

MICROGRID LÖSUNG

mit Fronius Wechselrichter
und Victron Energy



ALLE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- / Spezielles Setup sorgt für einen stabilen Betrieb des MicroGrids
- / Geprüfte und getestete Kompatibilität
- / Automatische Leistungsreduktion im Falle einer vollgeladenen Batterie
- / Möglichkeit zur Nulleinspeisung
- / Bester Support und Service (gemeinsame Trainings und Webinare)

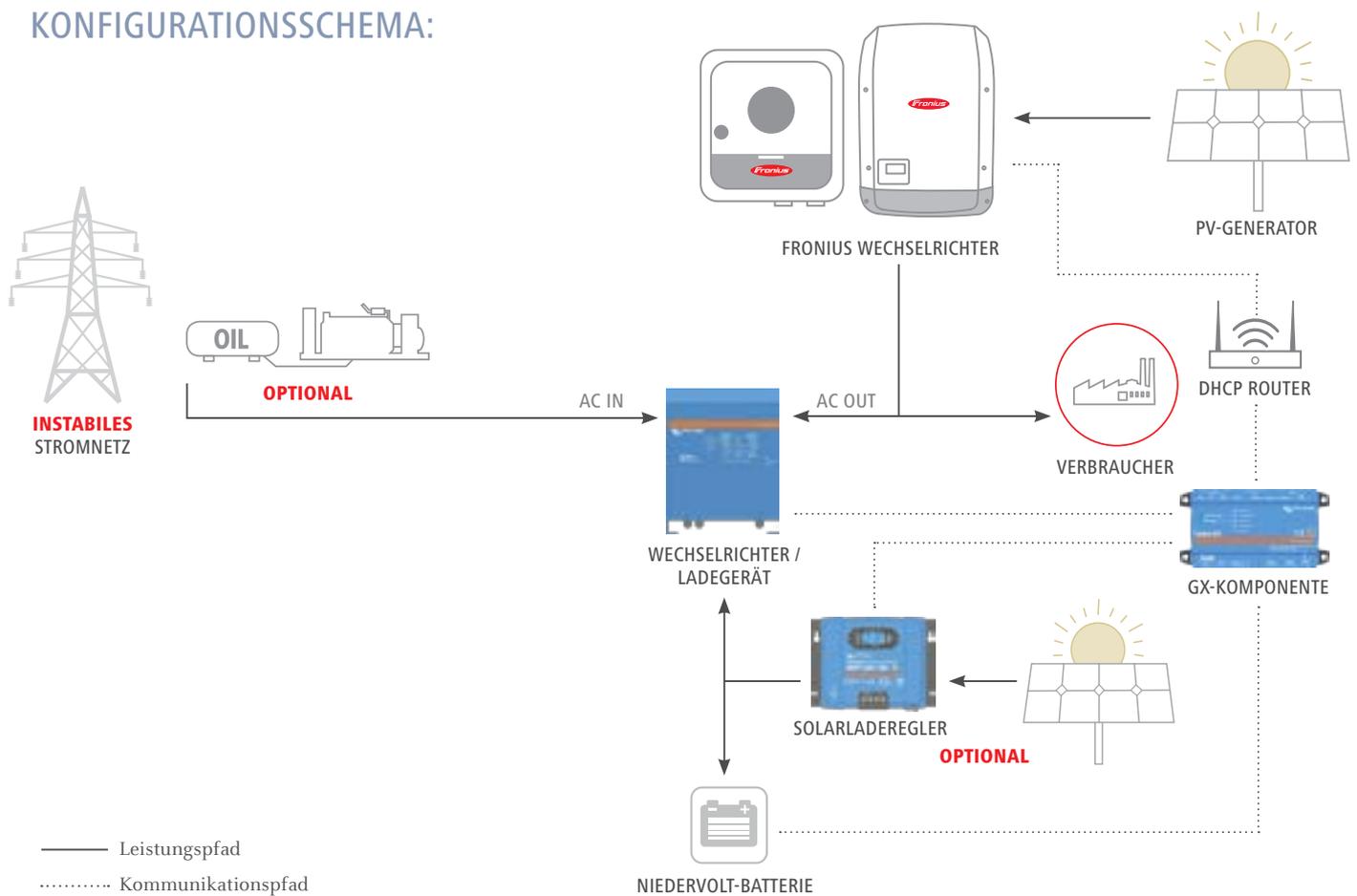
- 1 Fronius Wechselrichter
- 2 Victron Wechselrichter/ Ladegerät
- 3 Victron Solarladeregler
- 4 Victron GX-Komponente

WELCHE ROLLE SPIELT DER FRONIUS WECHSELRICHTER IM MICROGRID SYSTEM?



“ Die AC Kopplung des Fronius Wechselrichters im MicroGrid ist sehr wichtig, da der größte Teil der Energie meist tagsüber verbraucht wird. In diesem Fall werden die Lasten direkt vom Fronius Wechselrichter versorgt und man erreicht höchste Wirkungsgrade mit über 98% ”

KONFIGURATIONSSCHEMA:



WAS WIRD FÜR DIE UMSETZUNG DER MICROGRID LÖSUNG BENÖTIGT?

GERÄT	TYP	ANMERKUNG
FRONIUS WECHSELRICHTER	Alle Fronius SnapINverter (außer Symo Hybrid): Fronius Primo Fronius Symo Fronius Eco Fronius Symo und Primo GEN24 & GEN24 Plus	Der Fronius Wechselrichter muss mit dem „AC OUT“ Ausgang des Victron Wechselrichter/Ladegeräts verbunden werden. Somit läuft der Fronius Wechselrichter während eines Netzausfalls weiter. Die Interaktion des Fronius Gerätes und der Victron Komponenten ist so gegeben.
VICTRON WECHSELRICHTER/LADEGERÄT	Victron Quattro	/ 2 AC Eingänge (Stromnetz, Ersatzgenerator) / Batterie kann aus Netz, Generator und PV-System geladen werden / Robuster Wechselrichter, der auch im Inselnetz Anlaufströme zur Verfügung stellen kann / Automatischer Start/Stop des Generators durch integriertes Relais
	ODER Victron MultiPlus oder MultiPlus II	/ 1 AC Eingang (Stromnetz oder Generator) / Batterie kann aus einem Netz, Generator und PV-System geladen werden / Robuster Wechselrichter, der auch im Inselnetz Anlaufströme zur Verfügung stellen kann / Automatischer Start/Stop des Generators durch integriertes Relais

GERÄT

TYP

ANMERKUNG

VICTRON
GX-KOMPONENTE

Cerbo GX,
ColorControl GX
oder anderes Produkt aus der GX Baureihe

Fronius Wechselrichter können bei den
Einstellungen unter „Fronius PV Inverters“ zur
GX Komponente hinzugefügt werden.

NIEDERVOLT BATTERIE

12V/24V/48V

Batterietypen:

Blei (AGM, GEL oder OPzV), Lithium
oder andere Technologien wie Redox-flow
Batterien

**Dimensionierung der Batteriekapazität für
MicroGrid:**

Bleibatterie (pro 1 kWp installierte PV-Leistung)	Lithiumbatterie (pro 1,5 kWp installierte PV-Leistung)
100 Ah / 48 VDC	100 Ah / 48 VDC
200 Ah / 24 VDC	200 Ah / 24 VDC
400 Ah / 12 VDC	400 Ah / 12 VDC

Eine Liste mit allen kompatiblen Batterien finden
Sie unter:



VICTRON
SOLARLADEREGLER

SmartSolar- oder BlueSolar Baureihe
(12V/24V/36V/48V)

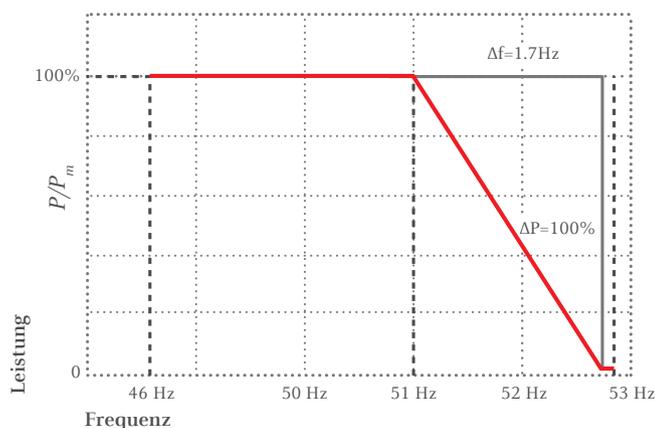
Mit dem Konfigurator von Victron ist es
möglich den passenden Solar-Laderegler für das
MicroGrid zu finden:



WAS MUSS BEI DER UMSETZUNG DER FRONIUS MICROGRID LÖSUNG BEACHTET WERDEN?

KOMMUNIKATION
FRONIUS MIT VICTRON

Im Inselbetrieb wird die Leistung des Wechselrichters ohne Kommunikation, rein über die Frequenzstatik des Victron Wechselrichter/Ladegerätes und die Frequenzabhängige Leistungsreduktion des Fronius Wechselrichters geregelt. Das sorgt für maximalen Leistungsabruf von den Fronius Wechselrichtern. Bei Einspeiselimittierung im Netzparallelbetrieb wird der Fronius Wechselrichter über Modbus Kommunikation über die GX-Komponente geregelt.



*Frequenzabsenkungsfunktion
von Fronius Wechselrichtern mit
MicroGrid-Setup. Umfassend
einstellbar für optimale
Abstimmung mit dem Victron
Wechselrichter/Ladegerät.*

Für das Anlagen-Monitoring kommunizieren Wechselrichter, die mit einer Kommunikationskarte (Datamanager oder Wechselrichter integriert) ausgestattet sind, mit der Victron GX-Komponente über WLAN oder LAN unter Verwendung des Modbus TCP/JSON-Protokolls.

KOMMUNIKATION VICTRON

Die Victron Produkte werden alle automatisch vom GX Gerät erkannt und visualisiert. Kommunikation zwischen Produkten und GX Gerät:

/ MultiPlus oder Quattro über VE.Bus (RJ45 UTP Cable)

/ SmartSolar MPPT über VE.Direct (alle Modelle - VE.Direct Kabel) oder VE.Can (große Modelle - RJ45 UTP Kabel)

/ CAN Bus Batterien über CAN Bus Kabel (CAN Bus BMS Type A oder B)

SETUP FRONIUS WECHSELRICHTER

Der Fronius Wechselrichter verfügt über ein spezielles MicroGrid-Setup (MG 50/ MG 60) mit verschiedenen Funktionen, die für einen stabilen Betrieb des MicroGrids sorgen. Dieses kann am Display des Fronius Wechselrichters eingestellt werden.

DIMENSIONIERUNG DER KOMPONENTEN

Die maximale Ausgangsleistung des Fronius Wechselrichters darf nicht die maximale Leistung des Victron Wechselrichters / Ladegeräts übersteigen. Fronius gibt die AC-Ausgangsleistung in kW an, Victron hingegen in kVA.

Das Verhältnis von kW zu kVA muss immer 1:1 sein!

Praxisbeispiel:

3 Victron Quattro mit einer AC-Ausgangsleistung von jeweils 8 kVA werden parallel geschaltet (=24 kVA AC-Ausgangsleistung). Somit darf die installierte AC-Ausgangsleistung (PACmax) der Fronius Wechselrichter in Summe nicht größer als 24 kW sein.

MEHRERE FRONIUS WECHSELRICHTER

Wenn mehrere SnapINverter im System angeschlossen sind, zum Beispiel bei Exportbeschränkung, müssen die Wechselrichter über den sogenannten Fronius Solar.Net Ring verbunden werden. Für Verbindungen vom „IN“- zum „OUT“-Anschluss muss ein abgeschirmtes Kabel (ab CAT5) verwendet werden.

Rückmeldung über die erfolgreiche Konfiguration des Solar.Net-Ringes kann man über den DAT-COM-Status auf dem LCD-Bildschirm erhalten. Verfügen mehrere Fronius Wechselrichter über einen Datamanager, so muss die „Master/Slave“ Position der Datamanager richtig gesetzt werden. Mehrere Fronius GEN24 & GEN24 Plus Wechselrichter müssen über Modbus RTU (RS-485) verbunden werden, falls eine Exportbeschränkung oder eine externe Einschränkung erforderlich ist.

ANLAGEN MONITORING

Das Anlagen-Monitoring des MicroGrids kann über das Fronius Solar.web Onlinetool oder über das Victron VRM Portal realisiert werden.

Detaillierte Informationen zur Umsetzung der Fronius MicroGrid Lösung finden sie auch in unseren Webinaren:



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

DREI BUSINESS UNITS, EINE LEIDENSCHAFT: TECHNOLOGIE, DIE MASSSTÄBE SETZT.

Was 1945 als Ein-Mann-Betrieb begann, setzt nun in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterieladen technologische Maßstäbe. Heute sind wir mit rund 5.660 Mitarbeitern weltweit tätig, und 1.321 erteilte Patente für Produktentwicklungen machen den innovativen Geist im Unternehmen deutlich. Nachhaltige Entwicklung heißt für uns, umweltrelevante und soziale Gesichtspunkte gleichberechtigt mit wirtschaftlichen Faktoren umzusetzen. Dabei hat sich unser Anspruch nie verändert: Innovationsführer sein.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter www.fronius.com

Fronius Schweiz AG
Oberglatterstrasse 11
8153 Rümlang
Schweiz
Telefon 0848 FRONIUS (37 66 487)
pv-sales-swiss@fronius.com
www.fronius.ch

Fronius Deutschland GmbH
Fronius Straße 1
36119 Neuhoof-Dorfborn
Deutschland
Telefon +49 6655 91694-0
pv-sales-germany@fronius.com
www.fronius.de

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Österreich
Telefon +43 7242 241-0
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com