



Energie + Umwelttechnik GmbH

ENERGIEBIG

PV-Systemhaus Großhandel

LIEFERPROGRAMM MÄRZ 2020

*Individuell geplante
Anlagenbausätze, direkt
auf die Baustelle geliefert.*

*Nützen Sie unser Wissen
aus 28 Jahren im
Photovoltaikgeschäft.*

Photovoltaik - Netzanlagen	1 – 21
ESS-Lithium-Speichersysteme	8 – 12
Überschüssigen Solarstrom nutzen	14 – 18
ALPIN-Montagesysteme	22 – 36
Photovoltaik - Inselsysteme	37 – 47

Planungsformular für netzgekoppelte Solarstromanlagen

Zur Auslegung und Vorbereitung des Montagesystems sind die Rot umrandeten Informationen notwendig!

Adresse der geplanten PV-Anlage: Ort und PLZ: Meereshöhe ca. m.

Dachneigung: D = (z.B. 28 Grad) Sparren- od. Blechfalzabstand: S = cm

Montageart: ☐ dachparallel ☐ aufgeständert mit Grad ☐ Freiland ☐ Fassade ☐ Indach

Dachfläche: X = m, Y = m, Traufenhöhe: H = m, Süd-Abweichung: A = Grad ☐ Ost ☐ West

Achten Sie bei der Positionierung der Solarmodule auf eine möglichst verschattungsfreie Anordnung! Berücksichtigen Sie die wesentlich längeren Schatten im Winter! Schon Teilbeschattungen führen zu überproportional großen Ertragsrückgängen!

Schrägdach – Dachaufbau: Wenn möglich Fotos beilegen!

- ☐ Sparren + Vollschalung + Dachlattung
☐ Sparren + Dachlattung
☐ Sonstiger Dachaufbau bitte angeben:

Ziegel, Hersteller/Type =

(z.B. Biberschwanz, Breite 18 cm, Länge 36 cm, Farbe: rot)

Welleternit, Abstand der Befestigungsschrauben

waagrecht: cm, senkrecht: cm. (z.B. 54 u. 160 cm)

Blechdach, Type, Material =

(z.B. Blechfalzdach, Falzabstand 60 cm, Kupfer)

Eternit-Schindeldach =

☐ Rombuseindeckung ☐ Schablone ☐ Rechteck

☐ einfach ☐ doppelt Deckbreite:

Sonstige Eindeckung =

(z.B. Trapezblechdach mit Abmessungen vom Trapez)

Flachdach – Dachaufbau: Beschreibung:

Gewünschte Nennleistung: kWp

Blitzschutzanlage vorhanden: ☐ Ja ☐ Nein

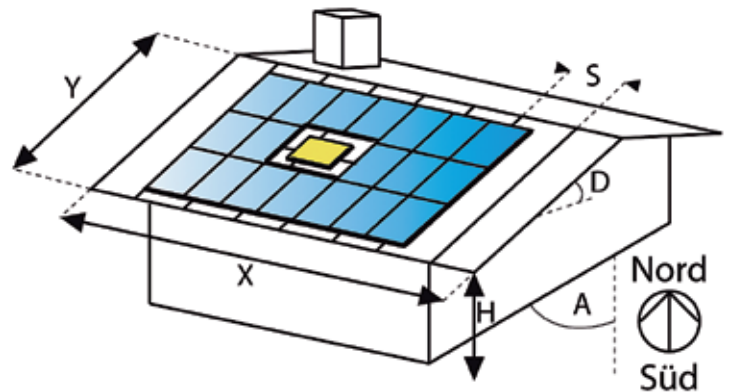
Wenn „Ja“ liegt die PV-Anlage im Schutzbereich?
☐ Ja ☐ Nein

Ist der Trennungsabstand zwischen PV-Anlage
und Blitzschutzanlage ausreichend? ☐ Ja ☐ Nein

Leitungslänge DC (Solarmodule bis Wechselrichter): m

Leitungslänge AC (Wechselrichter bis Hausverteiler): m

Freier Zählerplatz im Hausverteiler: ☐ Ja ☐ Nein

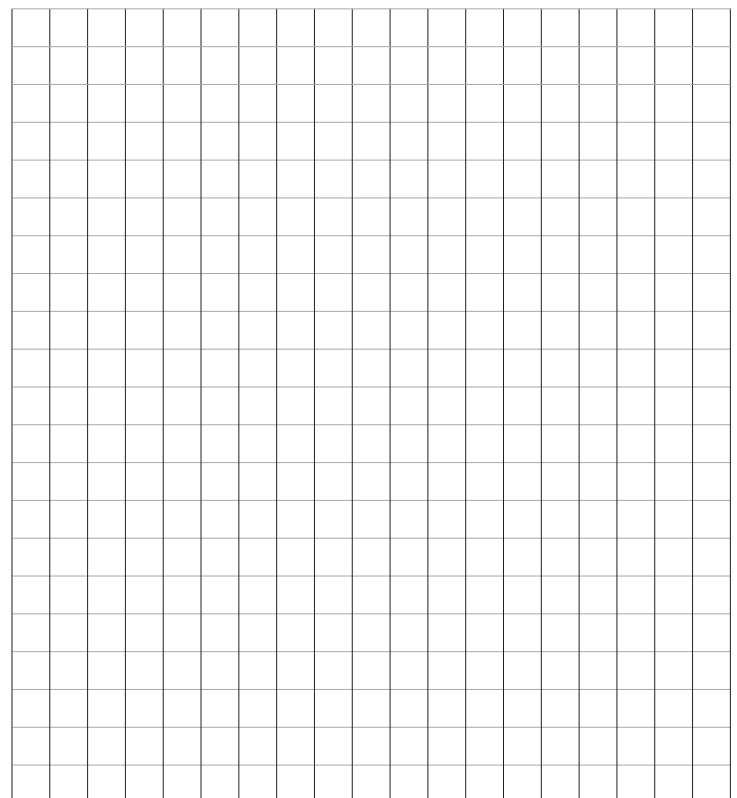


Mögliche Verschattungen im Tages- und Jahresverlauf:

(bitte auch in der Skizze einzeichnen, z.B.: hoher Baum im Westen)

Skizze der gewünschten Modulanordnung:

(z.B. Dachdraufsicht mit möglichen Verschattungen)



Unsere Firma ist seit 28 Jahren 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.



PV-Anlage Fernheizwerk Lienz



Elektro Esl GmbH



Elektro Seebacher



Komplette Bausätze mit verschiedenen Montagesystemen

PV-Nennleistung	Schrägdach	Schrägdach	Schrägdach	Flachdach	Flachdach	BYD-Speicher
	parallel, Module hochkant, Ziegel, Welleternit, Blechfalzdach, Eternit-Schindeldach, Bitumendach	parallel mit Blechziegel-Montagepunkten, (wenn Sparrenanker nicht möglich)	parallel, Module hochkant, Trapezblechdach, (Stahlblech, mind. 0,6 mm)	15° Neigung, Module im Querformat	10° Neigung Ost-West, Module im Querformat	AUFPREIS inkl. nötigem Zubehör
	0,30 kWp					
	0,60 kWp					
	3 kWp					
	5 kWp					8 kWh
	10 kWp					13 kWh
	20 kWp					22 kWh
	50 kWp					130 kWh
	100 kWp					130 kWh
Richtpreise*, 2 % Skonto bei Skontozahlung schon berücksichtigt.						

Die Bausätze beinhalten:

- REC Solarmodule (ab 50 kWp JinkoSolar)
- Montagesystem, dimensioniert bis Schneelastzone 3 und 500 m Meereshöhe (bei Flachdachsystemen ist der Ballast nicht im Lieferumfang enthalten)
- Solarkabel je Strang 100 m
- nötige Anzahl von DC-ÜSS Ableitern Typ2 im AP Gehäuse
- Netz-Wechselrichter, Kaco, Fronius, Kostal oder Micro-Wechselrichter
- Montageunterlagen, Steckverbinder in nötiger Menge
- BYD-Lithium Speicher (Bausätze mit Speicher)

Bei höheren Schneelasten muss das Montagesystem individuell angeboten werden.

Transport bis LKW Abladestelle in Österreich:

- 3 kWp Bausatz
- 5 kWp Bausatz
- 10 kWp Bausatz
- 20 kWp Bausatz

Zahlungsbedingungen:

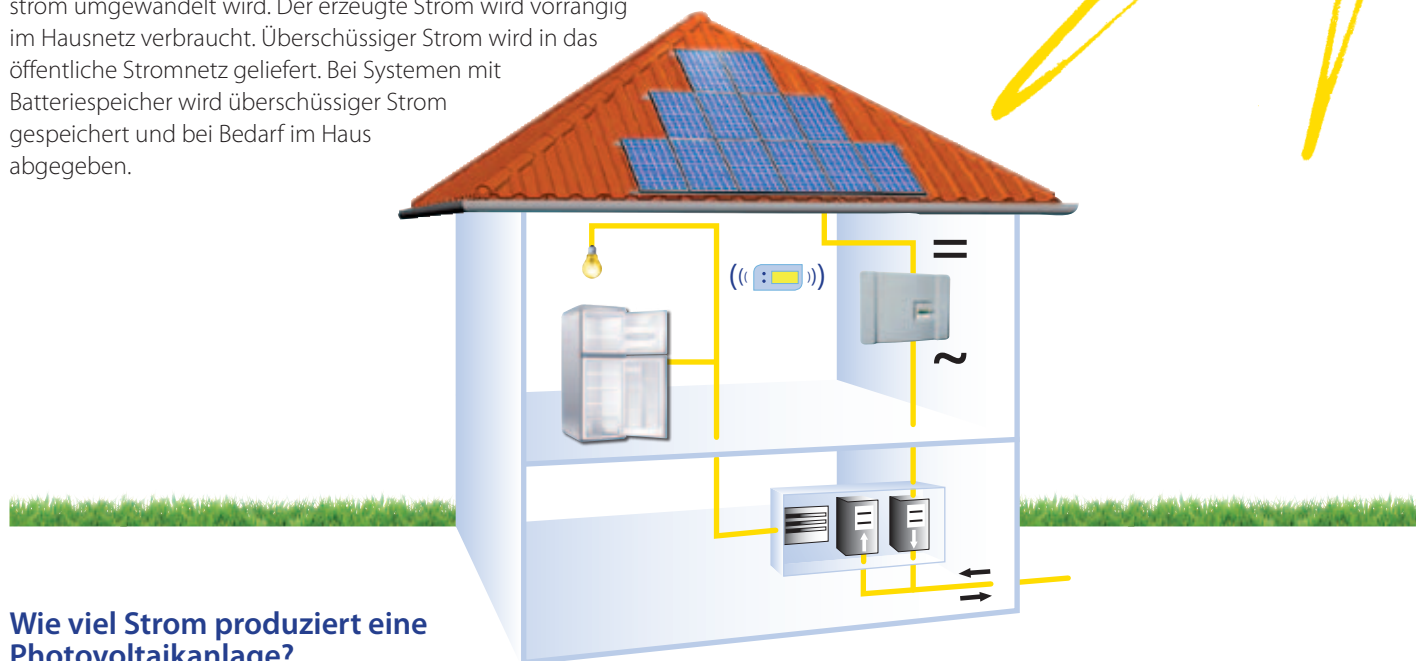
10 Tage mit 2 % Skonto oder 30 Tage netto
Erstbestellungen nur gegen Vorkassazahlung.

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 poly- oder 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.



Wie viel Strom produziert eine Photovoltaikanlage?

Eine PV-Anlage mit 1000 Watt Nennleistung (Wp) benötigt ca. 5 m² 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.

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

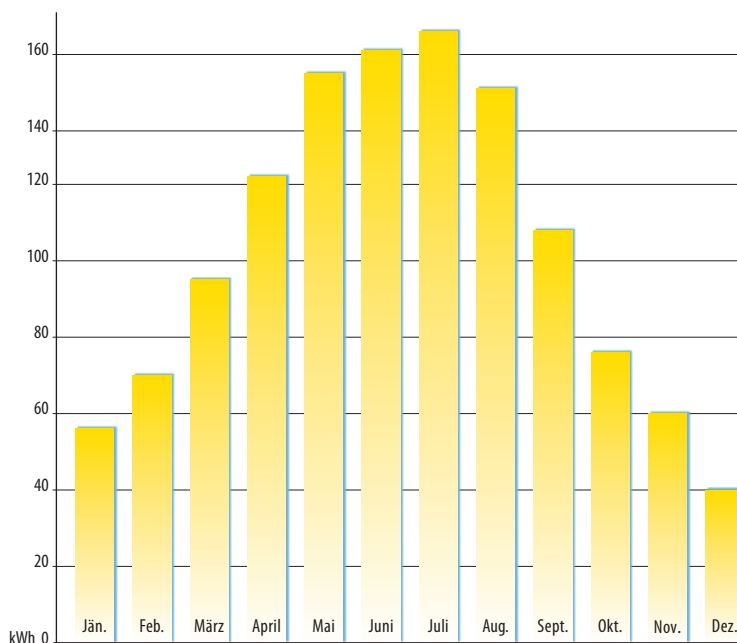
REC Solarmodule:
www.recgroup.com

JINKO SOLAR Solarmodule
www.jinkosolar.com

KOSTAL Wechselrichter:
www.kostal-solar-electric.com

FRONIUS Wechselrichter:
www.fronius.com

Photovoltaik-Förderung in Österreich:
www.pvaustria.at/forderungen/
www.oem-ag.at



Durchschnittliche Sonneneinstrahlung je Monat und m².
(30° Neigung Südausrichtung)

Grundlegende Informationen:

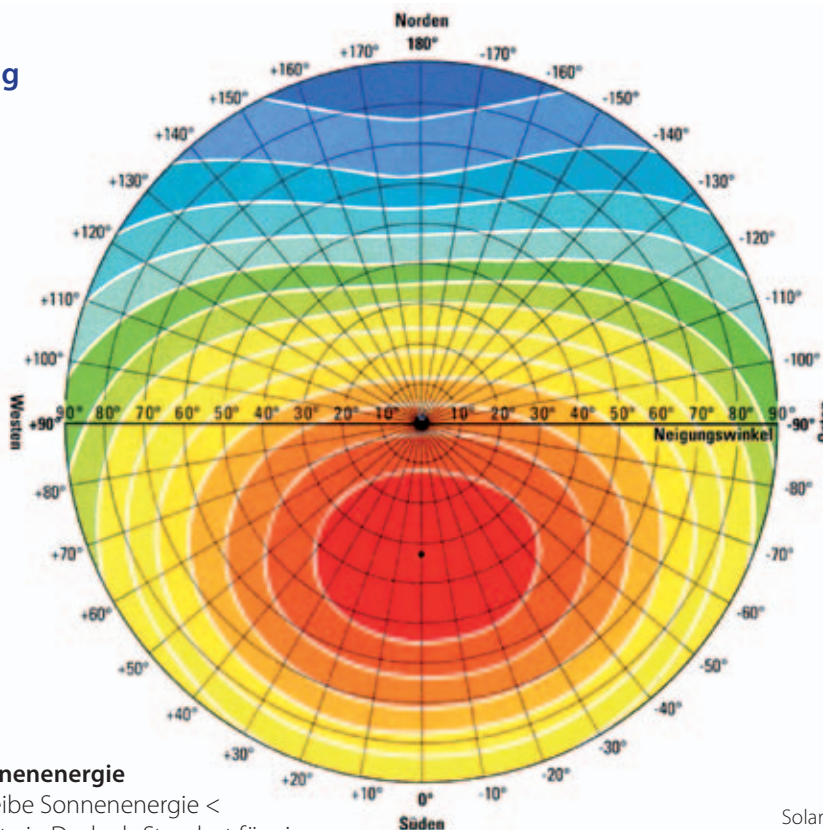
Welcher Montagestandort ist geeignet?

Optimal geeignete Flächen sind nach SÜD orientiert, mit max. 50 Grad Abweichung nach Ost bzw. West. Der Neigungswinkel sollte zwischen 10 und 55 Grad betragen. Flächen die nach Ost bzw. West ausgerichtet und relativ flach geneigt sind, (10-30 Grad) sind auch noch gut geeignet. (max. 10 % weniger Ertrag). Flachdachanlagen werden meistens nach Ost u. West ausgerichtet.

Vorteile: gleichmäßige Stromerzeugung über den Tag, max. Generator-Nennleistung je m² Dachfläche u. minimales Anlagengewicht.

- Alle Solarmodule sollten im gesamten Jahresverlauf verschattungsfrei sein.
- Schon kleine Teilverschattungen reduzieren den Anlagen-Stromertrag erheblich! (Tech. Lösung: Tigo Optimierungssystem)
- 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 Plustoleranz. Vergleichen Sie die Garantiebedingungen und achten Sie auf eine ausreichende mechanische Festigkeit.

Wechselrichter:

Wählen Sie europäische 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 Anlagenerrichter 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):

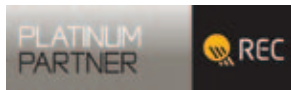
Wir verwenden DEHN guard YPV SCI Ableiter. Die fehlerresistente Y-Schaltung verhindert eine Beschädigung der Überspannungsableiter bei Isolationsfehlern im Solargenerator.

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

„High-End“ Solarmodule von REC

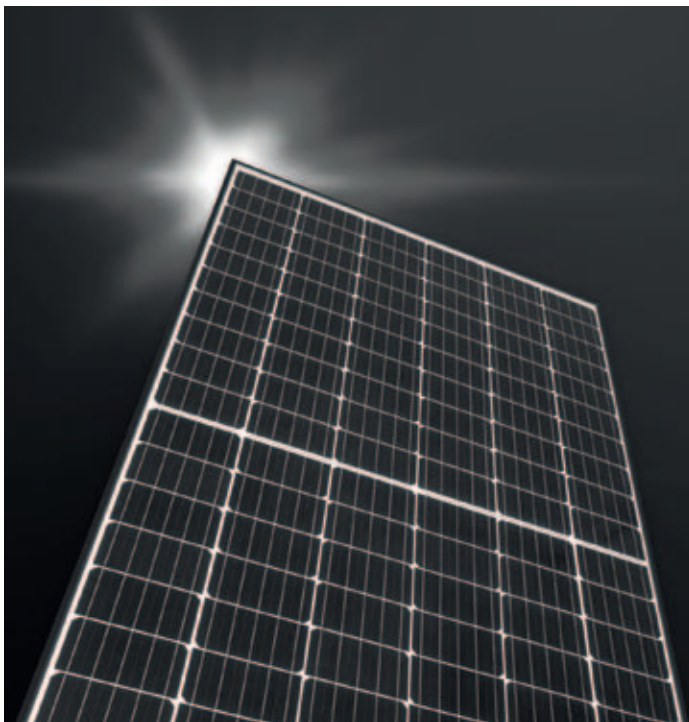


REC (Renewable Energy Company) mit Konzernzentrale in **Norwegen** wurde vor 23 Jahren gegründet und produziert Solarwafer, Solarzellen und Solarmodule. REC steht für exzellente Qualität und Innovationskraft. Mit der neuen **Alpha-Serie** ist man der Konkurrenz wieder einen Schritt voraus.



- **20 Jahre Produktgarantie**
- www.recgroup.com
Wir sind seit 11 Jahren REC Vertriebspartner und haben keinen Tag bereut.
- Garantieabwicklung über REC Deutschland/München
- Plus-Leistungstoleranz 0/+5 Wp
- robustes Produktdesign: 550 bzw. 713 kg/m² max. Schneelast
- Energierückgewinnungszeit von 1 Jahr
- 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%.**
Hergestellt in Singapore.

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)



Ansicht von Solarmodultypen: REC TwinPeak, N-Peak und Alpha.



REC Alpha 360 (370 / 380) mit schwarzem Rahmen

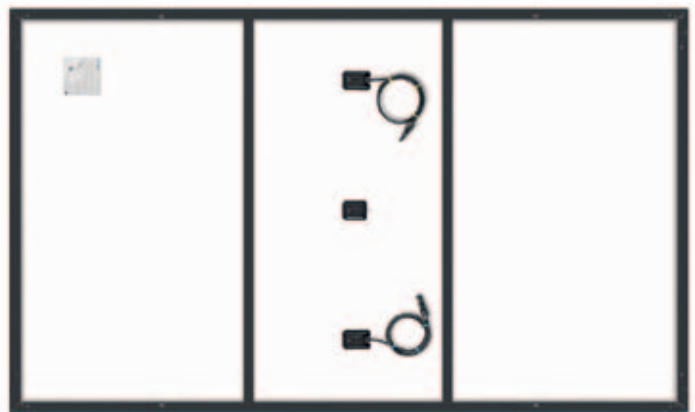
Leistung:	360 (370 / 380) Wp (0/+5 Wp)
Abmessung:	1721 x 1016 x 30 mm
Schneelast bis:	713 kg
Zellen:	120 REC n-typ mono HJC
Produktgarantie:	20 Jahre + 25 Jahre lineare Leistungsgarantie

REC N-Peak 325 / 330 mit schwarzem Rahmen

Leistung:	325 / 330 Wp (0/+5 Wp)
Abmessung:	1675 x 997 x 30 mm
Schneelast bis:	713 kg /neues Rahmendesign mit zwei Querstreben
Zellen:	mono-n-type PERT Halbzellen
Produktgarantie:	20 Jahre +25 Jahre lineare Leistungsgarantie

REC TwinPeak2 325 / 330 Wp mit schwarzem Rahmen

Leistung:	325 / 330 Wp (0/+5 Wp)
Abmessung:	1675 x 997 x 38 mm
Schneelast bis:	550 kg/m ²
Zellen:	mono-n-Type PERC Halbzellen, PID frei,
Produktgarantie:	20 Jahre + 25 Jahre lineare Leistungsgarantie



Rückseite vom Hochlast-Rahmen, REC Alpha und N-Peak, bis 713 kg/m² belastbar.

Solarmodule von JINKO SOLAR

Jinko Solar wurde 2006 in China gegründet und ist heute einer der größten Modulproduzenten. An sechs Produktionsstandorten in Asien werden vom Wafer über Solarzellen bis zum fertigen Solarmodul alle wichtigen Bauteile selbst erzeugt. Der Verkauf erfolgt weltweit über aktuell 15 Jinko Solar Niederlassungen. Für Österreich ist die Jinko Solar GmbH mit Sitz in München zuständig.

Garantiebedingungen, Datenblätter & Zertifikate:
www.jinkosolar.com

Solar
JinkO

Building Your Trust in Solar



Hochmoderne Jinko Solar Modulfertigung



Jinko Solar Fertigung

JINKO SOLAR Cheetah 60M-V 320 Wp

Leistung:	320 Wp (0/+ 3%)
Abmessung:	1665 x 1002 x 35 mm
Schneelast bis:	5400 Pa / 540 kg/m²
Gewicht:	19 kg
Zellen, Folie, Rahmen:	mono-PERC, weiss, schwarz
pro Palette:	31 Stk.

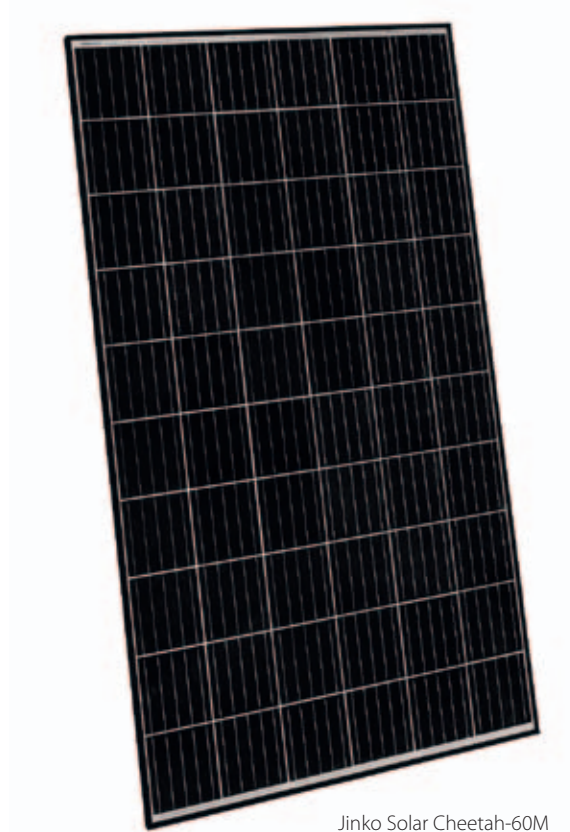
Andere Jinko Modultypen sind auf Anfrage lieferbar.



Großanlage mit Jinko Solarmodulen

Qualitätsmerkmale:

- + 5-Busbar mono PERC Solarzelle
- + BID-FREI
- + 12 Jahre Produktgarantie
- + 25 Jahre lineare Leistungsgarantie
- + IEC61215, IEC61730
- + niedriger Temperaturkoeffizient von Pmax -0,37%/°C
- + schwarzer Rahmen, Tedlar Rückseitenfolie, orig. MC4-Stecker
- + Schutzklasse IP67



Jinko Solar Cheetah-60M

Netz-Wechselrichter

KOSTAL
Solar Electric



PLENTICORE 4.2 bis 10

Kostal PLENTICORE Hybrid- Wechselrichter:

- KOSTAL Solar Electric GmbH, Deutschland
- PV-Hybridwechselrichter mit optional freischaltbarem Batterieanschluss (kostenpflichtig). KEINE Notstromfunktion.
- Kompatibel mit diversen Hochvoltbatterien z.B. BYD
- 3 MPP-Tracker bei reinem Wechselrichterbetrieb
- 2 MPPT-Tracker bei Nutzung des Batterieanschlusses
- 24 Stunden Lastprofilmessung
- Display, Datenlogger, kostenloses Anlagenmonitoring über Internetportal/Solar App. WLAN ready für externen USB-WLAN-Adapter, Schutzart IP 65 für Außenmontage, uvm.
- 2 Jahre Garantie + 3 Jahre kostenlose Garantieverlängerung bei Registrierung innerhalb von 6 Monaten nach dem Kauf

Type	AC-Nenn	Aktivierungscode für Batterie
PLENTICORE 4.2	4,2 kW	
PLENTICORE 5.5	5,5 kW	
PLENTICORE 7.0	7 kW	
PLENTICORE 8,5	8,5 kW	
PLENTICORE 10	10 kW	
PLENTICORE BI 5.5/13 AC-Speicherwechselrichter 5,5 kW, 13 Amp. DC (kein Code nötig)		

KOSTAL Smart Energy Meter

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

Kompatibles Speichersystem BYD BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM



BYD-HVS-HVM

Die mit den Kostal PLENTICORE und Fronius Hybrid Wechselrichtern kompatiblen BYD Hochvolt-LFP-Speicher zeichnen sich durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- + Skalierbarkeit: Kleinere Speicher können nachträglich vergrößert werden. HVS 5.1 bis 12.8 kWh und HVM 8.1 bis 21.7 kWh.
- + Garantiebedingungen, Datenblätter, Montageanleitungen zum Download: www.eft-systems.de
- + einfache und schnelle Installation. (die einzelnen Akkus werden einfach gestapelt)
- + kleine, leichte Einzelteile = einfacher Transport.
- + Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- + Garantieabwicklung über eft-GmbH in Deutschland, hergestellt in China.
- + für netzgekoppelte Anwendungen, Notstromlösungen und Inselssysteme geeignet.

	Premium HVS 5.1	HVS 7.7	HVS 10.2	HVS 12.8	(HVM 8.3*)
nutzbare Energie	5,12 kWh	7,68 kWh	10,24 kWh	12,80 kWh	8,28 kWh
Abmessung:	712 x 585 x 298 mm	945 x 585 x 298 mm	1178 x 585 x 298 mm	1411 x 585 x 298 mm	945 x 585 x 298 mm
Gewicht:	91 kg	129 kg	167 kg	205 kg	129 kg

*nur für einige Fronius WR kompatibel

	(HVM 11*)	HVM 13.8	HVM 16.6	HVM 19.3	HVM 22.1
nutzbare Energie	11,04 kWh	13,80 kWh	16,56 kWh	18,97 kWh	21,68 kWh
Abmessung:	1178 x 585 x 298 mm	1411 x 585 x 298 mm	1644 x 585 x 298 mm	1877 x 585 x 298 mm	2110 x 585 x 298 mm
Gewicht:	167 kg	205 kg	243 kg	281 kg	319 kg

Batteriemodule zur nachträglichen Erweiterung

je Speicherturm **max. 5 Batterie-Module Premium HVS** je 2,56 kWh / 102,4 Volt

je Speicherturm **max. 8 Batterie-Module Premium HVM** je 2,76 kWh / 51,2 Volt

HINWEIS: Bei einigen EVU's wird bei Speichersystemen ein externer NA-Schutz (alte Bezeichnung: ENS) verlangt!

z.B. Bender Relais & nötige Schütze, (nicht im Lieferumfang enthalten)

PIKO MP plus Wechselrichter

1 phasig, 230 Volt Anschluss, IP 65, Display, kostenloses Monitoring der PV-Anlage über Kostal Solar Portal & App



PIKO MP plus

Type	AC-Nenn	MPP Tracker	Eingangsspannungsbereich
PIKO MP plus 1.5-1	1,5 kW	1	75 bis max. 450 Volt
PIKO MP plus 2.0-1	2,0 kW	1	75 bis max. 450 Volt
PIKO MP plus 2.5-1	2,5 kW	1	75 bis max. 450 Volt
PIKO MP plus 3.0-2	3,0 kW	2	75 bis max. 600 Volt
PIKO MP plus 3.6-2	3,6 kW	2	75 bis max. 600 Volt

KOSTAL Smart Energy Meter

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



KOSTAL Smart Energy Meter

Type	AC-Nenn	MPP Tracker	Verschaltung
PIKO 12	12 kW	2	ca. 2 x 20 Module
PIKO 15	15 kW	3	ca. 3 x 16 Module
PIKO 17	17 kW	3	ca. 3 x 18 Module

Innerhalb der ersten zwei Jahre nach dem Kauf des Wechselrichters, ist eine Verlängerung der 2+3 Jahre Garantie um 5, 10 od. 15 Jahre möglich. Voraussetzung ist jedoch, dass sich der Kunde vorher für die kostenlose 3 Jahres Garantieverlängerung registriert hat. Preise bitte anfragen!



PIKO 12 bis 17

Netz-Wechselrichter



GRENZEN VERSCHIEBEN

Fronius Wechselrichter „Made in Austria“

- Wechselrichterprogramm von 3 bis 100 kW AC Leistung mit innovativer Technik, Kommunikation und Zukunftssicherheit
- Herstellergarantie 2 Jahre. Kostenlos auf 5 oder 7 Jahre verlängerbar. Garantieverlängerung nur bei Registrierung unter www.solarweb.com möglich.
- Kostenpflichtige Garantieverlängerung für 10, 15 und 20 Jahre möglich.

NETZ-WECHSELRICHTER 3-phasig, WLAN, LAN, Webserver, uvm.	AC-Nenn 2 MPP-Tracker, IP65	Verschaltung
Fronius Symo 3.0-3-M	3 kW	ca. 7-13 Module
Fronius Symo 3.7-3-M	3,7 kW	ca. 13-17 Module
Fronius Symo 4.5-3-M	4,5 kW	ca. 15-19 Module
Fronius Symo sind in einer „light Version“, ohne WLAN, LAN, Webserver lieferbar.		
Fronius Symo 5.0-3-M	5 kW	mind. 6 Module
Fronius Symo 6.0-3-M	6 kW	mind. 8 Module
Fronius Symo 7.0-3-M	7 kW	mind. 9 Module
Fronius Symo 8.2-3-M	8,2 kW	mind. 10 Module
Fronius Symo 10.0-3-M	10 kW	mind. 9 bis 20 Module
Fronius Symo 12.5-3-M	12,5 kW	mind. 11 bis 20 Module
Fronius Symo 15.0-3-M	15 kW	mind. 11 bis 20 Module
Fronius Symo 17.5-3-M	17,5 kW	mind. 13 bis 20 Module
Fronius Symo 20.0-3-M	20 kW	mind. 15 bis 20 Module

Fronius Ohmpilot 9.0-3 PWM-Überschussregler-1 ph 3kW / 3-ph 9 kW,

(zusätzlich Smart-Meter/ Datamanager2 nötig oder SMARTFOX PRO bei Anlagen, bei denen kein Fronius Wechselrichter eingebaut ist.)

PROJEKTWECHSELRICHTER	Technische Ausführung, siehe Datenblätter	AC-Nennleistung	MPP-Tracker
Fronius Eco 25.0-3-S	44 Amp. DC-Eingang, MPPT 580-850 Volt	25 kW	1
Fronius Eco 27.0-3-S	47,5 Amp. DC-Eingang, MPPT 580-850 Volt	27 kW	1
Fronius TAURO 50-3	36/36/72 Amp. DC-Eingang, MPPT 400-930 Volt	50 kW	3
Fronius TAURO ECO 50-3	87,5 Amp. DC-Eingang, MPPT 580-930 Volt	50 kW	1
Fronius TAURO 100-3	175 Amp. DC-Eingang, MPPT 580-930 Volt	100 kW	1



GEN24 SYMO



Fronius TAURO



Fronius OHMPILOT



Fronius SYMO

Fronius Hybrid-Wechselrichter mit Anschluss für einen Stromspeicher

Fronius Symo-Hybrid-Wechselrichter 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 genutzt werden. Der zugekaufte Strom wird auf ein Minimum reduziert. Mit der Notstromfunktion können wichtige Geräte bei Netzausfall mit Strom versorgt werden, bis die Batterie leer ist. Für die Notstromfunktion ist eine zusätzliche Netzschaltebox notwendig.

SYMO-HYBRID-WECHSELRICHTER 3-phasig, WLAN, LAN, Solar.web uvm.	AC-Nennleistung	MPP-Tracker
SYMO Hybrid 3.0-3-S max. PV-Eingangleistung: 5 kWp	3 kW	1x max. 16 A/DC
SYMO Hybrid 4.0-3-S max. PV-Eingangleistung 6,5 kWp	4 kW	1x max. 16 A/DC
SYMO Hybrid 5.0-3-S max. PV-Eingangleistung 8 kWp	5 kW	1x max. 16 A/DC

Zubehör: Fronius Smart Meter 63A-3ph oder 50kA-3ph ohne Sensoren

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

Kompatible Speichersysteme: BYD-HVM 8.3-11-13.8-16.6-19.3-22.1, (siehe Seite 8) und LG Chem RESU 7 H / 10 H RS485



Fronius GEN24 Hybrid-Wechselrichter sind die Lösung der solaren Energieversorgung. Ob Photovoltaik, Speicher, Notstrom, Wärme oder E-Mobilität, die GEN24 Geräte sind dafür gerüstet. Integriert ist eine Basisnotstromversorgung, ein bei Stromausfall versorgter Steckdosen-Anschluss stellt sicher, dass wichtige Verbraucher auch ohne Batterie betrieben werden können (PV POINT). Anschlussmöglichkeit eines Hochvolt-Speichers. (MULTI FLOW TECHNOLOGY), integriertes Energiemanagement (4 digitale I/O's), beste Erträge selbst bei Verschattung (Dynamic Peak Manager) Auswertungs- und Analysetool (Solar.web + App). Active Cooling Technology, SuperFlex Design.

GEN24-HYBRID-WECHSELRICHTER	AC-Anschluss	AC-Nennleistung	MPP-Tracker
Primo GEN24 3.0	1-phasig	3,0 kW	2 1 x 22 und 1 x 12,0 Amp. DC
Primo GEN24 3.6	1-phasig	3,6 kW	2 1 x 22 und 1 x 12,0 Amp. DC
Symo GEN24 6.0	3-phasig	6,0 kW	2 1 x 25 und 1 x 12,5 Amp. DC
Symo GEN24 8.0	3-phasig	8,0 kW	2 1 x 25 und 1 x 12,5 Amp. DC
Symo GEN24 10.0	3-phasig	10,0 kW	2 1 x 25 und 1 x 12,5 Amp. DC

Kompatible Speichersysteme für GEN24 Geräte:

BYD Battery PREMIUM **HVS** 5.1-7.7-(10.2 nur Symo-GEN24) und **HVM** 11-13.8-16.6-19.3-(22.1 nur Symo-GEN24)

Kompatibles Speichersystem LG Chem.

Die mit dem Fronius Hybrid-Speicherwechselrichter kompatible LG Chem RESU 7H und 10 H Li-Ion (Nickel-Mangan-Cobalt) Speicher zeichnet sich durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- + einfache und schnelle Installation.
- + einfache Einbringung.
- + hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- + kein Notstrombetrieb möglich
- + 10 Jahre Garantie

> **Achtung!** Zusätzlich Fronius Checkbox notwendig.



RESU 7H Speicher



RESU 10 H Speicher

		nutzbare Energie	max. Leistung
LG Chem RESU	7 H RS485	6,60 kWh	3,5 kW (10 sec. 5 kW)
LG Chem RESU	10 H RS485	9,30 kWh	5,0 kW (10 sec. 7 kW)

Fronius Checkbox: ist bei der Kombination mit einem LG Chem RESU Speicher zwingend erforderlich.

Die Checkbox misst die Spannung und trennt die Batterie im Fehlerfall vom Wechselrichter

VARTA SPEICHERSYSTEM zur Nachrüstung bei bestehenden PV-Netz-Anlagen

Achtung! Für die Garantieranmeldung und Registrierung im Online Portal ist eine VARTA Installationsnummer erforderlich. Diese erlangen Sie durch Teilnahme an einer VARTA Schulung.

- + Die ideal Lösung zur Nachrüstung bei bestehenden PV-Netz-Anlagen. Schnell und einfach in der Montage.
- + inkl. Steuerung, Überwachung, Monitoring über Internet und Smartphone.
- + Garantie auf Batteriezellen: 10 Jahre oder 4.000 Zyklen.
- + mit VARTA Lithium Speicherzellen
- + keine Stromversorgung bei Netzausfall
- + 7 Jahre Instandsetzungsgarantie
- + AC-Kopplung



VARTA ELEMENT Speichersystem

VARTA ELEMENT – KOMPLETTSYSTEME

VARTA ELEMENT 6

3-phasig - Absicherung netzseitig 16 Amp. (B-Charakter)
Nominale Kapazität: 6.5 kWh, nutzbar: 5,85 kWh
Max. AC Leistung Laden: 2,2 kW, Entladen: 1,8 kW

VARTA ELEMENT 9

3-phasig - Absicherung netzseitig 16 Amp. (B-Charakter)
Nominale Kapazität: 9.8 kWh, nutzbar: 8.82 kWh
Max. AC Leistung Laden: 3,4 kW, Entladen: 3,0 kW

VARTA ELEMENT 12

3-phasig - Absicherung netzseitig 16 Amp. (B-Charakter)
Nominale Kapazität: 13 kWh, nutzbar: 11.7 kWh
Max. AC Leistung Laden: 4 kW, Entladen: 3,7 kW

Alle Systeme beinhalten einen 3-phasigen Stromsensor mit 100 Amp. Klappstromwandler und 20 Meter RJ-12 Leitung. (Wandler>Speicher)

LG ELECTRONICS ESS Home 8 kW bzw. 10 kW System

inkl. PV-Wechselrichter, inkl. ESS-Speichersystem, inkl. Möglichkeit für Ersatzstrom mit Nachladung Solar.

LG ESS HOME 8 ALL-IN-ONE LÖSUNG

Photovoltaik-Hybrid-Wechselrichter mit 8 kW AC Leistung.

3-MPP-Tracker 150V-800V DC, (max. 1000 Volt DC)
max. 13 Amp. DC je MPPT, gesamt max. 12 kWp mit
Preis inkl. Speicher:

1x LG	7 kWh	nutzbar	6,6 kWh
1x LG	10 kWh	nutzbar	9,3 kWh

LG ESS HOME 10 ALL-IN-ONE LÖSUNG

Photovoltaik-Hybrid-Wechselrichter mit 10 kW AC Leistung.

3-MPP-Tracker 150V-800V DC, (max. 1000 Volt DC)
max. 13 Amp. DC je MPPT, gesamt max. 13,5 kWp mit
Preis inkl. Speicher:

1x LG	7 kWh	nutzbar	6,6 kWh
1x LG	10 kWh	nutzbar	9,3 kWh
2x LG	7 kWh	nutzbar	13,2 kWh
2x LG	10 kWh	nutzbar	18,6 kWh

Nötiges Zubehör: 3-ph Energy Meter ABB B23 112-100
Optional zur Nutzung von Ersatzstrom und Nachladung über Solar ist eine Enwitec Netz-Umschaltebox nötig - der Energy Meter ist in der Box eingebaut.



LG ESS Home 8 / 10 System

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)
- + **„Feuerwehrschieferfunktion“**
 - Abschaltung auf Modulebene mit 0 Volt Restspannung. (R11-1)
- + **das Tigo System funktioniert mit allen Wechselrichtern** und kann auch nur für Teile einer Anlage verwendet werden. (z.B. verschattete Module)
- + **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

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

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



Anlagenüberwachung über das Internet

Tigo-Gateway bzw. Tigo Access Point (TAP)

Das Tigo Gateway/TAP stellt die drahtlose Kommunikation mit jedem der Tigo-Modul-Optimierer her. Das Gateway/TAP wird in der Mitte des Modulfeldes montiert und erreicht alle Solarmodule im Radius von 12 Metern (TAP bis 35 Meter). Bei größeren Anlagen können mehrere Gateways bzw. 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 500 Wp MC-4 Steckerkabeln, 1,2 m, Schutzart IP 68, Spannungsbereich 16-90 Volt max. 12 Amp. Modulstrom

Tigo-Duo-Optimierer TS4-A-O-Duo

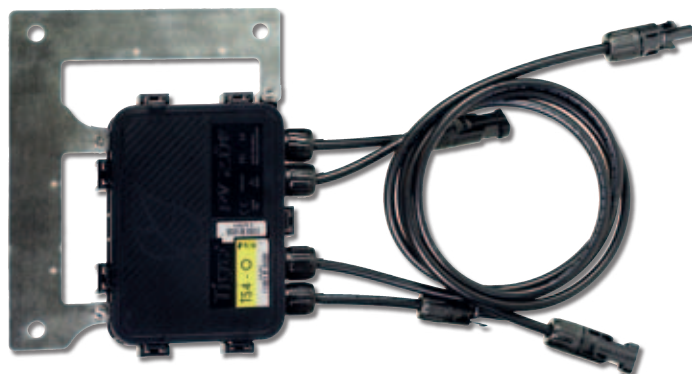
zwei in Serie verschaltene Solarmodule bis gesamt 700 Wp Leistung werden von einem Duo optimiert.
max. 90 Volt Leerlaufspannung
max. 12 Amp.

CCA-Kit, inkl. 1 Stk. Gateway bzw. TAP

Tigo-Gateway bzw Tigo Access Point (TAP)

CAT5e Kabel für den Außenbereich

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



Tigo-TS4-RO Optimierer MC4

Wechselrichter & Leistungsoptimierer SolarEdge

Den eigenen Solarstrom optimal nutzen:

LÖSUNG 1:

Überschüssigen PV-Strom speichern

LÖSUNG 2:

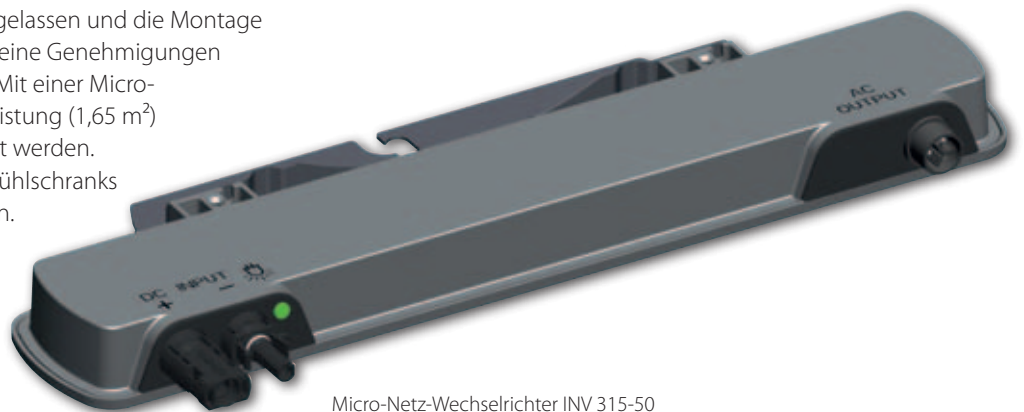
Erst gar keinen überschüssigen Solarstrom erzeugen

Die Photovoltaikanlage wird so dimensioniert, dass der erzeugte Solarstrom in der Regel immer selbst verbraucht werden kann. Eine sehr attraktive und einfache Lösung sind Micro-Photovoltaik-Netz Anlagen mit 260 bis 660 Watt peak Leistung. Die Anlagen sind sehr einfach zu installieren und decken den Grundlast-Stromverbrauch.

Micro-Netz-Wechselrichter

Der Micro-Netz-Wechselrichter der deutschen Firma AE-Conversion GmbH & Co KG funktionieren wie „normale“ Netz-Wechselrichter, jedoch ist zum Betrieb nur 1 Solarmodul notwendig!

Die Wechselrichter sind in Österreich zugelassen und die Montage ist denkbar einfach. Es sind bis 600 Wp keine Genehmigungen (bis auf eine Meldung beim EVU) nötig. Mit einer Micro-Photovoltaik-Anlage mit 300 Wp Nennleistung (1,65 m²) kann pro Jahr ca. 300 kWh Strom erzeugt werden. Genug, um den Stromverbrauch eines Kühlschranks und einer Tiefkühltruhe zu kompensieren.
www.aeconversion.de



Micro-Netz-Wechselrichter INV 315-50

MICRO-NETZ-WECHSELRICHTER

INV 315-50, für Solarmodul 260 bis 340 Wp, max. 50 Volt DC-Leerlaufspannung, max. 9,5 Amp. DC-Strom, Wirkungsgrad 96%, integrierter NA-Schutz nach ÖNORM-TOR D4

Stecker zum Anschluss einer 230 Volt Leitung mit 5-9,5 mm Durchmesser

Set: Micro-PV-Netz-Anlage 300 Wp

1 x INV 315 Wechselrichter, 1 x 5 m 230Volt-Plug&Play Anschlusskabel, 1 x 300 Wp Solarmodul, jährl. Stromerzeugung: ca. 300 kWh

Set: Micro-PV-Netz-Anlage 600 Wp

2 x INV 315 Wechselrichter, 1 x 5 m 230Volt-Plug&Play Anschlusskabel, 1 Stk. AC-Verteiler 1/2, 2 Stk. AC-Verbindungsleitung 1 Meter, 2 x 300 Wp Solarmodule, jährl. Stromerzeugung: ca. 600 kWh

ZUBEHÖR:

Plug&Play 230V-Anschlussleitung mit Schukostecker, 3 oder 5 Meter Länge für den Außenbereich geeignet.

AC-Verteilerblock 1 Eingang / 2 Ausgänge, 1 Eingang / 3 Ausgänge

AC-Verbindungsleitung 1 Meter / 2 Meter (zwischen Wechselrichter und Verteilerblock)

Stromzähler, 1phasig, digital, für Hutschienenmontage.

PRODUKTSICHERHEIT:

IEC 62103:2003, IEC 62109-1:2010, IEC 55011B, EN 50178:1997, EN61000-6-2, EN 61000-6-3, VDE-AR-N 4105:2011-08

ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009-12, Schutzart: IP65

LÖSUNG 3:

Überschüssigen Solarstrom gezielt verwenden

- + alle aktuellen Netzwechselrichter von Fronius und Kostal sind mit einer programmierbaren Schnittstelle ausgerüstet, mit der Stromverbraucher gezielt ein- und ausgeschaltet werden können. (externes Schaltteil notwendig). Die Programmierung kann leistungs- und zeitabhängig erfolgen. Noch viel mehr Möglichkeiten bieten eigene Überschuss-Steuerungen:

PV-Strom-Überschuss-Steuerungen

VARISTA EnergyGuard

varista®

Der **EnergyGuard** misst den produzierten Solarstrom, den Eigenverbrauch, den Netzstrombezug und den ins Netz rückgespeisten Strom.

Der **PV-Heater** leitet stufenlos überschüssigen PV-Strom mittels Wellenpaketsteuerung (kein Thyristor) an Verbraucher um. (Steuerleitung zum EnergyGuard nötig)

Der **SmartGuard** aktiviert kabellos (ZigBee-Funkstandard) elektrische Lasten und Haushaltsgeräte. (In Verbindung mit EnergyGuard und bis zu **4 Smart Plug** oder **Smart Switch**)



Varista -PV-Heater

EnergyGuard Light 15kW, WLAN, 3-ph PV-Monitoring bis 15 kW, inkl. 6 Stromwandler, kompatibel mit iOS und Android App.

EnergyGuard PRO 50 kW, sonst wie Ausführung Light

PV-Heater 1.0, leitet stufenlos PV-Überschussstrom bis zu 3 kW/1-phasig (PWM-Steuerung) an Verbraucher weiter.

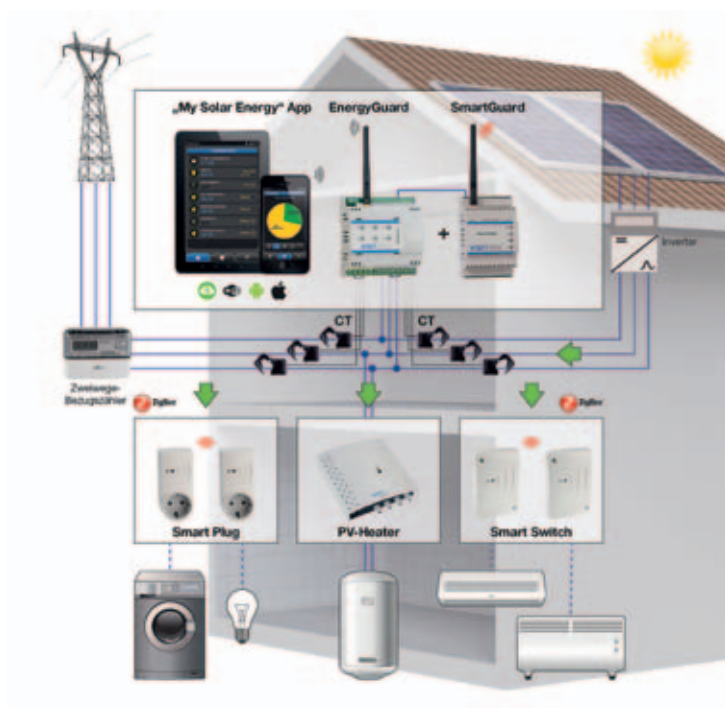
PV-Heater 3.0-6kW, leitet stufenlos PV-Überschussstrom bis zu 6,9 kW/3-phasig (Wellenpaket-Steuerung) an Verbraucher weiter.

PV-Heater 3.0-9kW, leitet stufenlos PV-Überschussstrom bis zu 9 kW/3-phasig (Wellenpaket-Steuerung) an Verbraucher weiter.

Smart Guard, schaltet über Zig-Bee Funkstandard kabellos elektr. Lasten, die über einen **Smart Plug** oder **Smart Switch** angeschlossen sind.

Smart Plug (Zig-Bee)

Smart Switch (Zig-Bee)



Variste EnergyGuard



Anzeige am Smartphone, i-pad, PC usw.

AC ELWA-E mit Power Meter

in Kombination mit dem my-pv Power Meter verwendet die AC ELWA-E ausschließlich überschüssigen Solarstrom zur Aufheizung von Boilern oder Pufferspeichern. Die Heizleistung wird stufenlos geregelt. So kann der Eigenverbrauch am erzeugten Solarstrom deutlich gesteigert werden und das mit geringen Kosten im Vergleich zu einer Speicherlösung.



AC-ELWA-E mit mypv Power Meter

AC-ELWA-E Set, bestehend aus AC-ELWA-E Warmwasserbereitungsgerät 3kW/230V und MYPV Power Meter 3-ph

AC-ELWA-E die Verbindung zum Power Meter kann über ein Crossover Patchkabel, oder Patchkabel+Router oder (Powerline/kein Webinterface möglich) erfolgen.

MYPV Power Meter 3-ph., liefert die nötigen Informationen zur Ansteuerung der AC-ELWA

DC-ELWA zum direkten Anschluss von 6 bis 8 Stk. 275 Wp Solarmodulen.

Universal Interface, Ansteuerungsmöglichkeiten: 0-10V analog, RS485 (offenes Protokoll, IR (Loxone), Art. Nr. 16-0104

USB Interface zur Datenauswertung mit einem PC, Art. Nr. 12-0110

Modbus Interface, zur Verwendung mit DC-ELWA Art. Nr. 12-0111

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. Temperaturregelung 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",
 Wirkungsgrad gesamt > 98% bei Nennleistung,
 Standby-Verbrauch <2 Watt



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

MYPV Power Meter, 3-ph, Wandlerfühler, 65 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.

AC-THOR Temperatursensor, 5 Meter (ist im Lieferumfang des AC-THOR enthalten)

Anm: 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

SMARTFOX

Die intelligente und vielseitige Steuerung zur Maximierung des Eigenverbrauchs 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 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 Energieverbrauchsregler PRO inkl. 3 x 80 Amp. Stromwandlern

Smartfox Meter

bietet die Möglichkeit 5 SO-Eingänge anzuschließen, um diese im Monitoring zu erfassen

Smartfox Energieverbrauchsregler PRO

inkl. teilbaren 100 Amp. Stromwandlern mit Kabel

Smartfox Energieverbrauchsregler PRO Light inkl. 3 x 80 Amp. Stromwandlern

Smartfox Energieverbrauchsregler PRO Light inkl. teilbaren 3 x 100 Amp. Stromwandlern

Smartfox E-Mobility Set:

22 kW Car Charger Typ 2, FI integriert, inkl. Softwarelizenz OHNE Smartfox PRO

Smartfox Thyristorsteller 230 V - 3,5 kW

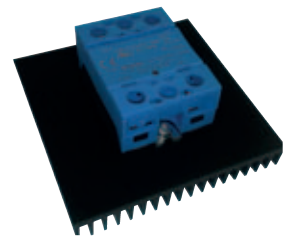
Smartfox Thyristorsteller 3 x 400 V - 6 kW

C. Gavazzi Thyristorsteller 230 V - 6 kW

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

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

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



Smartfox Thyristorsteller



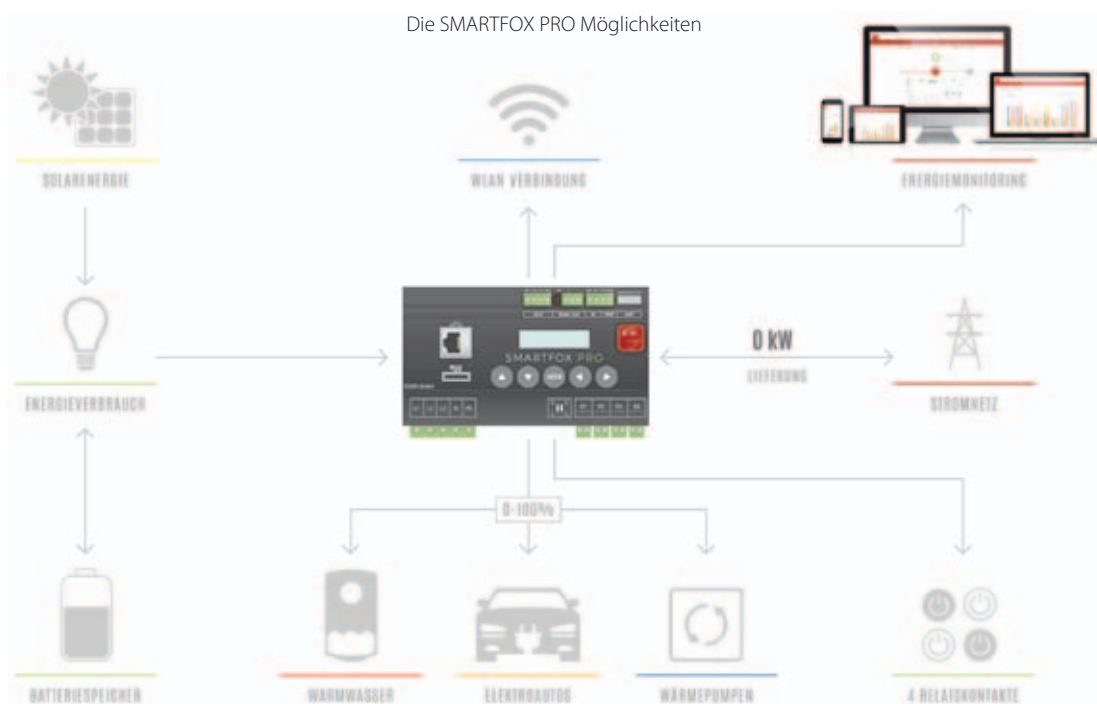
C. Gavazzi Thyristorsteller 12 kW

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



C. Gavazzi Thyristorsteller 6 kW



Ansteuerung von
Fronius OHMPILOT möglich.

ENERGIEBIG®

MYENERGI Eco-Smart Lösungen:

zappi E-Auto Ladestation

ist eine intelligente Ladestation (Wallbox) für E-Autos mit verschiedenen Möglichkeiten zur Ladung:

- + **FAST** in diesem Modus wird das Fahrzeug mit maximaler Leistung geladen.
- + **ECO** in diesem Modus wird vorzugsweise PV-Überschussstrom zur Ladung verwendet aber wenn nötig auch Strom aus dem Stromnetz bezogen, bis das Fahrzeug vollständig geladen ist. (+zusätzlich Schnelladefunktion)
- + **ECO+** in diesem verstellbaren Modus kann der Mindestanteil an PV-Überschussstrom, der für die Ladung genutzt werden soll, eingestellt werden. Im Extremfall wird das Fahrzeug ausschließlich mit PV-Überschussstrom geladen.

Sowie zusätzliche Funktionen wie : Schnelladefunktion inkl. Timer, eco Stromtarif Ladefunktion, Sperrfunktion, drahtlose Kopplung mit eddi uvm.

zappi 3,7 bis 7 kW inkl. harvi und 3 Stk. Klapp-Stromsensoren

zappi 11 bis 22 kW inkl. harvi und 3 Stk. Klapp-Stromsensoren

eddi – Set

eddi ist ein Gerät das überschüssigen Solarstrom gezielt an Wärmeerzeuger weiter leitet. 0 bis 3,6 kW 1-phasig, (keine Thyristor-Regelung) inkl. 3 Stk. Klapp-Stromsensoren 65 Amp und 1 Stk. harvi (drahtlose Verbindung zwischen Stromsensoren und eddi), 230 Volt 0 bis 3,6 kW.

harvi

ermöglicht eine drahtlose Funkverbindung zwischen Stromsensor(en) und den Geräten **eddi** und/oder **zappi**. harvi wird von den Stromsensor(en) mit dem nötigen Strom für den Betrieb versorgt. Reichweite in Gebäuden bis zu 20 Metern.

hub

ist die Verbindung zwischen eddi und/oder zappi mit dem Internet. Dadurch eine kostenlose Fernüberwachung und Kontrolle sowie die Nutzung der myenergi App möglich.

myenergi



Feuerwehrscharter

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

santon
superior switch solutions



Santon DFS Feuerwehrscharter

GERÄTETYPE	Beschreibung	MPPT	Modulstränge
Santon-DFS-1-MC4	mit MC4-Anschlüssen, 32 Amp.	1	2
Santon-DFS-1	mit 4 Kabelverschraubung, 32 Amp.	1	2
Santon-DFS-HP-14-MC4	mit MC4-Anschlüssen, 40 Amp.	2	4
Santon-DFS-14-W	mit 8 Kabelverschraubungen 32 Amp.	2	4

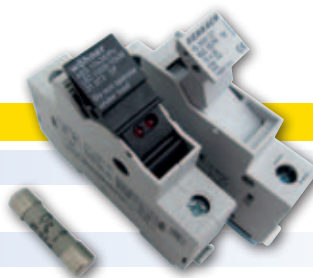
Strangsicherungen

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,



Strangsicherungen 1000 Volt

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 KurzschlieÙvorrichtung. 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 KurzschlieÙvorrichtung. 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

LCD-Großanzeigen

Großanzeigen für Innen und Aussen:

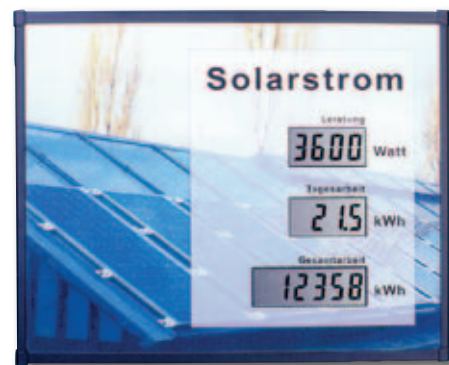
- Energiesparende LCD-Anzeige, frostsicher
- Alugehäuse, schwarz
- 3-zeilige Anzeige
- Ziffernhöhe 40 mm für Leistung, Tagesertrag und Gesamtertrag
- Abmessung L x B x H = 640 x 520 x 55 mm
- Leistungsaufnahme 1,5 Watt/230 Volt

Standarddesign mit wahlweiser Schnittstelle: Impuls, RS232 oder RS485

Aufpreis Ethernet-Netzwerkadapter LAN/RS-485,

konfig. für SMA-WebBox / Fronius Data Manager2

Aufpreis für individuelle Gestaltung der Großanzeige nach Wunsch



Solarkabel

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



Leiterquerschnitt	Kabeldurchmesser	Menge
1 x 4 mm²	5,7 mm	je 1 lfm
KBE Solar DB, erdverlegbar		100 m Bund
	500 m Spule, mit laufendem Meter Aufdruck	
1 x 6 mm²	6,0 mm	je 1 lfm
KBE Solar DB, erdverlegbar		100 m Bund
	500 m Spule, mit laufendem Meter Aufdruck	
1 x 10 mm²	6,9 mm	je 1 lfm
KWV PV1-F		500 m Spule
1 x 16 mm²	8,3 mm	je 1 lfm
KWV PV1-F		250 m Spule
1 x 35 mm²	11,3 mm	je 1 lfm

Steckverbinder

MC 4 Steckerpaar, Leitung: 4-6 mm², 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.

Crimpzange inkl. Einsatz für MC 4 Steckverbinder (4-6 mm²)
 Crimpeinsatz für MC 4 – für vorhandene KNIPEX Zange



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

Geliefert 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



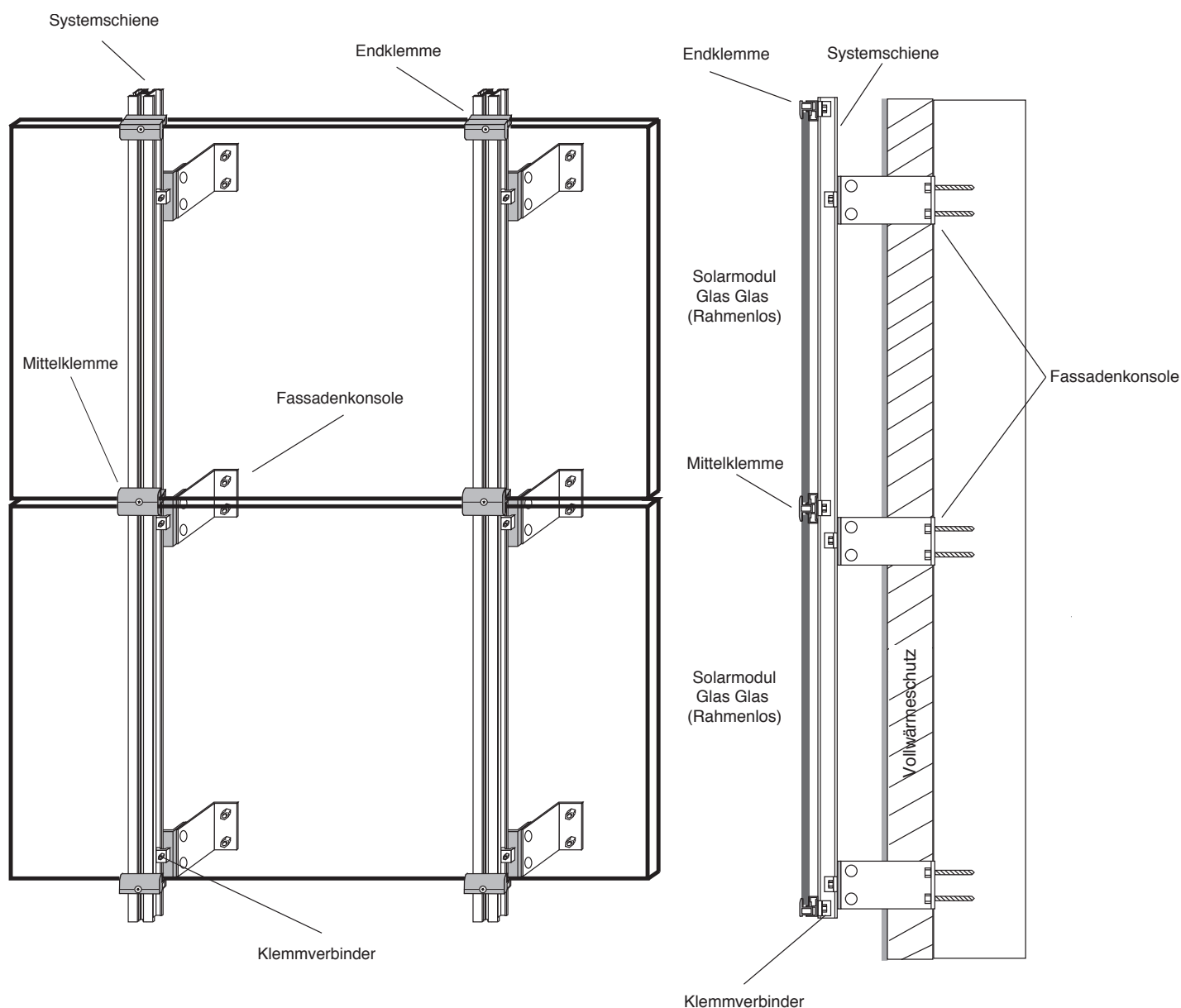
Die Alpin Montagesystem-Familie wird von Energiebig entwickelt und produziert. Die über 20 jährige Erfahrung mit verschiedensten Montagesituationen in Österreich ist Grundlage für die laufende Weiterentwicklung. Das Montagesystem wird **anhand der von Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen** (Montageuntergrund, 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.

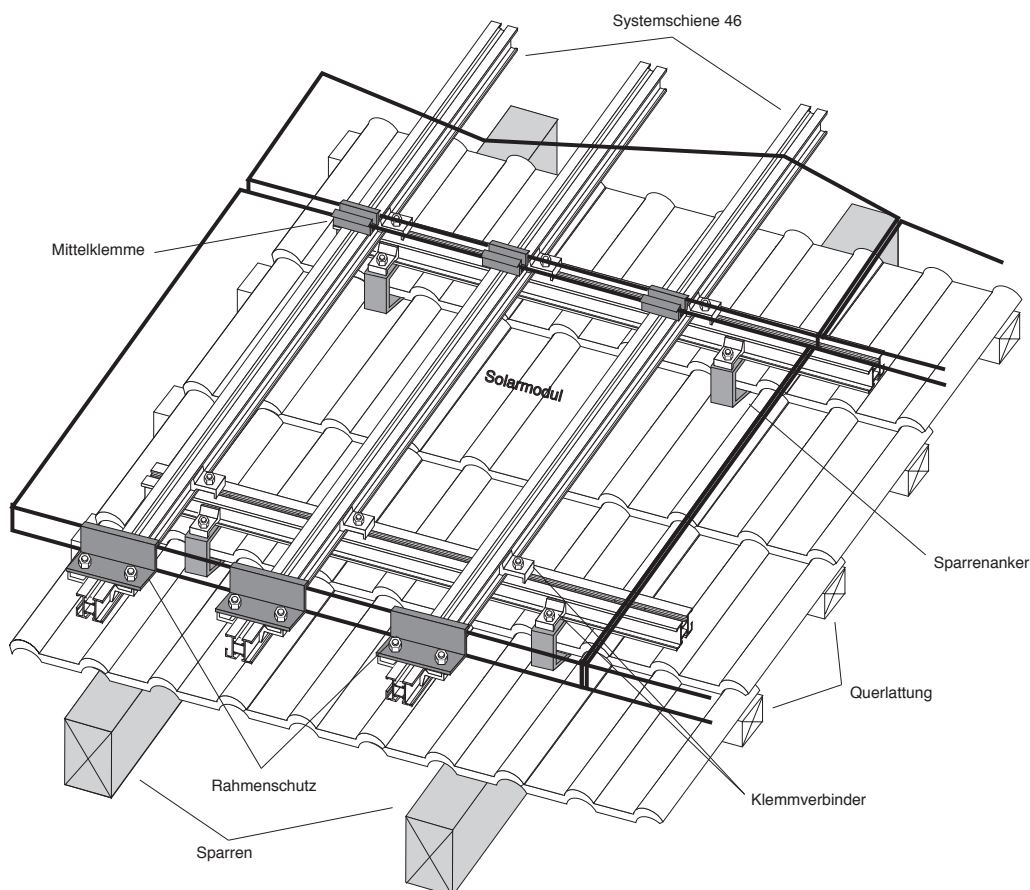
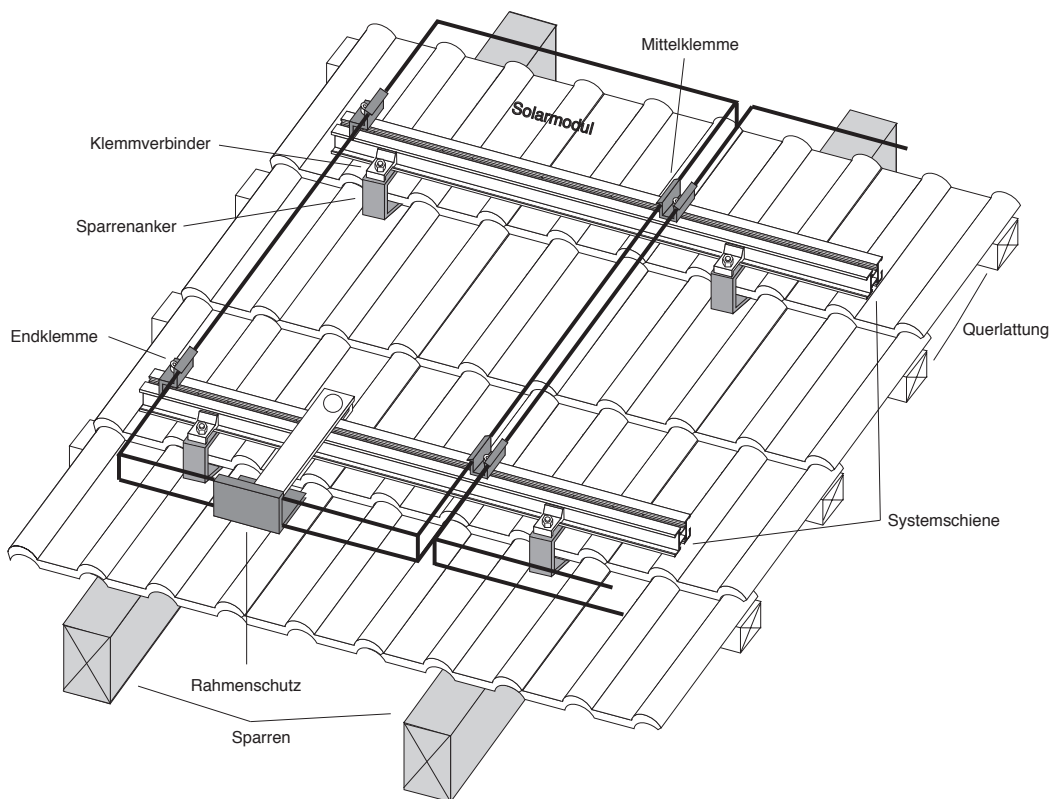
Ausführungen für VSG-Glasmodule oder gerahmte Solarmodule



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

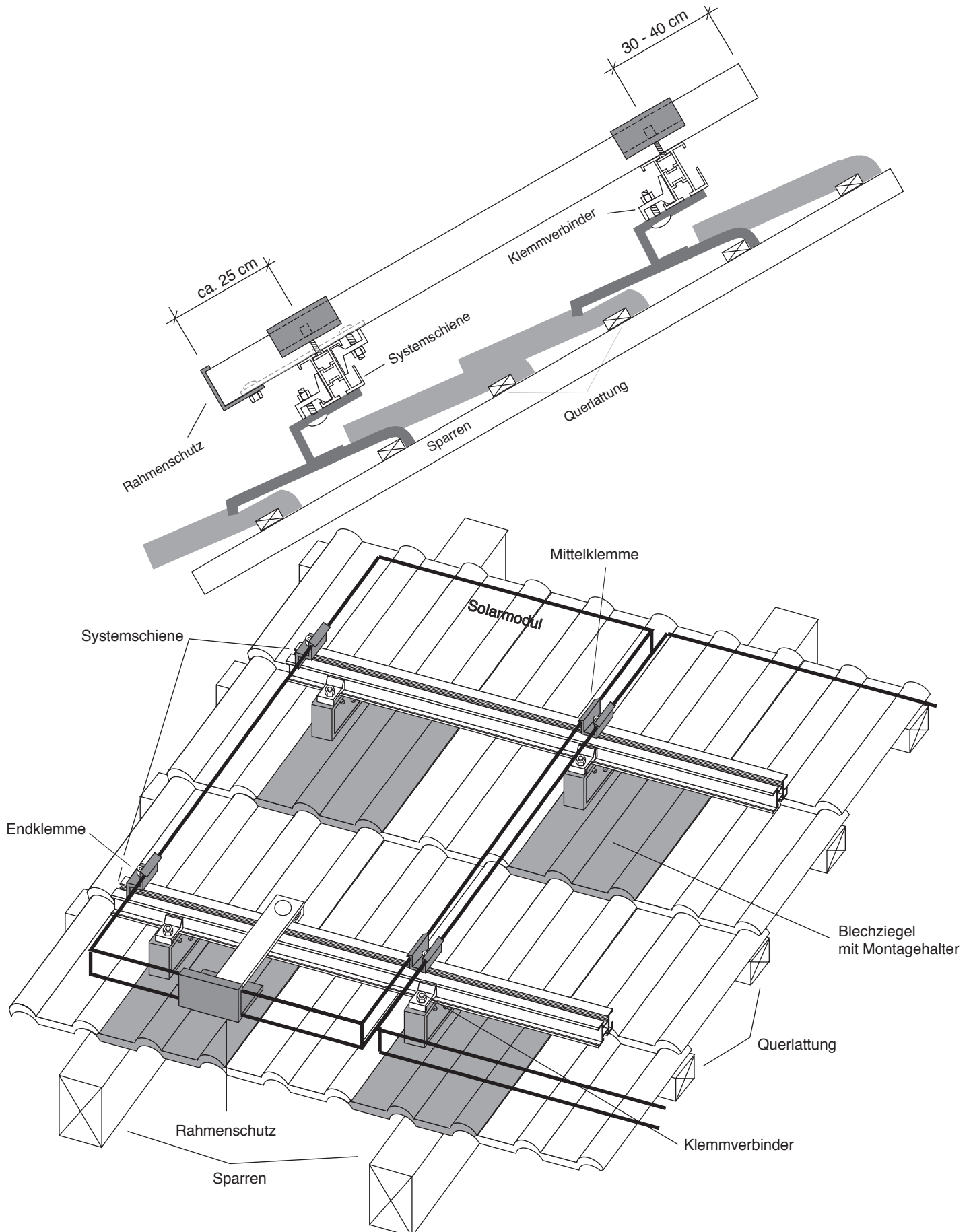
ALPIN-SD: Ziegeldach, Sparrenanker, doppellagig, Module im Querformat

nur wo eine Modulanordnung im Hochformat nicht möglich ist.



ALPIN-SD: Ziegeldach, Montagepunkt: Blechziegelhalter

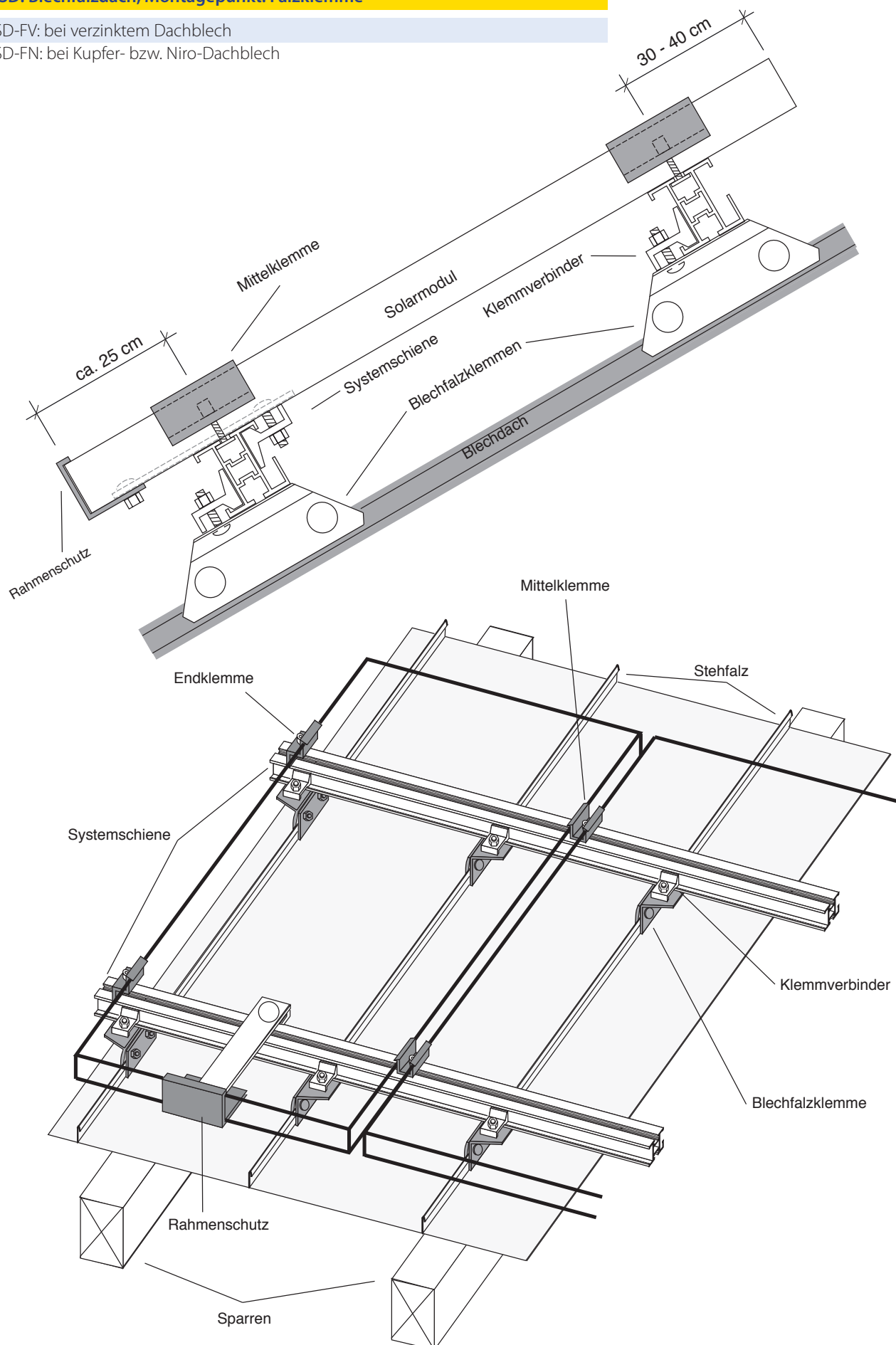
bei hoher Schneelast bzw. wo Sparrenanker nicht möglich sind. Nicht für alle Ziegeltypen lieferbar.

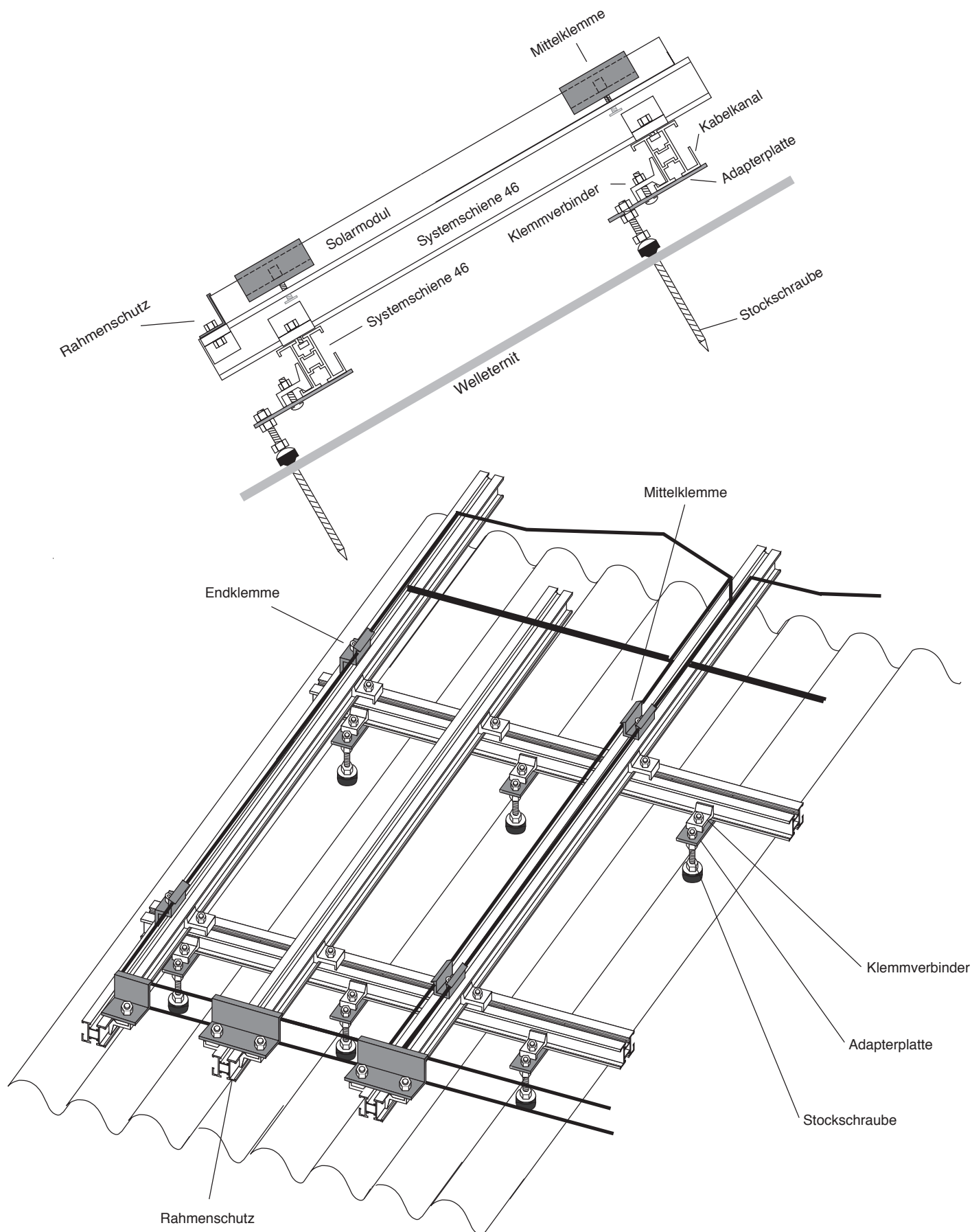


ALPIN-SD: Blechfalzdach, Montagepunkt: Falzklemme

ALPIN-SD-FV: bei verzinktem Dachblech

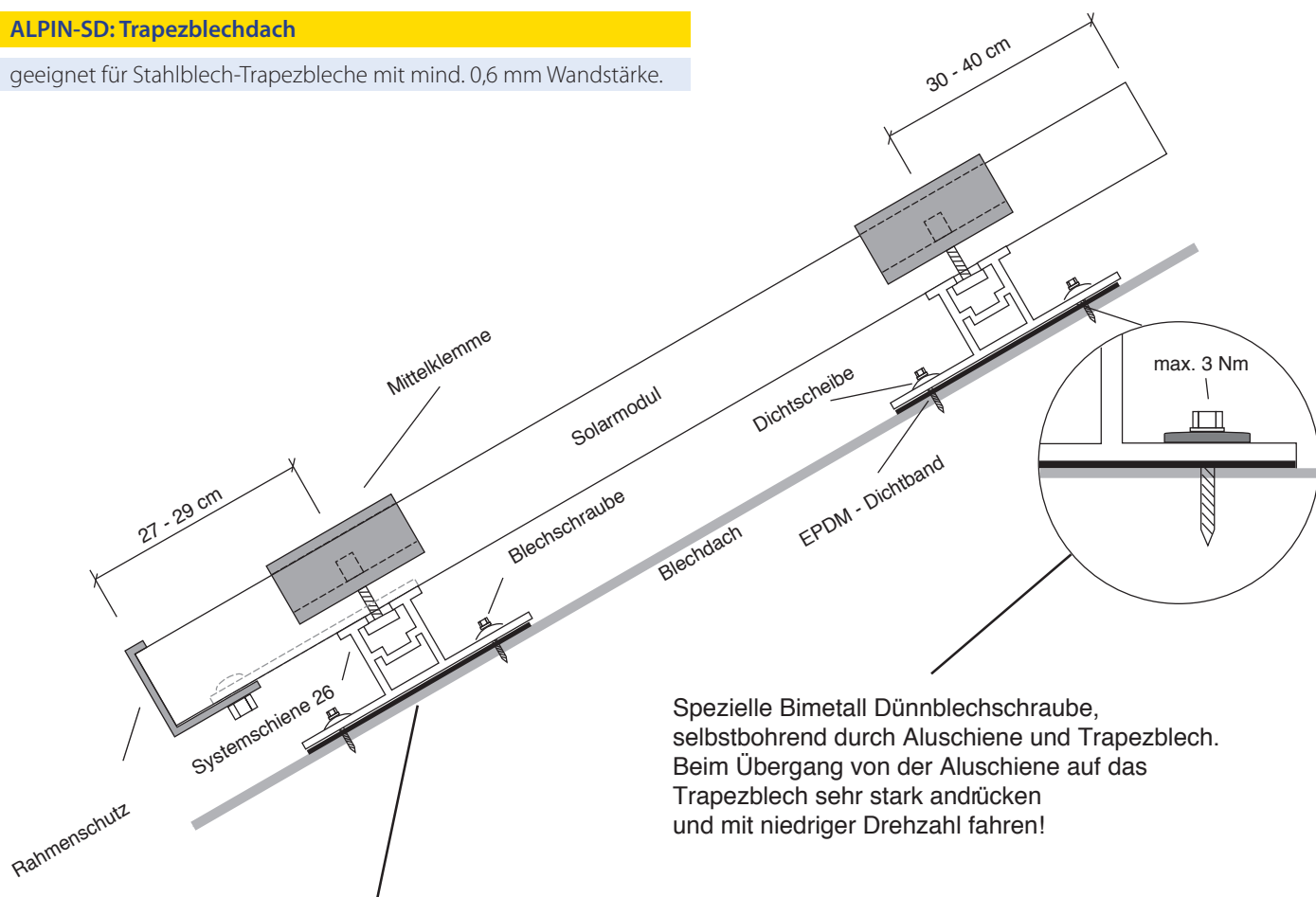
ALPIN-SD-FN: bei Kupfer- bzw. Niro-Dachblech



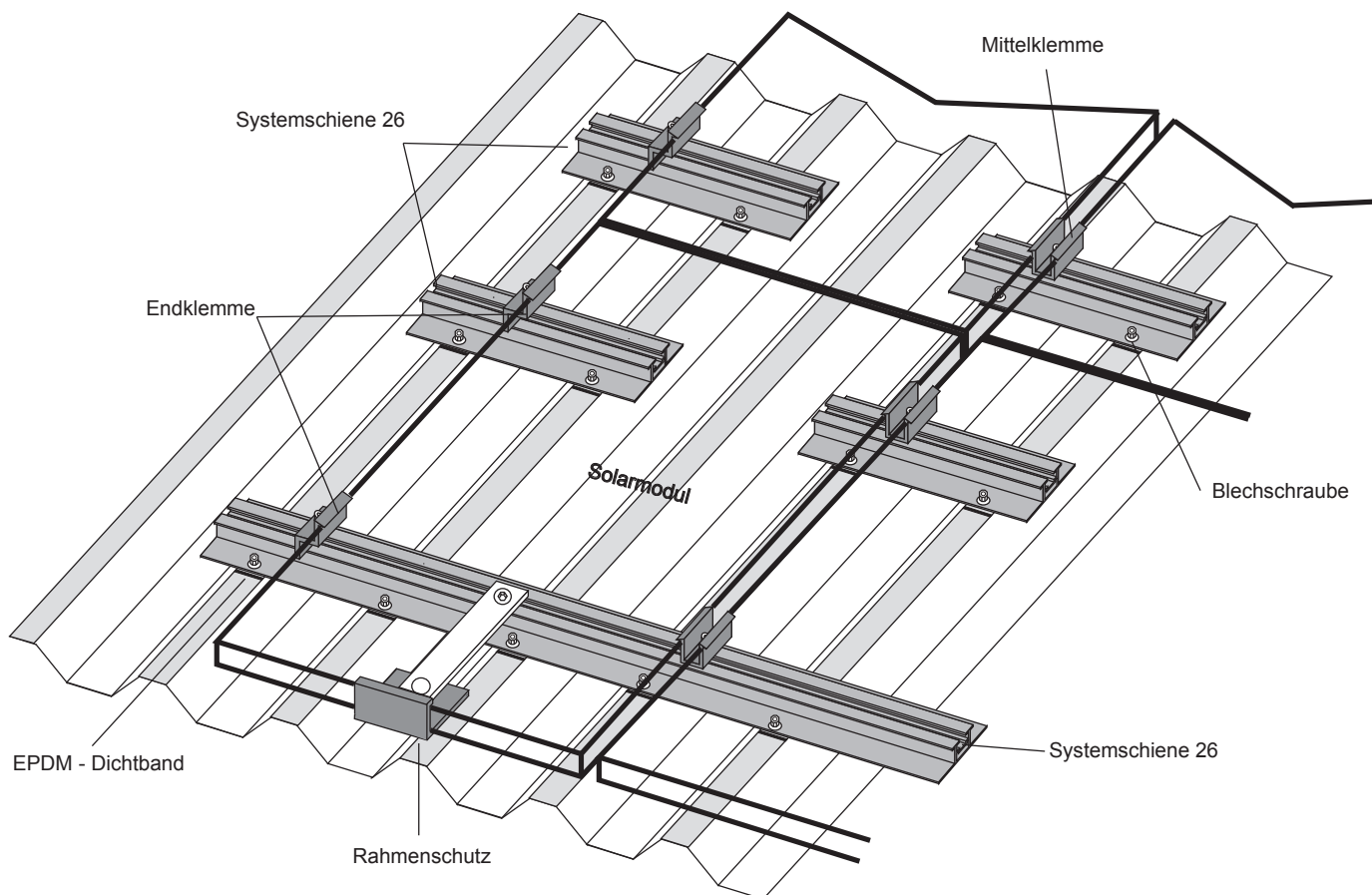


ALPIN-SD: Trapezblechdach

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

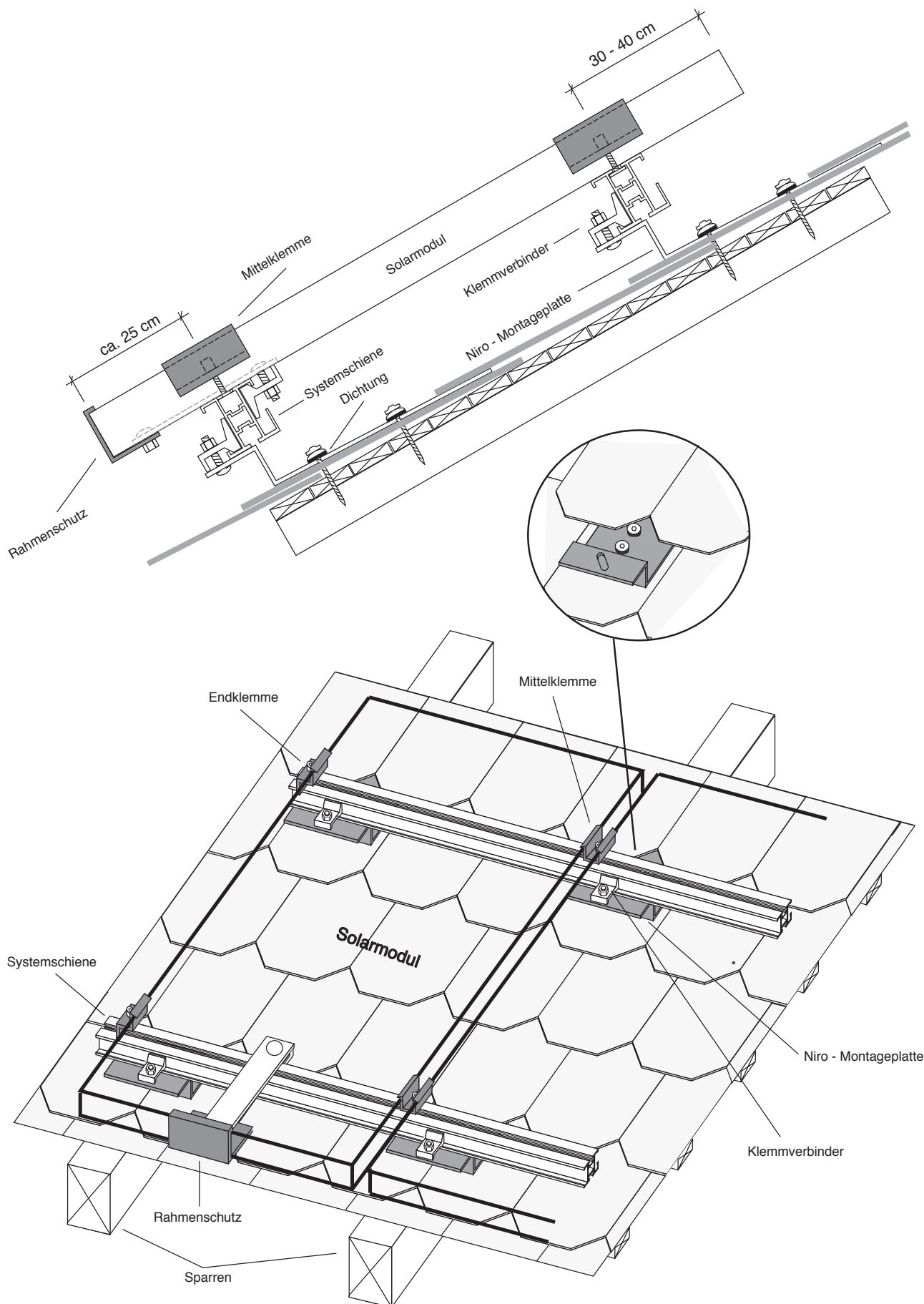


Unterste Schiene durchgehend, wegen Rahmenschutz!

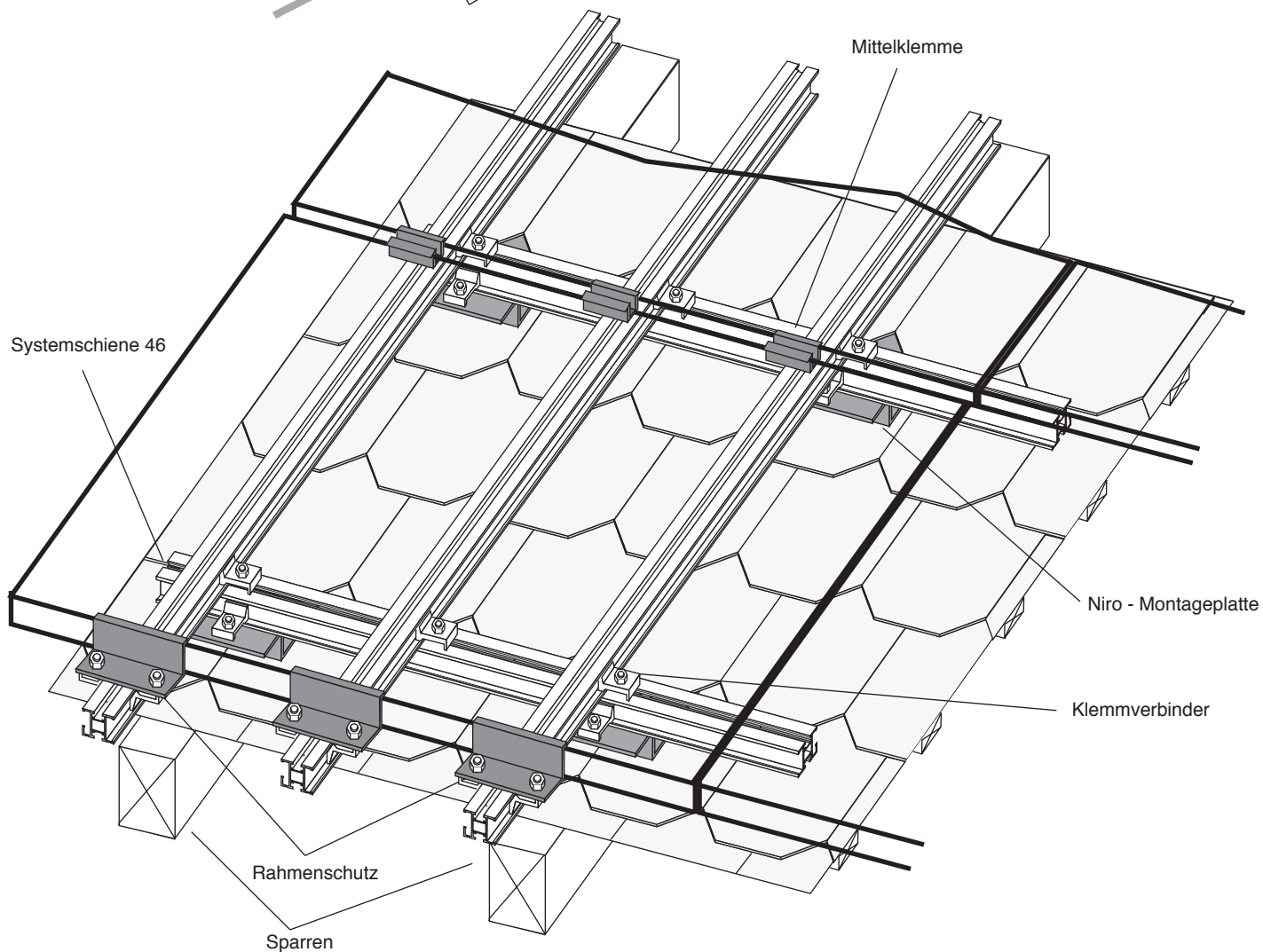
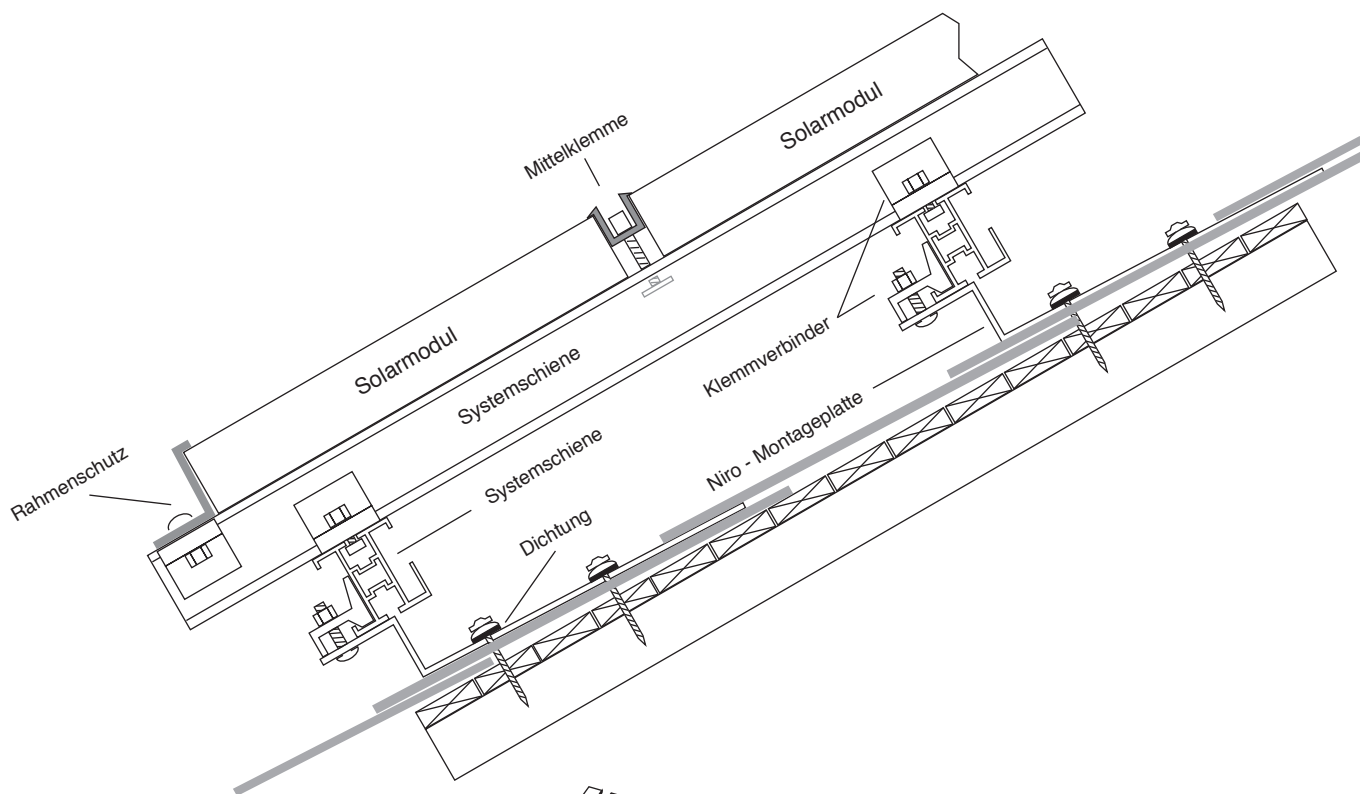


ALPIN-SD: Eternit-Schindeldach

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

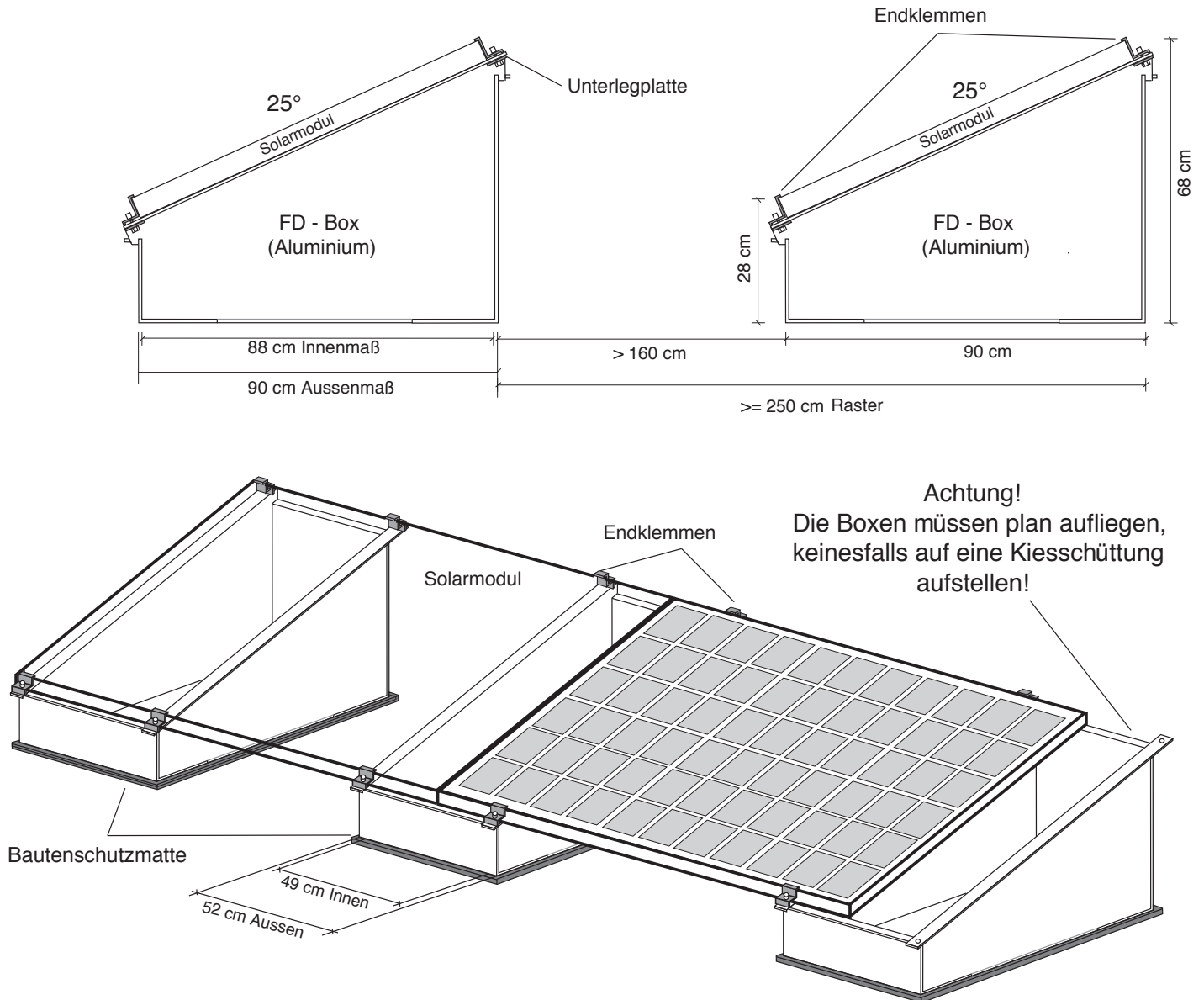


Beispiel: Montage der Module im Querformat.



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)



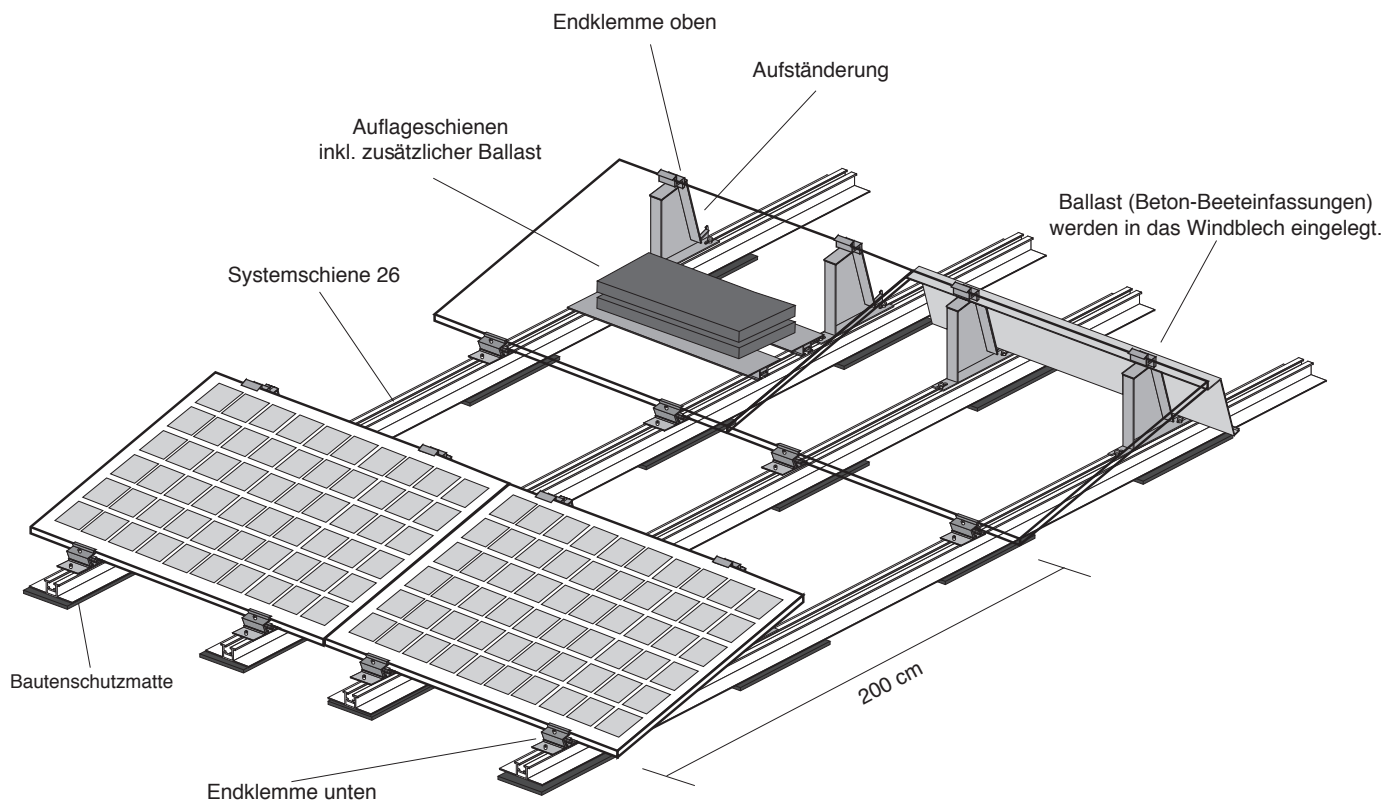
Richtwerte Beschwerung für FD-Alubox

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

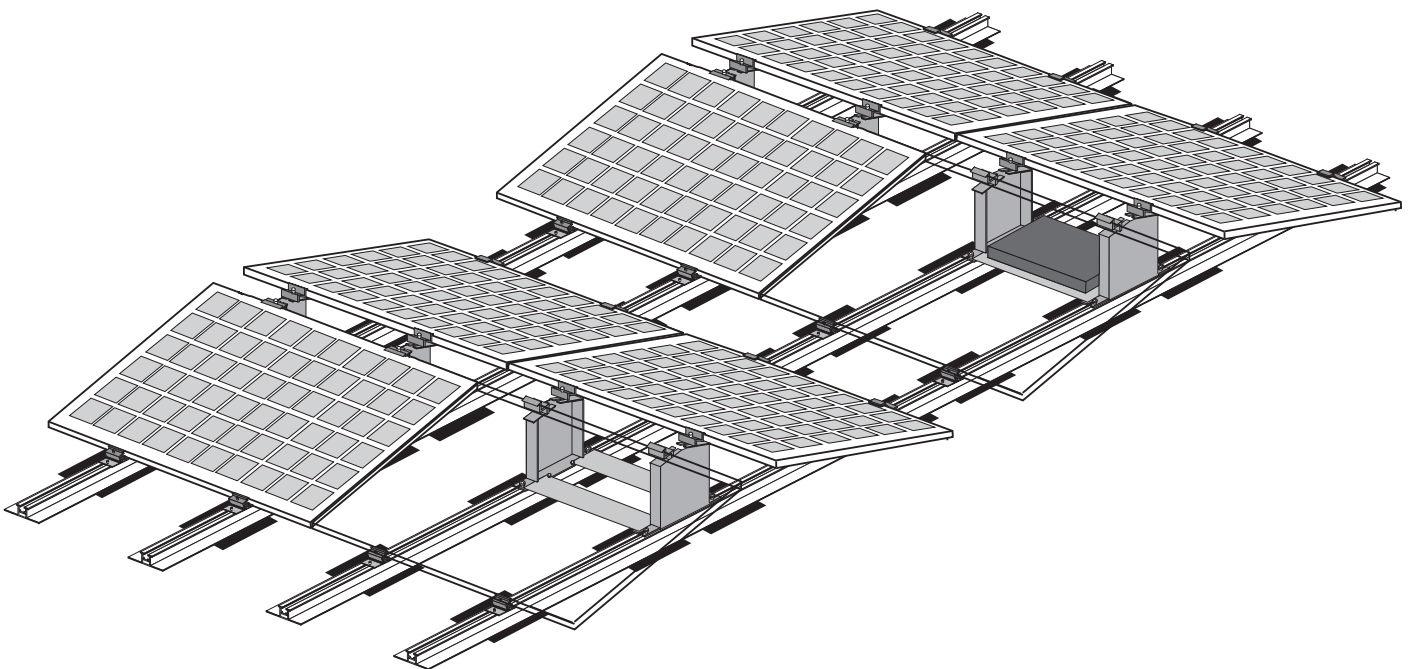
ALPIN-FD: für Flachdächer 15° oder 10° Grad - minimaler Ballast

Montagefreundliches System mit Windleitblech zur Minimierung des notwendigen Ballasts. Bis Schneelasten von $5,5 \text{ kN/m}^2$, 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 $5,5 \text{ kN/m}^2$, nur Alu/Niro Bauteile inkl. Bautenschutzmatte - OHNE nötigen Ballast.



Sundeck Indachsystem für Schneelasten bis 5,4 kN/m²

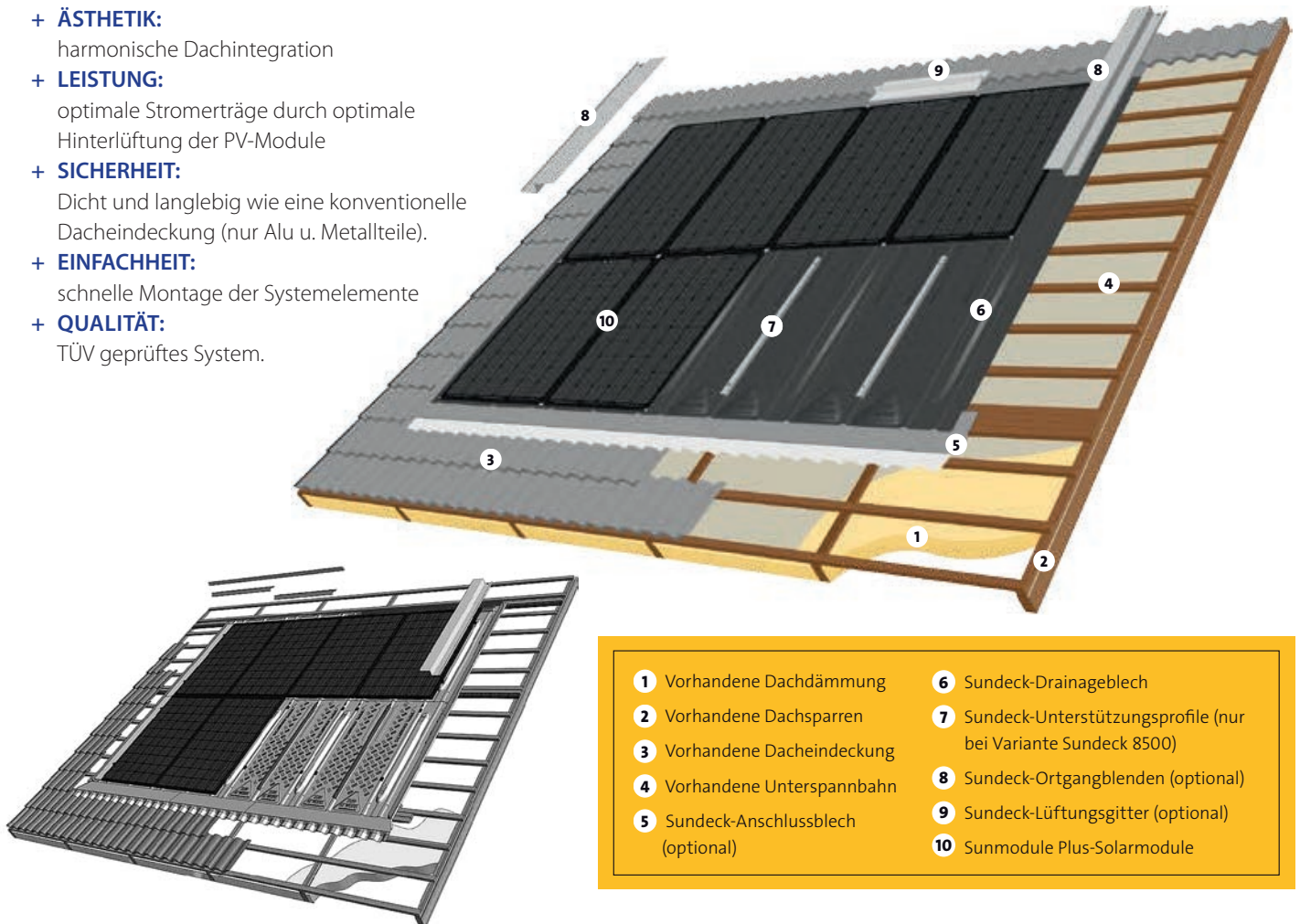
(optional auch für höhere Schneelasten lieferbar)

Egal ob Neubau, Nachrüstung oder Dachsanierung - Sundeck lässt sich mühelos in alle Ziegel- und Plattendächer mit einer Neigung zwischen 18° und 60° integrieren.

Sundeck ist TÜV-geprüft und ein gleichwertiger Ersatz für konventionelle Dacheindeckungen.

VORTEILE:

- + ÄSTHETIK:**
harmonische Dachintegration
- + LEISTUNG:**
optimale Stromerträge durch optimale Hinterlüftung der PV-Module
- + SICHERHEIT:**
Dicht und langlebig wie eine konventionelle Dacheindeckung (nur Alu u. Metallteile).
- + EINFACHHEIT:**
schnelle Montage der Systemelemente
- + QUALITÄT:**
TÜV geprüftes System.

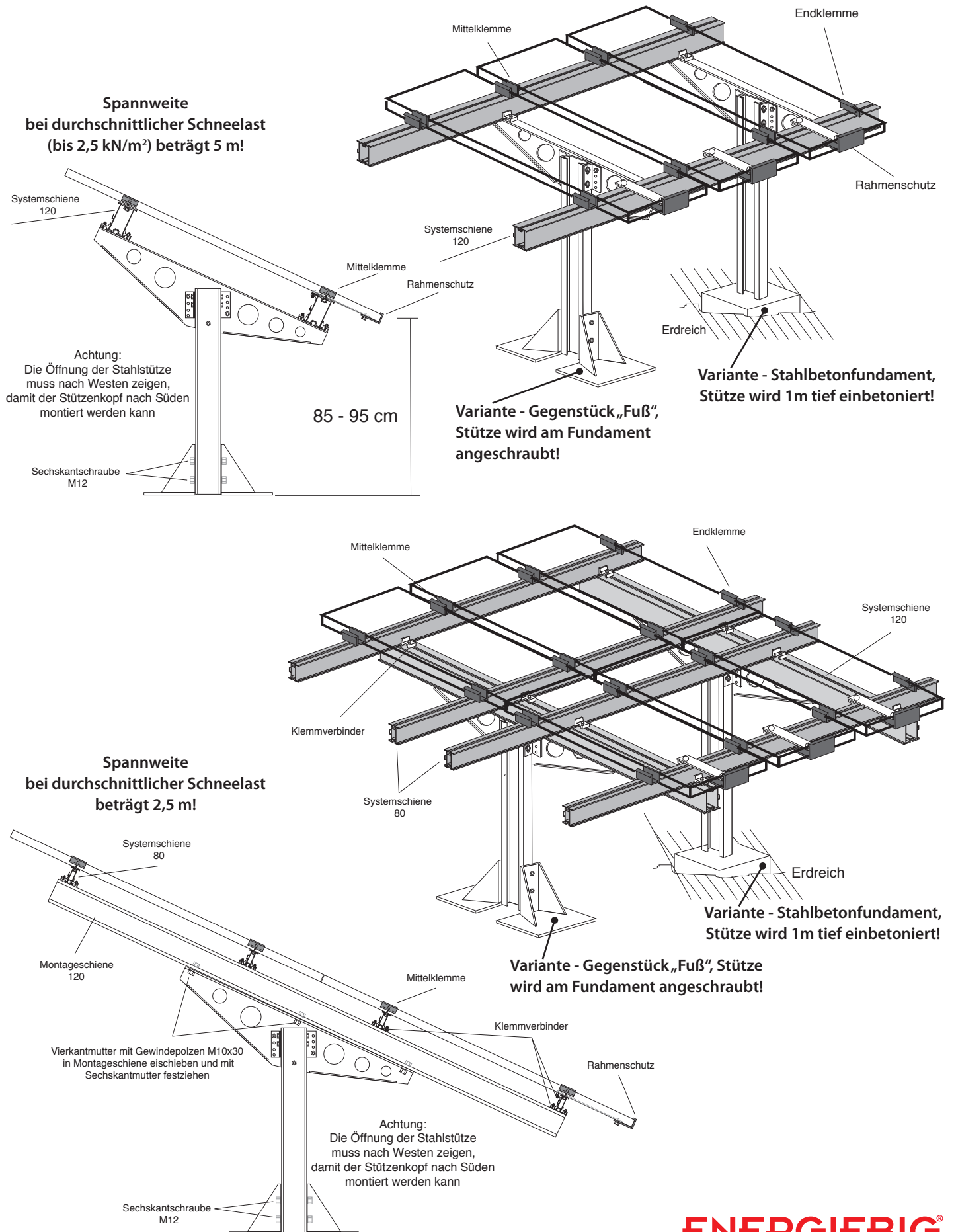


- | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 Vorhandene Dachdämmung | 6 Sundeck-Drainageblech |
| 2 Vorhandene Dachsparren | 7 Sundeck-Unterstützungsprofile (nur bei Variante Sundeck 8500) |
| 3 Vorhandene Dacheindeckung | 8 Sundeck-Ortgangblenden (optional) |
| 4 Vorhandene Unterspannbahn | 9 Sundeck-Lüftungsgitter (optional) |
| 5 Sundeck-Anschlussblech (optional) | 10 Sunmodule Plus-Solarmodule |



ALPIN-Freiland mit Stahlstützen

ALPIN-Freiland einreihig mit Stahlstütze / Varianten: Rammung, Montagefuß oder zum einbetonieren.

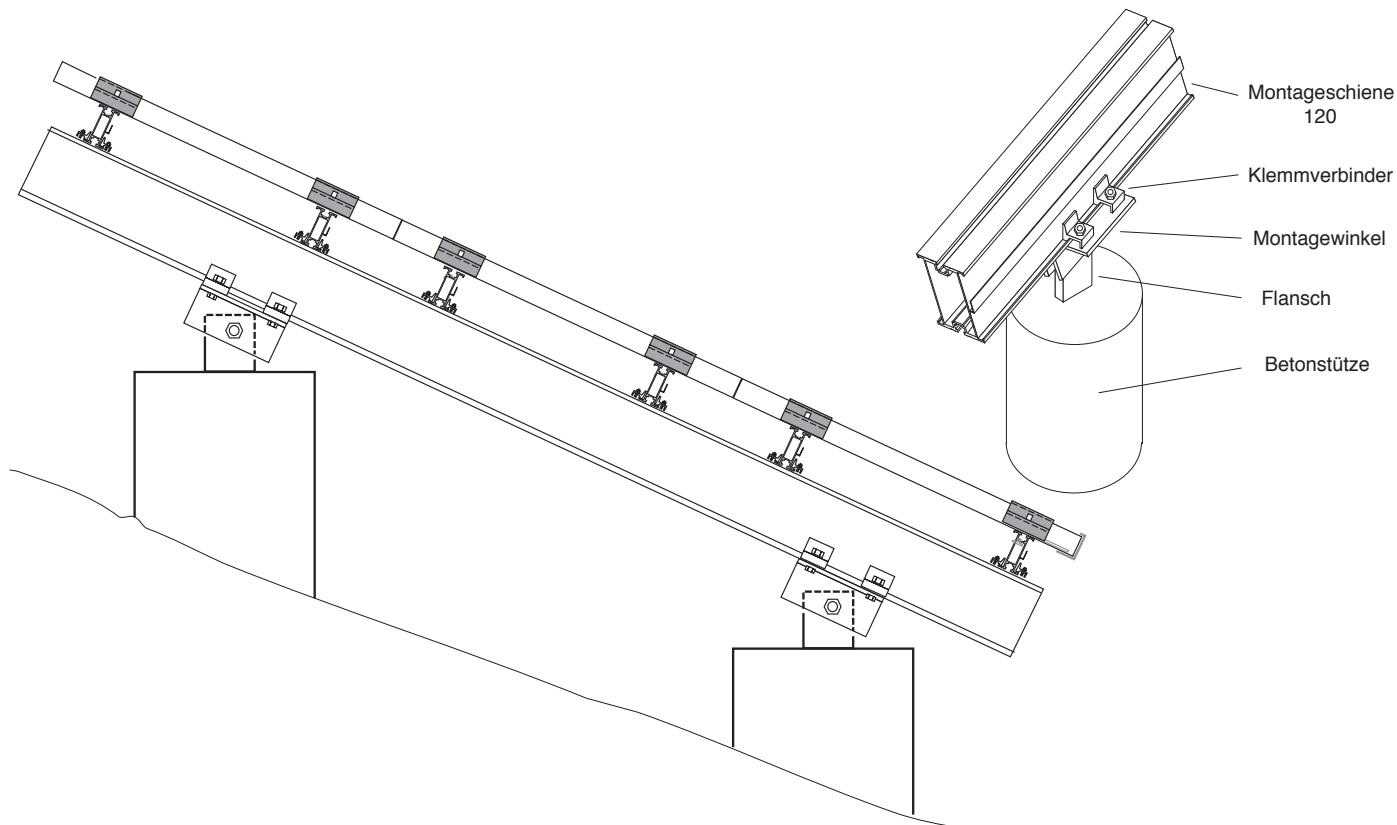


ALPIN-Freiland

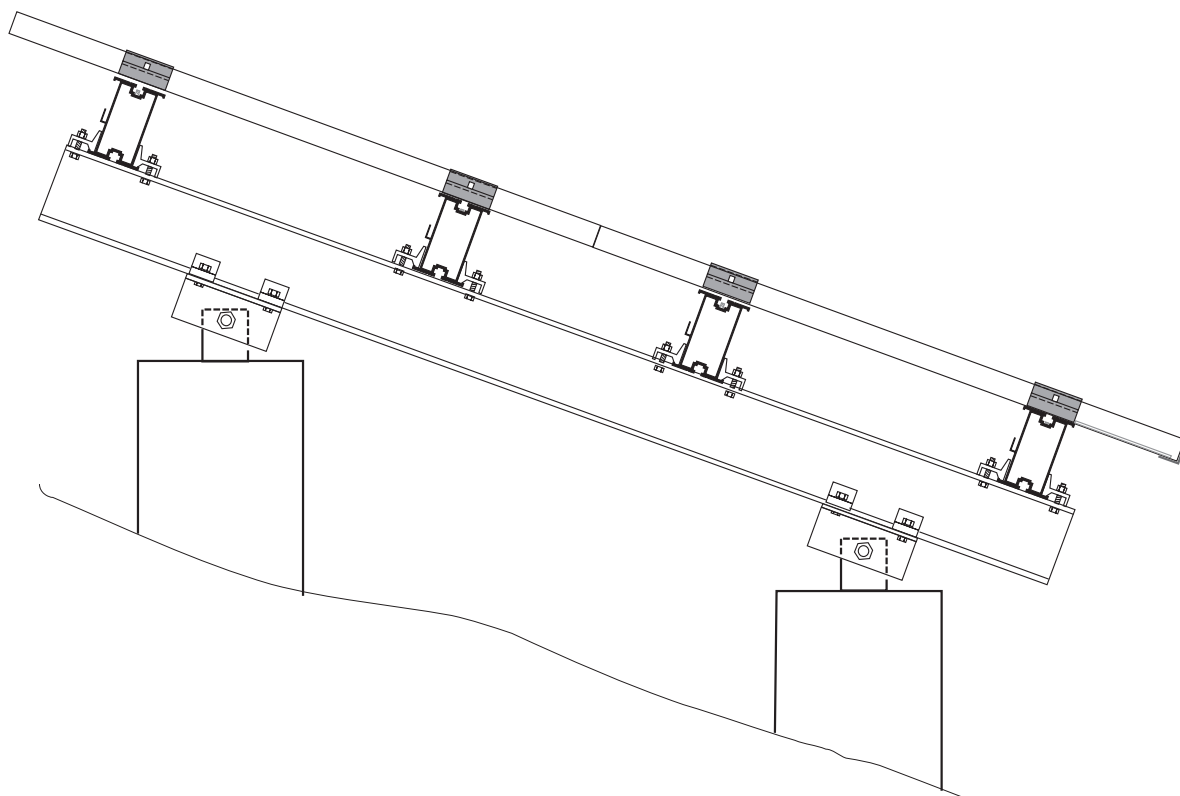
für bauseitig errichtete Fundamentstützen

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





Blechfalzklemme mit Klemmverbinder



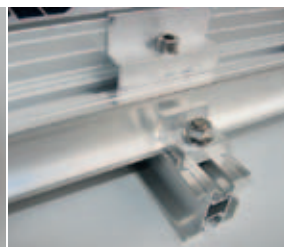
Blechfalzklemmen verzinkt und Niro



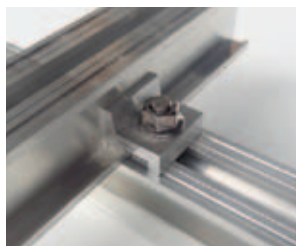
Klemmverbinder Sparrenanker mit Systemschiene



Klemmverbinder für Kreuzschienensystem



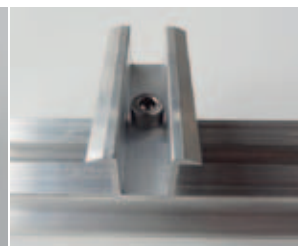
Modul- Endklemme und Schienen-Kreuzverbinder



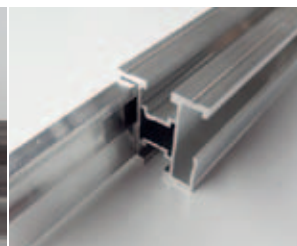
Klemmverbinder Kreuzverbund Systemschiene



Mittel- und Endklemme (rechts)



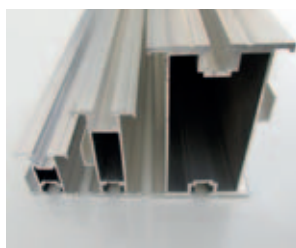
Mittelklemme



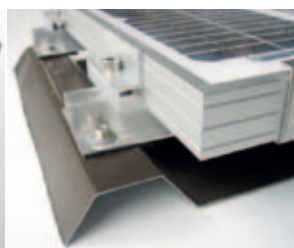
Schienenverbinder



Stahlstütze mit Montagekonsole.



ALPIN Systemschienen 46, 80, 120



Trapezblech Montagemuster



Trapezblech Montagesystem



Sparrenanker Querformat doppelagig



Sparrenanker Montagepunkt



Sparrenanker 35 x 8 mm



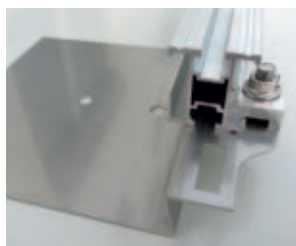
Sparrenanker 40 x 6 mm



Sparrenanker 40 x 6 mm verstellbar



Montagekonsole 40 x 35 cm



Niro-Montageplatte



Einflämmplatte



Blechziegel-Montagepunkt



Bautenschutzmatte für Flachdachsysteme



Rahmenschutz

Beispielfotos Montagesysteme

Alpin-Montagesystem für Flachdach: mit Modul Ost-West Orientierung 10 Grad Neigung bzw. 10/15 Grad.



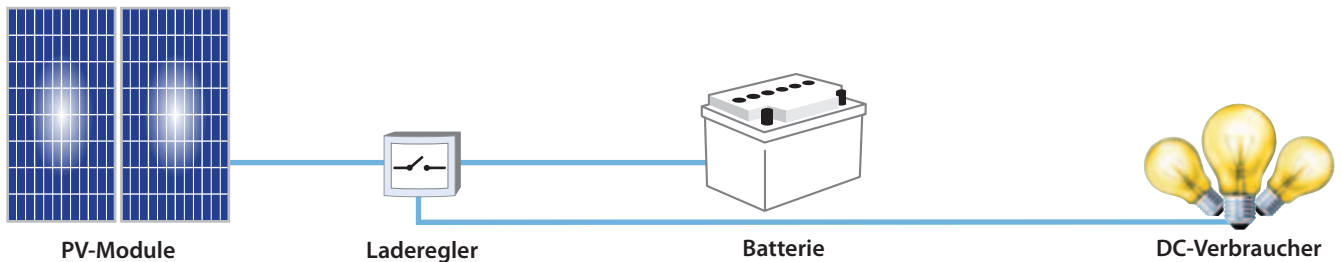
Photovoltaik - Inselsysteme

Richtpreis* Überblick für typische Inselanlagen.

***für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden.
(Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.)**

Bitte verwenden Sie das Planungsformular auf der Seite 47 für individuelle Anfragen.

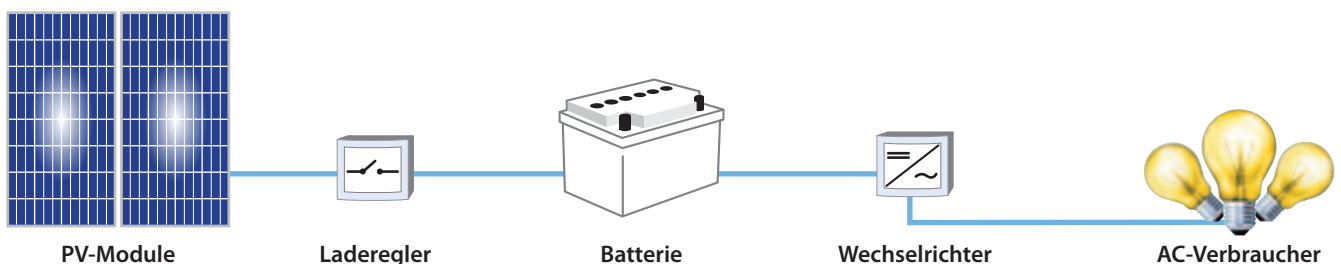
DC-12 VOLT SYSTEME:



Im Richtpreis enthalten sind: Solarmodul(e), Laderegler, Batterie, Sicherung, - ein passende Montagesystem bitte anfragen.

Bausatz	PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag		Nennkapazität AGM-SC-Blei-Akku	effektiv nutzbar	Spannung 12V DC-Verbraucher
		im Sommer	im Winter			
Set 1	55 Wp	0,22 kWh	0,06 kWh	1,2 kWh	70% 0,84 kWh	180 Watt
Set 2	100 Wp	0,40 kWh	0,10 kWh	1,2 kWh	70% 0,84 kWh	180 Watt
Set 3	150 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,2 kWh	70% 0,84 kWh	180 Watt

AC-230 VOLT SYSTEME:



Im Richtpreis enthalten sind: Solarmodul(e), Laderegler, Batterie, wenn nötig battery balancer, Sicherung, Wechselrichter.

Bausatz	PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag		Nennkapazität AGM-Blei-Akku	effektiv nutzbar	Wechselrichter
		im Sommer	im Winter			
Set 4	100 Wp	0,40 kWh	0,10 kWh	1,2 kWh	70% 0,84 kWh	250 Watt
Set 5	150 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,2 kWh	70% 0,84 kWh	500 Watt
Set 6	310 Wp	1,24 kWh	0,31 kWh	2,8 kWh	70% 2,0 kWh	800 Watt
Set 7	620 Wp	2,50 kWh	0,62 kWh	2,8 kWh	70% 2,0 kWh	1600 Watt
Set 8	620 Wp	2,50 kWh	0,62 kWh	5,6 kWh	70% 4,0 kWh	1600 Watt
Set 9	930 Wp	3,70 kWh	0,93 kWh	5,6 kWh	70% 4,0 kWh	1600 Watt
Set 10	1240 Wp	4,96 kWh	1,24 kWh	5,6 kWh	70% 4,0 kWh	2000 Watt
Set 11	1860 Wp	7,44 kWh	1,86 kWh	11,5 kWh	70% 8,0 kWh	3000 Watt



Richtpreis* Überblick für typische Inselanlagen.

***für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden.
(Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.)**

SYSTEME MIT HYBRIDWECHSELRICHTER 1-PHASIG:

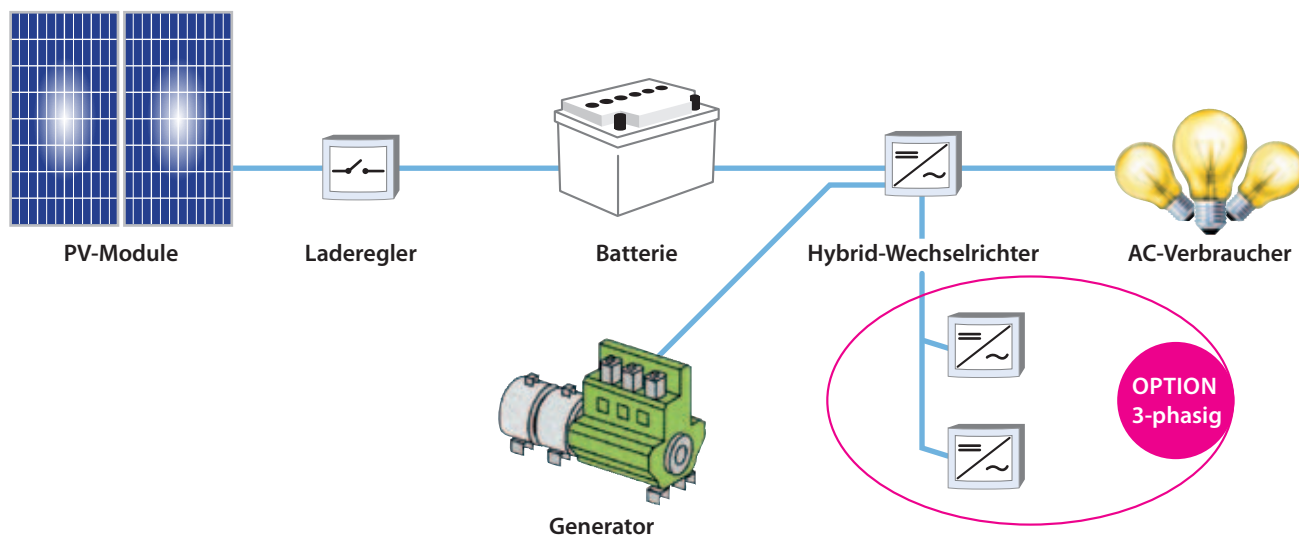
Im Richtpreis enthalten sind: Solarmodul(e), Laderegler, Batterie, wenn nötig battery balancer, Sicherung, Hybrid-Wechselrichter.

Bausatz	PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag		Nennkapazität	effektiv nutzbar		Hybrid-Wechselrichter mit Batterielader uvm.
		im Sommer	im Winter	AGM-Blei-Akku			
Set 12	150 Wp	0,60 kWh	0,15 kWh	1,20 kWh	70%	0,84 kWh	500 Watt
Set 13	310 Wp	1,24 kWh	0,31 kWh	2,80 kWh	70%	2,0 kWh	800 Watt
Set 14	620 Wp	2,50 kWh	0,62 kWh	2,80 kWh	70%	2,0 kWh	1600 Watt
Set 15	620 Wp	2,50 kWh	0,62 kWh	5,60 kWh	70%	4,0 kWh	1600 Watt
Set 16	930 Wp	3,72 kWh	0,93 kWh	5,60 kWh	70%	4,0 kWh	1600 Watt
Set 17	1240 Wp	5,00 kWh	1,28 kWh	5,60 kWh	70%	4,0 kWh	1600 Watt
Set 18	930 Wp	3,72 kWh	0,93 kWh	11,50 kWh	70%	8,0 kWh	3000 Watt
Set 19	1550 Wp	6,20 kWh	1,55 kWh	11,50 kWh	70%	8,0 kWh	3000 Watt
Set 20	1860 Wp	7,40 kWh	1,86 kWh	11,50 kWh	70%	8,0 kWh	3000 Watt
Set 21	2480 Wp	10 kWh	2,50 kWh	11,50 kWh	70%	8,0 kWh	3000 Watt
Set 22	2480 Wp	10 kWh	2,50 kWh	23 kWh	70%	16 kWh	5000 Watt
Set 23	4650 Wp	18 kWh	4,65 kWh	23 kWh	70%	16 kWh	5000 Watt
Set 24	4875 Wp	20 kWh	5,00 kWh	34,50 kWh	70%	24 kWh	8000 Watt

SYSTEME MIT LITHIUM-BATTERIESYSTEM UND HYBRIDWECHSELRICHTER 3-PHASIG:

Im Richtpreis enthalten sind: Solarmodule, Laderegler, Lithium (BYD-LFP) Speichersystem mit nötigem Zubehör, Sicherung, 3 Stk. Hybrid-Wechselrichter.

Bausatz	PV-Nennleistung	Ø Stromproduktion/Tag		BYD-Lithium Stromspeicher	effektiv nutzbar		Hybrid-Wechselrichter mit Batterielader uvm.
		im Sommer	im Winter				
Set 25	4875 Wp	20 kWh	5 kWh	BYD-Lithium	95%	21 kWh	3 x 3000 Watt
Set 26	14400 Wp	58 kWh	15 kWh	BYD-Lithium	95%	42 kWh	3 x 5000 Watt





Energietechnik GmbH

Richtpreis* Überblick für typische Inselanlagen.

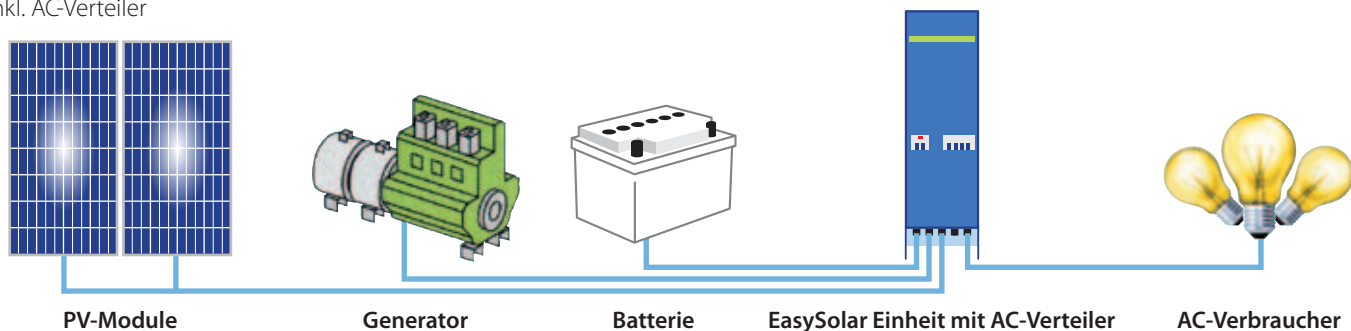
***für ein verbindliches Angebot müssen individuelle Gegebenheiten berücksichtigt werden. (Anlagenstandort, Nutzungszeiten, Montagesituation uvm.)**

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	EasySolar „all in one“ Gerät
Set EasySolar 1600	1240 Wp	5,0 kWh	1,24 kWh	5,6 kWh	70% 4,0 kWh	1600 Watt*
Set EasySolar II 3000	3100 Wp	11,5 kWh	3,30 kWh	11,5 kWh	70% 8,0 kWh	3000 Watt*
Set EasySolar 5000	4650 Wp	19,0 kWh	5,00 kWh	23,0 kWh	70% 16 kWh	5000 Watt*

* inkl. AC-Verteiler



Variante: Lithium (LFP) Stromspeichersysteme, passend zu obigen Bausätzen - siehe Seite 44

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 Wp x 4 = Ø Stromerzeugung/Tag

Winterhalbjahr:

Solarmodul-Nennleistung Wp x 1 = 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 ernststen Problem für die Batterie werden!**

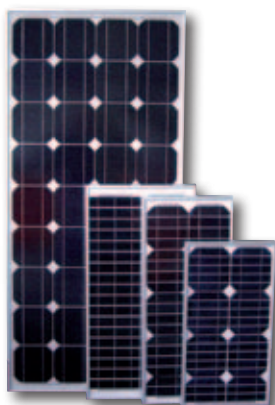
> Die Batterieanlage sollte an einem Standort mit > Temperaturen zwischen -5° C und < + 25 °C aufgestellt werden.

> Solarmodule müssen verschattungsfrei montiert sein

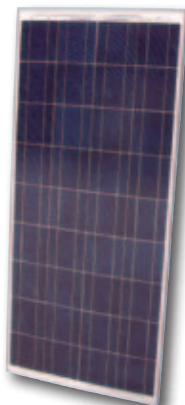
Schon kleine Verschattungen wirken sich sehr negativ auf die Stromproduktion aus.

SOLARMODULE speziell für Inselanlagen

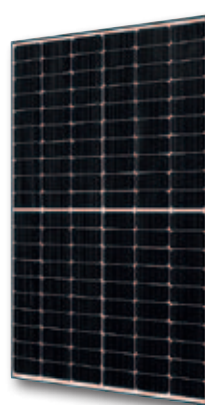
Type	Wp	Voc	max. Schneelast/m ²	Abm. L/B/H	kg
REC Alpha Das beste Solarmodul – höchster Stromertrag und höchste Stabilität.	360 Wp	44,00 V	713* kg	1721 x 1016 x 30 mm	19,5
REC N Peak Stabil wie REC Alpha.	325 Wp	40,80 V	713* kg	1675 x 997 x 30 mm	18,0
REC TwinPeak Die beste Wahl ohne hohe Schneelast.	310 Wp	39,80 V	540 kg	1675 x 997 x 38 mm	18,5
(* bei entsprechend ausgeführtem Montagesystem)					
SolarWorld – Modul für kleinere Anlagen.	150 Wp	22,20 V	540 kg	1508 x 680 x 31 mm	11,8
SolarWorld – „12 Volt“ Modul	80 Wp	22,50 V	540 kg	806 x 680 x 34 mm	6,2
Victron SPP – günstiges „12 Volt“ Modul	100 Wp	22,10 V	400 kg	1000 x 670 x 35 mm	8,0
V- SPM MC4-mono	30 Wp	22,20 V	540 kg	450 x 540 x 26 mm	4,0
HighLine 25M	25 Wp	21,10 V	540 kg	680 x 340 x 28 mm	3,1
Victron SPM, mono	20 Wp	22,60 V	540 kg	440 x 350 x 25 mm	1,9



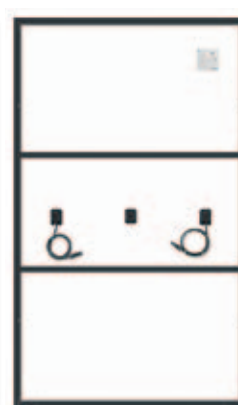
Insel-Solarmodule 320-20 Wp



SolarWorld 150 Wp



REC ALPHA / N-Peak



REC ALPHA / N-Peak

PWM-SOLAR-LADEREGLER – NICHT geeignet für Solarmodule mit mehr als 23 Volt Leerlaufspannung

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

Type

BlueSolar LCD-USB 5	5 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit Display, 2x USB gesamt 2 Amp.
BlueSolar LCD-USB 10	10 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit Display, 2x USB gesamt 2 Amp.
PRS 1515	15 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit elektronischer Sicherung, mehrere LED's zeigen den Ladezustand an
PR 1515	15 Amp.	Modul- bzw. Laststrom <u>mit Display</u> u. elektr. Sicherung mit Lastschalter
PRS 2020	20 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit elektronischer Sicherung, mehrere LED'S zeigen den Ladezustand an
Solsum 2525	25 Amp.	Modul- bzw. Laststrom MIT USB-Ausgang 5 Volt, 1,5 Amp, elektr. Sicherung, LED-Anzeigen
PR 2020	20 Amp.	Modul- bzw. Laststrom <u>mit Display</u> u. elektr. Sicherung mit Lastschalter
PRS 3030	30 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit elektronischer Sicherung, mehrere LED's zeigen den Ladezustand an
Solarix 2525	25 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit USB-Ausgang 5 Volt, 1,5 A. <u>inkl. Display</u> u. elektr. Sicherung mit Lastschalter
Solarix 4040	40 Amp.	Modul- bzw. Laststrom mit USB-Ausgang 5 Volt, 1,5 A. <u>inkl. Display</u> , elektr. Sicherung mit Lastschalter

TECH-TIPP:

PWM-Laderegler haben bei Modul-Temperaturen zwischen 45 °C und 75 °C den selben Wirkungsgrad wie MPP-Laderegler.

Soll eine 12 Volt Batterie geladen werden, müssen 1 oder mehrere Solarmodule mit je 20-23 Volt Leerlaufspannung **parallel**, verschalten werden. **Soll eine 24 Volt Batterie geladen werden**, müssen 2 Stk. Solarmodule mit je ca. 20-23 Volt Leerlaufspannung **in Serie** verschalten werden! Typische Solarmodule für netzgekoppelte Anlagen haben ca. 37 Volt Leerlaufspannung und sind **NICHT** für die Verwendung mit PWM-Solar-Reglern geeignet.

teca
Elektronik

victron energy
BLUE POWER



STECA Solarix 2525/4040



Steca PR 3030



Laderegler: PRS 1515

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 bei Modultemperaturen < 45 °C und > 75 °C 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 Leerlaufspannung (Voc) des Solargenerators** (laut Solarmodul-Typenschild) muss betragen:
12 Volt Batt.-System: **> 21 Volt Voc**, 24 V Batt.-System: **> 42 Volt Voc**, 48 Volt Batt. System: **> 84 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

TS-MPPT-150V - 30 Amp.	12 V Batterie max. 400 Wp PV-Modulleistung, 24 V max. 800 Wp, 48V max. 1600 Wp, max. 150 V DC !
TS-MPPT-150 V - 60 Amp.	12 V Batterie max. 750 Wp PV-Modulleistung, 24 V max. 1500 Wp, 48 V max. 3000 Wp, max. 150 V DC !
LCD-Anzeige TS-M-2	Display für TS-MPPT Regler, Austausch gegen Originaldeckel
Victron-MPPT 75 V/10 Amp.	12 V Batterie max. 150 Wp, 24 Volt max. 300 Wp, max. 75 Volt DC!
Victron-MPPT 75 V/15 Amp.	12 V Batterie max. 175 Wp PV-Modulleistung, 24 V max. 350 Wp, max. 75 Volt DC!
Victron-MPPT 100 V/15 Amp.	12 V Batterie max. 175 Wp Modulleistung, 24 V max. 350 Wp, max. 100 V DC !
wie oben, in *Smart Ausführung	
STECA-MPPT 100V/30 Amp.	12 und 24 Volt Batteriesysteme, LCD-Display, 20 Amp. Lastausgang, max. 100 V DC !
STECA-MPPT 150V/50 Amp.	12, 24 und 48 Volt Batteriesysteme, LCD-Display, 20 Amp. Lastausgang, max. 150 V DC !
Victron-*Smart-MPPT 100 V/20 Amp.	12 V Batterie max. 280 Wp Modulleistung, 24 V max. 560 Wp, max. 100 V DC!
Victron-*Smart-MPPT 100 V/30 Amp.	12 V Batterie max. 420 Wp Modulleistung, 24 V max. 840 Wp, max. 100 V DC !
Victron-*Smart-MPPT 100 V/50 Amp.	12 V Batterie max. 700 Wp Modulleistung, 24 V max. 1400 Wp, max. 100 V DC !
Victron-*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 !
Victron-*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 !
Victron-*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 !
Victron-*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 !
Victron-*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 !
Victron-*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 !
Victron-*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!
Victron-*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!
Victron-*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!
Victron-*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 und größer
*mit Bluetooth & Displayfunktion am Smartphone mit Victron Connect App	



MPPT 75V-15Amp.



MPPT 150V-45 Amp.



SmartSolar MPPT 250-100 Amp. MC4



STECA MPPT 100V-30 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	



Battery Protect 220 Amp.

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



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	Batterielader	Eigenverbrauch		Gewicht
				„ON“	Umschaltrelais	
MultiPlus - 500*	12, 24 oder 48 Volt	400 Watt	20 (10) (6) Amp.	7 W	16 Amp.	5 kg
MultiPlus - 800*	12, 24 oder 48 Volt	650 Watt	35 (16) (8) Amp.	10 W	16 Amp.	10 kg
MultiPlus - 1200*	12, 24 oder 48 Volt	900 Watt	50 (25) (13) Amp.	10 W	16 Amp.	10 kg
MultiPlus - 1600*	12, 24 oder 48 Volt	1200 Watt	70 (40) Amp.	10 W	16 Amp.	10 kg
MultiPlus - 2000-Compact*	12 oder 24 Volt	1450 Watt	80 (50) Amp.	11 W	30 Amp.	12 kg
MultiPlus II - 3000 - 24 Volt	24 Volt	2400 Watt	70 Amp.	11 W	32 Amp.	18 kg
MultiPlus - 5000	24 Volt	4000 Watt	120 Amp.	25 W	100 Amp.	30 kg
MultiPlus II - 3000 - 48 Volt	48 Volt	2400 Watt	35 Amp.	11 W	32 Amp.	18 kg
MultiPlus II - 3000 mit GX-Display	48 Volt	2400 Watt	35 Amp.	11 W	32 Amp.	18 kg
MultiPlus II -5000	48 Volt	4000 Watt	70 Amp.	18 W	50 Amp.	29 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

Quattro-3000*	12 od. 24 Volt	2200 Watt	120 (70) Amp.	25 W	50 + 30 Amp.	19 kg
Quattro-5000	48 Volt	4000 Watt	70 Amp.	35 W	2 x 100 Amp.	30 kg
Quattro-8000	48 Volt	5500 Watt	110 Amp.	50 W	2 x 100 Amp.	41 kg
Quattro-10000	48 Volt	6500 Watt	140 Amp.	55 W	2 x 100 Amp.	45 kg
Quattro-15000	48 Volt	10 kW	200 Amp.	80 W	2 x 100 Amp.	72 kg

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

EasySolar 1600*	12 oder 24 Volt	1400 Watt	70 (40) A Lader, Solarregler 50 A	10 W	16 Amp.	14 kg
EasySolar 3000 mit System-Display*	24 oder 48 Volt	2200 Watt	70 (35 A) Lader, Solarregler 70 A	16 W	50 Amp.	28 kg
EasySolar 5000 mit System-Display	48 Volt	3700 Watt	70 A Lader, Solarregler 100 A	25 W	100 Amp.	48 kg

Zubehör:

Digital Multi Control 200/200 GX-90° RJ45

Steuerungspanel für Victron MP und Quattro Typen.

Der AC-IN Strom ist manuell einstellbar.

MK3-USB Interface

inkl. 1,8 m RJ45 UTP Kabel, nötig zur Programmierung von MultiPlus und Quattro-Wechselrichtern

Color Control GX

Grafik-Display-Steuerung-Interface, Ethernet, Fernüberwachung

Venus GX Systemsteuerung

Systemsteuerung mit den selben Möglichkeiten wie beim Color Control GX, jedoch OHNE Display

AP-Gehäuse für Color Control GX



MultiPlus / Quattro Hybrid-Wechselrichter



Color Control GX



Digital Multi Control



Venus GX Systemsteuerung



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



EasySolar 5000 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 Kurzschlussschutz 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 Gerätenennleistung 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
Phönix 250*	12 (24) (48) Volt	200 Watt	5 Watt	2,4 kg
Phönix 375*	12 (24) (48) Volt	300 Watt	6 Watt	3,5 kg
Phönix 500*	12 (24) (48) Volt	400 Watt	7 Watt	4,0 kg
Phönix 800*	12 (24) (48) Volt	650 Watt	7 Watt	6,5 kg
Phönix 1200*	12 (24) (48) Volt	1000 Watt	8 Watt	7,4 kg
Phönix SMART 1600*	12 (24) (48) Volt	1300 Watt	9 Watt	12 kg
Phönix SMART 2000*	12 (24) (48) Volt	1600 Watt	10 Watt	13 kg
Phönix SMART 3000*	12 (24) (48) Volt	2400 Watt	13 Watt	19 kg
Phönix 5000*	24 (48) Volt	4000 Watt	33 Watt	30 kg

* Bitte bei Bestellung die Batteriespannung angeben.



Victron-Phönix 800



Powersine 600 - 800

Powersine 600-12 (800-24)	12 (24) Volt	500 (600) Watt	5 Watt	6,2 kg
Powersine 1000-12 (1400-24)	12 (24) Volt	850 (1000) Watt	11 Watt	10,5 kg
Powersine 1600-12 (1800-24)	12 (24) Volt	1300 (1400) Watt	11 Watt	10,5 kg
Powersine 2000-12 (2500-24)	12 (24) Volt	1800 (2000) Watt	20 Watt	18,5 kg
Powersine 3000-12 (3500-24)	12 (24) Volt	2600 (2800) Watt	20 Watt	19 kg
Powersine 3500-48V	48 Volt	2800 Watt	20 Watt	19 kg



Powersine 1600

ASP-20/12	12 Volt	2000 Watt	16 Watt	20 kg
------------------	---------	-----------	---------	-------

MONTAGEMATERIAL

Lynx Batterie-Anschlußverteiler	Gehäuse mit Sammelschiene für 4xPLUS/MINUS bis 95 ² , Einbau von 4 x MEGA Sicherungen möglich.
Solkabel 1 x 4 mm²	zum Anschluss der Solarmodule, Type KBE Solar DB, erdverlegbar
Solkabel 1 x 6 mm²	zum Anschluss der Solarmodule, Type KBE Solar DB, erdverlegbar
Doppelsteckdose	12/24 V, verpolungssicher, max. 10 Amp., weiß, Aufputz
Stecker	passend zu Doppelsteckdose
Bewegungsmelder 12 Volt	12V Tag und Nachtbetrieb, Dämmerungsschalter, 120 Grad, max. 10 Amp
DC-NH-Sicherungshalter	mit 1 pol. Sicherungseinsatz Größe „00“ 160 oder 125 Ampere
Sicherungseinsatz NH-„00“	Sicherungseinsatz 160, 125, oder kleiner
DC-Sicherungstrennschalter	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
DC-Sicherungshalter ANL-groß	mit Schmelzsicherung 150, 100 oder 80 Ampere
Schmelzsicherung ANL-groß	Schmelzsicherung 150, 100 oder 80 Ampere
DC-Sicherungshalter für MIDI-Sicherung	für Schmelzsicherung 60, 40 oder 20 Ampere
Schmelzsicherung MIDI	Schmelzsicherung 60, 40 oder 20 Ampere
DC-Sicherungshalter MEGA	für MEGA Sicherung
DC-MEGA Sicherung für 12 u. 24 Volt	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)
DC-MEGA Sicherung für 48 Volt	MEGA Schmelzsicherung 125, 200, 250, 300 oder 400 Amp. für 48 Volt (58 Volt)
DC-Überspannungsableiter	Typ2-2 polig für PLUS und MINUS Leitung, bis max. 150 Volt Solarmodulspannung
AP-Gehäuse mit 6 TE	zum Einbau des Sicherungstrennschalters oder von Überspannungsableitern



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.



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



AGM Super Cycle 230 Ah/12V/c20



Blei-Kohlenstoff-Batterie

12 Volt-Blei-Kohlenstoff-Batterie, wartungsfrei.

Zyklusfestigkeit: Entladungen: 1400 bei 60%, 1000 bei 40%, 500 bei 0% Restladung.

Bei dieser Neuentwicklung wird die herkömmliche Aktivmasse der negativen Platten durch ein Blei-Kohlenstoff-Komposit ersetzt. Dadurch kann die schädliche Sulfatierung der Platten bei Betrieb in teilweise geladenem Zustand reduziert werden. Das führt zu einer längeren Nutzungsdauer der Batterie.

160 Ah/c20	532 x 207 x 226 mm	55 kg	Lagerware
-------------------	--------------------	-------	-----------

6 Volt HOPPECKE SUN-POWER-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 250 240 Ah/c20/6 Volt	308 x 170 x 275 mm	41 kg, inkl. Batterieverbinder	Lagerware
----------------------------------	--------------------	--------------------------------	-----------



BYD PREMIUM LVS 51,2 Volt Lithium (LFP) Speichersystem

Kompatibel mit Wechselrichtern von Victron, SMA Sunny Island, Studer uvm.. Abhängig vom Wechselrichter sind noch zusätzliche Bauteile für den Anschluss des BYD-Speichers notwendig. Von -10°C bis +5°C wird die Lade-/Entladeleistung gedrosselt. Garantiebedingungen/ Montageanleitungen usw. zum download unter: www.eft-systems.de, Speichergrößen bis 245,8 kWh möglich.

Systemgröße:	kWh nutzbar	max. Be-/Entladeleistung*	Batteriemodule
B-Box PREMIUM LVS 3.8	3,84	3,3 kW - max. 5 Sek. 4,5 kW	1
B-Box PREMIUM LVS 7.7	7,68	6,6 kW - max. 5 Sek. 9,0 kW	2
B-Box PREMIUM LVS 11.5	11,52	9,9 kW - max. 5 Sek. 13,5 kW	3
B-Box PREMIUM LVS 15.4	15,36	12,8 kW - max. 5 Sek. 18,4 kW	4
B-Box PREMIUM LVS 19.2	19,20	12,8 kW - max. 5 Sek. 18,4 kW	5
B-Box PREMIUM LVS 23.0	23,04	12,8 kW - max. 5 Sek. 18,4 kW	6
B-Box PREMIUM LVS 2 x 15.4	30,72	auf Anfrage	8
B-Box PREMIUM LVS 3 x 15.4	46,20	auf Anfrage	10
B-Box PREMIUM LVS 4 x 15.4	61,60	auf Anfrage	12
B-Box PREMIUM LVS 5 x 15.4	77,00	auf Anfrage	18
Andere Speichergrößen bitte anfragen.			
PREMIUM LVS-Modul 3.8	3,84	Erweiterungs-Batterie-Modul	1

*Von - 10 °C bis +5 °C wird die Leistung gedrosselt.



BYD B-Box PREMIUM LVS 3,8 bis 245 kWh

12Volt & 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 °C bis +45 °C.

Lithium SuperPack	12,8 Volt	20 Ah	181 x 77 x 167 mm	3,5 kg
Lithium Super Pack	12,8 Volt	60 Ah	229 x 138 x 213 mm	9,5 kg
Lithium Super Pack	12,8 Volt	100 Ah	330 x 171 x 220 mm	14 kg
Lithium Super Pack	12,8 Volt	200 Ah	520 x 269 x 208 mm	31 kg
Lithium Super Pack	25,6 Volt	50 Ah	330 x 171 x 220 mm	14 kg



Lithium SuperPack Batterie

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.

Type		Batteriespannung	Abmessung	Gewicht
Blue Smart* IP65	15 Amp. Ladestrom	12 Volt	60 x 105 x 190 mm	1 kg
Blue Smart* IP22	30 Amp. Ladestrom	12 Volt	235 x 108 x 65 mm	1,4 kg
Blue Smart* IP22	16 Amp. Ladestrom	24 Volt	235 x 108 x 65 mm	1,4 kg
Blue Smart* IP67	25 Amp. Ladestrom	12 Volt	99 x 219 x 65 mm	2,4 kg
OmniCharger 12-60	60 Amp. Ladestrom	für 12 Volt, mit Ladezustandsanzeige	351 x 210 x 114 mm	5,8 kg
OmniCharger 24-30	30 Amp. Ladestrom	für 24 Volt, mit Ladezustandsanzeige	351 x 210 x 114 mm	5,8 kg
OmniCharger 24-50	50 Amp. Ladestrom	für 24 Volt, mit Ladezustandsanzeige	370 x 271 x 132 mm	6,2 kg
OmniCharger 24-80	80 Amp. Ladestrom	für 24 Volt, mit Ladezustandsanzeige	370 x 271 x 132 mm	6,2 kg
OmniCharger 48-40	40 Amp. Ladestrom	für 48 Volt, mit Ladezustandsanzeige	370 x 271 x 132 mm	6,2 kg
Skylla-TG 48-25	25 Amp. Ladestrom	für 48 Volt, mit Ladezustandsanzeige	365 x 250 x 147 mm	5,5 kg
Skylla-TG-3-phasig	24/100 Amp. Ladestrom	für 24 Volt Batterieanlagen, AC-3-phasig	515 x 260 x 265 mm	23 kg

Auf Anfrage sind weitere Typen lieferbar.



Blue Power IP22 12-30



OmniCharger 24 Volt 30 Amp.



Skylla TG 24-100

GLEICHSTROMPUMPEN

Shurflo LS061	Pumpe mit Druckschalter und Filter, Ein bei 1,9 bar, Aus bei 3,1 bar, 12 V, max. 5,5 A, nicht für Dauerlauf geeignet, max. 3,1 m Ansaughöhe, zwischen 8-10 l Förderleistung pro Minute.
Brunnen-Solarpumpe 9300	inkl. 2 Stk. 55 Wp Solarmodule, max. Pumphöhe 65 Meter, Pumpleistung: 600 bis 1200 Liter/Tag. optionales Zubehör: Solar Booster für Solarpumpe 9300
Installationsset	(100 m Gewebeschauch 12 x 3mm, 100 m Kabel 2 x 1,5 mm ² für Außeneinsatz, 100 m Halteseil)



Shurflo LS061 Druckpumpe



Brunnen Solarpumpe 9300

ENERGIESPARLEUCHTEN für 12 oder 24 Volt Gleichstrom,

Die hier angeführten Leuchten sind nur eine kleine Auswahl!

Das gesamte 12/24 Volt Leuchtenprogramm finden Sie unter: www.stengel.de

Stengel
Fahrzeugleuchten

RESOLUX 103-LED 5 Watt	600 lm, 180° Abstrahlwinkel, warmweiss / 3000K, inkl. Schalter, L: 314 mm, B: 65 mm, H: 32 mm, für 12 oder 24 Volt lieferbar.
Lumlite	9 Watt = hell wie 60 Watt
RESO 104 LED	6 Watt LED, mit Schalter – warmton, für 10-30 Volt DC
RESO 105 LED	4 Watt LED, mit Schalter – warmton, nur für 12 Volt



RESO 104 - 105 - LED



Lumlite 9 WATT



RESOLUX 103-LED 5 WATT

ENERGIESPARLAMPEN 12 oder 24 Volt

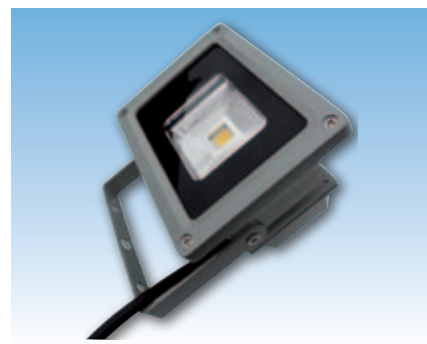
LED-„Maiskolben“ Lampe 2,3 Watt, E14	10 bis 30 Volt mit E14 Fassung, 3,5 Watt (entspricht 25 Watt), warmweiß
LED-„Maiskolben“ Lampe 4 Watt, E27	10 bis 30 Volt mit E27 Fassung, 4 Watt, warmweiß
Fassungsadapter	von E14 auf E27 Glühbirnenfassung, nur für 12 oder 24 Volt DC
Energiesparlampe	5, 7 oder 11 Watt 12 Volt, Energiesparlampe mit Glühbirnenfassung E27, hell wie 35, 45 bzw. 75 W
LED-Leuchtmittel G4	2,6 Watt, 10-30 Volt, G4 Fassung, hell wie 35 Watt.
LED-Sparlampe, warmweiß	5 Watt LED 12 Volt, in Glühbirnenform mit E27 Fassung
LED-Sparlampe, warmweiß	8 Watt LED, 10-30 Volt DC, in Glühbirnenform mit E27 Fassung
LED-Sparlampe, warmweiß	12 Watt LED, 10-30 Volt DC, in Glühbirnenform mit E 27 Fassung



E-Sparlampe, LED-Leuchtmittel G4,
„Maiskolben“ Lampe E14



Feuchtraumleuchte LED FRL5



Scheinwerfer LED 10 Watt

FEUCHTRAUM-Leuchten 12 oder 24 Volt lieferbar

LED FRL5	5 Watt LED, warmweiss, IP65, Abstrahlung: 180°, 500 lm, ohne Schalter
LED-Scheinwerfer	10 Watt, IP 65, lieferbar für 12 bis 24 Volt DC oder 230 Volt
LED-Scheinwerfer mit BWM	10 Watt, IP 65 mit Bewegungsmelder in 12 Volt DC

Planungsformular für netzunabhängige Solarstromanlagen

Name / Firma:.....

Straße / Nr.:.....

PLZ / Ort:.....

Tel. / Fax / eMail:.....

Ort der geplanten Anlage (Adresse und Seehöhe):.....

.....

Art / Verwendungszweck des Gebäudes:.....

Montageart: ☐ Aufdach ☐ Flachdach ☐ Freiland

Genauere Beschreibung der Montageart:.....

(Unterkonstruktion, besondere Anforderungen an das Montagesystem, etc.)

.....

Zur Verfügung stehende Fläche:.....m²

Mögliche Verschattungen im Tages- und

Jahresverlauf:.....

.....

(Bitte auch in der Skizze einzeichnen)

Dachneigung: Grad

Süd-Abweichung: Grad ☐ Ost
Süd = 0° = Ideal ☐ West

Betriebszeitraum: ☐ Ganzjährig ☐ von:..... bis:.....

Betriebstage pro Woche:.....

Gewünschte Reservetage bei Schlechtwetter:.....

Ist ein Benzin- / Diesel-Aggregat vorhanden: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn Ja: Nennleistung.....Watt, 1-phasig 3-phasig

Wird das Aggregat auch nach dem Bau der Solarstromanlage
regelmäßig betrieben?

Geplante Betriebs-Häufigkeit / -Dauer:.....

Für welche Verbraucher wird das Aggregat genutzt:.....

.....

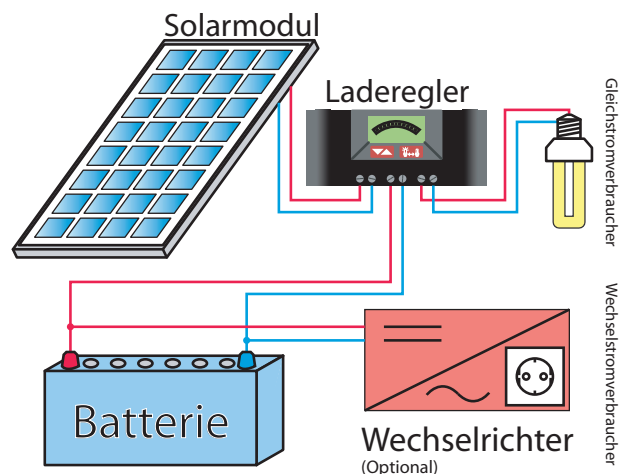
Blitzschutz- / Erdungsanlage vorhanden: ☐ Ja ☐ Nein

Verbraucher:

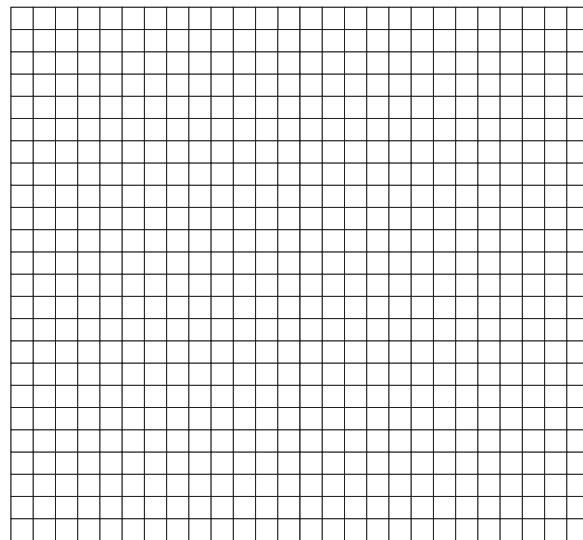
Elektrogeräte	Anzahl	Spannung [V]	Leistung [W]	Tägliche Betriebsdauer [h]	Anmerkungen

Wenn vorhanden bitte Lageplan, Fotos, etc. beilegen!

Notizen:.....



Skizze der geplanten Anlage
(z.B. Dachdraufsicht mit Maßen und möglichen Verschattungen)



ENERGIEBIG®

PV-Systemhaus Großhandel

Energiebig ist Großhandels-Vertriebspartner für folgende Hersteller:

