

TECHNISCHE DATEN

GREENROCK BUSINESS



INHALT

Was ist GREENROCK?	3
Grundsätzliches zu den Technischen Daten	3
GREENROCK Business Stromspeicher	4
GREENROCK Business Batteriemodul	5
GREENROCK Business Connection Box	6
Connection Box Compact	6
Allgemeine Technische Daten	7
GREENROCK Business Compact von 30 bis 270kWh inkl. EMS	7
Connection Box Grande	9
Allgemeine Technische Daten	10
GREENROCK Business Grande von 180 bis 270kWh inkl. EMS	10
Aufstellvarianten	12
Verschaltungsmöglichkeiten	13
AC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung	13
DC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung	13
AC + DC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung	14
DC-Gekoppelte Inselfunktion mit Generator	14
DC Koppelung einer PV für Business Systeme	15
GREENROCK Zähler	16
Zähler über Wandlermessung (Standard)	16
Zähler direkt messend bis max. 65A (Optional)	16
GREENROCK Energie-Management-System	16
Technische Daten	17
Schnittstellen	17
GREENROCK EMS Add-Ons	17
Priorisierung der Komponenten	18
PV-100kWp Add-On	18
Charge Add-On	18
Hot Water Add-On	19
Hot Water Add-On mittels myPV	19
Hot Water Add-On mittels Frequenzumformer	20
Hot Water Add-On mittels Thyristorsteller	20
Heat Pump Add-On	20
Online Inbetriebnahme (Begleitung)	21
Optionsartikel	22
Stapelkit für Batteriemodul	22
Batterie Erweiterungsmodul 30kWh	22
Batterie Erweiterungsmodul 15kWh	22
Detailaufnahmen	23

WAS IST GREENROCK?

Die GREENROCK Produktlinie beinhaltet alle Produkte und Zubehörteile rund um GREENROCK Salzwasserbatterien.

Ein Elektrolyt aus Natrium Ionen bildet die Basis der Salzwasserbatterien. Sie sind ein modularer Baustein für saubere Energiespeichersysteme. Die Salzwassertechnologie ist die sicherste und umweltfreundlichste Art, elektrische Energie zu speichern. Sie eignet sich besonders für langlebige stationäre Anwendungen wie in Wohnhäusern, gewerbliche und landwirtschaftliche Speicheranlagen oder netzunabhängige Inselösungen.

Einige der Vorteile von Natrium-Ionen-Batterien sind:

- Berührungssicher
- Nicht giftig
- Nicht brennbar
- Nicht explosiv
- Vandalismus sicher (keine gefährlichen Inhaltsstoffe)
- Sicherer Transport und ungefährliche Lagerung (kein ADR)
- Breites Temperaturfenster von -5°C bis +50°C
- Absolut wartungsfrei

GREENROCK Gesamtsysteme sind komplett vorinstallierte Speichersysteme. Salzwasserbatterien, Wechselrichter, Energie-Management-System, Steuerungselektronik, Verkabelung und Sicherungen bilden ein anschlussfertiges System.

Die GREENROCK Business Gesamtsysteme sind von 30 kWh bis 270 kWh skalierbar.

GRUNDSÄTZLICHES ZU DEN TECHNISCHEN DATEN

Allgemeines: Beachten sie bitte die aktuell gültigen Bedienungsanleitungen (den Letztstand finden Sie immer auf unserem Partner Portal). Örtlich geltende Normen und Richtlinien sowie die örtlichen Gegebenheiten sind jedenfalls zu berücksichtigen.

GREENROCK Energie Management System: In allen Systemen ist das GREENROCK EMS in der Grundausstattung bereits werkseitig enthalten und vormontiert.

Fremd PV AC-Koppelung ohne Inselbetrieb (bei allen Systemen): Werden bei der Eigenverbrauchsoptimierung mit berücksichtigt. Erzeugungsdaten können mithilfe des GREENROCK EMS bei entsprechender Kompatibilität eingelesen werden. Details entnehmen sie bitte der Rubrik GREENROCK EMS.

Fremd PV AC-Koppelung im Inselbetrieb: Besonderes Augenmerk ist auf die maximal koppelbare AC PV-Leistung für den Inselbetrieb zulegen. Die Daten beziehen sich auf die maximal mögliche Nennleistung des gekoppelten Wechselrichters und nicht auf die tatsächlich erbrachte kWp-Leistung. Eine Überschreitung der Leistung kann zu Schäden am System sowie der gesamten Hauselektronik führen.

PV DC-Koppelung: Beachten sie bitte die maximal mögliche DC-Koppelung welche an die einzelnen Systeme koppelbar ist. Die in den Daten angegebene max. Transferleistung (DC zu AC) entspricht der maximal möglichen AC-Seitigen Nutzung der PV-Leistung.

Garantie: Details dazu entnehmen Sie unseren Garantiebestimmungen für GREENROCK Business Systeme (den Letztstand finden Sie immer auf unserem Partner Portal).

Garantieverlängerung: Eine Garantieverlängerung auf 10 Jahre ist optional möglich. Diese ist bei Auftragserteilung umgehend zu beauftragen und entspricht 1,5% des Bestellwertes.

Gültigkeit: ab 15. März 2019 bis auf Widerruf

Druck- und Satzfehler vorbehalten

GREENROCK BUSINESS STROMSPEICHER



Der GREENROCK Business Stromspeicher ist ein modulares und anschlussfertiges System, welches für die unterschiedlichsten Anwendungen im Bereich Energiespeicherung eingesetzt werden kann. Der Stromspeicher besteht aus einem oder mehreren 30kWh Batteriemodulen sowie einer Connection Box in den Baugrößen Compact oder Grande, mit unterschiedlichen Wechselrichterleistungen.

Jedes Batteriemodul beinhaltet zwölf GREENROCK Salzwasser Batterie Stacks, welche einzeln abgesichert und zu einem 30kWh Modul parallel verschaltet sind. Die Module sind so konzipiert, dass sie durch einen Stapler befördert und sogar übereinandergestapelt (Optionsartikel) werden können. Mit dem erstmalig am Markt erhältlichen Natrium-Ionen (Salzwasser) Algorithmus kann der Batterieladezustand sehr genau dargestellt und angesteuert werden.

Das ist im Notstromfall sehr wichtig!

An eine Connection Box können bis zu neun Batteriemodule angeschlossen werden. Diese beinhaltet ein dreiphasiges, bidirektionales Wechselrichtersystem sowie Absicherung. Alle Systeme sind serienmäßig mit einer Notstromfunktion ausgestattet, welche innerhalb von 20ms automatisch auf einen eigenen Stromkreis umschaltet und somit Ihre Stromversorgung sicherstellt. Eine aktive PV Erzeugung ist möglich! Dazu ist bei einer AC Koppelung unbedingt die Prüfung der Wechselrichterspezifikation durch den Installateur erforderlich. Bei einer DC Koppelung bitte Option DC Laderegler separat beachten! Das Einbinden von alternativen Stromerzeugungsquellen neben einer PV Anlage, wie Kleinwindkraftanlagen, BHKW's, Kleinwasserkraftanlagen, Brennstoffzellen sind dank einer offenen Systemarchitektur ebenfalls möglich.

Die Steuerung des Stromspeichers wird vom leistungsfähigen GREENROCK Energiemanagementsystem übernommen. (siehe Leistungsumfang EMS). Das hochwertige GREENROCK Energie-Management-System, kurz GREENROCK EMS, optimiert den Eigenverbrauch der Photovoltaik und des Speichers. Das GREENROCK EMS kann (auch nach Jahren) um Funktionalitäten wie Warmwassererzeugung, E-Ladewall, Wärmepumpe und Lastenmanagement erweitert werden. Details zu den Erweiterungsmöglichkeiten unter GREENROCK EMS.

Die Lieferung ist kein Gefahrgut und kann somit einfach von jeder Spedition ohne Sondertransport übernommen und an den Kunden versandt werden. Damit ergeben sich auch hier keine Zusatzkosten. Für das Handling der Einheiten benötigen Sie nur einen Stapler mit der entsprechenden Hubkraft. Beachten Sie auch bereits bei der Anlagenplanung auf entsprechende Bodentraglasten und Durchfahrtslichten um das System einfach und ungehindert an den Anlagenstandort einbringen zu können. GREENROCK Business Batteriemodule sind optional bis auf drei Ebenen stapelbar und ermöglichen mit diesem Konzept nochmals Bodenfläche zu sparen.

Die Montage des Systems gestaltet sich aufgrund der bereits vorgefertigten sowie komplett anschlussfertigen Module sehr einfach und erfolgt nahezu werkzeuglos. Für Aufbau und Montage eines 60kWh Systems sind ca. 2-3 Stunden als Richtwert anzunehmen. Für jedes weitere Batteriemodul können Sie mit ca. weiteren 30 min rechnen.

Der GREENROCK Business Stromspeicher wird in Oberösterreich komplett vormontiert und vor der Auslieferung strengsten Qualitätsprüfungen unterzogen.

Zertifizierungen: CE, VDE4105, TOR D4 (genaue Details entnehmen Sie bitte den jeweiligen technischen Daten!!)

GREENROCK BUSINESS BATTERIEMODUL



Die Batteriemodule sind komplett vorgefertigt und beinhalten 12 Stk. GREENROCK Salzwasserbatterien welche bereits mittels einer Combiner Box verbunden und abgesichert sind. Die Batteriemodule werden nur mit den beiden Leistungskabel negativ und positiv sowie einer Datenleitung mit der Connection Box verbunden. Dies erfolgt nahezu „werkzeuglos“. Somit ist eine einfache und sehr rasche Installation sichergestellt.

Die Batteriemodule können wahlweise nebeneinander, oder gestapelt werden (bis max. 3 Module übereinander). Die Aufstellung kann sowohl links als auch rechts neben der Connection Box erfolgen. Diese werden dabei direkt neben der Connection Box platziert. Details dazu entnehmen Sie bitte dem Kapitel Aufstellvarianten. Bitte geben Sie uns im Zuge der Bestellung Ihre gewünschte Anschlussvariante schriftlich bekannt.

Beachten Sie bitte, dass in der Standardausführung die Batteriemodule nicht stapelbar ausgeführt sind. Für die Stapelung von Batteriemodulen beachten sie bitte den Optionsartikel „GREENROCK Business Stapelkit für Batteriemodul“. Beachten Sie bitte auch die Abmessungen und das Gewicht der Batteriemodule für die Anlagenauslegung!

Mit dem erstmalig am Markt erhältlichen und standardmäßig integrierten Natrium-Ionen (Salzwasser) Algorithmus kann der Batterieladestatus sehr genau dargestellt und angesteuert werden.

Detailaufnahmen entnehmen sie bitte den letzten Seiten.

	GREENROCK Business Batteriemodul 30kWh	GREENROCK Business Batteriemodul 15kWh
Bestellnummer	9014 0051 01	9014 0052 01
Bezeichnung	GR-B/30000/xxxxx/Batt	GR-B/15000/xxxxx/Batt
Typennummer	GREENROCK Business Batteriemodul 30kWh	GREENROCK Business Batteriemodul 15kWh
Kapazität *1	30,0kWh	15,0kWh
Batterieanzahl / Type	12 Stk. Salzwasser Stack 48V	6 Stk. Salzwasser Stack 48V
Entladeleistung *2	5,7kW	2,9kW
Ladeleistung *2	6,4kW	3,2kW
max. Entladeleistung bei Notstrom *3	11,5kW	5,8kW
DC-Betriebsspannung	40-59VDC (nom. 48Vdc)	
max. DC Strom	240A	120A
Überwachung	integrierte Einzelstacküberwachung	
max. Wirkungsgrad Batterie *1	88,5%	
Entladetiefe (DOD)	100%	
DC-Verteilung	integriert, jede Batterie einzeln trennbar inkl. Batteriehaupschalter	
Batterieanschluss / empf. Querschnitt	werkzeuglos (Push-In), bis 95mm ²	
Kommunikation	via Ethernet zur Connection Box (Modbus TCP)	
Aufstellung	Standard: nicht stapelbar, indoor, am Boden Optional: stapelbar bis max. 3 Stk. mittels Optionsartikel	nicht stapelbar, indoor, am Boden
Abmessung B x H x T in mm	B x H x T in mm 1440 x 1234 x 1086	B x H x T in mm 1440 x 1164 x 1086
Gewicht	1815kg	940kg
Schutzklasse/ Umgebungsbedingung	IP21 / Temp. -5°C - +50°C / Luftfeuchte 95% (nicht kondensierend)	
Zertifizierungen	CE	
Lieferumfang	GREENROCK Business Batteriemodul, DC-Verkabelung 70mm ² 3 Meter NSGAFöu, Netzkabel 5 Meter	

*1 Testbedingung: 100% DOD bei 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 ggf. durch Leistung der Connection Box limitiert

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

GREENROCK BUSINESS CONNECTION BOX



Die Connection Box ist der Knotenpunkt der Anlage und verbindet sowohl alle Batteriemodule als auch die komplette AC-Verschaltung. Sie beinhaltet folgende Kernkomponenten:

- die Leistungselektronik
- DC-Absicherungen
- AC-Anschlussklemmpunkte
- Energiemanagement (EMS)
- Netzwerkanbindung mittels Router (kann auch Extern erfolgen)

Zwei Anlagen Ausführungen stehen zur Verfügung, welche komplett vorinstalliert und getestet sind.

Detailaufnahmen entnehmen sie bitte den letzten Seiten.

Connection Box Compact

Die Connection Box Compact besitzt bereits alle Zulassungen gemäß CE, VDE4105 sowie TOR D4 und ist für den Netzparallelbetrieb und Inselbetrieb ausgelegt. Die Connection Box wird komplett vorgefertigt und anschlussfertig an unsere Kunden ausgeliefert, somit ist eine einfache und rasche Installation umsetzbar. Genauere Details entnehmen Sie bitte den jeweiligen technischen Daten.

GREENROCK Business Connection Box Compact				
Kapazität	9014 0021 01 GR-B/xxxxx/3x3000/VI-MG GREENROCK Business Compact ConBox 3x3000MG	9014 0023 01 GR-B/xxxxx/3x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact ConBox 3x5000MG	9014 0024 01 GR-B/xxxxx/6x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact ConBox 6x5000MG	9014 0026 01 GR-B/xxxxx/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact ConBox 6x10000MG
30 kWh	9014 0003 01 GR-B/30000/3x3000/VI-MG GREENROCK Business Compact 30/3x3000MG 5,7kW			
60 kWh	9014 0004 01 GR-B/60000/3x3000/VI-MG GREENROCK Business Compact 60/3x3000MG 7,2kW	9014 0006 01 GR-B/60000/3x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 60/3x5000MG 11,4kW		
90 kWh		9014 0008 01 GR-B/90000/3x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 90/3x5000MG 12,0kW	9014 0009 01 GR-B/90000/6x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 90/6x5000MG 17,1kW	
120 kWh			9014 0011 01 GR-B/120000/6x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 120/6x5000MG 22,8kW	
150 kWh			9014 0013 01 GR-B/150000/6x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 150/6x5000MG 24,0kW	
180 kWh			9014 0015 01 GR-B/180000/6x5000/VI-MG GREENROCK Business Compact 180/6x5000MG 24,0kW	9014 0017 01 GR-B/180000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 180/6x10000MG 34,2kW
210 kWh				9014 0018 01 GR-B/210000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 210/6x10000MG 39,9kW
240 kWh				9014 0019 01 GR-B/240000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 240/6x10000MG 45,6kW
270 kWh				9014 0020 01 GR-B/270000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 270/6x10000MG 48,0kW

Allgemeine Technische Daten

		GREENROCK Business Connection Box Compact			
		9014 0021 01	9014 0023 01	9014 0024 01	9014 0026 01
Allgemeine Daten	Bestellnummer	GREENROCK Business Compact ConBox 3x3000MG	GREENROCK Business Compact ConBox 3x5000MG	GREENROCK Business Compact ConBox 6x5000MG	GREENROCK Business Compact ConBox 6x10000MG
	Bezeichnung	GR-B/xxxxx/3x3000/VI-MG	GR-B/xxxxx/3x5000/VI-MG	GR-B/xxxxx/6x5000/VI-MG	GR-B/xxxxx/6x10000/VI-MG
	Typennummer	30-60kWh	60-90kWh	90-180kWh	180-270kWh
	mögliche Kapazität	3 Stk. Victron MultiPlus-II 48/3000/35-32	3 Stk. Victron MultiPlus-II 48/5000/70-50	6 Stk. Victron MultiPlus-II 48/5000/70-50	6 Stk. Victron MultiPlus-II 48/10000/140-100
	Wechselrichter	GREENROCK EMS integriert, (inkl. Android Tablet beige gestellt)			
	Energie Management System	integriert, jeder Wechselrichter einzeln trennbar			
	DC-Verteiler	integriert, jeder Wechselrichter einzeln trennbar			
	Leistungsdaten	siehe Leistungsmatrix			
	max. Wirkungsgrad Laden/Entladen	95%	96%		96%
	Kommunikation	Webinterface via Ethernet, externe Kommunikation via Modbus TCP			
	Abmessung	B x H x T in mm 1404 x 1510 x 804			
	Gewicht Anschlussbox	ca. 330kg	ca. 370kg	ca. 460kg	ca. 600kg
	Aufstellung indoor/outdoor	indoor, am Boden			
Schutzklasse / Umgebungsbedingung	IP21 / Temp. -5°C - +50°C / Luftfeuchte 95% (nicht kondensierend)				
PV mit externer AC Koppelung	ja (ohne Inselfunktion bis max. 100kWp, erweiterbar über Freischaltung über GREENROCK EMS)				
Batterieanschluss / empf. Querschnitt	werkzeuglos (Push-In), bis 95mm ²				
Lieferumfang	GREENROCK Business Komplettsystem, GREENROCK EMS, Zweirichtungszähler (Wandlerausführung)				
AC-Eingangsseite (Netzanschluss AC-IN) *1	Betriebsspannung / Netzart	3p 400VAC / 50Hz, TN-Netz			
	Maximaler Ausgangsstrom	11,0A	22,0A	44,0A	88,0A
	Maximaler Einschaltstrom	26,2A	42,9A	85,7A	190,5A
	Nenn-Ausgangsstrom	9,1A	18,3A	36,5A	73,0A
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 1)	7200W	12000W	24000W	48000W
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 0,95)	6840W	11400W	22800W	45600W
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 0,9)	6480W	10800W	21600W	43200W
	Maximale Scheinleistung	9000VA	15000VA	30000VA	60000VA
	Nennleistung	7200W	12000W	24000W	48000W
	AC-Anschluss	3P+N+PE werkzeuglos Push-In bis 35mm ²			3P+N+PE werkzeuglos Push-In bis 70mm ²
	max. Vorsicherung *2	RCD Typ B + LS Typ C 32A	RCD Typ B + LS Typ C 50A	RCD Typ B + LS Typ C 100A	RCD Typ B + LS Typ C 100A
	integrierte Überwachung	Netzüberwachung*3, Ausgangskurzschluss, Überlast, Batteriespannung zu hoch zu niedrig, Übertemperatur, 230 VAC am Wechselrichteranschluss, Brummspannung am Eingang	Netzüberwachung, Ausgangskurzschluss, Überlast, Batteriespannung zu hoch zu niedrig, Übertemperatur, 230 VAC am Wechselrichteranschluss, Brummspannung am Eingang		
	Zertifizierungen	CE VDE-AR-N 4105:2011-08, TOR D4 V2.3	CE VDE-AR-N 4105:2011-08, TOR D4 V2.3 voraussichtlich ab Q2/2019	CE VDE-AR-N 4105:2011-08, TOR D4 V2.3 voraussichtlich ab Q4/2019	CE VDE-AR-N 4105:2011-08, TOR D4 V2.3 voraussichtlich ab Q4/2019
AC-Ausgangsseite (Notstromanschluss AC-OUT) *4	Transferstrom AC-IN zu AC-OUT	32A	50A	100A	100A
	Umschaltzeit	< 20msek			
	AC-Anschluss	3P+N+PE werkzeuglos Push-In bis 35mm ²			3P+N+PE werkzeuglos Push-In bis 70mm ²
	Absicherung Notstromkreis	RCD Typ B + LS Typ C			
Insel mit AC-Koppelung	max. Entladeleistung	siehe Leistungsmatrix			
	möglich	ja (nur dreiphasig, vorausgesetzt PV-WR unterstützt P(f) Kennlinie, Freigabe von BlueSky erforderlich)			
Insel mit DC-Koppelung	max. AC-Koppelung bis	9kWp	15kWp	30kWp	60kWp
	möglich	ja (optional)			
Leistungsdaten	siehe Leistungsmatrix				

*1 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*2 gemäß örtlich geltender Normen und Richtlinien, der örtlichen Gegebenheiten sowie des verwendeten Kabelquerschnittes, Verbraucher Notstromkreis berücksichtigen

*3 ENS gemäß TOD D4, VDE 4105 bereits im Wechselrichter integriert

*4 Allpolige Trennung zwischen AC-IN und AC-OUT ist einzuhalten

GREENROCK Business Compact von 30 bis 270kWh inkl. EMS

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule	Bestellnummer		Typennummer			
		9014 0003 01	GR-B/30000/3x3000/VI-MG				
30kWh	1 x 30kWh	Netzparallel	Bezeichnung	GREENROCK Business Compact 30/3x3000MG			
			Entladeleistung Gesamt *2	5,7kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2	2,4kW			
			Ladeleistung Gesamt *2	5,6kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2	1,8kW			
			max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3	11,5kW		
			Insel mit DC-Koppelung *2	Ladeleistung	6,4kW		
				max. Transferleistung (DC to AC)	7,2kW		
				max. DC-Koppelung bis	13,6kW		
				max. DC-Trackeranzahl	4 MPP-Tracker		

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	9014 0004 01	9014 0006 01			
			Typennummer	GR-B/60000/3x3000/VI-MG	GR-B/60000/3x5000/VI-MG			
			Bezeichnung	GREENROCK Business Compact 60/3x3000MG	GREENROCK Business Compact 60/3x5000MG			
60kWh	2 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	7,2kW	11,4kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2	2,4kW	4,0kW			
			Ladeleistung Gesamt *2	5,6kW	11,2kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2	1,8kW	3,7kW			
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3	16,5kW	23,0kW			
			Ladeleistung	12,8kW	12,8kW			
			max. Transferleistung (DC to AC)	7,2kW	12,0kW			
			max. DC-Koppelung bis	20,0kW	24,8kW			
Insel mit DC-Koppelung *2			max. DC-Trackeranzahl	6 MPP-Tracker	6 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	9014 0008 01	9014 0009 01			
			Typennummer	GR-B/90000/3x5000/VI-MG	GR-B/90000/6x5000/VI-MG			
			Bezeichnung	GREENROCK Business Compact 90/3x5000MG	GREENROCK Business Compact 90/6x5000MG			
90kWh	3 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	12,0kW	17,1kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2	4,0kW	8,0kW			
			Ladeleistung Gesamt *2	11,2kW	19,2kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2	3,7kW	7,4kW			
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3	24,0kW	34,5kW			
			Ladeleistung	19,2kW	19,2kW			
			max. Transferleistung (DC to AC)	12,0kW	24,0kW			
			max. DC-Koppelung bis	31,2kW	43,2kW			
Insel mit DC-Koppelung *2			max. DC-Trackeranzahl	8 MPP-Tracker	8 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer		9014 0011 01			
			Typennummer		GR-B/120000/6x5000/VI-MG			
			Bezeichnung		GREENROCK Business Compact 120/6x5000MG			
120kWh	4 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2		22,8kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2		8,0kW			
			Ladeleistung Gesamt *2		22,4kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2		7,4kW			
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		46,0kW			
			Ladeleistung		25,6kW			
			max. Transferleistung (DC to AC)		24,0kW			
			max. DC-Koppelung bis		49,6kW			
Insel mit DC-Koppelung *2			max. DC-Trackeranzahl		10 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer		9014 0013 01			
			Typennummer		GR-B/150000/6x5000/VI-MG			
			Bezeichnung		GREENROCK Business Compact 150/6x5000MG			
150kWh	5 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2		24,0kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2		8,0kW			
			Ladeleistung Gesamt *2		22,4kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2		7,4kW			
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		54,0kW			
			Ladeleistung		32,0kW			
			max. Transferleistung (DC to AC)		24,0kW			
			max. DC-Koppelung bis		56,0kW			
Insel mit DC-Koppelung *2			max. DC-Trackeranzahl		10 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer		9014 0015 01	9014 0017 01			
			Typennummer		GR-B/180000/6x5000/VI-MG	GR-B/180000/6x10000/VI-MG			
			Bezeichnung		GREENROCK Business Compact 180/6x5000MG	GREENROCK Business Compact 180/6x10000MG			
180kWh	6 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2		24,0kW	34,2kW			
			Entladeleistung Einzelphase *2		8,0kW	16,0kW			
			Ladeleistung Gesamt *2		22,4kW	38,4kW			
			Ladeleistung Einzelphase *2		7,4kW	14,8kW			
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		54,0kW	69,0kW			
			Ladeleistung		38,4kW	38,4kW			
			max. Transferleistung (DC to AC)		24,0kW	48,0kW			
			max. DC-Koppelung bis		62,4kW	86,4kW			
Insel mit DC-Koppelung *2			max. DC-Trackeranzahl		8 MPP-Tracker	8 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	Typennummer	Bezeichnung	9014 0018 01
						GR-B/210000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 210/6x10000MG
210kWh	7 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2			39,9kW
			Entladeleistung Einzelphase *2			16,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2			44,8kW
			Ladeleistung Einzelphase *2			14,8kW
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		80,5kW	
		Insel mit DC-Koppelung *2	Ladeleistung		44,8kW	
			max. Transferleistung (DC to AC)		48,0kW	
			max. DC-Koppelung bis		92,8kW	
max. DC-Trackeranzahl			6 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	Typennummer	Bezeichnung	9014 0019 01
						GR-B/240000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 240/6x10000MG
240kWh	8 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2			45,6kW
			Entladeleistung Einzelphase *2			16,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2			44,9kW
			Ladeleistung Einzelphase *2			14,8kW
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		92,0kW	
		Insel mit DC-Koppelung *2	Ladeleistung		51,2kW	
			max. Transferleistung (DC to AC)		48,0kW	
			max. DC-Koppelung bis		99,2kW	
max. DC-Trackeranzahl			4 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	Typennummer	Bezeichnung	9014 0020 01
						GR-B/270000/6x10000/VI-MG GREENROCK Business Compact 270/6x10000MG
270kWh	9 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2			48,0kW
			Entladeleistung Einzelphase *2			16,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2			44,9kW
			Ladeleistung Einzelphase *2			14,8kW
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3		103,5kW	
		Insel mit DC-Koppelung *2	Ladeleistung		57,6kW	
			max. Transferleistung (DC to AC)		48,0kW	
			max. DC-Koppelung bis		105,6kW	
max. DC-Trackeranzahl			2 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Connection Box Grande

Die Connection Box Grande ist für den Inselbetrieb ausgelegt. Die Connection Box wird komplett vorgefertigt und anschlussfertig an unsere Kunden ausgeliefert, somit ist eine einfache und rasche Installation umsetzbar. Genauere Details entnehmen Sie bitte den jeweiligen technischen Daten.

GREENROCK Business Connection Box Grande			
Kapazität	9014 1031 01	9014 1032 01	9014 1033 01
		GR-B/xxxxx/3x15000/VI-QU GREENROCK Business Grande ConBox 3x15000QU	GR-B/xxxxx/6x10000/VI-QU GREENROCK Business Grande ConBox 6x10000QU
180 kWh	9014 1001 01 GR-B/180000/3x15000/VI-QU GREENROCK Business Grande 180/3x15000QU 34,2kW		
210 kWh	9014 1002 01 GR-B/210000/3x15000/VI-QU GREENROCK Business Grande 210/3x15000QU 36,0kW	9014 1003 01 GR-B/210000/6x10000/VI-QU GREENROCK Business Grande 210/6x10000QU 39,9kW	
240 kWh		9014 1004 01 GR-B/240000/6x10000/VI-QU GREENROCK Business Grande 240/6x10000QU 45,6kW	
270 kWh		9014 1005 01 GR-B/270000/6x10000/VI-QU GREENROCK Business Grande 270/6x10000QU 48,0kW	9014 1006 01 GR-B/270000/6x15000/VI-QU GREENROCK Business Grande 270/6x15000QU 51,3kW

Allgemeine Technische Daten

		GREENROCK Business Connection Box Grande		
		9014 1031 01	9014 1032 01	9014 1033 01
Allgemeine Daten	Bestellnummer	GREENROCK Business Grande ConBox 3x15000QU	GREENROCK Business Grande ConBox 6x10000QU	GREENROCK Business Grande ConBox 6x15000QU
	Bezeichnung	GR-B/xxxxx/3x15000/VI-QU	GR-B/xxxxx/6x10000/VI-QU	GR-B/xxxxx/6x15000/VI-QU
	Typennummer	180-270kWh	180-270kWh	270kWh
	mögliche Kapazität	3 Stk. Victron Quattro 48/15000/200-100/100	6 Stk. Victron Quattro 48/10000/140-100/100	6 Stk. Victron Quattro 48/15000/200-100/100
	Wechselrichter	GREENROCK EMS integriert, (inkl. Android Tablet beige stellt)		
	Energie Management System	integriert, jeder Wechselrichter einzeln trennbar		
	DC-Verteiler	siehe Leistungsmatrix		
	Leistungsdaten	96%		
	max. Wirkungsgrad Laden/Entladen	Webinterface via Ethernet, externe Kommunikation via Modbus TCP		
	Kommunikation	B x H x T in mm		
	Abmessung	2200x1500x950		
	Gewicht Anschlussbox	705kg	810kg	970kg
	Aufstellung indoor/outdoor	indoor, am Boden		
Schutzklasse / Umgebungsbedingung	IP21 / Temp. -5°C - +50°C / Luftfeuchte 95% (nicht kondensierend)			
PV mit externer AC Koppelung	ja (ohne Inselfunktion bis max. 100kWp, erweiterbar über Freischaltung über GREENROCK EMS)			
Batterieanschluss / empf. Querschnitt	werkzeuglos (Push-In), bis max. 95mm ²			
Lieferumfang	GREENROCK Business Komplettsystem, GREENROCK EMS, Zweirichtungszähler (Wandlerausführung)			
AC-Eingangsseite (Netzanschluss AC-IN) *1	Betriebsspannung / Netzart	3p 400VAC / 50Hz, TN-Netz		
	Maximaler Ausgangsstrom	62,9A	88,0A	125,7A
	Maximaler Einschaltstrom	119,0A	190,5A	238,1A
	Nenn-Ausgangsstrom	52,2A	73,0A	104,3A
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 1)	36000W	48000W	72000W
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 0,95)	34200W	45600W	68400W
	Maximale Wirkleistung (cos phi = 0,9)	32400W	43200W	64800W
	Maximale Scheinleistung	45000VA	60000VA	90000VA
	Nennleistung	36000W	48000W	72000W
	AC-Anschluss	3P+N+PE, werkzeuglos (Push-In) bis max. 70mm ²		
	max. Vorsicherung *2	RCD Typ B + LS Typ C 100A	RCD Typ B + LS Typ C 100A	RCD Typ B + LS Typ C 100A
integrierte Überwachung	Netzüberwachung (nicht zertifiziert) Ausgangskurzschluss, Überlast, Batteriespannung zu hoch zu niedrig, Übertemperatur, 230 VAC am Wechselrichteranschluss, Brummspannung am Eingang			
Zertifizierungen	CE			
AC-Ausgangsseite (Notstromanschluss AC-OUT) *3	Transferstrom AC-IN zu AC-OUT	100A	100A	100A
	Umschaltzeit	< 20msek		
	AC-Anschluss	3P+N+PE, werkzeuglos (Push-In) bis max. 70mm ²		
	Absicherung Notstromkreis	RCD Typ B + LS Typ C		
max. Entladeleistung	siehe Leistungsmatrix			
Insel mit AC-Koppelung	möglich	ja (nur dreiphasig, vorausgesetzt PV-WR unterstützt P(f) Kennlinie, Freigabe von BlueSky erforderlich)		
	max. AC-Koppelung bis	45kWp	60kWp	90kWp
Insel mit DC-Koppelung	möglich	ja (optional)		
	Leistungsdaten	siehe Leistungsmatrix		

*1 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*2 gemäß örtlich geltender Normen und Richtlinien, der örtlichen Gegebenheiten sowie des verwendeten Kabelquerschnittes, Verbraucher Notstromkreis berücksichtigen

*3 Allpolige Trennung zwischen AC-IN und AC-OUT ist einzuhalten

GREENROCK Business Grande von 180 bis 270kWh inkl. EMS

		Bestellnummer	9014 1001 01		
		Typennummer	GR-B/180000/3x15000/VI-QU		
		Bezeichnung	GREENROCK Business Grande 180/3x15000QU		
Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	34,2kW	
			Entladeleistung Einzelphase *2	12,0kW	
			Ladeleistung Gesamt *2	32,1kW	
			Ladeleistung Einzelphase *2	10,7kW	
			max. Entladeleistung Notstrom	69,0kW	
			Ladeleistung	38,4kW	
			max. Transferleistung (DC to AC)	36,0kW	
			max. DC-Koppelung bis	74,4kW	
	max. DC-Trackeranzahl	8 MPP-Tracker			

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

		Bestellnummer	9014 1002 01	9014 1003 01	
		Typennummer	GR-B/210000/3x15000/VI-QU	GR-B/210000/6x10000/VI-QU	
		Bezeichnung	GREENROCK Business Grande 210/3x15000QU	GREENROCK Business Grande 210/6x10000QU	
Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	36,0kW	39,9kW
			Entladeleistung Einzelphase *2	12,0kW	16,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2	32,1kW	44,8kW
			Ladeleistung Einzelphase *2	10,7kW	14,8kW
			max. Entladeleistung Notstrom	75,0kW	80,5kW
			Ladeleistung	44,8kW	44,8kW
			max. Transferleistung (DC to AC)	36,0kW	48,0kW
			max. DC-Koppelung bis	80,8kW	92,8kW
	max. DC-Trackeranzahl	6 MPP-Tracker	6 MPP-Tracker		

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek



Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	9014 1004 01
			Typennummer	GR-B/240000/6x10000/VI-QU
			Bezeichnung	GREENROCK Business Grande 240/6x10000QU
240kWh	8 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	45,6kW
			Entladeleistung Einzelphase *2	16,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2	44,9kW
			Ladeleistung Einzelphase *2	14,8kW
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3	92,0kW
			Ladeleistung	51,2kW
			max. Transferleistung (DC to AC)	48,0kW
			max. DC-Koppelung bis	99,2kW
			max. DC-Trackeranzahl	4 MPP-Tracker

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Kapazität *1	Anzahl Batteriemodule		Bestellnummer	9014 1005 01	9014 1006 01
			Typennummer	GR-B/270000/6x10000/VI-QU	GR-B/270000/6x15000/VI-QU
			Bezeichnung	GREENROCK Business Grande 270/6x10000QU	GREENROCK Business Grande 270/6x15000QU
270kWh	9 x 30kWh	Netzparallel	Entladeleistung Gesamt *2	48,0kW	51,3kW
			Entladeleistung Einzelphase *2	16,0kW	24,0kW
			Ladeleistung Gesamt *2	44,9kW	57,6kW
			Ladeleistung Einzelphase *2	14,8kW	21,4kW
		max. Entladeleistung Notstrom	max. Entladeleistung *3	103,5kW	103,5kW
			Ladeleistung	57,6kW	57,6kW
			max. Transferleistung (DC to AC)	48,0kW	72,0kW
			max. DC-Koppelung bis	105,6kW	129,6kW
			max. DC-Trackeranzahl	2 MPP-Tracker	2 MPP-Tracker

*1 Testbedingung bei 100% DOD und 25°C, 0,1C Ladung und Entladung

*2 Testbedingung bei 50% SOC und 25°C

*3 bei > 50% SOC für max. 1 sek

Aufstellvarianten

Die entsprechenden Ausführungsvarianten entnehmen Sie der folgenden Übersichtsmatrix. Für technischen Details je Variante beachten Sie bitte unsere Datenblätter.

	Connection Box Compact 3 x 3000 MG	Connection Box Compact 3 x 5000 MG	Connection Box Compact 6 x 5000 MG	Connection Box Compact 6 x 10000 MG	Connection Box Grande 3 x 15000 QU	Connection Box Grande 6 x 10000 QU	Connection Box Grande 6 x 15000 QU
30 kWh 1 Batteriemodul							
60 kWh 2 Batteriemodule							
90 kWh 3 Batteriemodule							
120 kWh 4 Batteriemodule							
150 kWh 5 Batteriemodule							
180 kWh 6 Batteriemodule							
210 kWh 7 Batteriemodule							
240 kWh 8 Batteriemodule							
270 kWh 9 Batteriemodule							

Flexible Möglichkeiten zur Aufstellung vor Ort, bitte geben sie Ihre Aufstellungsvariante bei der Bestellung bekannt!

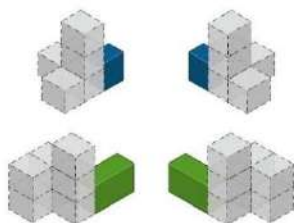


Abb. zeigt maximale Aufreihung der Batterie-Module in Tiefe, Breite und Höhe. Anschluss der Batterie-Module links und rechts der Anschlussbox möglich.

1) Maximal 5 Batterie-Module pro Seite.

Abb. zeigt maximale Aufreihung der Batterie-Module in Tiefe, Breite und Höhe. Anschluss der Batterie-Module links und rechts der Anschlussbox möglich.

2) Maximal 7 Batterie-Module pro Seite.



Connection Box Grande
2200 x 950 x 1500 mm



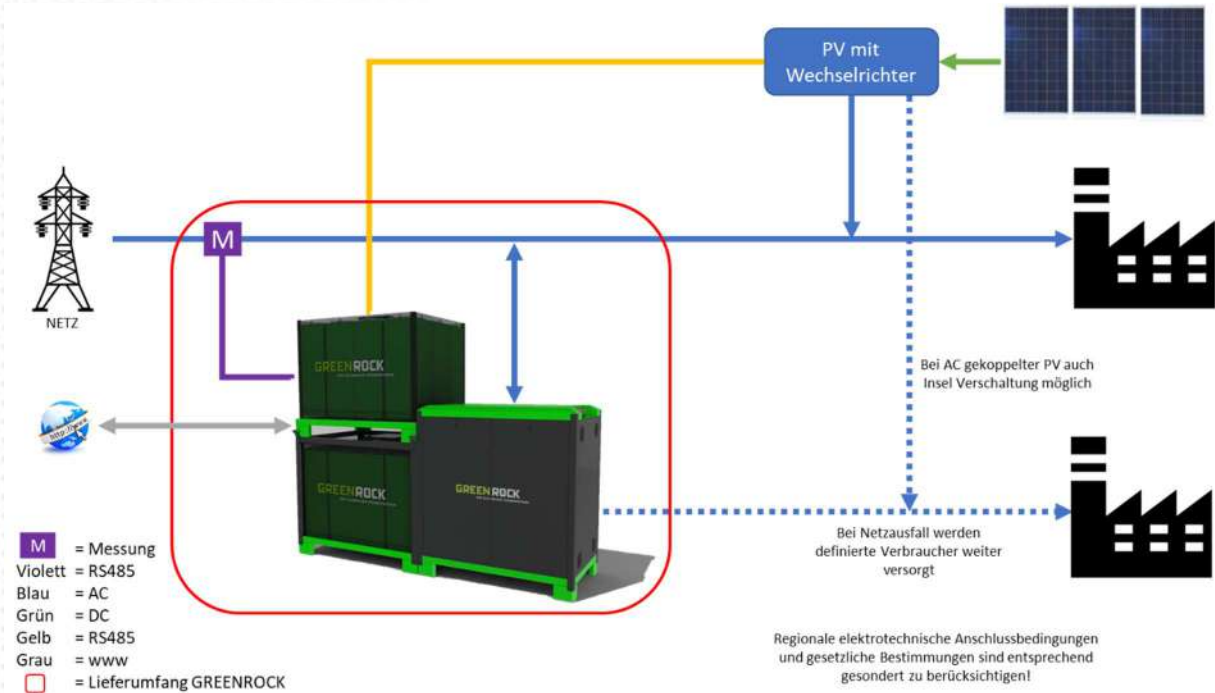
Connection Box Compact
1404 x 804 x 1510 mm



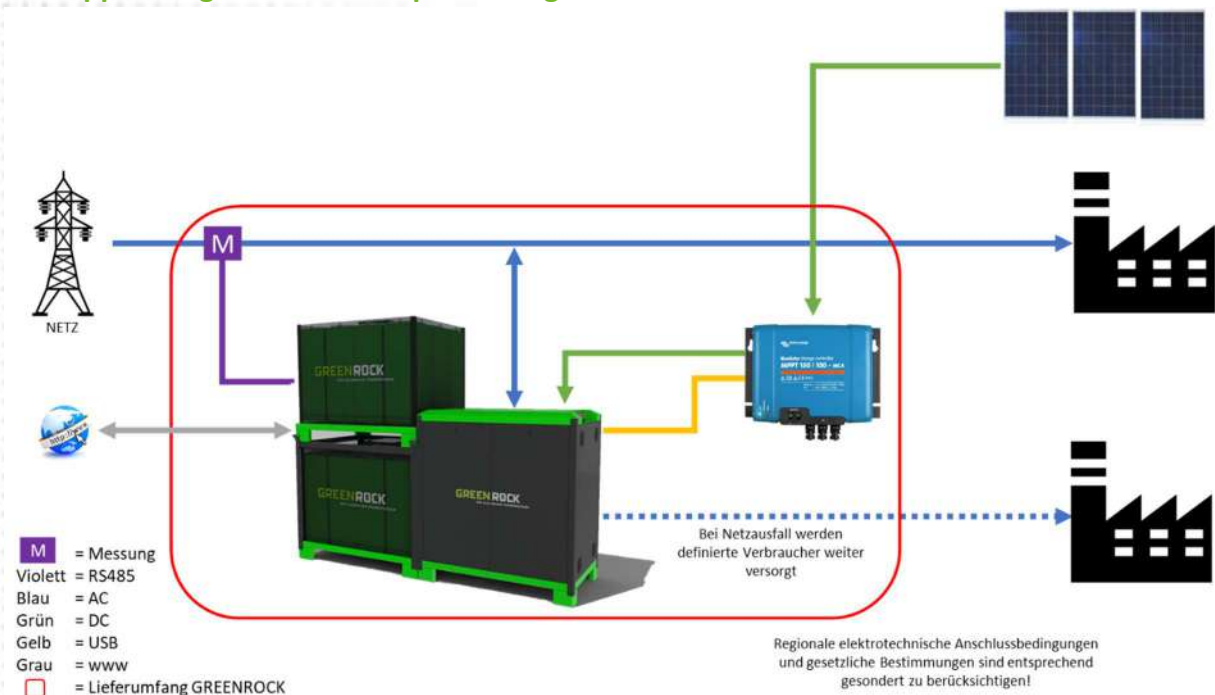
Batteriemodul
1440 x 1234 x 1086 mm

Verschaltungsmöglichkeiten

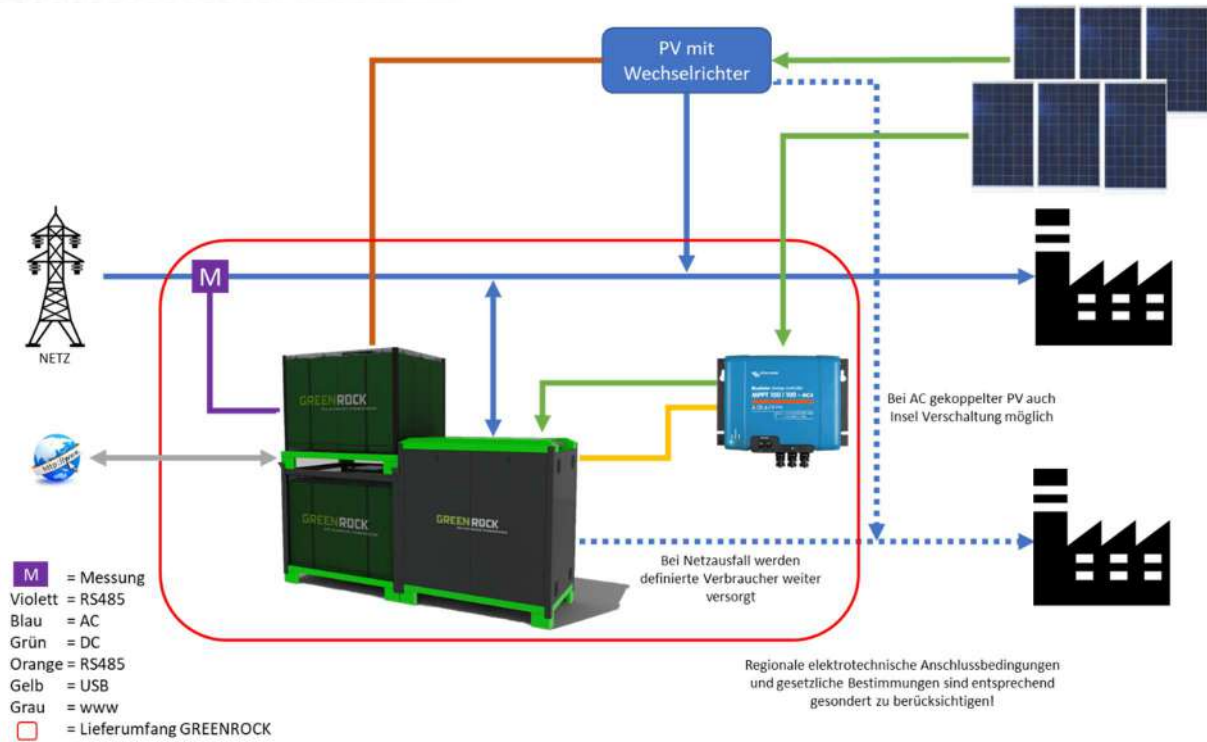
AC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung



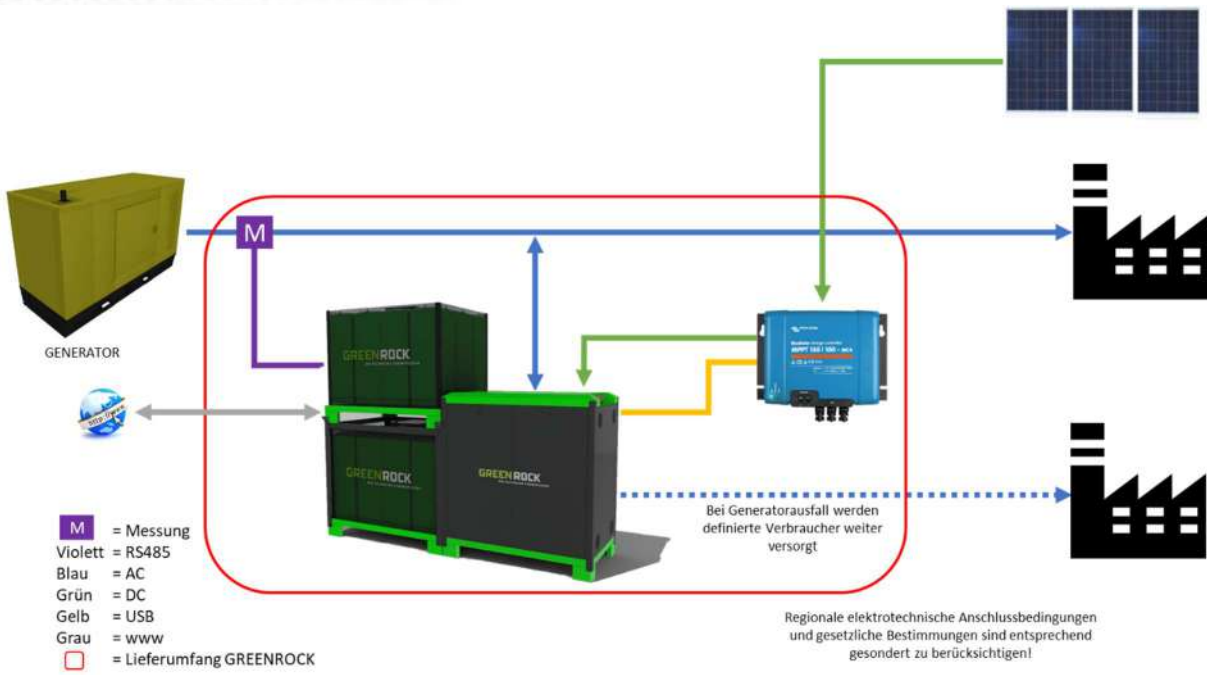
DC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung



AC + DC-Gekoppelte Eigenverbrauchsoptimierung



DC-Gekoppelte Inselfunktion mit Generator



DC KOPPELUNG EINER PV FÜR BUSINESS SYSTEME

Mithilfe der optional erhältlichen DC-Koppelung, erhältlich für alle GREENROCK Business Systeme, 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:

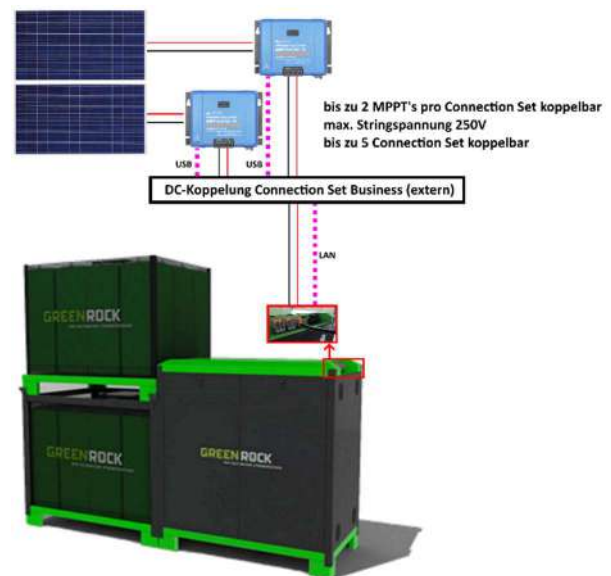
- Nur mit einer DC-Koppelung wird ein 100%iger Inselbetrieb ermöglicht (auch Schwarzstartfähig)
- Geringere Umwandlungsverluste aufgrund der einfachen AC/DC Umwandlung
- All-In-One-System
- Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten

9014 2011 01 DC-Koppelungs Connection Set Business

Sollten Sie sich für eine DC-Koppelung entscheiden, beachten Sie, dass mindestens einmalig ein GREENROCK DC-Koppelung Connection Set Business erforderlich ist. An dieses Connection Set können bis zu 2 Stk. GREENROCK PV DC-MPPT gekoppelt werden und beinhaltet das komplette Anschluss- und Kommunikationsmodul. Sollten weitere DC-Koppelungen geplant sein, sind zusätzliche Connection Set's erforderlich. Das komplette Set wird vormontiert, ist als externe Wandmontageeinheit vorgesehen und ist, identisch wie zu den Batteriemodulen, werkzeuglos an die jeweilige Connection Box anzuschließen.

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

Beachten sie bitte die maximal koppelbare DC-Leistung sowie die maximal koppelbare DC-Trackeranzahl des jeweiligen GREENROCK Business Systems.



	Einzeltracker für PV DC-Koppelung			
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 ² , Anschluss am Laderegler sowie DC-Koppelungs Connection Set Business 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 Business)			
Integrierter Schutz	Verpolung an Batterie (Sicherheit, 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 DC-Koppelungs Connection Set Business (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 Business mindestens einmalig ein DC-Koppelungs Connection Set Business (9014 2011 01) erforderlich

GREENROCK ZÄHLER


Zähler über Wandlermessung (Standard)

1 Stk. Zähler ist im Standardlieferungsumfang von GREENROCK Businesssystemen enthalten.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
 Abbildung ähnlich	9511 0051 01 Zähler über Wandlermessung	Zählertyp: Carlo Gavazzi EM330-DIN.AV5 Platzbedarf im Schaltschrank: 3TE Nicht geeichter Zähler, für MID Zertifikat nehmen sie bitte Kontakt mit uns auf ACHTUNG: Stromwandler sind bauseits zu stellen

Zähler direkt messend bis max. 65A (Optional)

Die im Originallieferumfang GEENROCK Business enthaltene Wandlermessung wird bei Bestellung durch diesen ersetzt.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
 Abbildung ähnlich	9511 0050 01 Zähler über direkte Messung	Zählertyp: Carlo Gavazzi EM340-DIN.AV2 Platzbedarf im Schaltschrank: 3TE Nicht geeichter Zähler, für MID Zertifikat nehmen sie bitte Kontakt mit uns auf

GREENROCK ENERGIE-MANAGEMENT-SYSTEM



Das GREENROCK EMS bildet das Herzstück der Anwendung und stellt die Basis in allen GREENROCK Versionen dar. Das Energie-Management-System kümmert sich um die Erfassung aller relevanten Anlagendaten wie Überschuss, Bezug, PV Erzeugung und Eigenverbrauch, übernimmt als zentrales Gehirn die gesamte Steuerung aller Anwendungen und sorgt durch die integrierte Intelligenz für einen optimalen Betrieb des gesamten Systems.

Das GREENROCK EMS zeichnet sich durch seine umfassende Grundausstattung aus und ist ausgelegt für eine äußerst hohe Optimierung des Eigenverbrauchs. Funktion des EMS für den On- als auch Offline Betrieb (bitte beachten Sie dazu unsere AGB und Garantiebedingungen).

Folgende Eigenschaften sind in der Grundausstattung enthalten bzw. möglich:

- Visualisierung und Datenauswertung des GREENROCK Systems, online über das kostenfreie GREENROCK Portal sowie über die Live View
- PV Anlagenüberwachung eines PV-Wechselrichter Herstellers mit einer Summenleistung von maximal 100 kWp. Alle gängigen PV Wechselrichterhersteller können kommunikativ eingebunden werden, kein zusätzlicher Zähler erforderlich. Falls sie Wechselrichter von unterschiedlichen Herstellern zu integrieren haben, ersuchen wir um Rücksprache.
- PV Steuerung EEG über fixe Einstellwerte mit Eigenverbrauchsberücksichtigung oder per Rundsteuerempfänger
- Reduzierung der Einspeiseleistung am Netzbezugspunkt von 0% - 100%, oder auf eine fixe KW Einspeiseleistung frei einstellbar
- Speichersteuerung
- Eigenverbrauchsoptimierung
- Notstromfunktion
- Das GREENROCK EMS ist vorbereitet für eine sofortige oder spätere Integration von zusätzlichen Funktionen. Sehen sie dazu auch die Rubrik GREENROCK EMS Add-On



Technische Daten

- Dual Core 1,0 GHz ARM (Cortex A8) CPU mit 1GB DDR3 RAM
- SD Karte (8GB Datenspeicher)
- Im GREENROCK auf Montageplatte vormontiert (Hutschienen Ausführung als Option)
- 24 VDC Versorgungsspannung

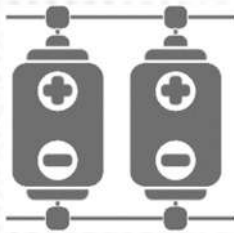
Schnittstellen

- 1x RS485
- 1x RS422/RS485
- 2x USB
- 1x Ethernet
- 1x 1-Wire® Bus
- 8x Digitaleingang (S0)
- 2x Analogeingang 0-10V
- 2x Analogeingang PT1000
- 3x Digitalausgang (S0)
- 2x Relais 30V/4A
- 1x Analogausgang 0-10V

GREENROCK EMS ADD-ONS

Im Greenrock EMS können Add-Ons freigeschaltet werden, welche die einzelnen Teilbereiche wie Elektromobilität, Warmwasser, Heizung, Haushaltsgeräte und Batterien optimieren.

Das Battery Add-On ist bei allen Greenrock EMS Varianten werkseitig freigeschaltet. Alle andere Add-On's sind kostenpflichtig und können wahlweise werkseitig oder zu einem späteren Zeitpunkt freigeschaltet werden.



Battery Add-On

Die optimale Batteriesteuerung mit nur einem Ziel:
100% Eigenverbrauch (bereits im GREENROCK EMS Grundpaket enthalten)



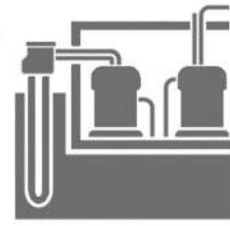
Charge Add-On

Laden Sie Ihr Elektroauto mit Photovoltaikenergie und sparen Sie so erhebliche Tankkosten



Hot Water Add-On

Die ideale Lösung um Ihr Warmwasser kostengünstig zu erhitzen und in der Übergangszeit auf die Heizung zu verzichten



Heat Pump Add-On

Steuern Sie Ihre Wärmepumpe nicht nur mit dem teuren Bezugsstrom, sondern auch tagsüber forciert mit günstigem, selbst produziertem Photovoltaikstrom.

Priorisierung der Komponenten

Um die Vorhandene Energie vernünftig zu nutzen, priorisiert das System die Komponenten wie folgt:

1. Eigenverbrauch
2. Wärmepumpe
3. Batteriespeicher
4. Elektroauto
5. Heizstab

Die kleinste Nummer hat hierbei die höchste Priorität und erlaubt nachfolgenden Komponenten Energien zu entziehen.

Dies bedeutet in der Praxis, dass das System immer erst versucht die höherwertigen Komponenten wie Wärmepumpen und Haushaltsgeräte einzuschalten. Die restliche Energie wird für die niederrangige Komponenten verwendet.

Beispielsweise wird immer erst die Wärmepumpe aktiviert bevor Energie in den Batteriespeicher geladen wird. Gleichzeitig ist es auch dem Hausverbrauch und der Wärmepumpe erlaubt den Batterie Speicher zu entleeren.

Das Elektroauto und der Heizstab werden hingegen nicht aus dem Batteriespeicher gespeist. Ausnahme hierbei ist die Schnellladung des Elektroautos.

PV-100kWp Add-On

Im Standardfunktionsumfang des GREENROCK EMS ist bereits eine PV-Anlagenüberwachung für bis zu 100kWp werkseitig integriert. Sollte eine größere PV-Anlage vorhanden und einzubinden sein kann dies über einen einfachen Lizenzschlüssel mit enthaltener Softwarefreischaltung realisiert werden.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
Ohne Abbildung	1001 0442 01 PV-100kWp Add-On	Das PV-100kWp Add-On ermöglicht die zusätzliche Einbindung von implementierten PV-Wechselrichter bis zu 100 kWp PV-Leistung. Preis je 100 kWp

Charge Add-On


Laden Sie Ihr Elektroauto mit Photovoltaikenergie und sparen sie so erheblich an Tankkosten. Das GREENROCK Charge Add-On stellt eine Erweiterung des GREENROCK EMS dar, welche es erlaubt ein Elektroauto mit PV Überschussenergie zu laden. Die GREENROCK Integration für E-Cars ermöglicht die stufenlose Ladung eines E-Cars mit günstiger Photovoltaikenergie und hilft so erheblich, Ladekosten zu sparen.

Funktion

Das GREENROCK Charge Add-On dient zum stufenlosen Laden von Elektrofahrzeugen mit PV Energie. Das GREENROCK EMS kommuniziert hierzu direkt mit der Wallbox und steuert über diese den Ladevorgang des Fahrzeuges.

Im Normalbetrieb wird der Ladevorgang nur dann gestartet, wenn genügend PV Überschuss zur Verfügung steht. Um dies zu ermitteln verwendet das System den, von der Wallbox übermittelten, Mindeststrom. Ist dieser in Form von „Überschuss“ vorhanden wird der Ladevorgang gestartet.

Zudem ist es jederzeit möglich per Hand eine „Schnellladung“ auszulösen, um sicherzustellen, dass das Fahrzeug bei Bedarf schnellstmöglich vollgeladen wird. Im Zuge der aktivierten Schnellladung wird sowohl Energie aus dem GREENROCK Speicher als auch aus dem Netz herangezogen.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
 Abbildung ähnlich	9011 9012 02 Integration Ladewall ohne Hardware	Dieses Set beinhaltet lediglich die Freischaltung der Software im GREENROCK EMS. Die Ladewall ist bauseits zu stellen. Kompatible Ladewall Typen <ul style="list-style-type: none"> • Schneider Electric EVLink G4 Smart • Keba p30 c-series

Hot Water Add-On



Die ideale Lösung um Ihr Warmwasser kostengünstig zu erhitzen und in der Übergangszeit auf die Heizung zu verzichten

Das GREENROCK Hot Water Add-On ist eine Erweiterung des GREENROCK EMS, welche es erlaubt einen stufenlosen Heizstab anzusteuern und damit Warmwasser zu erzeugen. Die GREENROCK Heizstabsteuerung ist die ideale Lösung um Ihr Warmwasser kostengünstig zu erhitzen und in der Übergangszeit auf die Heizung zu verzichten. Dies spart Heizkosten und ermöglicht zudem die effiziente Nutzung des über die Mittagszeit vorhandenen Photovoltaiküberschusses.



Funktion

Das HOTWATER ADD-ON erlaubt die Integration von stufenlosen Heizstäben in den GREENROCK EMS. Mit dem HOTWATER ADD-ON wird der Überschuss durch stufenloses Ansteuern von Heizelementen in Warmwasser umgewandelt. Dies erhöht den Eigenverbrauch und die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage enorm. Zudem kann durch die Eingriffsmöglichkeiten auch dann Warmwasser erzeugt werden, wenn beispielsweise die Heizung ausfällt. Auch die Temperatur, bis zu welcher Warmwasser erzeugt werden soll, ist einstellbar.

Hot Water Add-On mittels myPV



Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
Ohne Abbildung	9011 9008 02 Integration myPV-Heizelement (ohne Hardware)	Lediglich Softwarefreischaltung
 Abbildung ähnlich	9011 9016 01 Integration myPV-Heizelement (inkl. AC ELWA-E)	Softwarefreischaltung inkl. myPV Heizelement Type AC ELWA-E
 Abbildung ähnlich	9011 9017 01 Integration myPV-Heizelement (inkl. AC THOR)	Softwarefreischaltung inkl. myPV AC THOR (ohne Heizelement)

Hot Water Add-On mittels Frequenzumformer

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
 Abbildung ähnlich	9011 9009 02 Integration Frequenzumrichter-Heizelement (inkl. FU 3p/8A)	Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumformer Type AC10 Parker, 10G-43-0080-BF • PT1000 Temperaturfühler (Hülsenfühler) • Energiezähler für Verbrauchserfassung
 Abbildung ähnlich	9011 9018 01 Integration Frequenzumrichter-Heizelement (inkl. FU 3p/17A)	Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumformer Type AC10 Parker, 10G-44-0170-BF • PT1000 Temperaturfühler (Hülsenfühler) • Energiezähler für Verbrauchserfassung

Hot Water Add-On mittels Thyristorsteller

ACHTUNG: Bitte beachten sie die aktuell gültigen technische Anschlussbedingungen an Stromnetze (TAEV/ TOR D1, TAB)!


Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
 Abbildung ähnlich	9011 9010 02 Integration Thyristor-Heizelement (inkl. Thyristorsteller 1p/30A)	Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> • Thyristorsteller Carlo Gavazzi Type RGC1P23V30EA • PT1000 Temperaturfühler (Hülsenfühler) • Energiezähler für Verbrauchserfassung
 Abbildung ähnlich	9011 9015 02 Integration Thyristor-Heizelement (inkl. Thyristorsteller 3p/30A)	Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> • Thyristorsteller Carlo Gavazzi Type RGC3P60V30EAP • PT1000 Temperaturfühler (Hülsenfühler) • Energiezähler für Verbrauchserfassung
Ohne Abbildung	9011 9019 01 Integration Thyristor-Heizelement (exkl. Thyristorsteller)	Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 Temperaturfühler (Hülsenfühler) • Energiezähler für Verbrauchserfassung • Thyristorsteller bauseits, Regelbar über 0-10V Analogsignal

Heat Pump Add-On

Das GREENROCK Heat Pump Add-On erlaubt es, mit einer SG Ready Wärmepumpe optimal die überschüssige Energie zu nutzen. Steuern Sie Ihre Wärmepumpe in Zukunft nicht nur nachts mit dem teuren Bezugsstrom, sondern auch tagsüber mit günstigem, selbst produziertem Photovoltaikstrom.

Funktion

Das GREENROCK Heat Pump Add-On schaltet eine SG-Ready Wärmepumpe über den SG-Ready Eingang optimal an, um möglichst viel überschüssigen Strom an die Wärmepumpe abzugeben. Hierzu wird das in den meisten Wärmepumpen vorhandene Photovoltaik Signal des SG-Ready Eingangs genutzt, um bei genügend Photovoltaik-Überschuss die Wärmepumpe einzuschalten. Je nach Wärmepumpe können die SG-Ready Eingänge verschieden konfiguriert werden. Um die konkrete Funktion zu erhalten, sehen Sie in das Handbuch der Wärmepumpe. Beispielsweise können Sie die Boiler Temperatur / Warmwassertemperatur bei Anliegen des SG-Ready Signals erhöhen. Manche Wärmepumpen können auch die Raumtemperaturen beim Anliegen des SG-Ready Signals erhöhen, um bei Überschuss die Energie intelligent zu verwenden.


Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
	9011 9013 01 Integration Wärmepumpe (SG Ready)	Dieses Set beinhaltet die Software Freischaltung im GREENROCK EMS und den Energiezähler für die Verbrauchserfassung. Die Wärmepumpe ist bauseits zu stellen.

ONLINE INBETRIEBNAHME (BEGLEITUNG)

Die Online Inbetriebnahme Unterstützung ist für das ausführende Fachunternehmen vor Ort eine Leistung um relativ schnell das Projekt zu realisieren und vermeidet unnötig viel Zeit zu verlieren. Bei den ersten Projekten ist diese Unterstützung zwingend notwendig.

- Wird standartmäßig immer angeboten
- Aus Erfahrungswerten können wir diesen Aufwand im Vorfeld abschätzen
- 7 Tage vor der Inbetriebnahme ist der Termin mit BlueSky Energy GmbH abzustimmen
- Die Anlage muss hierfür zwingend Online sein
- 1 Techniker der Anlagenkenntnis hat muss vor Ort sein um ggf. Einstellungen am Produkt vorzunehmen
- Der Techniker muss mit Laptop vor Ort sein, ggf. mit allen Passwörtern & IP-Adressen der einzustellenden Produkte
- Gemeinsame Programmdurchführung
- Gemeinsame Anlagendefinition
- GREENROCK übergibt die Anlage sobald wir der Auffassung sind das Fachunternehmen kann selbständig weiterarbeiten.

Je mehr einzubindende Komponenten vorhanden sind dementsprechend passt sich der Preis an. Standartmäßig sind für einfache Anwendungen 2 bis 3 Stunden zu berücksichtigen, kann jedoch bei komplexeren Anwendungen durchaus 8 Stunden betragen.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
	keine Online Inbetriebnahme (Begleitung)	Die Online Inbetriebnahme Unterstützung ist für das ausführende Fachunternehmen vor Ort eine Leistung um relativ schnell das Projekt zu realisieren und vermeidet unnötig viel Zeit zu verlieren. Für eine Standardinstallation sind 2 bis 3 Stunden vorgesehen. Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand.

OPTIONSARTIKEL

Stapelkit für Batteriemodul

Um Batteriemodule stapelbar und platzsparend aufstellen zu können, benötigen Sie diesen Optionsartikel. Dies kann im Falle einer Erweiterung oder Systemveränderung auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Bis zu 3 Batteriemodule können übereinandergestapelt werden. Pro Batteriemodul ist ein Stapelkit erforderlich.

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
Ohne Abbildung	9014 9901 01 GREENROCK Business Stapelkit für Batteriemodul	Mechanik Satz Batteriemodul Stapelbar (Optional) Ermöglicht die Stapelung von bis zu 3 Batteriemodulen. Pro Stapelung 1 Satz erforderlich

Batterie Erweiterungsmodul 30kWh

Für eine spätere Nach- bzw. Hochrüstung eines GREENROCK Business Speichersystems benötigen Sie nur die Batteriemodule, Anschlusskabel positiv und negativ, die Datenleitung und Steuerungselektronik im Paket. Eine Nach- bzw. Hochrüstung sollte spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme erfolgen. Bitte beachten Sie dazu auch unsere Garantiebestimmungen (den Letztstand finden Sie immer auf unserem Partnerportal).

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
Ohne Abbildung	9014 9902 01 GREENROCK Business Batterie Erweiterungsset 30kWh	GREENROCK Business Batterieerweiterung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Standard GREENROCK Business Batteriemodul 30 kWh • Daten- und Leistungskabel • Anschlusset für den Leistungsschrank

Batterie Erweiterungsmodul 15kWh

Für eine Erstausrüstung oder spätere Nach- bzw. Hochrüstung eines GREENROCK Business Speichersystems ist auch in 15 kWh Schritten möglich. Dafür benötigen Sie nur das Batteriemodul 15 kWh, Anschlusskabel positiv und negativ, die Datenleitung und Steuerungselektronik im Paket. Eine Nach- bzw. Hochrüstung sollte spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme erfolgen. Bitte beachten Sie dazu auch unsere Garantiebestimmungen (den Letztstand finden Sie immer auf unserem Partnerportal).

Abbildung	Bestellnummer / Komponente	Beschreibung
Ohne Abbildung	9014 9903 01 GREENROCK Business Batterie Erweiterungsset 15kWh	GREENROCK Business Batterieerweiterung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Standard Greenrock Business Batteriemodul 15 kWh • Daten- und Leistungskabel • Anschlusset für den Leistungsschrank

DETAILAUFNAMMEN



Vorgefertigter AC-Anschlussblock für eine schnelle und unkomplizierte Installation

Durch industrielle Snap-In Anstecktechnik erfolgt die DC-Verkabelung der Batteriemodule rasch und einfach. Integrierte Batterietrennschalter ermöglichen eine sichere Installation



Auch in der Connection Box setzt sich die industrielle und schlüsselfertig ausgeführte Bauweise fort





Durch den vorgefertigten Palettenaufbau sowie dem optional erhältlichen Stapelkit spart man nicht nur Zeit bei der Montage, sondern auch wertvollen Platz



Der einfache und Modulare Aufbau macht es einfach. Batteriemodule können hierfür sowohl links als auch rechts der Connection Box platziert werden

