn die Sonne scheint

**teca**  
Elektronik

**MYPV**  
Netzwechsel & Heizung mit Photovoltaik

**KOSTAL**  
Solar Electric

**DEHN**

**REC**

**SMARTFOX**

**Tigo**  
energy

**ALPIN**  
MONTAGESYSTEM

**HUAWEI**

**CECOSO**

**SOLUXTEC**  
Made in Germany

**BENNING**  
SOLAR

**Fronius**  
GRENZEN VERSCHIEBEN

**ENERGIEBIG** GmbH | Bachlechnerstr. 21-23 | 6020 Innsbruck  
T 0512/28 17 17 -0 | mail@energiebig.com | www.energiebig.com