

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



**ONTWORPEN EN  
GEPRODUCEERD IN EUROPA.  
EEN OOSTENRIJKSE FAMILIETRADITIE VAN  
KWALITEIT, BETROUWBAARHEID EN INNOVATIE.**

**24HRS  
SUN**

/ Fronius Productoverzicht 2017

Fronius: Al meer dan 70 jaar toonaangevend. De productielocatie in het Oostenrijkse Sattledt.



## EEN FAMILIETRADITIE VAN KWALITEIT EN INNOVATIE

/ De divisie Solar Energy van Fronius werkt sinds 1992 aan oplossingen op het gebied van zonne-energie. Wij zijn een familiebedrijf met een lange traditie op het gebied van vermogenslektronica. Vanaf het eerste acculaadapparaat in 1945 zijn wij wereldwijd toonaangevend op het gebied van innovatie, kwaliteit en vermogensomzetting. Onze innovatie wordt geleid door onze visie van 24 uur zon, een toekomst die wij voor ons zien waarin alles uitsluitend wordt aangedreven en ondersteund door duurzame energie.

### RENDABEL

/ Het familiebedrijf Fronius biedt klanten zekerheid van en vertrouwen in hun aankopen. Het financieel stabiele Fronius, met de best mogelijke risico-indicatie (1\*) van Dun & Bradstreet, staat garant voor een veilige samenwerking.

### BETROUWBARE ENERGIE

/ Door te kiezen voor Fronius ontvangen klanten betrouwbare opbrengsten met de belofte dat, als iets het niet doet, een gecertificeerde Fronius Service Partner op locatie eenvoudig het systeem komt repareren.

/ Snelste service op locatie in de bedrijfstak.  
/ Alle string-omvormers worden geleverd met een garantie van 2 jaar die kosteloos kan worden verlengd.



## DUURZAME KWALITEIT

/ Wij zijn gespecialiseerd in het bouwen van producten die onder de zwaarste omstandigheden een leven lang meegaan. Wij testen onze producten onder andere uitgebreid op de negatieve invloeden van weer, bevriezing, infraroodstraling, trillingen en transport. Dankzij onze hoge normen zijn wij sinds 2002 toonaangevend op het gebied van solarelelectronica, en gecertificeerd volgens ISO 9001.



## INTERNATIONALE ONDERSTEUNING

/ Stysteembeheerders hoeven zich geen zorgen te maken. Er is een netwerk van installateurs, die getraind zijn door Fronius en die snel op locatie systemen kunnen repareren.

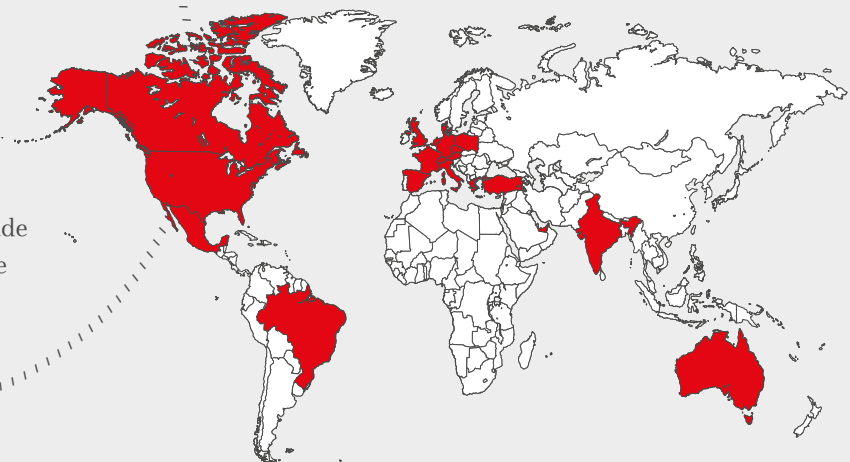
/ Ons Technical Support International-team staat te popelen om u te helpen en al uw vragen te beantwoorden.

/ Buiten kantooruren? Geen probleem. Installateurs kunnen onze Fronius SOS online servicetool 24 uur per dag 7 dagen per week raadplegen. In de tool worden apparaatgegevens beschreven en kunnen installateurs ondersteuning en vervangende onderdelen aanvragen.



## EEN INTERNATIONALE ONDERNEMING

/ Vandaag de dag exporteert Fronius meer dan 90 procent van haar producten via 24 internationale dochterondernemingen en distributeurs in meer dan 60 landen. Met 838 toegekende octrooien zijn wij innovatieve leiders op het wereldtoneel.



# DE FRONIUS SNAPINVERTER-GENERATIE

/ SnapINverter is de nieuwe generatie inverters van Fronius met een eenvoudig, gestandaardiseerd montagesysteem. Van eengezinswoningen tot grootschalige installaties, deze inverters kunnen overal worden gebruikt en de productiviteit vele malen vergroten.



	FRONIUS GALVO	FRONIUS PRIMO	FRONIUS SYMO HYBRID
Fasecategorie	Eenfasig	Eenfasig	Driefasig
Diverse afmetingen	1.5, 2, 2.5, 3 & 3.1 kW	3, 3.5, 3.6, 4, 4.6, 5, 6 & 8.2 kW	3, 4 & 5 kW
MPP-tracker	1	2	1
IP-classificatie	IP 65	IP 65	IP 65
Afmetingen	645 x 431 x 204 mm	645 x 431 x 204 mm	645 x 431 x 204 mm
Gewicht	16.8 kg	21.5 kg	19.9 kg
Superflex Design	-	Ja	-
Dynamic Peak Manager	-	Ja	Ja
Multi Flow Technology en gereed voor opslag	-	-	Ja

## EIGENSCHAPPEN VAN ALLE FRONIUS SNAPINVERTERS



### SNAPINVERTER TECHNOLOGIE

- / Eenvoudige, gestandaardiseerde montage, gebruikersinterface en installatieprocedure.
- / Aansluitdeel gescheiden van vermogenscompartiment.
- / Scharnierontwerp voor eenvoudige installatie en onderhoud.



### GEÏNTEGREERDE DATACOMMUNICATIE

- / Volledig geïntegreerde datalogging, WLAN, Ethernet, energiebeheer, webserver en reeks interfaces.
- / Aansluitbaar op componenten van derden via Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec of Fronius Solar API (JSON).



### SMART GRID READY

- / Slimme functies zijn geïntegreerd in de apparaten, waaronder bewakingsfuncties voor een optimale levering van reactief en het werkelijk vermogen.
- / Maakt stabiel netbeheer mogelijk bij hoge PV-installatiedichtheid en voorkomt onderbreking van de levering van energie.



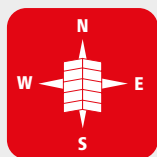
### EXPORTBEGRENZING

- / Beperkt de hoeveelheid energie die aan het net teruggeleverd wordt als er sprake is van beperkende netaansluiting.
- / Smart Meter en Datamanager vereist.



FRONIUS SYMO 3 - 8.2 KW	FRONIUS SYMO 10 - 20 KW	FRONIUS ECO
Driefasig	Driefasig	Driefasig
3, 3.7, 4.5, 5, 6, 7 & 8.2 kW	10, 12.5, 15, 17.5 & 20 kW	25 & 27 kW
2	2	1
IP 65	IP 66	IP 66
645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm	725 x 510 x 225 mm
3-6 kW: 19.9 kg   7&8 kW: 21.9 kg	10&12.5 kW: 34.8 kg   15-20 kW: 43.4 kg	35.7 kg
Ja	Ja	-
Ja	Ja	Ja
-	-	-

## EIGENSCHAPPEN VAN SPECIFIEKE FRONIUS SNAPINVERTERS



### SUPERFLEX DESIGN

- / Twee MPP-trackers in combinatie met een hoge systeemspanning en breed DC-ingangsspanningsbereik.
- / Eén inverter voor verschillende dakconfiguraties, schaduw op enkele modules of strings, of het gebruik van restantmodules.



### DYNAMIC PEAK MANAGER

- / Nieuw MPP-trackingalgoritme.
- / Controleert automatisch de vermogenskarakteristiek en zoekt het GMPP (Global Maximum Power Point), zelfs bij gedeeltelijke beschaduwing.



### GEREED VOOR OPSLAG

- / Alle functies zijn in de inverter ingebouwd, zodat de inverter op elk gewenst moment tot een uitgebreide opslagoplossing uitgebreid kan worden. De inverter kan met of zonder accu worden gebruikt.
- / Noodstroomfunctie.



### MULTI FLOW TECHNOLOGY

- / Verschillende DC- en AC-energiestromen zijn parallel mogelijk.
- / Batterij kan vanuit DC of AC worden opgeladen.
- / Geschikt om met gewone omvormers te combineren, oude systemen uit te breiden, etc.

# FRONIUS INVERTERS & MODULE-LEVEL POWER ELECTRONICS

/ Een opbrengst vergelijking tussen DC geoptimaliseerde systemen en conventionele PV-systemen



/ Zowel micro-inverters als paneel/DC optimizers worden Module-Level Power Electronics (MLPE) genoemd. Bij een PV-systeem uitgerust met MLPE wordt de opbrengst van iedere module gemaximaliseerd. Instalingsverschillen door schaduw, mismatching, verschillende oriëntaties of hoeken beïnvloeden de andere modules niet. Bij een PV-systeem met een string inverter worden modules die verbonden zijn met dezelfde MPP-tracker wel door elkaar beïnvloed.

/ Echter, PV-systemen die uitgerust zijn met MLPE geven niet altijd meer opbrengst dan PV-systemen met string inverters. Soms is het verlies van MLPE hoger dan de extra opbrengst die ze genereren. In de praktijk laten PV-systemen, uitgerust met ofwel Fronius string inverters of MLPE<sup>1</sup>, een grote variatie zien in opbrengst prestaties. Uit technische analyses, inclusief gedetailleerde computer simulaties, volgen onderstaande resultaten welke tonen hoe Fronius string inverters zich verhouden tot MLPE.

## OPBRENGST VAN MLPE SYSTEMEN VERGELEKEN MET FRONIUS STRING INVERTER SYSTEMEN

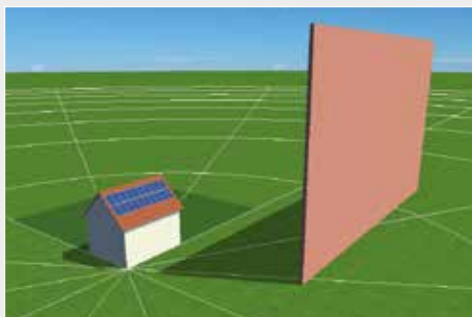
### SYSTEMEN ZONDER SCHADUW

Mismatching van de modules (0,5-1,0%) wordt door MLPE gecompenseerd, maar rendementsverlies van iedere MLPE is 1-5%.

/ Tot +0,5% hogere opbrengst voor sommige MLPE

/ Tot -5% lagere opbrengst voor andere MLPE

### SYSTEMEN MET SCHADUW



**HOMOGENE SCHADUW\***

/ Tot +2% hogere opbrengst voor sommige MLPE  
/ Tot -4% lagere opbrengst voor andere MLPE

\*Bergketen, groot gebouw, bomenrij, rij andere modules, etc.



**KLEINE BEWEGENDE SCHADUW**

/ Tot +4% hogere opbrengst voor sommige MLPE  
/ Tot -3% lagere opbrengst voor andere MLPE



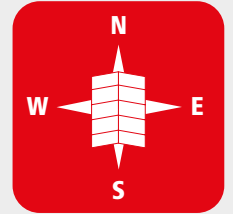
**GROTE BEWEGENDE SCHADUW**

/ Tot +9% hogere opbrengst voor sommige MLPE  
/ Tot -2% lagere opbrengst voor andere MLPE

<sup>1</sup> Micro inverters; paneel optimizers

# FRONIUS SUPERFLEX DESIGN

## EEN FLEXIBELE OPLOSSING VOOR ELK DAK



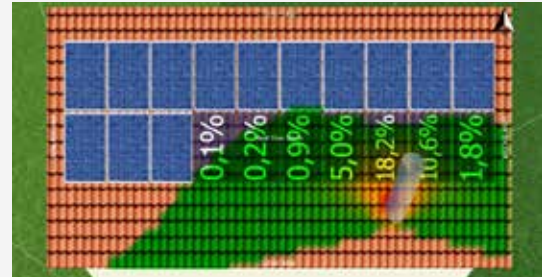
/ Scenario 1: Dak dat deels in schaduw ligt



/ Scenario 2: Dak met andere oriëntatie



/ Scenario 3: Oost-west georiënteerd dak



### Opbrengst voorbeeld:

#### / Grote schoorsteen, direct voor de modules geplaatst

Hoogte 2 m, diameter 0.5 m

PV-SYSTEEM MET ...	OPBRENGST
/ String inverter zonder SuperFlex Design / 1 MPP-tracker, geen Dynamic Peak Manager	-8% tot -12%
/ MLPE	-4% tot -8%
/ String inverter met SuperFlex Design / Gelijke verdeling modules over beide MPP-trackers	-6%
/ String inverter met SuperFlex Design / Optimale verdeling modules over beide MPP-trackers	-5%

## FLEXIBILITEIT IS EEN KWESTIE VAN ONTWERP. KIJK ZELF MAAR!

/ Het Fronius Superflex Design is geïntegreerd in alle Fronius Symo en Primo inverters. Het Dynamic Peak Manager algoritme vindt efficiënt het globale Maximum Power Point (MPP) van modules en vermindert daarmee potentiële opbrengst verliezen. De effecten van schaduw kunnen ook sterk beperkt worden door de flexibele aansluitmogelijkheden te gebruiken, geboden door de 2 MPP-trackers met elk een zeer breed spanningsbereik.



FRONIUS SYMO



FRONIUS PRIMO

**KIES VOOR DE EENVOUDIGE  
INSTALLATIEPROCEDURE EN BESPAAR  
TIJD EN GELD!**

/ Meer informatie op [www.fronius.com/superflex](http://www.fronius.com/superflex)



## **GRATIS REGISTREREN, EN GARANTIETERMIJN VERLENGEN**

/ Registreer uw Fronius inverter en verleng gratis de garantietermijn tot 7 jaar. Bovendien kunt u gratis het monitoring-platform Fronius Solar.web gebruiken. Dit is het alles-in-een internet portaal voor configureren, monitoren, analyseren en visualiseren van PV-systemen. Ieder moment toegang tot up-to-date systeem gegevens: overzichtelijk weergegeven, erg gebruiksvriendelijk en met uitgebreide mogelijkheden voor analyse.

### **FRONIUS SOLAR.WEB**

/ Fronius Solar.web Classic biedt de systeem eigenaar alle bekende functies voor dagelijkse monitoring:

- / Automatische opbrengstvergelijking tussen meerdere omvormers
- / Een eenvoudig eigenverbruik overzicht
- / Visualisatie van opslagsystemen

Bezoek [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com) en registreer gratis vandaag nog!

### **FRONIUS SOLAR.WEB PREMIUM**

/ De Premium versie van Solar.web biedt u:

- / Monitor uw huidige dagelijkse verbruik en opbrengst
- / Analyseer uw historische grafieken
- / Analyseer uw verbruikspatroom en optimaliseer het
- / Bewaak alle energiestromen in uw huishouden



Fronius Solar.web Premium kan online aangeschaft worden via [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com)

### **FRONIUS SOLAR.WEB APP**

/ U kunt altijd de opbrengst van uw PV-systemen in de gaten houden door eenvoudig de app te installeren op uw iPhone, iPad, Android smartphone, tablet of Windows smartphone.

- / Eenvoudige registratie met behulp van setup assistent
- / Solar.web Live App is ook beschikbaar voor Mac apparaten en Windows 7





# FRONIUS GARANTIES



/ Via een snel en gratis registratie proces op ons platform [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com), kunnen eigenaren van een Fronius inverter of Fronius opslagsysteem een garantie kiezen, afhankelijk van hun regio, welke perfect bij hun individuele behoefte past.

**GARANTIE ZONDER REGISTRATIE**

**KEUZE GARANTIEUITBREIDING BIJ REGISTRATIE**

**2 JAAR**  
FRONIUS GARANTIE PLUS

+ 3 JAAR  
FRONIUS GARANTIE PLUS = 5 JAAR

+ 5 JAAR  
FRONIUS GARANTIE

= 7 JAAR

/ Fronius inverters worden geleverd met een standaardgarantie van 2 jaar. Door eenvoudige registratie kunt u de garantietermijn gratis verlengen tot 7 jaar! U kunt kiezen tussen 5 jaar Fronius Garantie Plus of 7 jaar Fronius Garantie.<sup>1)</sup> Registreren mogelijk binnen 30 maanden na levering af fabriek Fronius.

## FRONIUS GARANTIE PLUS

/ Fronius Garantie Plus biedt maximale zekerheid. In geval van een geldige claim vergoedt Fronius de materiaal kosten, de transportkosten en een service vergoeding.<sup>1)</sup>

/ Registreer nu op [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com)

## FRONIUS GARANTIE

/ In geval van een geldige claim vergoedt Fronius de materiaal kosten.<sup>1)</sup>

/ Registreer nu op [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com)

/ Heeft u onze nieuwe garantie registratie video al gezien?  
[www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie)

<sup>1)</sup> Garantievoorwaarden kunnen verschillen afhankelijk van land of regio van installatie. Onze landspecifieke garantievoorwaarden kunt u online vinden op [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)



## **ONZE VISIE: 24 UUR ZON. DAT BETEKENT DUURZAME ENERGIE ALTIJD KUNNEN GEBRUIKEN. GEDURENDE DE NACHT ZOWEL ALS OVERDAG, GEDURENDE DE WINTER ZOWEL ALS IN DE ZOMER.**

/ Wij geloven in een toekomst waarin we 100% van onze globale energiebehoefte kunnen opwekken uit duurzame bronnen. De wereld van 24 uur zon. In deze toekomst is duurzame energie beschikbaar voor iedereen. Wereldwijd, ieder moment, op elke plaats. Zonne-energie speelt een leidende rol in de mix van duurzame energie die ons rond de klok ter beschikking staat.

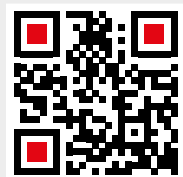
/ Hoe bereiken we 24 uur zon in de toekomst? De sleutel ligt in het gebruik van technologie en oplossingen om duurzame energie intelligent en kosten-efficiënt op te wekken, op te slaan, te verdelen en te verbruiken. Bij Fronius werken we daaraan, dag in, dag uit. Met onze producten en oplossingen maken wij een beslissende bijdrage aan het bereiken van 24 uur zon in de toekomst.

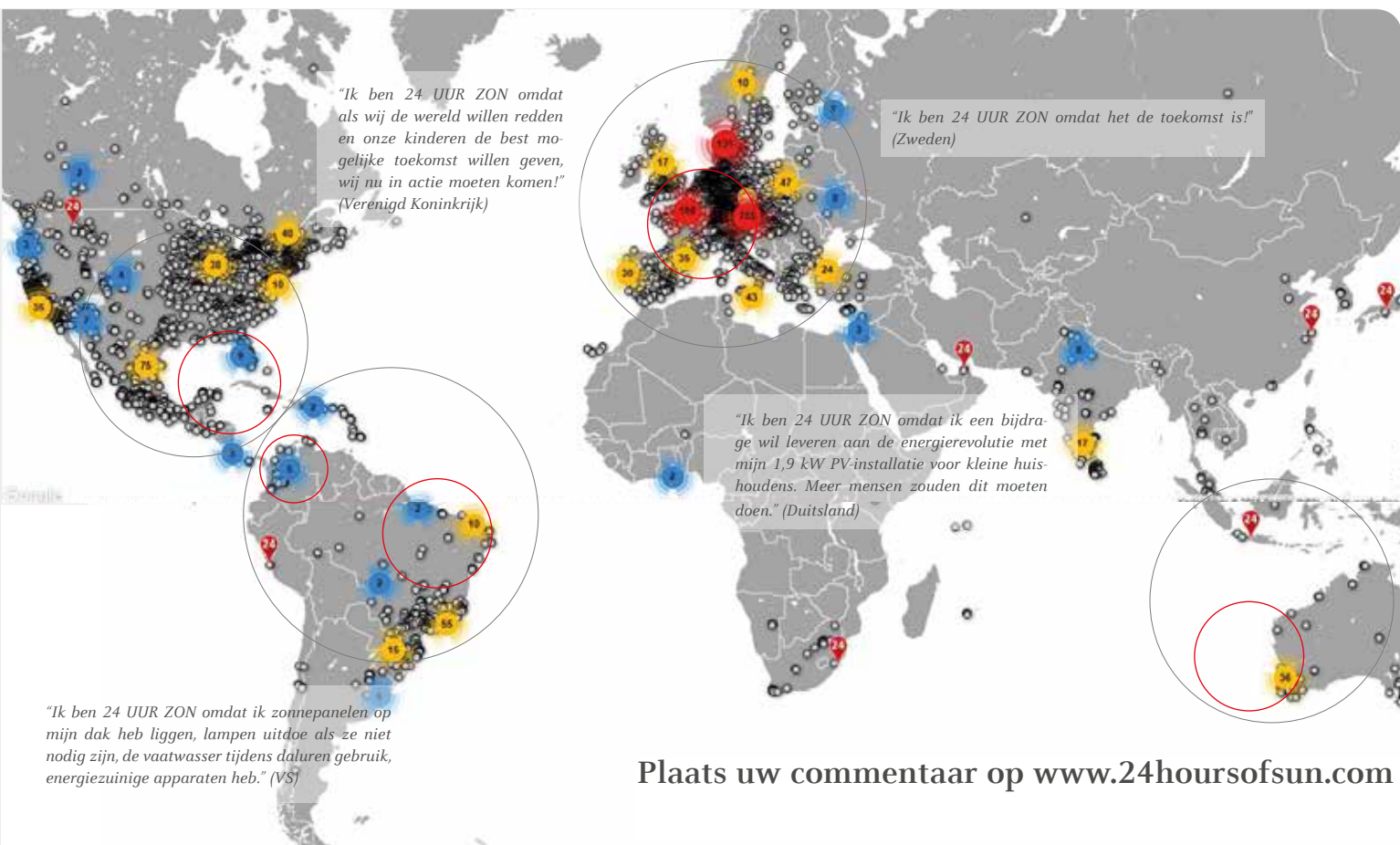
/ Uiteraard kunnen wij dit doel niet alleen bereiken. We hebben mensen nodig die ons doel delen. Door een PV-systeem of opslagsysteem aan te schaffen, door te investeren in energie-besparing, of simpelweg door het openbaar vervoer te gebruiken. Iedereen kan zich aansluiten - en elke bijdrage telt. Dus waarom niet meedoen? We zijn tenslotte allemaal 24 uur zon. Lees meer op [www.24hoursofsun.com](http://www.24hoursofsun.com).



Iedereen van ons kan helpen om een wereld te bereiken waar energie 100% duurzaam is. Ook jij!  
Verander de wereld samen met ons.

Bekijk onze film *You are 24 hours of sun* en voeg je persoonlijke boodschap toe op onze wereldkaart op [www.24hoursofsun.com](http://www.24hoursofsun.com)





## FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ DE PERSOONLIJKE OPSLAGOPLOSSING VOOR 24 UUR ZON.



### / FRONIUS SYMO HYBRID

AC-vermogen 3,0, 4,0 of 5,0 kW  
3-fase

### / FRONIUS SOLAR BATTERY

Modulaire netto opslagcapaciteit 3,6 - 9,6 kWh

### / FRONIUS SMART METER

Een bi-directionele meter om het energie verbruik en teruglevering te registreren.

- / Noodstroomfunctie en batterij kunnen achteraf worden toegevoegd
- / Verschillende opslagcapaciteiten zijn beschikbaar
- / Aan DC-zijde gekoppelde systeem
- / Hoogwaardige lithium-ijzerfosfaat-technologie
- / Maximaliseren van eigen verbruik
- / Driefasige noodstroomvoorziening

Voor meer informatie bezoekt u de verkooppartner van Fronius in uw regio of gaat u naar [www.fronius.com](http://www.fronius.com)!

# VERTROUWEN GEEFT GEMOEDSRUST:



/ Voor een investering zonder zorgen heeft u betrouwbare partners nodig.

## ! FAMILIEBEDRIJF

- / Opgericht door Gunter Fronius in 1945
- / Solar pionier gedurende ruim 25 jaar
- / In handen van familie Fronius voor meer dan 70 jaar
- / Succesvol actief in 3 verschillende industrie sectoren

## ! KWALITEITS PIONIER

- / Volledig gecertificeerd volgens ISO9001 voor meer dan 20 jaar
- / Fronius staat voor uitstekende producten:  
Plus X onderscheiding voor Hoge Kwaliteit, Functionaliteit en  
Ecologie voor de Fronius Galvo en Fronius Symo

## ! UNIEKE ONDERSTEUNING

- / Technische ondersteuning is wereldwijd beschikbaar voor klanten
- / Fronius biedt service ondersteuning in meer dan 70 landen

## ! TOP FUNCTIONALITEIT

- / Minimaal aantal componenten
- / Zeer laag uitvalpercentage, langste levensduur
- / Gemakkelijk toegankelijk in geval van service
- / Service verrichten ter plaatse mogelijk
- / Communicatie via Modbus TCP, JSON, Modbus RTU

## ! STERKE GARANTIE

- / Fronius biedt na registratie gratis garantie tot 7 jaar
- / Formulierloze claimafhandeling door een professioneel Fronius  
Support team, eventuele service ter plaatse door getrainde Fronius  
Service Partners

# 25

• **YEARS**  
• **FRONIUS**  
• **SOLAR**  
• **ENERGY**

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

## WIJ HEBBEN DRIE DIVISIES EN ÉÉN PASSIE: DE GRENZEN VAN HET HAALBARE VERSCHUIVEN.

/ Of het nu gaat om de sector Lastechniek, de sector Solarelektronica of de sector Acculaadtechniek, ons doel is volstrekt helder: innovatief koploper zijn. Met circa 3.800 medewerkers over de hele wereld verschuiven wij de grenzen van het haalbare. Onze meer dan 1.200 verleende octrooien zijn daarvan het bewijs. Waar anderen zich stapsgewijs ontwikkelen, maken wij grote sprongen. En dat is altijd zo geweest. Op verantwoorde wijze omgaan met de beschikbare resources – dat vormt de basis voor ons handelen als onderneming.

Meer informatie over de producten van Fronius en over ons wereldwijde netwerk van handelspartners en vertegenwoordigers vindt u op [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

v07 Apr 2017 NL

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