

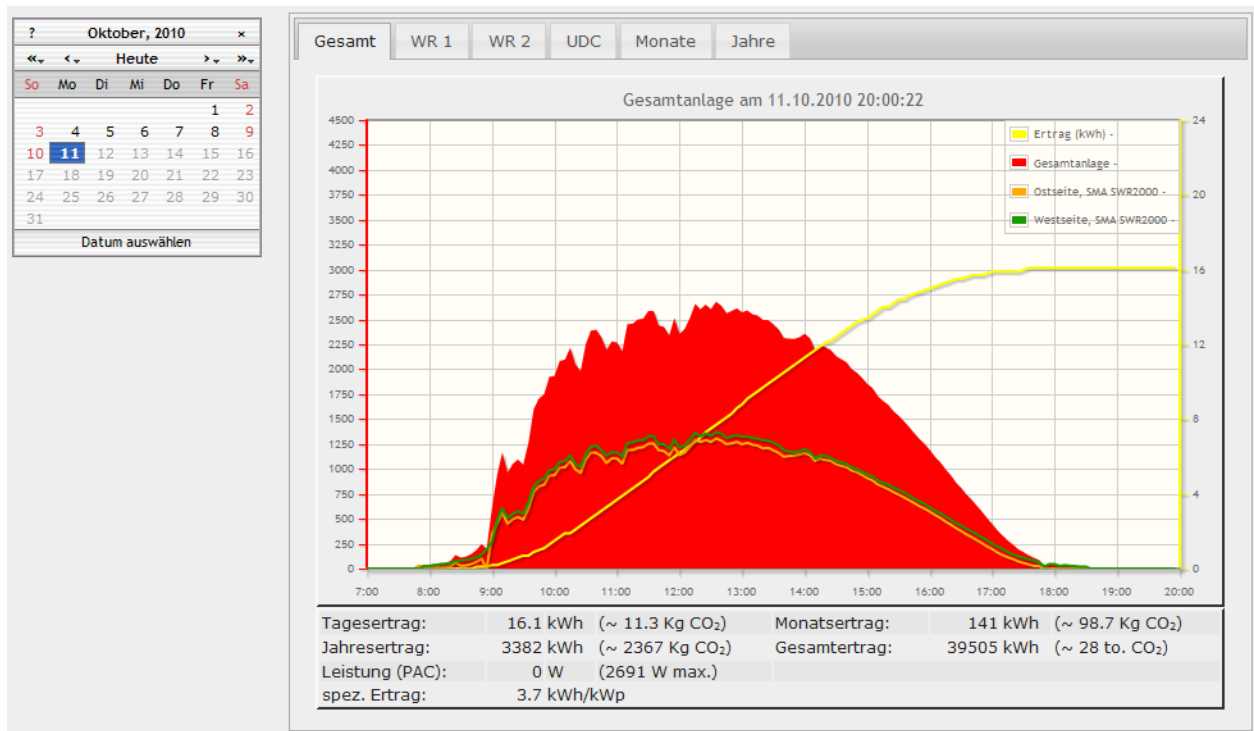
Installationsanleitung solax-fb Proxy für SOLARVIEW

Proxy für Solax-Solar Wechselrichter zum Betrieb mit SolarView

Verfasser: Manfred Richter

Version 1.0 vom 24. Februar 2020

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



Inhaltsverzeichnis

Installationsanleitung solax-fb Proxy für SOLARVIEW.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
Wichtige Informationen vor der Installation.....	3
Haftungsausschluss:	3
Voraussetzungen:	3
Unterschiedliche Plattformen	3
USB-Fernanschluss	4
Verkabelung:	4
Solax-fb installieren	4
SolarView für Linux für Solax-fb konfigurieren	4
Wechselrichter-Erkennung durchführen.	6
Ertragserfassung:.....	7
Nachträgliche Ertragsanpassung	7
Anlagenerweiterung oder Wechselrichtertausch.....	7
Solax-fb testen.....	8
solax-fb beenden	9
Datensicherung / Backup	9

Wichtige Informationen vor der Installation

Diese Anleitung bezieht sich auf SolarView für Linux ab Version 2.07k. Bitte installieren Sie nur die aktuellste Version.

Beim Programm Solax-fb -Proxy für SolarView handelt es sich um ein Programm, mit dem es ermöglicht wird, mehrere Solax Wechselrichter über die RS485 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 Solax-fb installieren.
2. Es wird ein RS-485 auf USB Konverter benötigt, z.B. USB-RS485-WE-1800-BT
3. Der Wechselrichter muss mit einer R485 Schnittstelle ausgestattet sein.

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 Installationspaket.

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

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. solax-fb oder smapbt-fb etc. Auf diesen Systemen müssen Sie in der Regel das Programm im späteren Verlauf als sudo starten. Beispiel:
sudo ./solax-fb -p /dev/....
wenn Sie die serielle Schnittstelle verwenden.

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 weder auf den Datenstick noch auf den USB-Konverter zugreifen. Falls Sie diese Funktion nicht benötigen sollten Sie sie auf jeden Fall deaktivieren.

USB-Fernanschluss aktivieren

USB-Fernanschluss aktiv

Gerätetypen, für die der USB-Fernanschluss genutzt werden soll:

Drucker (inkl. Multifunktionsdrucker)

USB-Speicher

Andere (z.B. Scanner)

Verkabelung:

Verkabelung des Konverters mit dem Wechselrichter: Beachten Sie hierzu die Anleitung des Wechselrichters und des Konverters. Nach Möglichkeit sollte der Konverter in unmittelbarer Nähe der Wechselrichter installiert werden. Für eine sichere Verbindung sollten Sie auf jeden Fall hochwertiges, verdrilltes, abgeschirmtes Kabel verwenden. Sie können hierzu z.B. ein normales Netzwerk-Patchkabel verwenden und auf einer Seite den Stecker abschneiden.

Anschluss A des Konverters wird mit Anschluss A des Wechselrichters verbunden, Anschluss B geht auf Anschluss B und GND auf GND, sofern vorhanden.

Solax-fb installieren

Kopieren Sie die Installationsdateien aus dem ZIP-Ordner auf den USB-Stick der Fritzbox in das Verzeichnis „solax“, das Sie zuvor auf dem USB-Stick erstellt haben (Beachten Sie bei Linux immer Gross/Kleinschreibung bei Dateinamen und Verzeichnisnamen).

SolarView für Linux für Solax-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 des Raspberry Pi. Als Port geben Sie 10000 ein.

Wechselrichter- Anlage 1	
Wechselrichter - IP:	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
Wechselrichter-Port:	<input type="text" value="10000"/>
Anzahl Wechselrichter:	<input type="text" value="1"/>

The screenshot shows a configuration window titled "start.sh für SolarView für Linux erzeugen V2.22.18866". It contains several sections for configuring the proxy:

- Wechselrichter- Anlage 1:** IP: 127.0.0.1, Port: 10000, Anzahl: 1.
- Wechselrichter- Anlage 2:** Empty fields.
- Allgemeine Einstellungen:** Abweichung: 1.0, Leistung: empty, checkboxes for daily updates, backups, and password encryption.
- FTP-Einstellungen:** Fields for account, password, server name, and directory.
- Eigenverbrauch:** Dropdown set to "keine", counter at 0.
- FHEM Unterstützung:** Checkboxes for FHEM, IPPower, and FS20.
- D0-Unterstützung:** IP: 127.0.0.1, Port: 55001.
- email-Einstellungen:** Fields for SMTP server, sender, recipient, and port (25).
- Web-Server:** Check "SolarView-Webserver auf Fritzbox/Raspberry starten" with port 88.
- Zusätzliche Proxy-Komponenten starten:** List of inverter brands with checkboxes. "Solax" is checked, and the terminal command "-p /dev/ttyUSB0 -c 1 -w 3300" is entered.

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

- p = Port des Konverters – zuvor eingestellter Port (im Einrichtungsbeispiel war das /dev/ttyUSB0)
- 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 solax-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.

Wechselrichter-Erkennung durchführen.

Die Erkennung muss einmalig durchgeführt werden. Bei einer Erweiterung der Anlage oder Austausch eines Wechselrichters muss die Erkennung erneut durchgeführt werden. Beachten Sie hierzu den Punkt „Erweiterung der Anlage“. Für die Erkennung muss die komplette Verkabelung zwischen Fritzbox, Konverter und Wechselrichtern fertiggestellt sein. Alle Wechselrichter **müssen** im Einspeisebetrieb und korrekt verkabelt sein. Wechseln Sie nun im Telnet-Fenster der Fritzbox in das Verzeichnis „solax“ und geben Sie dort folgendes ein:

./solax-fb -k -p <<Konverter-Port>> -c <<Anzahl Wechselrichter>> (zwischen den Werten und Parametern muss immer eine Leerstelle sein)

Nun startet die Erkennung der Wechselrichter:

```
*****
Die Wechselrichtererkennung scheint noch nicht durchgefuehrt zu sein.

Soll nun nochmals eine Wechselrichtererkennung durchgefuehrt werden?
(0 fuer Abbrechen, 1 fuer durchfuehren):
*****
```

```
*****
Suche nun nach 6 Ever-Solar Wechselrichtern, angeschlossen an
Konverter-IP 192.168.2.9 ueber Port 10000.
Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Alle Wechselrichter
muessen dafuer im Einspeisebetrieb
und angeschlossen sein!
*****
Vorbereiten...
Vorbereiten...
Vorbereiten...
...
WR 1 (SN:8885400A10803421) gefunden und registriert
.
WR 2 (SN:8885400A10804567) gefunden und registriert
..
WR 3 (SN:8885400A10801245) gefunden und registriert
...
WR 4 (SN:8885400A10809812) gefunden und registriert
..
WR 5 (SN:8885400A10801453) gefunden und registriert
.
WR 6 (SN:8885400A10801700) gefunden und registriert
Alle Wechselrichter wurden gefunden.

Bitte warten...
```

Die Wechselrichtererkennung kann ca. 4 Minuten dauern, abhängig auch von der Anzahl der Wechselrichter. Die Zuweisung der Wechselrichternummern erfolgt bei mehreren Wechselrichtern bei Solax rein zufällig. Sie können die Zuordnung anhand der Seriennummer feststellen (Siehe Bild oben). Die Reihenfolge ist auch in der Datei solax_config.dat festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, die Reihenfolge anzupassen, indem Sie mit einem Linux-fähigen Editor (z.B. NotePad++) die Reihenfolge ändern. Danach müssen Sie aber auf jeden Fall nochmals eine

Ertragserfassung durchgeführt werden, da sonst die bisher erfassten Daten nicht zum jeweiligen Wechselrichter passen. Beachten Sie hierbei unbedingt den Abschnitt „Nachträgliche Ertragsanpassung“ weiter unten

Ertragserfassung:

Nachdem alle Wechselrichter erfolgreich gefunden wurden startet die Ertragserfassung. Hier müssen Sie zuerst das Datum des letzten Tags des vergangenen Monats eingeben, also z.B. der 31.01.12. Danach müssen Sie pro Wechselrichter den Gesamtertragsstand in kWh eingeben für dieses Datum. Das gleiche wird dann für den 31.12. des Vorjahres abgefragt. Wichtig ist, dass Sie hier die Daten aus dem Wechselrichter verwenden, damit später die Erträge für Monat und Jahr korrekt errechnet werden können. Haben Sie die Daten aus dem Wechselrichter nicht zur Verfügung, dann können Sie auch die Werte vom Zähler verwenden oder einfach schätzen, allerdings sind dann die Erträge für den aktuellen Monat / das aktuelle Jahr unter Umständen nicht ganz korrekt.

```
*****
                          Ertragserfassung
*****
ACHTUNG, durch die Konfiguration werden die bisher
gespeicherten Ertragswerte ueberschrieben!!
Alle Werte muessen vom Wechselrichter stammen und
muessen in ganzen kWh angegeben werden.
Es muss immer der Gesamtertragsstand zum jeweiligen
Datum angegeben werden.
Sind die angegebenen Werte ungenau, dann kann der
Monats- und Jahresertrag nicht korrekt ermittelt werden.
*****

*****
Ertragserfassung mit Stand 'letzter Tag vergangener Monat'
*****

Bitte das Datum des letzten Tages des Vergangenen Monats angeben:
Format: TT.MM.JJ, Beispiel 31.03.12
31.01.12|
```

Nachträgliche Ertragsanpassung

Die Ertragserfassung kann jederzeit wieder, wie zuvor beschrieben durchgeführt werden, solax-fb merkt dann, dass bereits zuvor eine Wechselrichtererkennung durchgeführt wurde und fragt Sie deshalb, ob Sie die Erkennung erneut durchführen möchten. Wichtig: hier darf keine erneute Wechselrichtererkennung durchgeführt werden, wenn Sie mehr als einen Wechselrichter verwenden, da sonst die Zuordnung zu den historischen Werten nicht mehr stimmen wird. Sichern Sie zuvor auf jeden Fall das gesamte Verzeichnis solax, das können Sie dann bei Problemen einfach wieder zurückkopieren.

Anlagenerweiterung oder Wechselrichtertausch

Die Adresse des Wechselrichters wird festgelegt durch dessen Seriennummer und in der Datei solax_config.dat gespeichert. Stoppen Sie nun solax-fb auf der Fritzbox durch Eingabe von **killall QUIT solax-fb**. Haben Sie **nur einen Wechselrichter und muss dieser getauscht werden, dann führen Sie einfach die Erkennung, wie weiter oben beschrieben, erneut durch.**

Haben Sie mehrere Wechselrichter, dann legen zuerst Sie eine Sicherung der Datei „solax_config.dat“ an und benennen Sie die Datei in solax_config_old.dat um. Anschließend können Sie nun eine erneute Erkennung wie weiter oben beschrieben durchführen. Für die folgenden Schritte wird ein Linux-fähiger Editor benötigt, z.B. Notepad++.

Jeder Wechselrichter hat in dieser Datei eine eindeutige, sechzehnstellige Kombination aus Zahlen und Buchstaben, seine Seriennummer.

Beim Austausch:

Öffnen Sie die beiden Dateien solax_config_old.dat und solax_config.dat mit dem Notepad++. Stellen Sie den neu erkannten Wechselrichter an die gleiche Stelle, an der sich der alte Wechselrichter befand und speichern Sie dann die Datei solax_config.dat ab. Wichtig ist, dass die weiterhin vorhandenen Wechselrichter die gleiche Position einnehmen und der neue Wechselrichter die Stelle des alten Wechselrichters einnimmt. Nun können Sie wieder wie gewohnt starten.

Beim Erweitern:

Öffnen Sie die Datei solax_config.dat mit dem Notepad++. Stellen Sie den neu erkannten Wechselrichter ans Ende der Liste und speichern Sie dann die Datei solax_config.dat ab. Wichtig ist, dass die schon vorhandenen Wechselrichter die gleiche Position einnehmen und der neue Wechselrichter am Ende der Liste steht. Nun können Sie wieder wie gewohnt starten.

Solax-fb testen

Die Wechselrichter-Abfrage kann im Telnet-Fenster der Fritzbox getestet werden. Für einen erfolgreichen Test müssen die Wechselrichter im Einspeisebetrieb sein. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

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

- p = Port des Konverters, im Einrichtungsbeispiel war das /dev/ttyUSB0
- c = Anzahl der Wechselrichter (im Beispielfeld 6)
- w = Installierte Leistung pro Wechselrichter
- d = Startet den Debug - Modus (detaillierte Ausgaben, nur für Testzwecke)

Beispiel:

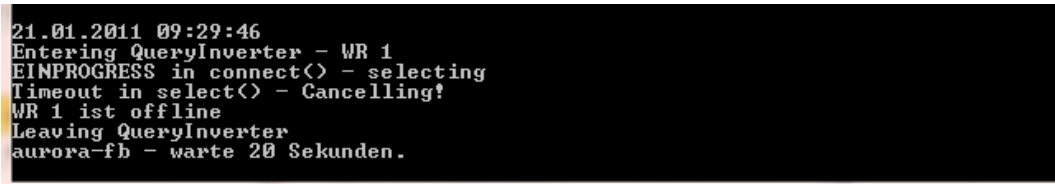
```
./solax-fb -p /dev/ttyUSB0 -c 1 -w 3500 -d
```

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



```
Ergebnis erhalten
Got response (len: 22) from inverter:
7E FF 03 31 FC 00 02 0A 81 C8 0D 80 0A 28 46 00 00 00 00 7A 3B 7E
CRC OK
KDY[1]: 50.8 kWh
KMT[1]: 364 kWh
KYR[1]: 3269 kWh
KT0[1]: 3269 kWh
UL1[1]: 231 U
IL1[1]: 6446 mA
PAC[1]: 1751 W
UDC[1]: 506 U
IDC[1]: 1203 mA
UDCB[1]: 500 U
IDCB[1]: 1230 mA
UDCC[1]: 465 U
IDCC[1]: 1109 mA
Answer[1] = <01;FB;BA164;DYP=B;DMT=7;DDY=8;THR=11;TMI=35;PAC=DAE;PIN=5DC0;KT0=CC
5;KYR=CC5;KMT=16C;KDY=1FB;UDC=13C4;IDC=78;UDCB=1388;IDCB=7B;UDCC=122A;IDCC=6E;UL
1=906;IL1=192E;TYP=270A;PRL=32;SYS=4E21;MSG=----131A4>
Leaving PrepareAnswer()
WR 1 ist online
Leaving QueryInverter
danfoss-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 solax-fb beenden, wie unter „solax-fb beenden“ beschrieben. Danach können Sie das ganze System in Betrieb nehmen mit ./start.sh.

solax-fb beenden

Dazu geben Sie im Telnet - Fenster den Befehl "killall -9 solax-fb" ein. Auf dem Raspberry/Linux-Rechner wäre das sudo killall -9 solax-fb

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>>](#) 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.