Installationsanleitung Fronius - Proxy für SolarView für Windows

Proxy für Fronius Wechselrichter zum Betrieb mit SolarView für Windows Verfasser: Manfred Richter Version 1.1 vom 11. Februar 2013

> http://www.solarview.info solarview@amhamberg.de



Inhaltsverzeichnis

Installationsanleitung fronius-fb Proxy für SOLARVIEW	1
Inhaltsverzeichnis	2
Wichtige Informationen vor der Installation	3
Haftungsausschluss:	3
Voraussetzungen:	3
Konfigurieren des RS-422 auf Ethernet Konverter	4
fronius-fb installieren	6
fronius-fb konfigurieren	6
SolarView für Linux für fronius-fb konfigurieren	8
fronius-fb starten	9
fronius-fb testen	7
fronius-fb beenden	9

Wichtige Informationen vor der Installation

Diese Anleitung bezieht sich auf SolarView für Windows ab Version 1.1.180. Bitte installieren Sie nur die aktuellste Version.

Beim Programm Fronius-Proxy für SolarView handelt es sich um ein Programm, mit dem es ermöglicht wird, mehrere Fronius IG Plus, IG CL oder IG TL- Wechselrichter über die RS422 Schnittstelle mit SolarView abzufragen.

Die Fronius "Power Control Card" kann mit SolarView nicht verwendet werden, da dort IFP-Protokoll nicht verwendet werden kann. Das dort verwendete Protokoll "SolarNet" wird von Fronius nicht zur Verfügung gestellt.

Falls nur ein IG – Wechselrichter abgefragt werden soll kann auch eine "Inferface Card easy" mit einem RS232 auf Ethernet-Konverter verwendet werden. Dort ist das nötige IFP – Protokoll bereits aktiviert.

Haftungsausschluss:

Der Einsatz der Software erfolgt auf eigene Gefahr. Für Schäden oder Ertragsausfälle an Rechner, Netzwerk, Fritz!Box Wechselrichter oder anderen Komponenten kann keine Haftung übernommen werden. Dies gilt auch im speziellen für ausbleibende oder falsche Benachrichtigungen durch SolarView.

Das von der Firma Fronius veröffentlichte Datenprotokoll unterstützt die Auswertung von Status- und Alarmmeldungen der Wechselrichter nur ungenügend. Deshalb kann SolarView lediglich die beiden Statusmeldungen "In Betrieb" bzw. "Offline" anzeigen. Dadurch ist es nur möglich, eine "Offline" - Meldung auszuwerten, weitere Status- oder Alarminformationen können nicht ausgewertet werden!

Voraussetzungen:

- 1. Voraussetzung ist eine Installation von SolarView für Linux. Bitte zuerst SolarView für Linux, installieren, bevor Sie Fronius-fb installieren.
- 2. Die Wechselrichter müssen mit einer RS- RS422 Schnittstelle ausgerüstet werden. (Fronius COM Card) Beachten Sie hierzu unbedingt die Anleitung des Herstellers.
- 3. Das Protokoll der Wechselrichter muss auf "IFP" umgestellt werden können. In der Regel sind das die Typen der Serie IG Plus. Die baud-Rate wird eingestellt auf 9600 im Wechselrichter-Menü. Wie das geht wird im diesem Dokument von Fronius ab Seite 12 beschrieben:

http://www.fronius.com/cps/rde/xbcr/SID-4FD5E8C9-65C447BA/fronius_international/4204101564_BA_0109_fronius_interface_multi.pdf

- 4. Die Fronius "Power Control Card" kann mit SolarView nicht verwendet werden, da dort IFP-Protokoll nicht verwendet werden kann. Das dort verwendete Protokoll "SolarNet" wird von Fronius nicht zur Verfügung gestellt.
- 5. Jedem Wechselrichter muss eine eindeutige Adresse über das Menü Des Wechselrichters zugewiesen werden. Die Adresse muss mit 1 beginnen und fortlaufend sein! Beachten Sie hierzu auch die Anleitung des Wechselrichters.

- 6. Es wird ein RS-RS422 auf Ethernet Konverter benötigt. Empfohlen wird der EX-9132 (<u>http://www.admost.de/de/Schnittstellenwandler Repeater/Serial nach Ethernet/EX-9132</u>), aber auch andere Konverter können verwendet werden, sie müssen TCP und eine baud-Rate von 9600 beherrschen. Neuere Modelle dieses Konverters haben meist keinen Dip-Schalter zum Terminieren des RS422 Bus integriert. In diesem Fall werden zwei Widerstände benötigt (Details dazu finden Sie unter Punkt 8).
- 7. Verkabelung des Konverters mit den Wechselrichtern: Beachten Sie hierzu die Anleitung des Wechselrichters und des Konverters. Nach Möglichkeit sollte der Konverter in unmittelbarer N\u00e4he der Wechselrichter installiert werden. F\u00fcr eine sichere Verbindung sollten Sie auf jeden Fall hochwertiges, verdrilltes Kabel verwenden. Das kann z.B. ein normales Ethernet-Kabel sein, bei dem Sie einen Stecker abschneiden. Meist sind gekaufte Kabel nach 568B belegt. Bitte \u00fcberpr\u00fcfen Sie die Belegung aber durch Sichtkontrolle. Das Kabel wird wie folgt angeschlossen am EX9132:

Ex9132	568B	568A	-	ComCard
R-	grün	orange	an	Pin 6
R+	weiss/grün	weiss/orange	an	Pin 3
T-	weiss/blau	weiss/blau	an	Pin 5
T+	blau	blau	an	Pin 4

Siehe zur Kabelbelegung auch die folgende Webseite:

http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/0510151.htm

8. Der Abschlussstecker, den Sie mit dem Wechselrichter oder der Com-Card von Fronius erhalten haben, kommt auf den letzten Wechselrichter in der Kette auf den Anschluss "OUT" des Wechselrichters, der EX-9132 wird am ersten Wechselrichter an Anschluss mit der Bezeichnung "IN" angeschlossen. Falls der Abschlussstecker nicht mitgeliefert wurde können Sie diesen bei Fronius bestellen oder ihn auch selbst aus dem abgeschnittenen Stecker des Anschlusskabels selbst herstellen. Dazu werden die folgenden Kabel einfach gebrückt:

Bei Kabelbelegung nach 568B:

PIN 3=weiß grün und PIN 4=blau gebrückt

PIN 5=weiß blau und PIN 6=grün gebrückt

Bei Kabelbelegung nach 568A:

PIN 3=weiß orange und PIN 4=blau gebrückt

PIN 5=weiß blau und PIN 6=orange gebrückt

 Der interne Abschlusswiderstand des EX-9132 wird aktiviert durch das auf "On" stellen des linken DIP-Schalters bei direkter Draufsicht auf die Schalter. Der rechte Schalter wird auf "Off" gestellt. Sollte der EX-9132 keine DIP-Schalter aufweisen, dann kann mittels einem normalen 220 Ohm - Widerstand, der zwischen die Anschlüsse R+ und Rgeklemmt wird, terminiert werden.

bis 1.200m ca. 120 Ohm bis 600m ca. 220 Ohm

bis 300m ca. 330 Ohm

Konfigurieren des RS-422 auf Ethernet Konverter

Im Folgenden wird die korrekte Konfiguration anhand des EX-9132 Konverters erklärt. Zuerst müssen Sie dem Konverter eine IP-Adresse aus dem IP-Adressraum der Fritzbox zuweisen. Bei einer Fritzbox im unveränderten Zustand liegen die IP-Adressen im Bereich 192.168.178.2-192.168.178.254. Die Fritzbox selbst hat normalerweise die IP-Adresse 192.168.178.1.

Im Beispiel wird fronius-fb auf der gleichen Fritzbox installiert, auf der auch die SolarView für Linux - Software installiert ist. Im folgenden Bild sehen Sie die Konfiguration des EX-9132. Die IP-Adresse muss beim ersten Mal über das auf der mitgelieferten CD befindlichen Konfigurationsprogramm vergeben werden. Bitte beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Konverters. Das Programm ExpertDAQETM.EXE finden Sie auf der CD im Verzeichnis LW:\MODULE\EX9132\9132\IP-Search-Utility\ExpertDAQ\

Danach geben Sie unter Start->Ausführen CMD ein und dort dann ipconfig. Nun erhalten Sie eine ähnliche Anzeige:

Windows-IP-Konfiguration Ethernetadapter LAN-Verbindung: Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: fritz.box **IP-Adresse. : 192.168.178.24** Subnetzmaske. : 255.255.255.0 Standardgateway : 192.168.178.1

Wichtig ist hier die Zeile mit "IP-Adresse". Gehen Sie nun in das ETM-Programm zurück und weisen Sie dem Konverter z.B. die IP-Adresse 192.168.178.10 zu. Diese Adresse darf nur an der letzten Stelle unterschiedlich sein zu der IP-Adresse, die Sie mit IPConfig ermittelt haben. Der Konverter ist dann unter der zugewiesenen IP-Adresse, also z.B. http://192.168.178.10 mit Ihrem Webbrowser erreichbar und sieht wie folgt aus:

Controller Setup				
IP address	192.168.1	78.10		
Subnet mask	255.255.2	55.0		
Gateway address	192.168.1	78.1		
Network link speed	Auto	+		
DHCP client	Disable	•		
Socket port of HTTP setup	80	-		
Socket port of serial I/O	10000	TCP Se	rver 👻	
Socket port of digital I/O	0	Disable	d 👻	
Destination IP address / socket port	0.0.0.0		0	
(TCP client and UDP) Connection	Auto	•		
TCP socket inactive timeout (minutes)	0			
Serial I/O settings (baud rate, parity, data bits, stop bits)	9600 •	• N • 8	• 1 •	
Interface of serial I/O	RS 422 (F	Full Duple:	x)	•
Packet mode of serial input	Enable	•		
Device ID	0			
Report device ID when connected	Disable	-		
Setup password				
Update				

Bild: EX-9132 Beispielkonfiguration

Folgende Zeilen können abweichend sein, falls Sie den IP-Standardadressraum der Fritzbox verändert haben. Die Adressen müssen dann ggf. angepasst werden. Falls das nicht der Fall ist

und die IP-Adresse 192.168.178.10 noch nicht vergeben wurde können Sie die Konfiguration wie oben im Bild 1:1 übernehmen.

Mögliche Abweichungen:

IP address (Zeile 1)	Die IP-Adresse des Konverters
Gateway address (Zeile 3)	Die IP-Adresse der Fritzbox

Die anderen Parameter müssen so übernommen werden. Die eingegebenen Änderungen sollten Sie unbedingt direkt nach dem Klick auf "Update" nochmals überprüfen, da der EX-9132 nicht alle Änderungen immer sofort übernimmt. Am besten immer nur 2-3 Felder auf einmal aktualisieren.

Fronius-Proxy installieren

Legen Sie auf dem Rechner, auf dem SolarView für Windows installiert ist, ein Verzeichnis mit dem Namen "proxy" an. Das Verzeichnis muss ein Unterverzeichnis des Installationsverzeichnisses von SolarView sein, also z.B. c:\programme\solarview\proxy\ oder c:\solarview\proxy\. Kopieren Sie die Installationsdateien aus dem ZIP-Ordner in dieses Verzeichnis.

Fronius-Proxy konfigurieren

Einmalig muss eine Ertragserfassung durchgeführt werden. Die Daten sind möglichst vom Wechselrichter zu beziehen, nicht vom Stromzähler. Hintergrund:

Das Programm verwendet den vom Wechselrichter gelieferten Gesamtertrag und verwendet diesen, um daraus den Tages/Monats/Jahresertrag zu berechnen. Sollte der Gesamtertrag des Stromzählers höher sein, als der des Wechselrichters (was durchaus möglich ist, es gibt Unterschiede von bis zu 10%), dann würde SolarView entweder 0kWh anzeigen (Ertrag am Stromzähler ist höher als am Wechselrichter) oder viel zu gross sein (Ertrag am Stromzähler ist geringer als am Wechselrichter). Die Wechselrichter - Zähler - Abweichung kann in SolarView für Windows als Korrekturfaktor ("Abweichung Wechselrichter") hinterlegt werden.

Die Ertragsdatenerfassung kann aber jederzeit wieder neu durchgeführt werden. Stoppen Sie dazu den Solarlogger-Dienst auf dem Windows-Rechner. Öffnen Sie dann ein DOS-Fenster (Eingabe von "cmd" unter Start->Ausführen bzw. Start->Suchen) und wechseln Sie dann mit dem Befehl cd c:\solarview\proxy\ bzw. cd c:\programme\solarview\proxy\ in das Proxy-Verzeichnis. Starten Sie dann die Ertragserfassung mit dem Befehl "fronius.exe -k". Sie werden zuerst aufgefordert, die Anzahl der Wechselrichter anzugeben:

Telnet fritz.box	
**************************************	• III
gespeicherten Ertragswerte ueberschrieben !! ***********************************	
Bitte die Anzahl der Wechselrichter eingeben (Ø fuer Abbrechen):	

Danach werden Sie nach dem Datum für den letzten Tag des vergangenen Monats gefragt.

Nun werden die Ertragsdaten in ganzen kWh mit Stand des letzten Tages des vergangenen Monats und dem Stand des letzten Tages des vergangenen Jahres abgefragt:



Jahr

Falls die Anlage im aktuellen Monat in Betrieb genommen wurde so wird einfach 0 kWh eingetragen für den Ertragsstand des Monatsletzten des vergangenen Monats.

Wurde die Anlage im gleichen Jahr in Betrieb genommen, so wird der Ertragsstand für den 31.12. des vergangenen Jahres mit 0kWh angegeben.

Danach ist die Konfiguration abgeschlossen und Sie können im folgenden Schritt die Verbindung mit dem Wechselrichter testen.

fronius-fb testen

Im geöffneten DOS-Fenster geben Sie folgenden Befehl ein:

Fronius.exe -i 192.168.178.10 -p 10000 -c 2 -w 5400,4540 -d Die Parameter müssen Sie natürlich entsprechend Ihrer Anlage anpassen:

-i = IP-Adresse des Konverters (im Beispielbild der Konverterkonfiguration 192.168.178.10)
-p = Port des Konverters (im Beispielbild 10000)
-c = Anzahl der Wechselrichter (im Beispielbild 3)
-w = Installierte Leistung pro Wechselrichter, mehrere durch Komma getrennt

Sie erhalten dann eine Ausgabe, die in etwa so aussehen muss:

```
[...]
Connected to WR 1 - send query
80 80 80 00 01 01 18 1A
Waiting 2 seconds for answer
Ergebnis erhalten
Got response (len: 11) from inverter:
80 80 80 03 01 01 18 01 2E 00 4C
UDC: 301 V
Answer[1] = {01;FB;91|64:DYR=A;DMT=7;DDY=16;THR=9;TMI=1D;PAC=1A10;PIN=27D8;KT0=D
35; KYR=D35; KMT=378; KDY=28; UDC=BC2; IDC=4A9; UL1=92E; IL1=589; TYP=4BA; PRL=46; TKK=0; S
YS=4E53 | 27A1 }
Leaving PrepareAnswer()
WR 1 ist online
Leaving QueryInverter
Zeit: 5932475.0 - 5.9325, Leistung [kdywr]: 4 [kdycalc]: 4.055386
Entering CalcJahresErtrag()
Jahresertrag [WR 1]: 3381 Gesamt: 3381
CalcMonatsErtrag()
Monatsertrag [WR 1]: 888 Gesamt: 3381
Entering WriteCacheFiles()
Leaving WriteCacheFiles()
fronius - warte 5 Sekunden.
```

SolarView für Windows für Fronius-Proxy konfigurieren

Starten Sie das Programm "Datenlogger-Settings. Tragen Sie dann links oben unter "Grundeinstellungen" folgende Parameter ein:

Anzahl Wechselrichter:Die Anzahl der angeschlossenen WechselrichterInstallierte Gesamtleistung:Die pro Wechselrichter angeschlossene Generatorleistung in Wh,durch Komma getrennt.IMMER 127.0.0.1IP-Adresse Wechselrichter:IMMER 10000

– Grundeinstellungen Anzahl Wechselrichter:	2	
Installierte Gesamtleistung:	5400,4540	Wp
IP - Adresse Wechselrichter:	127.0.0.1	
Port Wechselrichter:	10000	

Unten rechts bei "Proxy – Unterstützung…" wählen Sie "Fronius" aus, tragen Sie dann die IP-Adresse des RS422 - Konverters ein und dessen Port. Bei "weitere Parameter" tragen Sie die Parameter –c <<Anzahl Wechselrichter>> und –w <<Installierte Leistung pro Wechselrichter in Wh, getrennt durch Komma>> ein.

Proxy - Unterstutzung für weitere Wechselrichter (nur direkt, ohne Fritzbox)			
🔘 Kein anderer Wechseli	ichter Konverter-IP: 192.168.178.10		
C Kostal	Konverter-Port: 10000		
C KACO	weitere Parameter:		
C SMA			
🔘 s0 - Impulsgeber	J-c 2 -w 5400,4540		
C Danfoss			
Aurora Power-One			
Fronius			

Speichern Sie die Daten ab und stoppen und starten Sie den Solarlogger-Dienst unter Systemsteuerung -> Verwaltung -> Dienste. Sofern der Verbindungstest erfolgreich war, werden nun nach ca. 5 Minuten, sofern der Wechselrichter im Einspeisebetrieb ist, Daten in SolarView angezeigt.

Fronius-Proxy starten

Starten Sie dazu den Solarlogger-Dienst in der Systemsteuerung -> Verwaltung -> Dienste.

Fronius-Proxy beenden

Beenden Sie dazu den Solarlogger-Dienst in der Systemsteuerung -> Verwaltung -> Dienste. Alternativ können Sie auch den Prozess "fronius.exe" über den Task-Manager beenden.