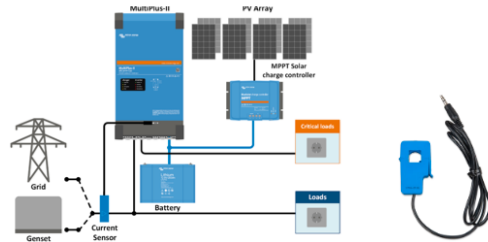


# Netzgebundene PV-Anlage mit Speicher

(für bauseits vorhandene 15 PV-Module aleo solar X63L333)

## A. Zusammenfassung



**Topologie parallel zum Netz mit MPPT Solar-Lade-Regler**  
Das MultiPlus-II nutzt Daten vom externen AC-Sensor (separat zu bestellen) oder Stromzähler, um den Eigenverbrauch zu optimieren und, sofern erforderlich, eine Strom-Einspeisung in das Netz zu unterbinden. Kommt es zu einem Stromausfall, versorgt der MultiPlus-II die notwendigen Verbraucher weiter.

Stromsensor 100 A: 50 mA  
Zur Umsetzung der PowerControl und PowerAssist Funktionen und zur Optimierung des Eigenverbrauchs mit externer Strommessung.  
Maximaler Strom: 50 A bzw. 100 A.  
Länge des Anschlusskabels: 1 m

Cache der Quelle

<p><b>Alternative Li-FePO4</b> <a href="#">Lithium-Eisen-Phosphat</a> (LiFePO4)</p> <p><b>GreenAkku</b> Li-FePO4 4.8kWh für 2140 Euro (336 Euro / kWh) von PylonTech (Hochleistungs Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4) Solar-Speichersystem 48V - 2.4 kWh Extrem Zyklusfest und langlebig auch bei regelmäßig tiefer Entladung - Kompaktes modulares Design mit integriertem BMSI, 10 Jahre Garantie)</p> <p>Art.Nr.: SPVLI2XPY Lieferbar ab 26.04.2020</p>	<p><b>Alternative 2</b> Salzwasserbatterie</p> <p><b>Tilo Schwichtenberg (PV-Solartechnik)</b> 2a: Greenrock 5 kWh (= 2 Batterien) &amp; MultiPlus-II: 7830 Euro 2b: Aquion 7.5 kWh (= 3 Batterien): 4658 Euro</p>
<p><b>GreenAkku-Art.-Nr.: SPVLI2XPY - Lieferbar ab 26.04.2020</b></p> <p><b>8x</b> <b>Trima HM+ Solarmodul Monokristallin 310Wp</b> Trima 310Wp hochwertiges Markenmodul Monokristallin 310Wp mit 25 Jahren Leistungsgarantie und 10 Jahren Produktgarantie. Maße (HxBXT) 1650 x 992 x 35 mm (= <b>1584 Euro</b>)</p> <p><b>1x</b> <b>Victron SmartSolar MPPT 250/60 Laderegler</b> MPPT Solarladeregler mit integrierter Bluetooth Schnittstelle inkl. Anschlusskabel mit Sicherung</p> <p><b>1x</b> <b>Victron MultiPlus-II 48/5000/70 Wechselrichter</b> Flexible Lösung für Energiespeicherung und Eigenverbrauch mit Zulassung nach VDE-AR-N 4105</p> <p><b>1x</b> <b>Victron Color Control GX</b> Systemüberwachung / Energiemanager für ESS mit Display und intuitiver Bedienung und Überwachung aller Victron Komponenten</p> <p><b>1x</b> <b>Pylontech LiFePO4 Speicherpaket 48V 4.8kWh mit Rack und Kabelset</b> Hochleistungs Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4) Solar-Speichersystem 48V inkl. 19 Zoll Rack und Kabelset (2 Meter) - Extrem Zyklusfest und langlebig auch bei regelmäßig tiefer Entladung - Kompaktes modulares Design mit integriertem BMS</p> <p><b>1x</b> <b>Victron Interface MK3-USB (VE.Bus zu USB)</b> zur Konfiguration / Programmierung von Victron VE.Bus Produkten z.B. MultiPlus-II per Computer</p>	<p><b>Alternative 2a (5 kWh): Batterie &amp; Anschlussbox &amp; MultiPlus-II</b> <b>Greenrock-Best.-Nr.: 9011 3001 02: 7830 Euro</b> (Greenrock-Daten)</p> <p><b>Alternative 2b (7.5 kWh):</b> - <b>Batterie &amp; Anschlussbox</b> mit Monitoring Interface + Kabel: <b>4658 Euro</b> - <b>Victron MultiPlus-II 48/3000/35-32</b> Wechselrichter 48V 230V: <b>1059 Euro</b></p>
<p><b>inbegriffen im GreenAkku-Angebot</b> <b>Victron SmartSolar MPPT 250/60 Laderegler</b> MPPT Solarladeregler mit integrierter Bluetooth Schnittstelle inkl. Anschlusskabel mit Sicherung</p>	<p><b>Laderegler (Bemessung)</b> <b>Greenrock-Best.-Nr. 9011 2002 01 oder 9011 2002 02</b> Bezeichnung: GREENROCK PV DC-MPPT 5.8, Typen-Nr.: GR-DC-PV/5800/VI (Bauteil: 1 Stück SmartSolar 250/100 MC4: 995 Euro)</p> <p><b>Bau-Tech Shop</b> - SmartSolar 250/100 MC4: 995 Euro - einsteckbares LCD-Display: 50.58 Euro</p> <p><b>voelkner</b> - SmartSolar 250/100 MC4: 910 Euro (13 - 18 Tage)</p> <p>z.Zt. nicht lieferbar von Photovoltaik4all: 939.45 Euro Optional: einsteckbares LCD-Display: 49.50 Euro Entfernen Sie einfach die Gummidichtung, die den Stecker an der Vorderseite des Reglers schützt und stecken Sie das Display ein. (muss separat bestellt werden)</p>
<p><b>Preis: (6998 - 1584) Euro = 5414 Euro (einschl. MwSt)</b></p>	<p><b>Preis (einschl. MwSt)</b> <b>Alternative 2a: (7830 + 995) Euro = 8825 Euro</b> <b>Alternative 2b: (4658 + 1059 + 995) Euro = 6716 Euro</b></p>
<p><b>3 Funksteckdosen Greenrock-Best.-Nr. 9011 9011 02</b></p>	

## B. Details

### B. 1. MultiPlus-II

[\(Quelle der Tabelle\)](#)

Das MultiPlus-II ist

- ein multifunktionales Wechselrichter- / Ladegerät mit allen Funktionen des **MultiPlus** und
- einer zusätzlichen Funktion, nämlich die eines externen Stromsensors.

Dadurch werden die Funktionen PowerControl und PowerAssist auf 50A bzw. 100A erweitert

GREENROCK Multigrad einphasig von 5 bis 15 kWh inkl. EMS

	5 kWh	7 kWh	10 kWh	12 kWh	15 kWh
Hersteller	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG
Modell	GR5000	GR7000	GR10000	GR12000	GR15000
Leistung	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max.)	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min.)	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (1))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (1))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (2))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (2))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (3))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (3))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (4))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (4))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (5))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (5))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (6))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (6))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (7))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (7))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (8))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (8))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (9))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (9))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (10))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (10))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (11))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (11))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (12))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (12))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (13))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (13))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (14))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (14))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (15))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (15))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (16))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (16))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (17))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (17))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (18))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (18))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (19))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (19))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (20))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (20))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (21))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (21))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (22))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (22))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (23))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (23))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (24))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (24))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (25))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (25))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (26))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (26))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (27))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (27))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (28))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (28))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (29))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (29))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (30))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (30))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (31))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (31))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (32))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (32))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (33))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (33))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (34))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (34))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (35))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (35))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (36))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (36))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (37))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (37))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (38))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (38))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (39))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (39))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (40))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (40))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (41))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (41))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (42))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (42))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (43))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (43))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (44))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (44))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (45))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (45))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (46))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (46))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (47))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (47))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (48))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (48))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (49))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (49))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (max. (50))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA
Leistungsfähigkeit (min. (50))	5000 VA	7000 VA	10000 VA	12000 VA	15000 VA

Formacher Straße 12  
4870 Vlothamarkt  
Tel. 0043 730 010 188  
E-Mail: office@bluesky-energy.at

Die Tabelle besteht aus 2 Teilen, einem oberen und einem unteren, und zum Vergrößern muss man auf beide klicken.  
Quelle

B 1.1 MultiPlus-II GX Wechselrichter/Ladegerät mit integrierter GX-Einheit

Als Wechselrichter-/Ladegerät mit integrierter Gerätevernetzung kommuniziert MultiPlus-II GX mit einem Solariadegerät, Batterien und anderen Geräten, um eine netzgekoppelte, netzferne oder entfernte Strominstallation zu steuern. MultiPlus-II GX kann parallel betrieben werden, um die Leistung zu erhöhen oder die Batterieadezahl zu erhöhen, und kann auch für eine dreiphasige Stromversorgung konfiguriert werden. Eine Vielzahl fortschrittlicher Funktionen - wie z.B. unterbrechungsfreie Stromversorgung, Festlegung von Lastgrenzen und Ergänzung begrenzter Verfügbarkeit von Netzstrom durch Batterieleistung - können direkt vom Smartphone aus gesteuert werden. Fernüberwachung ist ebenfalls möglich.  
Manual



Victron MultiPlus-II 48/3000/35-32 Wechselrichter 48V 230V  
Art.Nr.: VIKMPII48300035-32  
1059 Euro einschl. MwSt, Versandkostenfrei, Lieferzeit 2 - 4 Tage, Gewicht: 18 kg  
www.bau-tech.shop  
- PDF MultiPlus-II Datenblatt  
- PDF Anleitung: MultiPlus-II 48V 3k 230V - 32A

auch bei bau-tech\_solarenergy (99,5 % positive Bewertungen)  
1072,19 Euro einschl. MwSt und Versandkostenfrei, Lieferzeit: 31.3. - 1.4.  
- PV-Anlage mit Speicher

mehr: Google-Search

MultiPlus-II	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48/5000/70-50
PowerControl & PowerAssist	Ja		
Transferschalter	32 A		50 A
Maximaler AC-Eingangstrom	32 A		50 A
<b>WECHSELRICHTER</b>			
DC-Eingangsspannungsbereich	19 - 33V		38 - 66 V
Ausgang	Ausgangsspannung: 230 VAC ± 2 % Frequenz: 50 Hz ± 0,1% (1)		
Kont. Ausgangsleistung bei 25°C (3)	3000 VA		5000 VA
Kont. Ausgangsleistung bei 25°C	2400 W		4000 W
Kont. Ausgangsleistung bei 40°C	2200 W		3700 W
Kont. Ausgangsleistung bei 65°C	1700 W		3000 W
Maximale offenkundige Einspeiselleistung	2500 VA		4000 VA
Spitzenleistung	5500 W		9000W
Max. Wirkungsgrad	94%		95%
Null-Last-Leistung	13W		11W
Null-Last Leistung im AES-Modus	9W		7W
Null-Last Leistung im Such-Modus	3W		2W
<b>LADEGERÄT</b>			
Wechselstrom-Eingang	Eingangsspannungsbereich: 187-265 VAC Eingangsfrequenz: 45 - 65 Hz		
„Konstant“-Ladespannung (absorption)	28,8 V		
„Erhaltungs“-Ladespannung (float)	27,6V		
Lagemodus	26,4V		
Maximaler Batterie-Ladestrom (4)	70A		35A
Batterietemperaturfühler	Ja		

Quelle:

B. 2. DC-Kopplung mit Laderegler für 15 PV-Module aleo solar X63L333

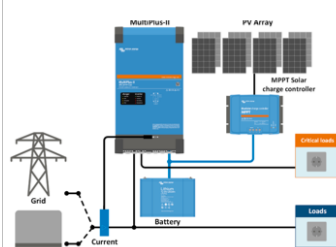
Nach [Datashet Victron Multi Plus II 48/3000/35-32](#) kann der MultiPlus-II eine netzgekoppelte PV-Anlage mit Speicher verwirklichen.

Dazu braucht man die nebenstehend abgebildeten Komponenten:

1. Bluesolar Charge Controller MPPT
2. Current Sensor



Stromsensor 100 A: 50 mA  
Zur Umsetzung der PowerControl und PowerAssist Funktionen und zur Optimierung des Eigenverbrauchs mit externer Strommessung.  
Maximaler Strom: 50 A bzw. 100 A.  
Länge des Anschlusskabels: 1 m



**Topologie parallel zum Netz mit MPPT Solar-Lade-Regler**

Das MultiPlus-II nutzt Daten vom externen AC-Sensor (separat zu bestellen) oder Stromzähler, um den Eigenverbrauch zu optimieren und, sofern erforderlich, eine Strom-Einspeisung in das Netz zu unterbinden. Kommt es zu einem Stromausfall, versorgt der MultiPlus-II die notwendigen Verbraucher weiter.

Quelle: <https://www.victronenergy.de/upload/documents/Datasheet-MultiPlus-II-inverter-charger-DE.pdf>

**B. 2.1 DC-Kopplung**

**DC Koppelung einer PV für MultiGrid Systeme**

Mithilfe der optional erhältlichen DC-Koppelung, erhältlich für alle GREENROCK Heimspeicher Systeme der Kategorie MultiGrid, haben Sie die Möglichkeit einer PV-Einbindung direkt an der DC-Verteilung der Batterien. Die eigentliche Umwandlung von DC auf AC geschieht hierbei durch das Speichersystem (Wechselrichter).

Die DC Koppelung der PV erfolgt mittels Laderegler und bewirkt ultraschnelles Maximum Power Point Tracking (MPPT). Insbesondere bei bedecktem Himmel, wenn sich die Lichtintensität ständig verändert, verbessert ein extrem schneller MPPT-Regler den Energieertrag im Vergleich zu PWM-Lade-Reglern um bis zu 30 % und im Vergleich zu langsameren MPPT-Reglern um bis zu 10%.

Größte Vorteile die sich daraus ergeben:

- Nur mit einer DC-Koppelung wird ein 100%iger Inselbetrieb ermöglicht (auch Schwarzstartfähig)
- Geringere Umwandlungsverluste aufgrund der einfachen AC/DC Umwandlung
- All-In-One-System
- Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten



**9011 2011 01 DC-Kopplung Connection Set Heimspeicher**

Sollten Sie sich für eine DC-Koppelung entscheiden, beachten Sie, dass einmalig ein GREENROCK DC-Kopplung Connection Set Heimspeicher erforderlich ist. An dieses Connection Set können bis zu 3 Stk. GREENROCK PV DC-MPPT gekoppelt werden und beinhaltet das komplette Anschluss- und Kommunikationsmodul. Das komplette Set wird bereits im GREENROCK vormontiert.

Das GREENROCK DC-Kopplung Connection Set Heimspeicher kann auch als Vorbereitung für eine zukünftige Nachrüstung herangezogen werden. Damit sind sie für spätere Nachrüstungen bestens vorbereitet.

**2.2 Tech. Daten Laderegler (MPPT)**

Wir brauchen das Bauteil

- mit der
  - Greenrock-Bezeichnung GREENROCK PV DC-MPPT 5.8,
  - Greenrock-Typennummer GR-DC-PV/5800/VI,
  - Best.-Nr. 9011 2002 02 oder Best.-Nr. 9011 2002 01
- identisch mit Victron SmartSolar MPPT 250/100 mit MC4-Anschlüssen aus den beiden untenstehenden Listen.

DC-Kopplung PV-Batterie				
Bestellnummer	9011 2012 01	9011 2008 02	9011 2001 02	9011 2002 02
Bezeichnung	GREENROCK PV DC-MPPT 3,4	GREENROCK PV DC-MPPT 4,0	GREENROCK PV DC-MPPT 4,9	GREENROCK PV DC-MPPT 5,8
Typennummer	GR-DC-PV/3440/VI	GR-DC-PV/4000/VI	GR-DC-PV/4900/VI	GR-DC-PV/5800/VI
Nominale PV Leistung bei 48V	3440W	4000W	4900W	5800W
Laderegler-Type	Victron SmartSolar 250/60-MC4	Victron SmartSolar 250/70-MC4	Victron SmartSolar 250/85 MC4	Victron SmartSolar 250/100-MC4
Anzahl MPPT's	1	1	1	1
Maximale PV-Leerspannung	250V DC absoluter Höchstwert bei kältester Bedingung			
Minimum PV-Spannung	65V DC			
MPPT Spannungsbereich *1	65 - 245V DC			
PV Anschluss	Zwei Paar MC4		Drei Paar MC4	
Max. Strom PV Module	35A (max. 30A pro MC4 Anschl.)		70A (max. 30A pro MC4 Anschl.)	
max. Wirkungsgrad Laderegler	99%			
DC-Anschluss zu GREENROCK	positiv, negativ je 1,5m 25mm <sup>2</sup> , Anschluss am Laderegler sowie GREENROCK mittels Schraubklemmen			
Kommunikation zu GREENROCK	VE.Direct Kommunikation via USB			
Abmessung (Modelle mit MC4 Anschluss)	B x H x T in mm 215 x 250 x 95		B x H x T in mm 246 x 295 x 103	
Gewicht	3 kg		4,5 kg	
Aufstellung indoor/outdoor	indoor an Wand (nahe GREENROCK Home)			
Integrierter Schutz	Verpolung an Batterie (Sicherung, kein Zugriff durch den Nutzer), PV-Verpolung, Ausgangskurzschluss, Übertemperatur			
Schutzklasse / Umgebungsbedingung *2	IP22 / -30°C bis +60°C / Luftfeuchte 95% (nicht kondensierend)			
Sicherheit	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			
Lieferumfang *3 *4	Laderegler, DC-Kabel Laderegler zu GREENROCK Heimspeicher (1,5m), DC-Sicherung, Kommunikationskabel (1,5m)			

\*1 für die korrekte Stringauslegung verwenden sie bitte unser Berechnungstool "GREENROCK PV DC-MPPT Stringkalkulator"

\*2 volle Nennleistung bis zu 40°C

\*3 Modultrennung sowie Überspannungsschutz bauseits

\*4 Für GREENROCK Home einmalig ein DC-Kopplung Connection Set Heimspeicher (9011 2011.01) erforderlich

Quelle: [https://ch.krannich-solar.com/fileadmin/content/data\\_sheets/batteries/Switzerland/GREENROCK\\_Home\\_Technische\\_Daten\\_V05\\_multilang\\_de.pdf](https://ch.krannich-solar.com/fileadmin/content/data_sheets/batteries/Switzerland/GREENROCK_Home_Technische_Daten_V05_multilang_de.pdf)

Bitte beachten Sie unbedingt die Leistungsdaten!

		DC-Kopplung PV-Batterie							
Batterieparallelbetrieb	Variante	2kWp @24V 4kWp @48V	2,4kWp @24V 4,8kWp @48V	2,9kWp @24V 5,8kWp @48V	4kWp @24V 8kWp @48V	4,8kWp @24V 9,6kWp @48V	5,8kWp @24V 11,6kWp @48V	7,2kWp @24V 14,3kWp @48V	
	Bestellnummer	9011 2008 01	9011 2001 01	9011 2002 01	9011 2003 01	9011 2004 01	9011 2007 01	9011 2009 01	
	Laderegler-Type	SmartSolar 250/70	SmartSolar 250/85	SmartSolar 250/100	SmartSolar 250/70	SmartSolar 250/85	SmartSolar 250/100	SmartSolar 250/85	
	Anzahl	1 Stück	1 Stück	1 Stück	2 Stück	2 Stück	2 Stück	3 Stück	
	DC-Verteilung	Laderegler zu Batterie Verkabelung & Absicherung							
	Maximale PV-Leerspannung	245V DC Höchstwert für Einschalten und Betrieb   250V DC absoluter Höchstwert kälteste Bedingungen							
	Max. Strom PV Module	35A (30A pro MC4)	70A (30A pro MC4)	70A (30A pro MC4)	35A (30A pro MC4)	70A (30A pro MC4)	70A (30A pro MC4)	70A (30A pro MC4)	
	Nominale PV Leistung 24V	2000W	2400W	2900W	4000W	4800W	5800W	7200W	
	Nominale PV Leistung 48V	4000W	4800W	5800W	8000W	9600W	11600W	14300W	
	max. Wirkungsgrad Laderegler	99%							
	Temperaturbereich / Feuchte	-30°C bis +60°C (voller Nennausgang bis zu 40°C)   95% nicht kondensierend							
	PV Anschluss*	Zwei Paar MC4	Drei Paar MC4	Drei Paar MC4	2x Zwei Paar MC4	2x Drei Paar MC4	2x Drei Paar MC4	3x Drei Paar MC4	
	Kommunikation**	VE.Direct oder Bluetooth							
	Abmessung (Modelle mit MC4 Anschluss)	B x H x T in mm 215 x 250 x 95	B x H x T in mm 246 x 295 x 103	B x H x T in mm 246 x 295 x 103	B x H x T in mm 2x (215 x 250 x 95)	B x H x T in mm 2x (246 x 295 x 103)	B x H x T in mm 2x (246 x 295 x 103)	B x H x T in mm 3x (246 x 295 x 103)	
	Gewicht	3 kg	4,5 kg	4,5 kg	2 x 3 kg	2 x 4,5 kg	2 x 4,5 kg	3 x 4,5 kg	
	Aufstellung indoor/outdoor	indoor	indoor	indoor	indoor	indoor	indoor	indoor	
Sicherheit	EN/IEC 62109								
Farbe & Schutzklasse	Blau (RAL 5012)   IP43(Elektronische Bauteile, IP22 (Anschlussbereich))								

\* Auch mit 35mm² Schraubanschluss verfügbar

\*\* VE.Direct Kabel 3m wird in Greenrock Gerät verbaut mitgeliefert

Quelle: Greenrock

SmartSolar-Lade-Regler	MPPT 250/60	MPPT 250/70	MPPT 250/85	MPPT 250/100
Batteriespannung	12 / 24 / 48 V Auto Select (Software-Tool erforderlich, um 36 V auszuwählen)			
Nennladestrom	60A	70A	85A	100A
Nominale PV-Leistung, 12 V 1a,b)	860W	1000W	1200W	1450W
Nominale PV-Leistung, 24 V 1a,b)	1720W	2000W	2400W	2900W
Nominale PV-Leistung, 36 V 1a,b)	2580W	3000W	3600W	4350W
Nominale PV-Leistung, 48 V 1a,b)	3440W	4000W	4900W	5800W
Max. Kurzschlussstrom der Solaranlage 2)	35A (max 30A pro MC4 Anschl.)		70A (max 30A pro MC4 Anschl.)	
Maximale PV-Leerspannung	250V absoluter Höchstwert kälteste Bedingungen			
Max. Wirkungsgrad	245V Höchstwert für Einschalten und Betrieb			
Eigenverbrauch	99%			
„Konstant“-Ladespannung (absorption)	Weniger als 35mA @ 12V / 20mA @ 48V Standardeinstellungen: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V (anpassbar mit: Drehknopf, Display, VE.Direct oder Bluetooth)			
„Erhaltungs“-Ladespannung	Standardeinstellungen: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2V (anpassbar mit: Drehknopf, Display, VE.Direct oder Bluetooth)			
„Ausgleichs“-Ladespannung	Standardeinstellungen: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regulierbar)			
Ladealgorithmus	Mehrstufig adaptiver (acht vorprogrammierte Algorithmen) oder benutzerdefinierter Algorithmus			
Temperaturkompensation	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C			
Schutz	PV-Verpolung / Ausgangskurzschluss / Übertemperatur			
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C (voller Nennausgang bis zu 40 °C)			
Feuchte	95 % nicht kondensierend			
Maximale Höhe	5000 m (voller Nennausgang bis zu 2000 m)			
Umgebungsbedingungen	für den Innenbereich, ohne besonderen Bedingungen			
Verschmutzungsgrad	IP3			
Datenkommunikationsport	VE.Direct oder Bluetooth			
Ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung	Ja (2-poliger Stecker)			
Programmierbares Relais	DPST	AC Nennwert: 240 VAC / 4 A	DC Nennwert: 4 A bis zu 35 VDC, 1 A bis zu 60 VDC	
Parallelbetrieb	Ja			
<b>GEHÄUSE</b>				
Farbe	Blau (RAL 5012)			
PV-Anschlüsse 3)	35 mm² / AWG2 (Tr Modelle), Zwei Paar MC4 Stecker (MC4 Modelle)		35 mm² / AWG2 (Tr Modelle), Drei Paar MC4 Stecker (MC4 Modelle)	
Batterieanschlüsse	35 mm² / AWG2			
Schutzklasse	IP43 (Elektronische Bauteile), IP22 (Anschlussbereich)			
Gewicht	3 kg		4,5 kg	
Maße (H x B x T) in mm	Tr-Modelle: 185 x 250 x 95 mm MC4-Modelle: 215 x 250 x 95 mm		Tr-Modelle: 216 x 295 x 103 MC4-Modelle: 246 x 295 x 103	
<b>NORMEN</b>				
Sicherheit	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			

1a) Wenn mehr PV-Strom angeschlossen ist, begrenzt der Regler die Eingangsleistung

Quelle: <https://www.victronenergy.de/upload/documents/Datasheet-SmartSolar-charge-controller-MPPT-250-60-up-to-250-100-DE.pdf>

mehr zu Laderegler (MPPT)  
mehr zu String Calculator (Morningstar)

## C. Installationservice

- Installationservice: Sie
- suchen einen Montagebetrieb für Ihre Photovoltaikanlage oder
  - wollen einen Speicher nachrüsten und wollen nicht selbst installieren?

Wir bieten wir Ihnen gerne eine Photovoltaikanlage oder Speicher inklusive Installation bundesweit an. In Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Teilen von Sachsen können wir zusätzlich auch den Netzanschluss und Anmeldung beim örtlichen Energieversorger durchführen.

Wollen Sie Ihre PV-Anlage um einen Solarstromspeicher erweitern? Wir sind ein zertifizierter Fachbetrieb für [Fronius](#), [LG Chem](#), [KOSTAL PLENTICORE](#), [BYD Hochvolt-Speicher](#), [LG Electronics](#), [SMA Smart Home](#), und [AKASOL](#). Gerne erweitern Ihre bestehende Photovoltaikanlagen und installieren Ihren neuen Solarstromspeicher. [zur Anfrage](#)

## D. Weiterführendes Infomaterial

### D.1. GREENROCK Webinars

Greenrock Webinar engl. - installation of saltwater batteries.mp4 (file:///Users/msteenken/Downloads/Batterie/GREENROCK%20Webinar%20Engl.%20-%20Installation%20of%20saltwater%20batteries.mp4)

- battery standalone installations:
  - time: 13:40: for first installations: GREENROCK Combiner Box Installation and Operation Manual (cache) plus tech support by BlueSky Energy: appointment with our engineering & service team. It should be an easy task to get your GREENROCK batteries hooked up to your inverter.
- time: 14:40: Installation of a complete system: **GREENROCK Home** (file:///Users/msteenken/Downloads/Batterie/How%20to%20install%20GREENROCK.mp4)

### D.2. ESS Webinar, 19. Dec. 2016, Victron Energy

### D.3. VICTRON ESS - Start page

An Energy Storage System (ESS) is a specific type of power system that integrates a power grid connection with a Victron Inverter/Charger, GX device and battery system. It stores solar energy into your battery during the

day, for use later on when the sun stops shining.

- [ESS Quick Installation Guide](#)
- [ESS Design & Installation manual](#)
- [External control \(ESS mode 2 and 3\)](#)

---

#### **D.4. Off Grid Battery & Charge Controller Best Practices** **(YouTube Video)**

Trojan Battery and Morningstar have been supplying battery and solar charge controller solutions for a wide variety of global off-grid applications for several decades. View this special joint webinar to learn more about best practices and years of shared industry experience regarding:

- Charge controller choices
- Adjusting battery charging settings
- Remote monitoring of battery metrics
- Data logging
- Battery basics and maintenance
- Flooded, AGM and Gel batteries
- Ideal applications

---

#### **D.5. Morningstar Produkte**

Version: 9.4.2020  
[Adressen dieser Seite](#)  
[Home](#)  
[Jochen Gruber](#)