

# FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ Die individuelle Speicherlösung für 24H Sonne.



/ SnapInverter  
Technologie



/ Integrierte Daten-  
kommunikation



/ Dynamic Peak  
Manager



/ Smart Grid  
Ready



/ Ready for  
Storage



/ Multi Flow  
Technology



/ Die Fronius Vision 24H Sonne stellt die Zukunft der Energieversorgung in den nächsten Jahrzehnten dar. Der Fronius Symo Hybrid ist das Herzstück der Speicherlösung für 24H Sonne - dem Fronius Energy Package. Mit Leistungsklassen von 3,0 bis 5,0 kW ermöglicht der dreiphasige Wechselrichter, die überschüssige Energie einer Photovoltaik-Anlage in einer Batterie zwischen zu speichern. Das Ergebnis: maximaler Eigenverbrauchsanteil und maximale Unabhängigkeit bei der Energieversorgung. So kann ein Überschuss an Solarstrom zu Zeiten geringer oder keiner Erzeugung genutzt werden. Mit der Notstromfunktion kann der Haushalt auch bei Netzausfällen optimal mit Strom versorgt werden (die Funktion ist ab Mitte des Jahres 2016 einfach per Software-Update erweiterbar). Eine perfekte Konfiguration und Visualisierung der Anlage wird durch den integrierten Webserver mit grafischem Interface, WLAN und Ethernet möglich. Die DC-Kopplung des Speichers sorgt zudem für einen maximalen Wirkungsgrad des Gesamtsystems.

## MODULAR

- / Notstromfunktion und Batterie nachrüstbar
- / Speichergröße individuell anpassbar (4,5 – 12,0 kWh)

## EFFIZIENT

- / DC-gekoppeltes System
- / Keine mehrfache Umwandlung zwischen AC und DC
- / Leistungsstarke Lithium-Eisenphosphat-Technologie

## DREIPHASIG

- / Maximaler Eigenverbrauch
- / Dreiphasige Notstromversorgung

## REVOLUTIONÄR

- / Benutzerfreundliches User-Interface
- / WLAN und Ethernet integriert
- / Einfache Konfiguration über Inbetriebnahme-Assistenten

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO HYBRID

/ Der Fronius Symo Hybrid ist das Herzstück der Speicherlösung für 24H Sonne - dem Fronius Energy Package. In dem einen Moment ein reiner PV-Wechselrichter, lässt er sich in Kürze um die Batterie und Notstromfunktion erweitern. Das Resultat: Sonne bei Tag, bei Nacht & bei Stromausfall.



EINGANGSDATEN	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
PV-Eingangsleistung	5,0 kW	6,5 kW	8,0 kW
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc\ max}$ )		1 x 16 A	
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld		24 A	
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc\ min}$ )		150 V	
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc\ start}$ )		200 V	
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )		595 V	
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc\ max}$ )		1.000 V	
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	200 - 800 V	255 - 800 V	320 - 800 V
Anzahl MPP-Tracker		1	
Anzahl DC-Anschlüsse (PV)		2	

BATTERIEEINGANG	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Maximale Ausgangsleistung zu Batterie	Abhängig von angeschlossener Fronius Solar Battery		
Maximale Eingangsleistung von der Batterie	Abhängig von angeschlossener Fronius Solar Battery		

AUSGANGSDATEN	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	4.000 W	5.000 W
Max. Ausgangsleistung	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Max. Netzbezugsleistung	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
AC-Ausgangsstrom ( $I_{ac\ nom}$ )	4,3 A	5,8 A	7,2 A
Netzanschluss (Spannungsbereich)	3-NPE 400 V / 230 V oder 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frequenz (Frequenzbereich)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Klirrfaktor	< 3 %		
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	0,85 - 1 ind. / cap.		

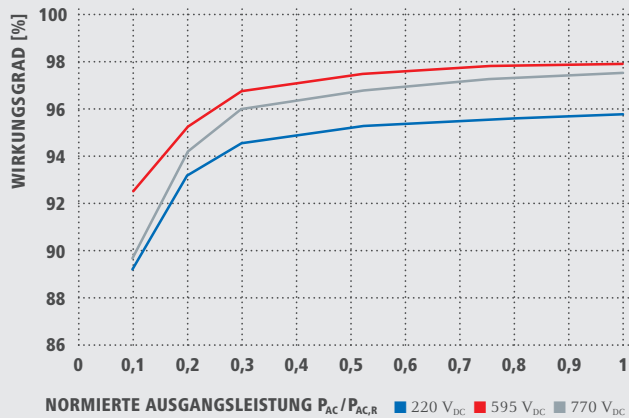
ALLGEMEINE DATEN	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	645 x 431 x 204 mm		
Gewicht	19,9 kg		
Schutzart	IP 65		
Schutzklasse	1		
Überspannungskategorie (DC / AC) <sup>1)</sup>	2 / 3		
Wechselrichterkonzept	Trafolos		
Kühlung	Regelerte Luftkühlung		
Montage	Innen- und Außenmontage		
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 - +60°C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %		
Max. Höhe über Meeresspiegel	2.000 m (uneingeschränkter Spannungsbereich)		
Anschlusstechnologie DC PV	2x DC+ und 2x DC- Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>		
Anschlusstechnologie DC Batterie	1x DC+ und 1x DC- Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>		
Anschlusstechnologie AC	5 polige AC Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>		
Zertifikate und Normerfüllung	VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1		
Inselfähig	Ja		
Notstromfunktion Umschaltzeit	5 Sek.		

WIRKUNGSGRAD	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Max. Wirkungsgrad (PV - Stromnetz)	97,7 %	97,9 %	
Max. Wirkungsgrad (PV - Batterie - Stromnetz)	> 90,0 %	> 90,0 %	> 90,0 %
Europ. Wirkungsgrad (PV - Stromnetz)	95,2 %	95,7 %	96,0 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	78,5 % / 77,3 % / 66,9 %	80,1 % / 79,5 % / 70,1 %	81,6 % / 81,6 % / 73,4 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	83,1 % / 83,8 % / 76,6 %	86,2 % / 88,1 % / 83,2 %	89,2 % / 92,5 % / 89,7 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	90,0 % / 93,0 % / 90,6 %	91,6 % / 94,2 % / 92,4 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	91,2 % / 93,9 % / 91,9 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %	94,0 % / 96,5 % / 95,3 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	92,4 % / 94,7 % / 93,3 %	93,9 % / 96,2 % / 95,1 %	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %	94,9 % / 97,1 % / 96,4 %	95,3 % / 97,5 % / 96,8 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	95,1 % / 97,3 % / 96,6 %	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %	95,8 % / 97,9 % / 97,5 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %		

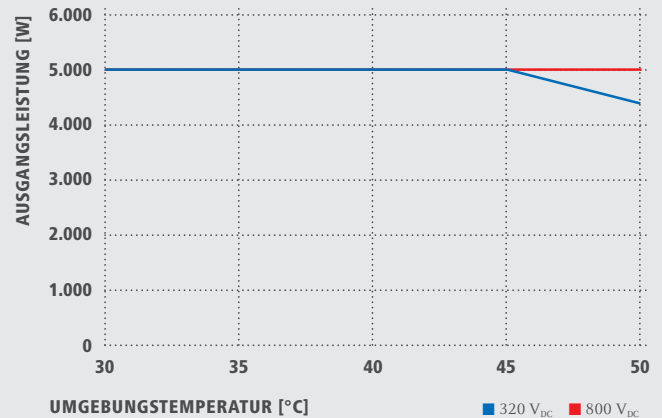
<sup>1)</sup> Nach IEC 62109-1 <sup>2)</sup> bei  $U_{mpp\ min}$  /  $U_{dc,r}$  /  $U_{mpp\ max}$ .

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



## TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



## TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO HYBRID

SCHUTZEINRICHTUNGEN	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
DC-Trennschalter		Integriert	
Überlastverhalten		Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung	
DC-Isolationsmessung		Integriert	
RCMU integriert		Ja	
SCHNITTSTELLEN	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
Datalogger and Webserver		Integriert	
Schnittstelle zur Batterie und Zähler		Modbus RTU (RS485)	

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS SMART METER

/ Der Fronius Smart Meter ist ein bidirektionaler Zähler zur Optimierung des Eigenverbrauchs und zur Erfassung der Lastkurve des Haushalts. Gemeinsam mit dem Online-Portal Fronius Solar.web ermöglicht der Fronius Smart Meter eine übersichtliche Darstellung des eigenen Stromverbrauchs.



ALLGEMEINE DATEN	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 <sup>1)</sup>
Nennspannung		400 - 415 V
Arbeitsbereich	340 - 460 V	210 - 440 V
Maximalstrom	3 x 63 A	3 x 50.000 A
Leitungsquerschnitt Leistungspfad	1 - 16 mm <sup>2</sup>	0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Leitungsquerschnitt Kommunikation		0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Montage		Hutschiene
Gehäuse		4 Module DIN 43880
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)		89,0 x 71,2 x 65,6 mm
Genauigkeitsklasse		1
Schnittstelle zum Wechselrichter		Modbus RTU (RS485)
Display		8-stelliges LCD
Spannungswandlerübersetzung (Einstellbar)	-	1 - 500
Stromwandlerübersetzung (Einstellbar)	-	1 - 9999
Impulsausgang	Nein	Ja

<sup>1)</sup> Wird ohne Stromsensoren geliefert, Sekundärstrom 1A und 5A. Der Fronius Smart Meter 50kA-3 ist Ende des Jahres 2015 verfügbar.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS SOLAR BATTERY

/ Die Fronius Solar Battery steht für die leistungsstarke Lithium-Eisenphosphat Technologie. Eine hohe Lebensdauer, kurze Ladezeiten und eine hohe Entladetiefe können damit garantiert werden.



ELEKTRISCHE PARAMETER	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Nennkapazität	4,5 kWh	6,0 kWh	7,5 kWh	9,0 kWh	10,5 kWh	12,0 kWh
Nutzbare Kapazität (80% DoD)	3,6 kWh	4,8 kWh	6,0 kWh	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Zyklusfestigkeit (80% DoD)	8.000 <sup>1)</sup>					
Spannungsbereich	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Nominale Ladeleistung	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Nominale Entladeleistung	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Max. Ladestrom	16 A					
Max. Entladestrom	16 A					

ALLGEMEINE DATEN	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Batterietechnologie	LiFePO4					
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	955 x 570 x 611 mm					
Gewicht	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Schutzart	IP 20					
Schutzklasse	1					
Montageart	Innenmontage					
Umgebungstemperatur-Bereich	5 - 35°C					
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %					
Anschluss-technologie DC	Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>					
Kalendarische Lebensdauer	> 20 Jahre <sup>1)</sup>					
Zertifikate und Normerfüllung	IEC/EN 62133; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					

SCHNITTSTELLEN	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Anschluss zum Wechselrichter	Modbus RTU (RS485)					

<sup>1)</sup> Bei 23°C Umgebungstemperatur.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS BATTERY MODULE

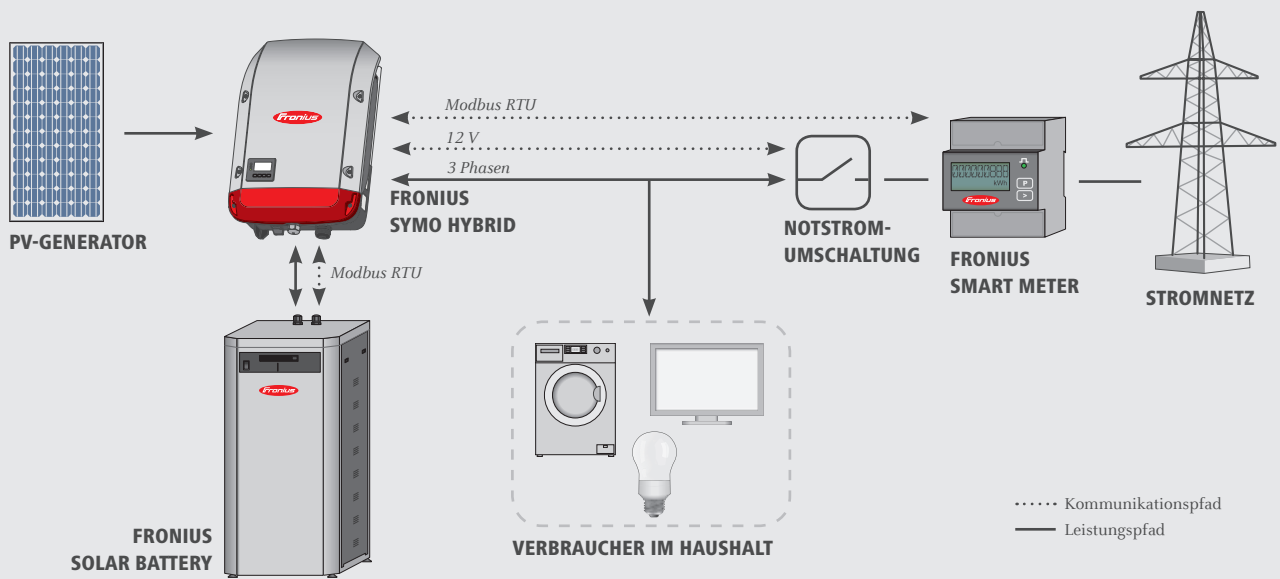
/ Die Speichergröße der Fronius Solar Battery kann individuell an die Bedürfnisse des Kunden angepasst, als auch im Nachhinein noch erweitert werden.



ALLGEMEINE DATEN	BATTERY MODULE 1.5 RF
Nutzbare Kapazität	1,2 kWh
Nennspannung	51,2 V
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	80 x 432 x 421 mm
Gewicht	18 kg



## KONFIGURATIONSSCHEMA FRONIUS ENERGY PACKAGE



Die Notstromfunktion ist ab Mitte des Jahres 2016 einfach per Software-Update erweiterbar.

# WIR HABEN DREI SPARTEN UND EINE LEIDENSCHAFT: DIE GRENZEN DES MACHBAREN VERSCHIEBEN.

/ Was Günter Fronius 1945 im österreichischen Pettenbach begann, entwickelte sich zu einer Erfolgsgeschichte: Heute sind wir mit rund 3.300 Mitarbeitern weltweit tätig und halten derzeit mehr als 900 erteilte Patente. Dabei hat sich unser Anspruch nie verändert: Innovationsführer sein. Wir verschieben die Grenzen des Machbaren. Wo andere sich schrittweise entwickeln, machen wir Entwicklungssprünge. Ein verantwortungsvoller Umgang mit unseren Ressourcen ist die Grundlage unseres unternehmerischen Handelns.

## PERFECT WELDING

/ Wir entwickeln Produkte und Komplettsysteme – manuell und automatisiert – sowie entsprechende Dienstleistungen für unsere Kunden am globalen Schweißtechnikmarkt. Wir haben es uns zum Ziel gesetzt, die »DNA des Lichtbogens« zu entschlüsseln.

## SOLAR ENERGY

/ Die Herausforderung ist, den Sprung zu einer regenerativen Energieversorgung zu schaffen. Unsere Vision: erneuerbare Energie nutzen um Energieunabhängigkeit zu erreichen. Mit unseren Dienstleistungen, Wechselrichter- und Speichersystemen zur Optimierung der Energieträger zählen wir zu den führenden Anbietern der Photovoltaik-Branche.

## PERFECT CHARGING

/ Als Know-How Führer rund um das Batterieladen schaffen wir mit herausragenden Lösungen optimalen Nutzen für unsere Kunden. In der Intralogistik übernehmen wir die Energieflussoptimierung für E-Flurförderzeuge und streben stetig nach Innovationen. In Kfz-Werkstätten sorgen unsere leistungsstarken Ladesysteme für sichere Prozesse.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Fronius Schweiz AG  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
[pv-sales-swiss@fronius.com](mailto:pv-sales-swiss@fronius.com)  
[www.fronius.ch](http://www.fronius.ch)

Fronius Deutschland GmbH  
Am Stockgraben 3  
36119 Neuhof-Dorfborn  
Deutschland  
[pv-sales-germany@fronius.com](mailto:pv-sales-germany@fronius.com)  
[www.fronius.de](http://www.fronius.de)

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
[pv-sales@fronius.com](mailto:pv-sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)