

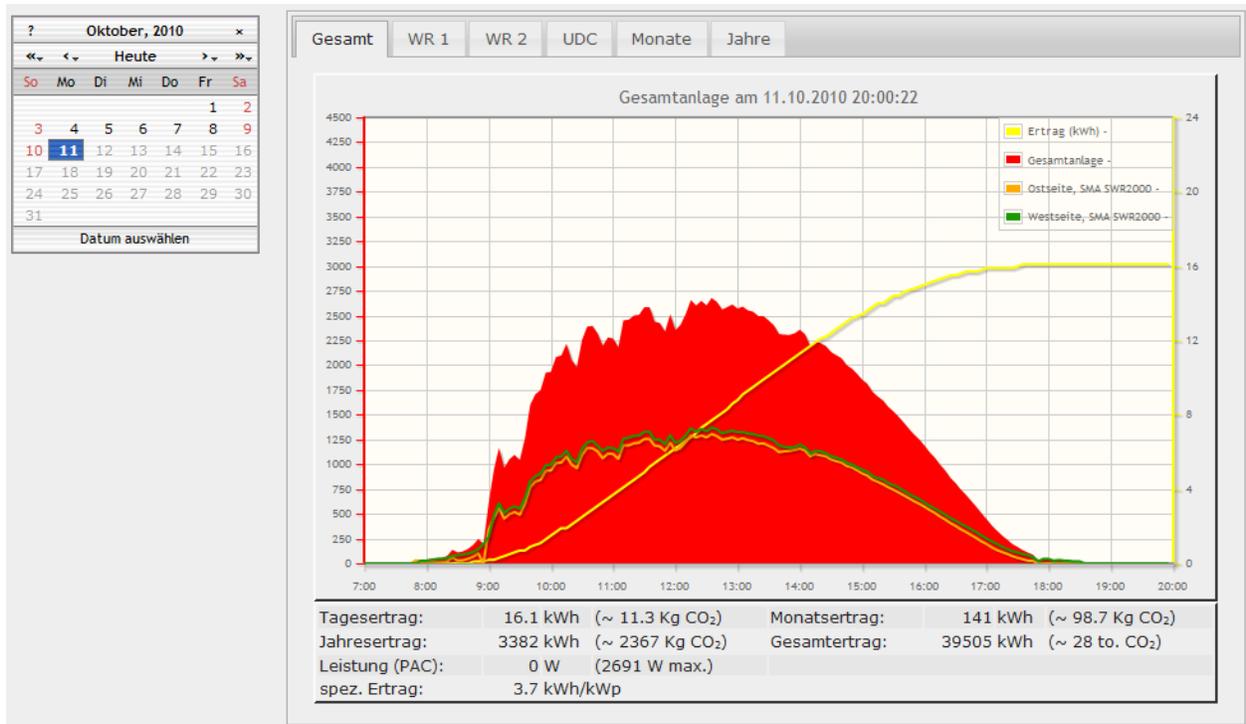
Installationsanleitung refusol-fb Proxy für SOLARVIEW

Proxy für Refusol und baugleiche Siemens Sinvert Wechselrichter zum Betrieb mit SolarView

Verfasser: Manfred Richter

Version 1.1 vom 03. Januar 2017

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



Inhaltsverzeichnis

Installationsanleitung refusol-fb Proxy für SOLARVIEW	1
Inhaltsverzeichnis	2
Wichtige Informationen vor der Installation	3
Haftungsausschluss:	3
Voraussetzungen:	3
Unterschiedliche Plattformen	3
Raspberry und andere Linux-Systeme	4
USB-Fernanschluss	4
Konfigurieren der Ethernet-Schnittstelle des Wechselrichters	4
refusol-fb installieren	4
SolarView für Linux für refusol-fb konfigurieren	4
refusol-fb testen	6
refusol-fb beenden	8
Alarm- und Fehlermeldungen	8
Anlagenerweiterung oder Wechselrichtertausch	8
Datensicherung / Backup	9

Wichtige Informationen vor der Installation

Diese Anleitung bezieht sich auf SolarView für Linux ab Version 2.23f. Bitte installieren Sie nur die aktuellste Version.

Beim Programm refusol-fb -Proxy für SolarView handelt es sich um ein Programm, mit dem es ermöglicht wird, bis zu neun Wechselrichter über dessen Ethernet-Schnittstelle mit SolarView abzufragen.

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.

Voraussetzungen:

1. Voraussetzung ist eine Installation von SolarView für Linux. Bitte zuerst SolarView für Linux, installieren, bevor Sie refusol-fb installieren.
2. Die Wechselrichter müssen mit einer Ethernet-Schnittstelle ausgerüstet werden. Beachten Sie hierzu unbedingt die Anleitung des Herstellers. Der Wechselrichter muss hierzu am Ethernet-Netzwerk angeschlossen sein und eine IP-Adresse zugewiesen haben. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung des Wechselrichters
3. Der Wechselrichter muss auf das Protokoll „USS und RTP“ eingestellt sein. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung des Wechselrichters

Unterschiedliche Plattformen

Das Proxyprogramm kann auf unterschiedlichen Plattformen ausgeführt werden (Linux x86, Raspberry, Fritzbox 71xx, 72xx, 73xx, 74xx). dafür finden Sie im Installationspaket verschiedene Versionen. Ggf. müssen Sie dann die Endung entfernen durch umbenennen. Die Datei ohne Endung kann dann gelöscht werden. Beachten Sie auch die Readme.txt – Datei im Installatonspaket.

Dateiendung	Plattform/Fritzbox Serie	Bemerkung
Keine	71xx und 72xx (nicht 7272)	
.7390	73xx, 74xx, 7272	Umbenennen
.x86	Linux System mit x86 Prozessor	Umbenennen
.rpi	Raspberry (und gleiche Prozessorarchitektur)	Umbenennen

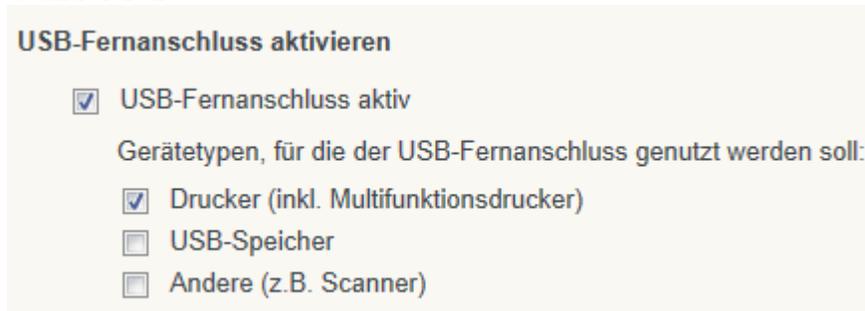
Raspberry und andere Linux-Systeme

Auf Linux-Systemen mit X86 und Raspberry-Rechnern müssen Sie das Proxyprogramm als auszuführende Datei markieren. Geben Sie dazu im Terminal – Programm, in der Regel „Putty“, einfach den Befehl <<proxyprogramm>> **chmod 755** ein. <<Proxyprogramm>> müssen Sie ersetzen durch den Namen des Proxyprogramms, z.B. refusol-fb oder smapbt-fb etc. Auf diesen Systemen müssen Sie in der Regel das Programm im späteren Verlauf als sudo (Super-User) starten. Beispiele:

```
sudo ./refusol-fb ...  
sudo ./start.sh  
sudo ./stop.sh  
sudo killall -9 refusol-fb
```

USB-Fernanschluss

Die Fritzbox bietet den sogenannten USB-Fernanschluss, um z.B. auf an der Fritzbox angeschlossene USB-Drucker vom PC aus zuzugreifen. Dies können Sie weiterhin verwenden, stellen Sie aber sicher, dass Sie bei aktiviertem USB-Fernanschluss „USB-Speicher“ und „Andere (z.B. Scanner) deaktiviert haben. Ansonsten kann SolarView auf der Fritzbox nicht auf den Datenstick zugreifen. Falls Sie diese Funktion nicht benötigen sollten Sie sie auf jeden Fall deaktivieren.



Konfigurieren der Ethernet-Schnittstelle des Wechselrichters

Auf dem Wechselrichter muss eine eindeutige IP-Adresse Ihres Computernetzwerks eingestellt sein. Das Protokoll muss auf „USS und RTP“ eingestellt werden. Der Standard-Port des Wechselrichters lautet 21062.

refusol-fb installieren

Kopieren Sie die Installationsdateien aus dem ZIP-Ordner auf den USB-Stick der Fritzbox in das Verzeichnis refusol, welches Sie zuvor auf dem USB-Stick erstellt haben.

SolarView für Linux für refusol-fb konfigurieren

Tragen Sie als Wechselrichter - IP die **127.0.0.1** ein in der Konfiguration von SolarView für Linux. Alternativ können Sie auch "fritz.box", "localhost" oder die IP-Adresse der Fritzbox (Standard ist 192.168.178.1) eintragen. Als Port geben Sie 10000 ein und bei "Installierte Leistung (nicht Solarmax)" müssen Sie die pro Wechselrichter installierte Generatorleistung in Wh/peak eintragen, durch Komma getrennt (z.B 12000,3500):

Wechselrichter- Anlage 1

Wechselrichter - IP:

Wechselrichter-Port:

Anzahl Wechselrichter:

start.sh für SolarView@Fritzbox erzeugen V2.22.25183

Wechselrichter- Anlage 1

Wechselrichter - IP:

Wechselrichter-Port:

Anzahl Wechselrichter:

Wechselrichter- Anlage 2

Wechselrichter - IP:

Wechselrichter-Port:

Anzahl Wechselrichter:

Allgemeine Einstellungen

Abweichung Wechselrichter:

Installierte Leistung pro Wechselrichter:

Datum und Zeit täglich setzen (NUR Solarmax-WR!!!)

Kein Datenfile - Export für SolarView@Windows erzeugen:

Keinen CSV - Export erzeugen

Passwörter verschlüsselt ablegen

tägliches Backup durchführen

FTP-Einstellungen

FTP-Konto:

FTP-Kennwort:

FTP-Servername:

FTP-Server-Verzeichnis:

Nur am Tagesende hochladen

FTP-Parameter testen

Eigenverbrauch

Anzahl Eigenverbrauchsähler:

FHEM Unterstützung

FHEM Unterstützung aktivieren auf TCP Port:

IPPower starten FS20 Treiber laden

D0-Unterstützung

IP: Port:

email-Einstellungen

Postausgangsserver (SMTP):

Mail-Absender(email-Adresse):

email Kontoname:

email Kennwort:

Empfänger (email-Adresse):

2. Empfänger (email-Adresse):

SMS-Alarm:

SMTP-Port:

Übertragungssicherheit keine TLS SSL

Web-Server

SolarView-Webserver auf Fritzbox/Raspberry starten: Port:

Zusätzliche Proxy-Komponenten starten

SMA KACO Fronius Kostal SMP Aurora Danfoss Eversolar Sunville C.Gavzzi S0 Effekta ES Effekta KS Steca Diehl D0 Sunspec SMA-BT SMA-MB Refusol

USB-Treiber beim Start laden. Nicht nötig z.B. auf einem Raspberry.

Fehlersuche

Testmodus:

Debug-Mode: Debug-Dateiname:

Beenden Speichern

Sie müssen folgende Parameter rechts unten bei „Refusol“ eintragen:

- i = IP-Adresse des Wechselrichters (im Beispiel 192.168.178.9). **Mehrere Wechselrichter werden durch Komma getrennt angegeben (Beispiel: 192.168.178.9,192.168.178.10 wichtig: Keine Leerzeichen zwischen Komma und IP-Adressen)**
- p = Port des Wechselrichters – zuvor eingestellter Port (im Einrichtungsbeispiel war das 21062)
- c = Anzahl der Wechselrichter (im Beispielbild 1)
- w = Installierte Leistung pro Wechselrichter, bei mehreren Wechselrichtern durch Komma getrennt, also z.B. 12000,3000

- l = (kleines „Ludwig“). Optional. Mit diesem Wert kann der Port, auf dem refusol-fb „hört“, geändert werden. Das ist z.B. nötig, wenn ein zusätzliches Proxy-Programm für die Unterstützung anderer Wechselrichter, z.B. SMA oder Kaco ausgeführt werden soll. Geben Sie dann -l 11000 ein als zusätzlichen Parameter ein. Dieser Port muss dann übereinstimmen mit dem Port, den Sie links oben bei Anlage 1 oder Anlage 2 definiert haben. Die beiden Ports von Anlage 1 und Anlage 2 dürfen nicht gleich sein.

refusol-fb testen

Die Wechselrichter-Abfrage kann im Telnet-Fenster der Fritzbox (oder Putty beim Raspberry) getestet werden. Für einen erfolgreichen Test müssen die Wechselrichter im Einspeisebetrieb sein. Dazu gehen Sie folgendermassen vor:

Wechseln Sie dann in das Verzeichnis refusol und geben Sie den Befehl ./refusol-fb mit den notwendigen Parametern ein:

- i = Hier wird die IP-Adresse des/der Wechselrichter angegeben (z.B. 192.178.178.9)
Mehrere Wechselrichter werden durch Komma getrennt angegeben (Beispiel: 192.168.178.9,192.168.178.10 wichtig: Keine Leerzeichen zwischen Komma und IP-Adressen)
- p = 21062 (Standard-Port, kann auf dem Wechselrichter geändert werden)
- c = Anzahl der Wechselrichter (im Beispielbild 1)
- w = Installierte Leistung pro Wechselrichter
- d = Startet den Debug - Modus (detaillierte Ausgaben, nur für Testzwecke)

Beispiel:

```
./refusol-fb -i 192.168.178.9 -p 21062 -c 1 -w 12000 -d
```

Das Programm startet dann und Sie erhalten in etwa solche Ausgaben auf dem Bildschirm:

```
Got response (len: 24) from inverter:
02 16 00 51 F5 00 00 00 00 04 00 07 00 00 0E FC 10 4F 01 DE 00 6F AE
CRC OK
empfangene id: 501 (angefragt: 501)
cvrtDouble:
00 00 00 04
Val: 4.0
Next CMD
KDY[1]: 11.1 kWh
KMT[1]: 137.9 kWh
KYR[1]: 8274.5 kWh
KT0[1]: 21039.1 kWh
UL1[1]: 241.0 V
IL1[1]: 15.930 A
PAC[1]: 3836.1 W
UDC[1]: 480.9 V
IDC[1]: 8.157 A
ERR[1]: 0
SYS[1]: 4
TKK[1]: 20.6 C
KMT plausibel (ckeck: 1)
Answer[1] = {01;FB;9F|64:DYR=10;DMT=C;DDY=13;THR=D;TMI=2A;PAC=1DF8;PIN=4010;KT0=
522F;KYR=2053;KMT=8A;KDY=6F;UDC=12C9;IDC=330;UL1=96A;IL1=639;TYP=26FF;PRL=0;TKK=
15;MSG=-----;SYS=4E21|2AA2}
Leaving PrepareAnswer()
WR 1 ist online
Leaving QueryInverter
Entering WriteCacheFiles()
Leaving WriteCacheFiles()
refusol-fb - warte 20 Sekunden.
```

Wichtig ist, dass Sie keine „Timeout“ Meldungen erhalten, denn dann antwortet der Wechselrichter nicht:

```
21.01.2011 09:29:46
Entering QueryInverter - WR 1
EINPROGRESS in connect() - selecting
Timeout in select() - Cancelling!
WR 1 ist offline
Leaving QueryInverter
aurora-fb - warte 20 Sekunden.
```

Ist der Test erfolgreich, dann können Sie refusol-fb beenden, wie unter „refusol-fb beenden“ beschrieben. Danach können Sie das ganze System in Betrieb nehmen mit ./start.sh.

refusol-fb beenden

Dazu geben Sie im Telnet - Fenster den Befehl "killall -9 refusol-fb" ein.

Alarm- und Fehlermeldungen

Tritt ein Fehler am Wechselrichter auf, dann wird der vom Wechselrichter empfangene Fehlercode von SolarView dargestellt und ggf. per Email oder SMS versendet.

Beispiel:

Wechselrichter 1 (WR 1)

Datum	Ereignis	Details
03.01.2017 10:36:16	Zu wenig Einstrahlung (4E22)	----
03.01.2017 10:35:21	Gerätefehler (4E85)	Fehler a0100

(Fehlermeldung in SolarView)

Der Fehlercode a0100 in der Spalte „Details“ können Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Wechselrichters nachlesen. Dort finden Sie ggf. weitere Hinweise zur Behebung der Störung:

Fehlernummer	Fehlertext	Beschreibung	Maßnahme
0A0100	Störmeldung LT	Störmeldung vom Leistungsteil	Es sind weitere Fehler mit dem gleichen Zeitstempel vorhanden. Siehe Störspeicher.

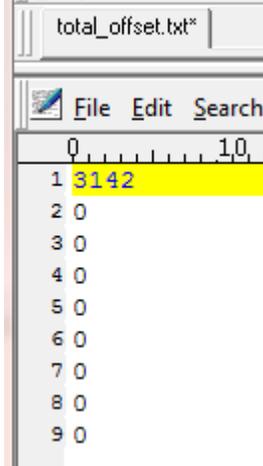
(Auszug Bedienungsanleitung)

Anlagenerweiterung oder Wechselrichtertausch

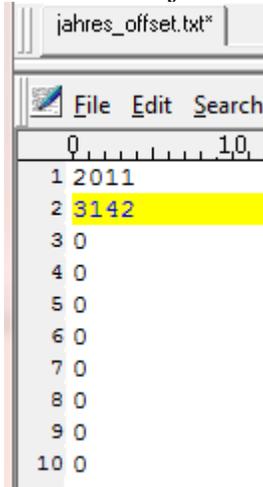
Stoppen Sie die SolarView-Programme auf der Fritzbox durch Eingabe von **./stop.sh im Telnet-Fenster der Fritzbox. Führen Sie die Adressvergabe, wie weiter oben beschrieben am Wechselrichter durch, so dass der neue Wechselrichter die Adresse des alten Wechselrichters erhält.**

Refusol-Wechselrichter bieten keine Möglichkeit, den Ertragsstand zu korrigieren. Sollen also die mit dem alten Wechselrichter bereits erzeugten Erträge für Gesamt und Jahr übernommen werden, dann muss das in den beiden Dateien total_offset.txt und jahres_offset.txt entsprechend eingetragen werden. Die darin gespeicherten kWh Erträge werden dann zu dem vom Wechselrichter gelieferten Wert hinzuaddiert. Wird z.B. Wechselrichter 1 im Jahr 2011 ersetzt und hat bisher 3241 kWh

erzeugt, dann wird in die Datei total_offset.txt der Wert 3142 in die erste Zeile geschrieben und abgespeichert:



Der gleiche Wert wird in die Datei jahres_offset.txt geschrieben. Dort steht in der ersten Zeile das Jahr, für welches der Wert berücksichtigt werden soll, also im Beispiel das Jahr 2011. In den kommenden Jahren muss dieser Wert nicht mehr berücksichtigt werden, da am 1.1.2012 der Jahreszähler ja wieder bei null beginnt:



Normalerweise sind diese Werte auf 0 zu setzen, dann wird direkt der Wert des Wechselrichters für die Auswertung übernommen. Wird z.B. der 4te Wechselrichter ersetzt, dann wird in „total_offset.txt“ der Wert in die vierte Zeile geschrieben, in „jahres_offset.txt“ kommt der Wert in die fünfte Zeile.

Der Jahres-Offset – Wert kann natürlich geringer sein als der Total-Offset – Wert.

Nach der Anpassung müssen Sie die SolarView-Programme neu starten.

Datensicherung / Backup

Die regelmäßige Sicherung der Daten des USB-Stick ist enorm wichtig. Nur wenn Sie eine aktuelle Sicherung aller Daten des USB-Stick haben können Sie ohne grossen Zeitaufwand wieder den aktuellen Zustand herstellen, sollte es einmal zu Problemen mit dem USB-Stick kommen. Machen Sie es sich zur Regel, z.B. einmal wöchentlich, zumindest aber einmal im Monat, eine komplette Sicherung des USB-Sticks anzufertigen. Bewahren Sie alte Sicherungen für ca. 3

Monate auf. **Die alleinige Sicherung auf einen externen Webserver ist nicht ausreichend, da hierbei wichtige Konfigurationsdaten nicht vorhanden sind.**

Die Sicherung können Sie sehr einfach durchführen, indem Sie unter „Start->Ausführen“ bzw. „Start -> Suchen“ einfach „fritz.box“ oder „[IP-Adresse Fritzbox](http://<IP-Adresse Fritzbox>)“ eingeben. Im Windows-Explorer erscheint dann der USB-Stick der Fritzbox und Sie können sämtliche Dateien und Verzeichnisse von SolarView auswählen und auf den PC kopieren. Bei einem Problem kopieren Sie dann einfach sämtliche Dateien und Verzeichnisse zurück auf den USB-Stick und starten SolarView wieder.