



# Fronius Verto Plus



# Produkt- vorteile

---



## **01 Notstromversorgung**

Bei Anschluss eines Batteriespeichers bietet der Fronius Verto Plus eine vollwertige dreiphasige Notstromversorgung für das gesamte Gebäude. Selbst große Verbraucher wie Wärmepumpen, Kühlungen, Gebläse oder Mühlen können im Notstrommodus betrieben werden. Dies macht den Fronius Verto Plus zu einer verlässlichen Lösung, um die Stromversorgung auch in kritischen Situationen und mit großen Verbrauchern sicherzustellen.

## **02 Hohe Designflexibilität**

Der Fronius Verto Plus bietet mit drei stromstarken MPP-Trackern und einem breiten Spannungsbereich maximale Flexibilität. Dadurch ist der Wechselrichter auch für komplexe Anlagendesigns und Ihre individuellen Anforderungen bestens geeignet. Selbst bei Verschattung sorgt der Fronius Verto Plus mit dem integrierten Algorithmus Dynamic Peak Manager für optimale Erträge.

## **03 Maximale Sicherheit**

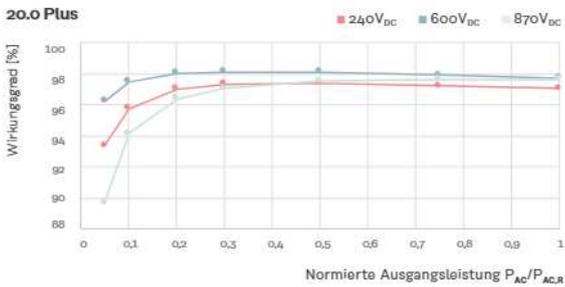
Mit integriertem Überspannungsschutz sowie Lichtbogenerkennung und -unterbrechung (Arc Guard Technology) garantiert der Fronius Verto Plus bereits in seiner Grundausstattung höchste Sicherheitsstandards – ohne Kosten für zusätzliche Komponenten. Auch Ihre Daten sind bei Fronius in besten Händen: Dafür sorgen unser zertifiziertes Informationssicherheitssystem sowie unsere Server und unser Cloud-Speicher in Europa.

# Fronius

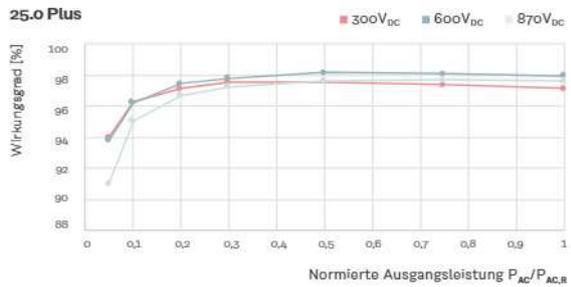
# Verto Plus

## Wirkungsgrad

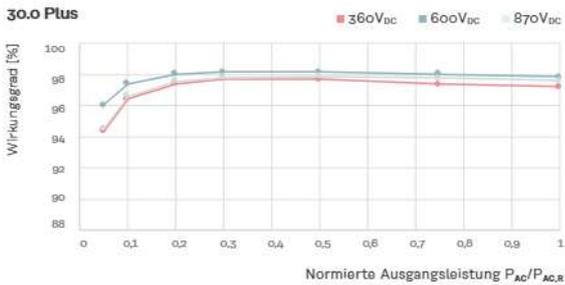
Fronius Verto  
20.0 Plus



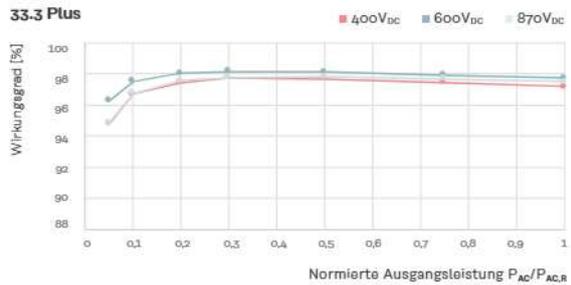
Fronius Verto  
25.0 Plus



Fronius Verto  
30.0 Plus

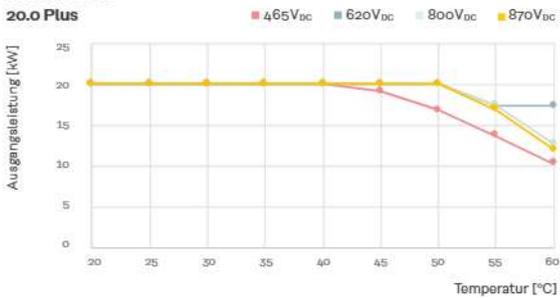


Fronius Verto  
33.3 Plus

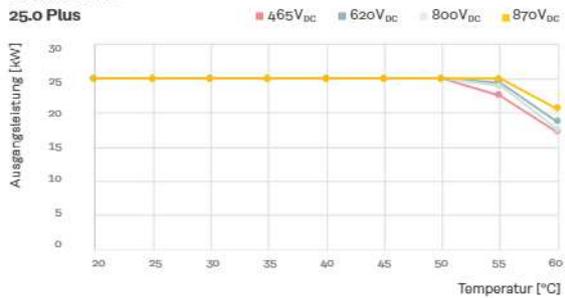


## Leistungsderating

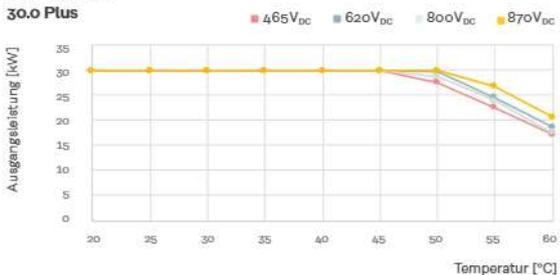
Fronius Verto  
20.0 Plus



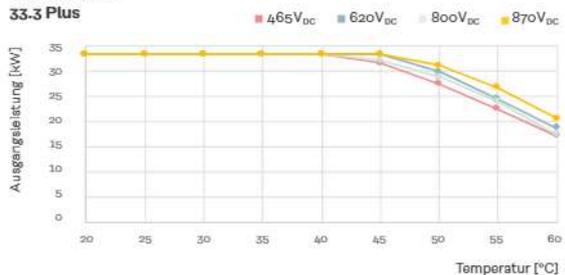
Fronius Verto  
25.0 Plus



Fronius Verto  
30.0 Plus



Fronius Verto  
33.3 Plus



# Technische Daten

## Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus	
Eingangsdaten	Anzahl MPP-Tracker		3		3		3	
	Anzahl DC-Anschlüsse je MPPT		2		2		2	
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je MPPT ( $I_{dc\ max, MPPT}$ )	A	28		28		28	
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je Strang ( $I_{dc\ max, Strang}$ ) <sup>1</sup>	A	28		28		28	
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je MPPT ( $I_{sc\ pv, MPPT}$ ) <sup>2</sup>	A	50		50		50	
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je Strang ( $I_{sc\ pv, Strang}$ ) <sup>2</sup>	A	50		50		50	
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld - Wechselrichter ( $I_{sc\ pv, Inverter}$ ) <sup>2</sup>	A	150		150		150	
	Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )	V	600		600		600	
	DC-Eingangsspannungsbereich ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	150 - 1.000		150 - 1.000		150 - 1.000	
	Einspeisung Startspannung ( $U_{dc\ start}$ )	V	150		150		150	
	Nutzbarer MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	150 - 870		150 - 870		150 - 870	
	MPP-Spannungsbereich (bei Nennleistung ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ))	V	180 - 870		210 - 870		240 - 870	
	Max. nutzbare DC-Leistung - MPPT	W	13.000		13.000		13.000	
	Max. nutzbare DC-Leistung - Inverter <sup>3</sup>	W	22.500		26.250		30.000	
	Max. PV-Generatorleistung - MPPT	Wpeak	20.000		20.000		20.000	
	Max. PV-Generatorleistung - Wechselrichter - Inverter	Wpeak	22.500		26.250		30.000	
Ausgangsdaten	AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	W	15.000		17.500		20.000	
	Max. Ausgangsleistung	VA	15.000		17.500		20.000	
		$V_{ac}$	380	400	380	400	380	400
	AC-Ausgangsstrom ( $I_{ac,r}$ )	A	22,7	21,7	26,5	25,4	30,3	29,0
	Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;	
	Frequenz (Frequenzbereich)	Hz	50/60 (45 - 65)		50/60 (45 - 65)		50/60 (45 - 65)	
	Klirrfaktor	%	< 3		< 3		< 3	
	Leistungsfaktor ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.	
Ausgangsdaten Full Backup <sup>4</sup>	Nom. Ausgangsleistung Full Backup	VA	15.000		17.500		20.000	
	Spitzenausgangsleistung <sup>5</sup>	VA	30.000		30.000		30.000	
	Nominale Phasenleistung Full Backup	VA	7.000	7.300	7.000	7.300	7.000	7.300
	Netzanschluss Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Umschaltzeit	Sek.	~11		~11		~11	

<sup>1</sup> Ein einzelner String ist technisch in der Lage, den vollen / nutzbaren MPPT-Strom zu verarbeiten. Der max. Strom pro MPPT ist auf 28A begrenzt.

<sup>2</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1.25$  gemäß z.B.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>3</sup> Maximale kombinierte Leistung, die parallel für AC-Ausgang und DC-Batterieladung genutzt werden kann.

<sup>4</sup> Für das Full Backup werden zusätzliche externe Komponenten zur Netzumschaltung benötigt. Detailliertere Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.

<sup>5</sup> Ausreichende PV- und Batterieleistung erforderlich. Dauer max. 10s, 400 VAC symmetrisch, abhängig von den Umgebungsbedingungen.

# Technische Daten

## Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Batterieanschluss	Anzahl DC-Eingänge		1	1	1
	Max. Eingangsstrom ( $I_{dc,max}$ )	A	50	50	50
	DC-Eingangsspannungsbereich ( $U_{dc,min} - U_{dc,max}$ )	V	150 - 700	150 - 700	150 - 700
	Anschlusstechnologie DC-Batterie		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor
	Max. Ladeleistung <sup>6</sup>	W	22.500	26.250	30.000
	Max. Entladeleistung <sup>6</sup>	W	15.000	17.500	20.000
	Max. Ladeleistung bei AC-Kopplung <sup>6</sup>	W	15.000	17.500	20.000
	Kompatible Batterien <sup>7</sup>		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS <sup>7</sup>		

Allgemeine Daten	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	mm	865 x 574 x 279		
	Gewicht (Wechselrichter)	kg	43		
	Schutzart		IP66		
	Schutzklasse		1		
	Überspannungskategorie (DC / AC) <sup>8</sup>		2/3		
	Nachtverbrauch	W	<16		
	Kühlung		Aktive Luftkühlung		
	Montage		Innen- und Außenmontage, 90° - 10° Neigung		
	Umgebungstemperatur-Bereich	°C	-25 bis +60		
	Zulässige Luftfeuchtigkeit	%	0-100		
	Geräuschemissionen	dB (A)	< 50,3		
	Max. Höhe über Meeresspiegel	m	3.000 / 4.000 (uneingeschränkter / eingeschränkter Spannungsbereich)		
	DC Anschlussstechnologie		DC-Direktanschluss Stäubli Multi Contact MC4		
	AC Anschlussstechnologie		Kabelquerschnitt: 4 - 35 mm <sup>2</sup> (Al & Cu) Kabelverschraubung: M32 (Ø12-24,5 mm) Vorbereitet für Option 1: M50 Kabelverschraubung (Ø10-35 mm) Option 2: 1.5" Conduit Anschluss		
Zertifikate und Normerfüllung		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;			
Herstellungsland		Österreich			

Wirkungsgrad	Max. Wirkungsgrad	%	98,03	98,06	98,15
	Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	%	97,35	97,54	97,95
	MPP-Anpassungswirkungsgrad	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9

Schutzeinrichtungen	Lichtbogenerkennung - Arc Guard Technology		Ja		
	DC-Isolationsmessung		Ja		
	Überlastverhalten		Arbeitspunktanpassung, Leistungsbegrenzung		
	DC-Trennschalter		Ja		
	Verpolungsschutz		Ja		
	RCMU		Ja		
	DC/AC-Überspannungsschutz		DC Typ 1+2 (IEC 61643-31) / AC Typ 2 (IEC 61643-11)		

<sup>6</sup> Abhängig von Strom und Spannung der angeschlossenen Batterie.

<sup>7</sup> Ausgenommen BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 und 3xHVM 22.1. Bei der Kombination mehrerer BYD Batterietürme muss auf die maximal zulässigen Stromstärken geachtet werden.

<sup>8</sup> Gemäß IEC 62109-1. DIN-Schiene für optionalen Überspannungsschutz Typ 1 + 2 oder Typ 2 erhältlich. Weitere Informationen über die Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie auf [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## Technische Daten

### Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Schnittstellen	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g		
	Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON		
	Wired Shutdown (WSD)		Integriert		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (Drittanbieter) / Fronius Smart Meter / Batterie		
	6 digitale Eingänge 6 digitale Ein-/Ausgänge		Anbindung an Rundsteuerempfänger, Energiemanagement, Lastmanagement		
	Datalogger und Webserver		Integriert		

## Technische Daten

### Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Eingangsdaten	Anzahl MPP-Tracker		3	3	3
	Anzahl DC-Anschlüsse je MPPT		2	2	2
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je MPPT ( $I_{dc\ max, MPPT}$ )	A	28	28	28
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je Strang ( $I_{dc\ max, Strang}$ ) <sup>1</sup>	A	28	28	28
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je MPPT ( $I_{sc\ pv, MPPT}$ ) <sup>2</sup>	A	50	50	50
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je Strang ( $I_{sc\ pv, Strang}$ ) <sup>2</sup>	A	50	50	50
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld - Wechselrichter ( $I_{sc\ pv, Inverter}$ ) <sup>2</sup>	A	150	150	150
	Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )	V	600	600	600
	DC-Eingangsspannungsbereich ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	150 - 1.000	150 - 1.000	150 - 1.000
	Einspeisung Startspannung ( $U_{dc\ start}$ )	V	150	150	150
	Nutzbarer MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	150 - 870	150 - 870	150 - 870
	MPP-Spannungsbereich (bei Nennleistung) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	300 - 870	360 - 870	410 - 870
	Max. nutzbare DC-Leistung - MPPT	W	13.000	13.000	13.000
	Max. nutzbare DC-Leistung - Inverter <sup>3</sup>	W	33.250	39.000	39.000
	Max. PV-Generatorleistung - MPPT	Wpeak	20.000	20.000	20.000
	Max. PV-Generatorleistung - Wechselrichter - Inverter	Wpeak	37.500	45.000	50.000

Ausgangsdaten	AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	W	25.000	29.990	33.300			
	Max. Ausgangsleistung	VA	25.000	29.990	33.300			
		$V_{ac}$	380	400	380	400		
	AC-Ausgangsstrom ( $I_{ac,r}$ )	A	37,90	36,2	45,4	43,5	50,5	48,3
	Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;	
	Frequenz (Frequenzbereich)	Hz	50/60 (45 - 65)		50/60 (45 - 65)		50/60 (45 - 65)	
	Klirrfaktor	%	< 3		< 1		< 1	
Leistungsfaktor ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		

<sup>1</sup> Ein einzelner String ist technisch in der Lage, den vollen / nutzbaren MPPT-Strom zu verarbeiten. Der max. Strom pro MPPT ist auf 28A begrenzt.

<sup>2</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1.25$  gemäß z.B.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>3</sup> Maximale kombinierte Leistung, die parallel für AC-Ausgang und DC-Batterieladung genutzt werden kann.

# Technische Daten

## Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Ausgangsdaten Full Backup <sup>4</sup>	Nom. Ausgangsleistung Full Backup	VA	25.000		29.990		33.300	
	Spitzenausgangsleistung <sup>5</sup>	VA	50.000		50.000		50.000	
	Nominale Phasenleistung Full Backup	VA	11.100	11.100	11.100	11.100	11.100	11.100
	Netzanschluss Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Umschaltzeit	Sek.	~11		~11		~11	
Batterieanschluss	Anzahl DC-Eingänge		1		1		1	
	Max. Eingangsstrom ( $I_{dc,max}$ )	A	50		50		50	
	DC-Eingangsspannungsbereich ( $U_{dc,min} - U_{dc,max}$ )	V	150 - 700		150 - 700		150 - 700	
	Anschlusstechnologie DC-Batterie		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	
	Max. Ladeleistung <sup>6</sup>	W	33.250		39.000		39.000	
	Max. Entladeleistung <sup>6</sup>	W	25.000		29.990		33.300	
	Max. Ladeleistung bei AC-Kopplung <sup>6</sup>	W	25.000		29.990		33.300	
	Kompatible Batterien <sup>7</sup>		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS <sup>7</sup>					
Allgemeine Daten	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	mm	865 x 574 x 279					
	Gewicht (Wechselrichter)	kg	43					
	Schutzart		IP66					
	Schutzklasse		1					
	Überspannungskategorie (DC / AC) <sup>8</sup>		2/3					
	Nachtverbrauch	W	<16					
	Kühlung		Aktive Luftkühlung					
	Montage		Innen- und Außenmontage, 90° - 10° Neigung					
	Umgebungstemperatur-Bereich	°C	-25 bis +60					
	Zulässige Luftfeuchtigkeit	%	0-100					
	Geräuschemissionen	dB (A)	< 56,7					
	Max. Höhe über Meeresspiegel	m	3.000/4.000					
	DC Anschlusstechnologie		DC-connectors Stäubli Multi Contact MC4					
	AC Anschlusstechnologie		Kabelquerschnitt: 4 - 35 mm <sup>2</sup> (Al & Cu) Kabelverschraubung: M32 (Ø12-24.5 mm) Vorbereitet für Option 1: M50 Kabelverschraubung (Ø10-35 mm) Option 2: 1.5" Conduit Anschluss					
	Zertifikate und Normerfüllung		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;					
Herstellungsland		Österreich						

<sup>4</sup> Für das Full Backup werden zusätzliche externe Komponenten zur Netzumschaltung benötigt. Detailliertere Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.

<sup>5</sup> Ausreichende PV- und Batterieleistung erforderlich. Dauer max. 10s, 400 VAC symmetrisch, abhängig von den Umgebungsbedingungen.

<sup>6</sup> Abhängig von Strom und Spannung der angeschlossenen Batterie.

<sup>7</sup> Ausgenommen BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 und 3xHVM 22.1. Bei der Kombination mehrerer BYD Batterietürme muss auf die maximal zulässigen Stromstärken geachtet werden.

<sup>8</sup> Gemäß IEC 62109-1. DIN-Schiene für optionalen Überspannungsschutz Typ 1 + 2 oder Typ 2 erhältlich. Weitere Informationen über die Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie auf [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

# Technische Daten

## Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Wirkungsgrad	Max. Wirkungsgrad	%	98,16	98,15	98,15
	Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	%	97,74	97,96	97,95
	MPP-Anpassungswirkungsgrad	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Schutzeinrichtungen	Lichtbogenerkennung - Arc Guard Technology			Ja	
	DC-Isolationsmessung			Ja	
	Überlastverhalten		Arbeitspunktanpassung, Leistungsbegrenzung		
	DC-Trennschalter			Ja	
	Verpolungsschutz			Ja	
	RCMU			Ja	
	DC/AC-Überspannungsschutz		DC Typ 1+2 (IEC 61643-31) / AC Typ 2 (IEC 61643-11)		
Schnittstellen	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g		
	Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON		
	Wired Shutdown (WSD)		Integriert		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (Drittanbieter) / Fronius Smart Meter / Batterie		
	6 digitale Eingänge 6 digitale Ein-/Ausgänge		Anbindung an Rundsteuerempfänger, Energiemanagement, Lastmanagement		
	Datalogger und Webserver		Integriert		

# Ihre Photovoltaik-Anlage kann mehr

Fronius Verto Plus, der anpassungsfähige Hybrid-Wechselrichter für Kleingewerbe, Landwirtschaft und Mehrfamilienhäuser. Durch seine Flexibilität ist er sowohl für den Bau einer neuen PV-Anlage als auch für eine Erweiterung die perfekte Wahl. Mit integrierten Sicherheitsfeatures und innovativem Verschattungsmanagement sorgt der Fronius Verto Plus für einen optimalen Betrieb. Die Sektorenkopplung ermöglicht unser flexibler Wechselrichter mit seinen offenen Schnittstellen. Ladeboxen wie Fronius Wattlepilot Flex oder Verbrauchsregler wie Fronius Ohmpilot können so problemlos eingebunden werden.

Mehr Informationen unter  
[fronius.com/verto-plus](https://fronius.com/verto-plus)

**Fronius Schweiz AG**  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
pv-sales-swiss@fronius.com  
www.fronius.ch

**Fronius Deutschland GmbH**  
Fronius Straße 1  
36119 Neuhoof-Dorfborn  
Deutschland  
pv-sales-germany@fronius.com  
www.fronius.de

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com