

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS



Fronius Deutschland GmbH

Solar Energy

Am Stockgraben 3

36119 Neuhoof-Dorfborn

REPOWERING
KURZPRÄSENTATION

REPOWERING

- / Tausende PV-Anlagen sorgen in Deutschland für sauberen Sonnenstrom.
- / Was, wenn ...
 - / ... der Wechselrichter nach jahrelangem Einsatz nicht mehr funktioniert?
 - / ... die Anlage nicht mehr die volle Leistung bringt?
 - / ... durch moderne Technik höhere Erträge erzielt werden könnten?

→ REPOWERING



- / Fronius Wechselrichter eignen sich perfekt für das Repowering aller Anlagengrößen.
- / Selbst Geräte anderer Hersteller können ohne großen Installationsaufwand ersetzt werden.

→ Die PV-Anlage arbeitet mit neuer Hardware und moderner Technik effizienter!

REPOWERING

Vorteile

- / Leistungssteigerung durch bessere Wirkungsgrade
- / Optimierung durch effizienteres MPP Tracking
 - / Fronius Dynamic Peak Manager 
- / Optimierte Verstringung
 - / 2 MPP Tracker (z.B. Teilverschattungen)
- / Dimensionierungsfehler können behoben werden
- / Der neue Wechselrichter hat wieder volle Garantiezeit
 - / 5 oder 7 Jahre Garantie
- / Umstellung auf Eigenverbrauch und/oder Speicher
- / Modernes Monitoring und gerüstet für zukünftige Anforderungen
 - / Schnittstellen zur Betriebsführung und Energiemanagement

photovoltaik Ausgabe: 04-2015

FAST EIN ZEHNTTEL MEHR ERTRAG

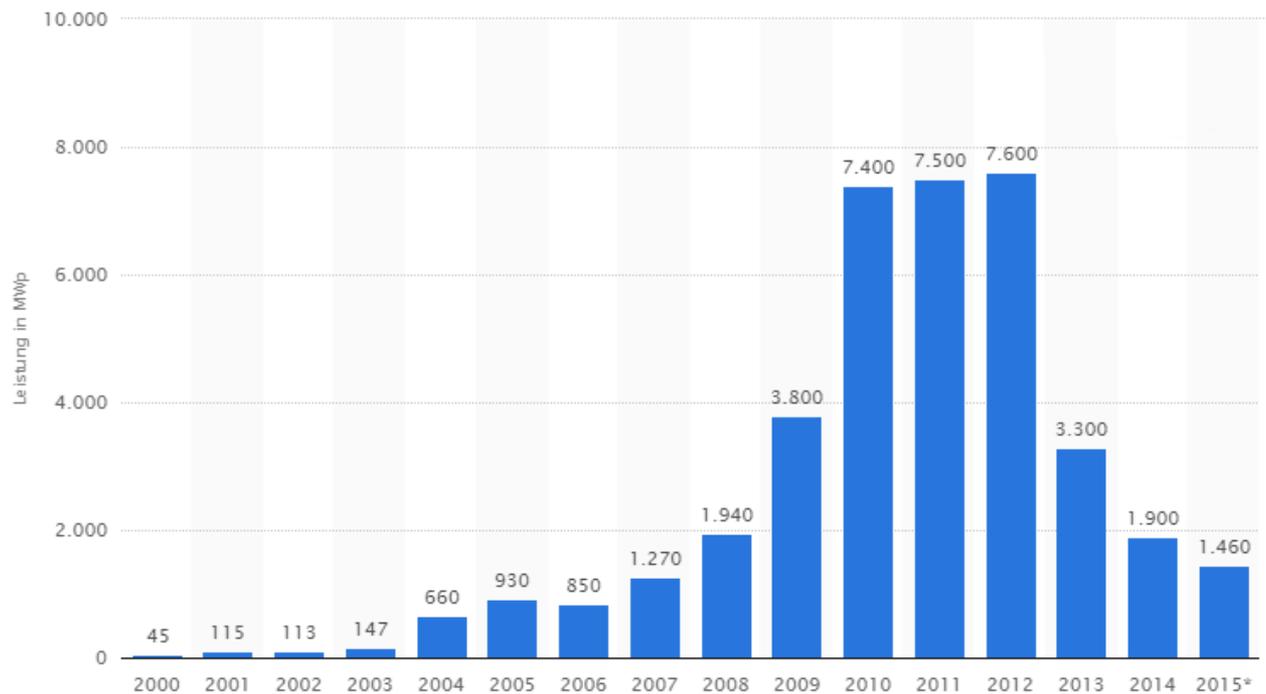


© Fotos: Fronius

Mehrertrag bis zu 9,2 %
Studie der Hochschule München
Photovoltaik Ausgabe 04-2015

REPOWERING - POTENZIAL

Die Statistik zeigt die Entwicklung der jährlich installierten Leistung von Photovoltaikanlagen in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2015. Im Jahr 2002 betrug die neu installierte Leistung von Photovoltaik-Anlagen in Deutschland rund 113 Megawattpeak.



© Statista 2016

FRONIUS PRODUKTE - WECHSELRICHTERSERIEN

Fronius Galvo

1,5 kW – 3,1 kW

Fronius IG Plus

3,0 kW – 12,0 kW

Fronius Symo

3,0 kW – 20,0 kW

Fronius Primo

3,0 kW – 4,6 kW



FRONIUS PRODUKTE - WECHSELRICHTERSERIEN

Fronius Symo Hybrid

3,0 kW – 5,0 kW



Fronius Agilo

75,0 kW – 100,0 kW



FRONIUS GALVO



Der zukunftssichere für kleine Anlagen

- / Fronius Galvo 1.5-1 / 2.0-1 / 2.5-1 / 3.0-1 / 3.1-1
- / Galvanische Trennung → Kompatibel mit allen Modultypen
- / Modulerdung integriert
- / AC-Anschluss Einphasig
- / Integrierte Datenkommunikation
 - / Inkl. LAN/WLAN
- / Integrierte Energiemanagementfunktion
- / Max. DC Spannung 420 V / 550 V ab Fronius Galvo 2.5-1
- / MPP Bereich 120 V – 335 V / 165 – 440 V ab Fronius Galvo 2.5-1
- / AC-Nennleistung 1,5 kVA – 3,1 kVA
- / 1 MPP-Regler



IP 65



FRONIUS IG PLUS

Perfektes Allround-Gerät 3,0 kW – 12,0 kW

- / 3 Wirkungsgradspitzen durch automatische Trafoumschaltung
 - / gleichmäßiger Wirkungsgrad über den gesamten Eingangsspannungsbereich
- / Fronius MIX-Konzept
 - / auch im Teillastbetrieb maximalen Ertrag
- / Module Manager
 - / schnelles und exaktes MPP-Tracking
- / Max. Wirkungsgrad 95,9 %
- / Galvanische Trennung
 - / Kompatibel mit nahezu allen Modulkonfigurationen
- / Erdung im Gerät möglich
- / Integrierte Strangsicherungen mit Ausfallerkennung



FRONIUS SYMO

Der dreiphasige Wechselrichter für maximale Flexibilität.

- / 3,0 kWAC bis 20,00 kWAC
- / Perfekt abgestufte Leistungsgrößen
- / Systemspannung bis zu 1000 V
- / MPP-Spannungsbereich 150 V bis 800 V
- / Dreiphasig
- / Ein/Zwei MPP-Tracker
- / Trafolos
- / 16,0 kg - 43,4 kg
- / Integrierte Datenkommunikation
 - / Inkl. LAN/WLAN



FRONIUS SYMO HYBRID

Das Herzstück der Speicherlösung

- / Fronius Symo Hybrid 3.0-3-S / 4.0-3-S / 5.0-3-S
- / Trafolos
- / AC-Anschluss Dreiphasig
- / Max. DC Spannung 1000 V
- / MPP Bereich 200 V – 800 V (abhängig vom Typ)
- / MPP-Regler 1
- / SnapINverter → Innovatives Montagekonzept
- / Integrierte Datenkommunikation
 - / Inkl. LAN/WLAN
- / Dreiphasiger Notstrombetrieb



FRONIUS PRIMO

Der kommunikative Wechselrichter für optimiertes Energiemanagement

- / AC-Anschluss Einphasig
- / Trafolos
- / IP65
- / 2 MPP-Regler
- / MPP Bereich 200 V – 800 V je nach Leistungsklasse
- / Max. DC Spannung 1000 V
- / Zertifizierung aktuell VDE 0126-1-1
- / Optimaler Einsatz im Repowering



FRONIUS ECO

Der kompakte Projektwechselrichter für höchste Erträge

- / Fronius Eco 25.0-3-S / 27.0-3-S
- / AC-Anschluss Dreiphasig
- / Trafolos
- / Max. DC Spannung 1000 V
- / MPP Bereich 580 V – 800 V
- / DC-Sicherungshalter integriert (6 Strings)
- / Hoher Wirkungsgrad > 98%
- / Kompakte Bauform → Hohe Leistungsdichte
- / 1 MPP-Regler



IP 66 40kg



FRONIUS AGILO

Der Zentralwechselrichter mit dem revolutionären Transport- und Installationssystem

- / Fronius Agilo 75.0-3
 - / AC Nennleistung 75 kW
- / Fronius Agilo 100.0-3
 - / AC Nennleistung 100 kW
- / Unterschiede Indoor/Outdoor
 - / Aluminiumgehäuse
 - / Doppelwand, Luftfilter
 - / Lufteinlass, Luftauslass, Zusatzlüfter
 - / Abdeckung AC-Komponenten
 - / Sockel

Indoor



IP 30/54

Outdoor



IP 44/55

ENTSCHEIDUNGSHILFE

Folgend Punkte sind zu beachten

/ Ein- oder Dreiphasig?

/ Fronius bietet sowohl ein- als auch dreiphasige Geräte.

/ Modulerdung?

/ War bisher ein trafoloses Gerät installiert, kann zukünftig jeder Fronius Wechselrichter verwendet werden. Bei Trafogeräten muss man sich die PV-Anlage im Detail ansehen.

/ Anlagen-/Wechselrichtergröße?

/ Die Leistungsklasse der Fronius Wechselrichter für Repowering reicht von 1,5 bis 100 kW.

/ Spannungsbereich?

/ Fronius Wechselrichter verfügen über ein sehr breites Eingangsspannungsfenster.

/ Montageort?

/ Fronius Wechselrichter haben die nötigen IP-Schutzklassen 54/65/66 oder eine spezielle Outdoor Variante.

BEISPIEL

| Bestand | Repowering |
|--------------------------------------|--|
| Anlagengröße 10 kWp | Anlagengröße 10 kWp |
| Inbetriebnahme 2004 | Repowering 2016 |
| Wechselrichter Wirkungsgrad 93 % | Mehrertrag 9,2 % |
| Jahresertrag 9000 kWh | Mehrertrag pro Jahr 828 kWh |
| Einspeisevergütung 57,40 Cent | Einspeisevergütung 57,40 Cent |
| Jahresertrag 5166 EUR | Mehrertrag pro Jahr 475 EUR |
| Restlaufzeit 8 Jahre | Restlaufzeit 8 Jahre |
| Ertrag in der Restlaufzeit 41328 EUR | Ertrag in der Restlaufzeit 45128 EUR |
| | Mehrertrag in der Restlaufzeit 3800 EUR |

REPOWERINGTOOL UND CONFIGURATOR

Fronius Repoweringtool + Fronius Solar.Configurator



| Aktueller Wechselrichter | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------|--------------------|----------|----------|---------------------|-----------------------------|--------------|----------|
| Modellbezeichnung | AC-Nennleistung | Typ | Anzahl MPP-Tracker | Umpp min | Umpp max | Europ. Wirkungsgrad | DC-Trennschalter integriert | IP Schutzart | Gal. Tr. |
| FRONIUS - IG PLUS 50 V-1 | 4000 | einphasig | 1 | 230 | 500 | 95 | Ja | 54 | |

| Passender Wechselrichter | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------|--------------------|----------|----------|---------------------|-----------------------------|--------------|----------|
| Modellbezeichnung | AC-Nennleistung | Typ | Anzahl MPP-Tracker | Umpp min | Umpp max | Europ. Wirkungsgrad | DC-Trennschalter integriert | IP Schutzart | Gal. Tr. |
| Primo 4.0-1 | 4000 | einphasig | 2 | 210 | 800 | 97 | Ja | 65 | |

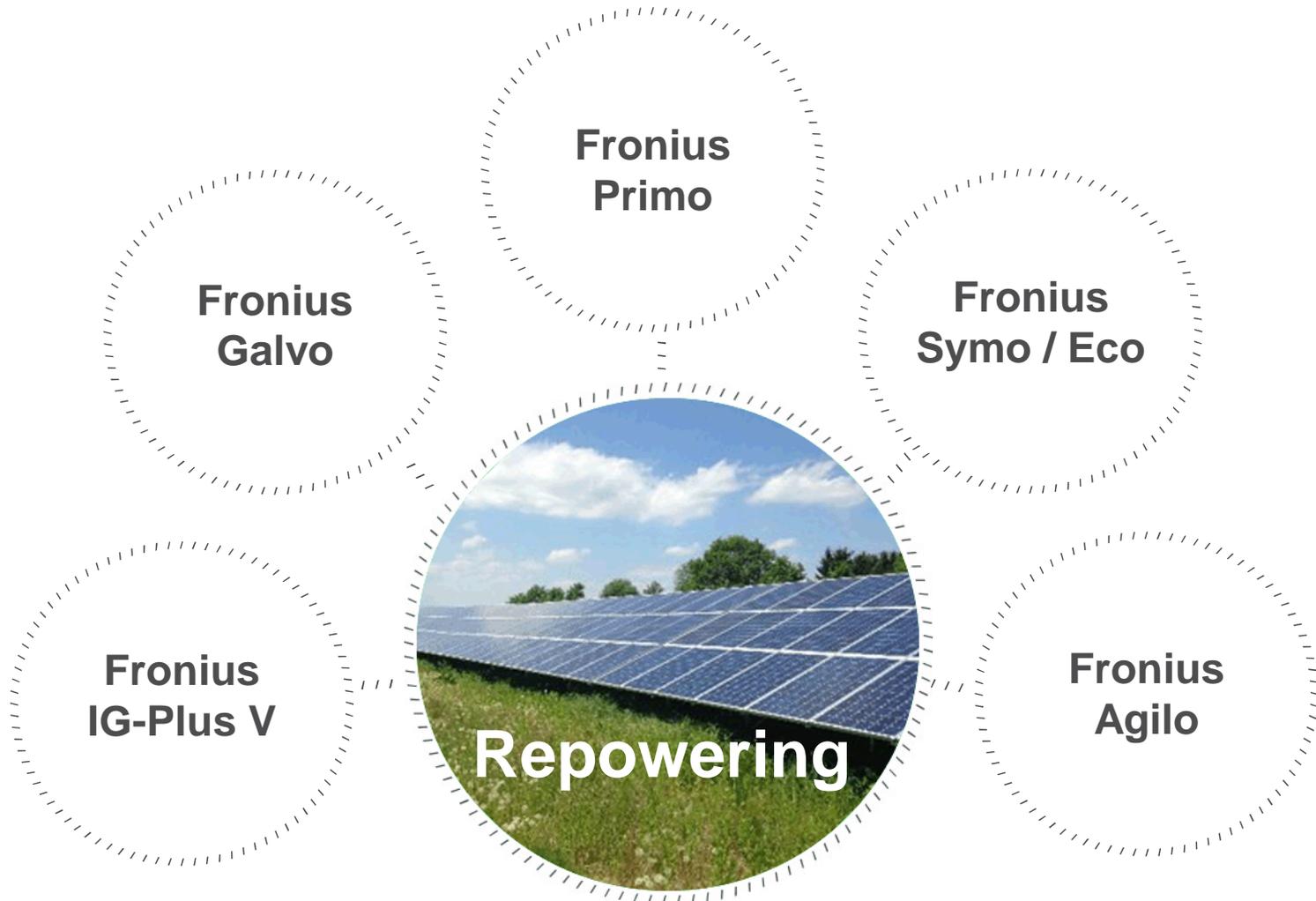
Legende

- 12345 W Leistung
- 95% Leistung PV-Leistung / max. DC-Leistung WR
- grün = optimal
- gelb = anfrageoptimiert
- orange = Wechselrichter nicht ausgelastet
- rot = kostengünstig
- blau = Ertragsverlust möglich
- violett = Ausgangsleistung wird begrenzt

/ www.fronius.de → Solar Energy → Info & Support → Software-Downloads → Software

/ www.fronius.de → Solar Energy → Fokus Photovoltaik → Repowering von PV-Anlagen

UNABHÄNGIGKEIT BEIM AUSTAUSCH



Fronius Repowering Training

<http://www.fronius.de/pv-trainings>

Kontakt:

pv-training-germany@fronius.com

pv-onlinetraining-germany@fronius.com

Tel.: 06655 91 964 547

TECHNISCHE BERATER IM AUSSENDIENST



Bernd Stolze
PLZ: 20-34, 36-38, 49
Tel: +49 (0)36076 403 13
Fax: +49 (0)36076 403 14
Mobil: +49 (0)151 146 219 20
stolze.bernd@fronius.com



Jürgen Weber
PLZ: 35, 40-48, 50-65
Tel: +49 (0)2664 911 154 0
Fax: +49 (0)2664 911 155 4
Mobil: +49 (0)151 171 324 87
weber.juergen@fronius.com



Wolfgang Gauch
PLZ: 66-69, 70-79, 914-916, 97
Tel: +49 (0)7139 930 680 4
Fax: +49 (0)7139 930 680 5
Mobil: +49 (0)151 171 324 86
gauch.wolfgang@fronius.com



Veit Werner
PLZ: 04, 06-07, 10-19, 39, 98-99
Tel: +49 (0)365 552 348 9
Fax: +49 (0)365 552 349 1
Mobil: +49 (0)171 352 363 5
werner.veit@fronius.com



Harald Siegmund
PLZ: 01-03, 08-09, 90, 910-913, 917-918, 92-96
Tel: +49 (0)36482 857 471
Fax: +49 (0)36482 857 472
Mobil: +49 (0)151 171 320 73
siegmund.harald@fronius.com



Stefan Katzenmeier
PLZ: 80-89
Tel: +49 (0)6655 916 94 720
Fax: +49 (0)6655 916 94 50
Mobil: +49 (0)171 356 639 1
katzenmeier.stefan@fronius.com



Georg Stangl
PLZ: 80-89
Mobil: +49 (0)151 171 325 12
stangl.georg@fronius.com

I AM
24 HOURS OF SUN
WHAT ABOUT YOU?

 #24hoursofsun

www.24hoursofsun.com

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS

All information is without guarantee in spite of careful editing - liability excluded.

Intellectual property and copyright: all rights reserved. Copyright law and other laws protecting intellectual property apply to the content of this presentation and the documentation enclosed (including texts, pictures, graphics, animations etc.) unless expressly indicated otherwise. It is not permitted to use, copy or alter the content of this presentation for private or commercial purposes without explicit consent of Fronius.