

Solaranzeige.de

Informationen

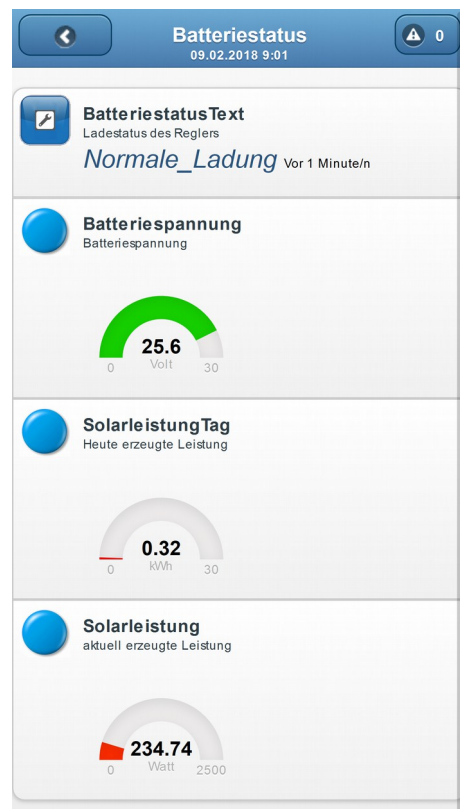
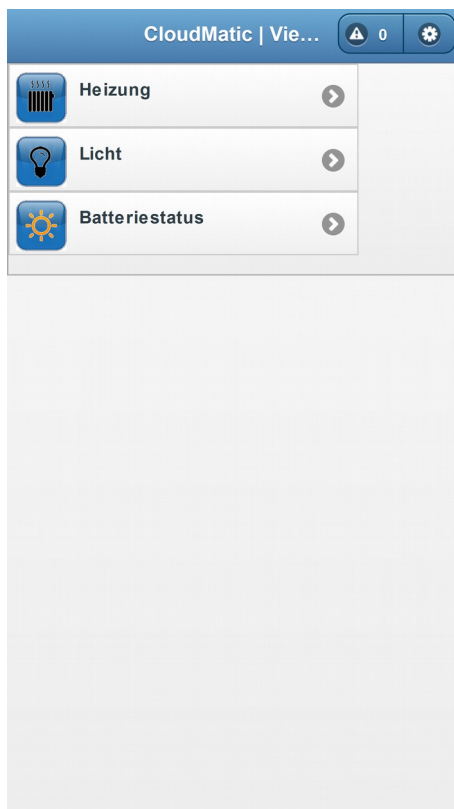
Version 1.8 vom August 2019

HomeMatic Anbindung mit allen Reglern/Wechselrichtern die von der Softwareversion 4.x.x oder höher unterstützt werden.

Besitzen Sie eine HomeMatic Zentrale und möchten die Werte Ihrer Solaranlage dort verarbeiten, dann soll Ihnen diese Information bei der Konfiguration der Solaranzeige weiter helfen. Das funktioniert mit allen Geräten, die von der Softwareversion 4 oder höher unterstützt werden.

Mit den Informationen ihres Ladereglers können Sie gezielt Verbraucher nur dann einschalten, wenn z.B. im Moment wenig Energie verbraucht wird oder sehr viel PV-Leistung erzeugt wird. Der Raspberry Pi überträgt die Werte mit einem HTTP GET Aufruf auf **Port 8181** zur HomeMatic.

Bitte installieren Sie erst die Solaranzeige ohne die HomeMatic Anbindung, damit Sie sicher sind, dass alles läuft. Falls dann bei der Anbindung ein Problem auftritt, ist es schneller zu finden



So könnte es in der CloudMatic App z.B. dann aussehen.

Schritt für Schritt Anweisung zum Installieren:

1. In der HomeMatic Zentrale unter „Einstellungen → Systemvariable“ die Systemvariablen neu anlegen, die sie benutzen möchten, so wie auf dem Bild angegeben. Es können maximal 10 Werte übermittelt werden. Sie brauchen nur die Variablen anlegen, die Sie auch benutzen möchten. Welche zur Verfügung stehen, sehen Sie in der Tabelle weiter unten.

Nur ein Beispiel:

Batteriespannung → Zahl → min Wert 0 → max Wert 30 → Volt

Solarleistung → Zahl → min Wert 0 → max Wert 2500 → Watt

SolarleistungTag → Zahl → min Wert 0 → max Wert 40 → kWh

Die Maximalwerte sollten an Ihre Solaranlage angepasst werden! Die Variablen müssen genau so, wie hier angegeben, heißen. Auf Groß und Kleinschreibung bitte unbedingt achten!

| | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------|--|
| Admin Startseite > Einstellungen > Systemvariable | | Alarmmeldungen (0) | | Abmelden | |
| | | Servicemeldungen (0) | | | |
| Startseite | Status und Bedienung | Programme und Verknüpfungen | Einstellungen | Geräte anlernen Hilfe | |
| Alarmzone 1 | Alarmmeldung Alarmzone 1 | Alarm | wahr = ausgelöst falsch = nicht ausgelöst | | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| Anwesenheit | Anwesenheit | Logikwert | wahr = anwesend falsch = nicht anwesend | | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| BatterieLadestatus | Ladestatus den der Regler ausgibt | Zahl | Minimalwert: 0 Maximalwert: 255 | | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| Batteriespannung | Batteriespannung | Zahl | Minimalwert: 0 Maximalwert: 30 | Volt | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| BatteriestatusText | Ladestatus | Zeichenkette | | | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input checked="" type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| Nacht? | Ist es Nacht? | Logikwert | wahr = ist wahr falsch = ist falsch | | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| Solarleistung | Erzeugte Leistung | Zahl | Minimalwert: 0 Maximalwert: 2500 | Watt | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| SolarleistungTag | Leistung erzeugt pro Tag | Zahl | Minimalwert: 0 Maximalwert: 40 | kWh | <div>Löschen <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar</div> <div>Bearbeiten <input type="checkbox"/> protokolliert</div> <div>Programme</div> |
| | | | | | |
| Zurück | Filter zurücksetzen | Neu | | | |

Folgende Werte stehen zur Verfügung: (Stand Anfang 2019)

Es gibt unterschiedliche Variablen bei den unterschiedlichen Reglern/Geräten. Welche Reglernummer sich hinter welchen Reglern verbergen steht in der user.config.neu.php

```
// Hier werden die HomeMatic Variablen ausgewählt.
// Die Namen der Variablen sind fix und dürfen nicht geändert werden.
// Folgende Variablen sind möglich bei den einzelnen Reglern:
//
// IVT-Hirschau SCplus oder SCDplus Regler No. 1
//-----
// Batteriespannung
// Solarleistung
// SolarleistungTag
// BatterieLadestrom
// Solarspannung
// BatterieEntladestrom
//
//
// Regler der Tracer Serie No. 3
//-----
// BatterieLadestatus
// BatteriestatusText
// Batteriespannung
// Solarleistung
// SolarleistungTag
// BatterieLadestrom
// Solarspannung
//
//
// BlueSolar und SmartSolar von Victron No. 4
//-----
// BatterieLadestatus
// BatteriestatusText
// Batteriespannung
// Solarleistung
// SolarleistungTag
// BatterieLadestrom
// Solarspannung
//
//
// Wechselrichter von AEconversion und Fronius No. 5,11
//-----
// Geraetestatus
// Solarspannung
// Solarstrom
// Solarleistung
// acAusgangsspannung
// acAusgangsstrom
// acWirkleistung
//
```

```

//
// Wechselrichter                      No. 7, 8
//-----
// Batteriespannung
// Solarleistung
// SolarleistungTag
// Netzspannung
// Netzfrequenz
// acAusgangsspannung
// acAusgangsfrequenz
// acScheinleistung
// acWirkleistung
// Batteriekapazitaet
// Temperatur
// BatterieLadestrom
// Solarspannung
// Betriebsart
//
//
// Wechselrichter  MPPSolar und Andere    No. 9
//-----
// Batteriespannung
// Batteriestrom
// Batteriestromrichtung
// Batteriekapazitaet
// Temperatur
// Solarleistung
// Solarspannung1
// Solarspannung2
// Betriebsart
//
//
// SolarMax S-Serie                      No. 10
//-----
// Solarspannung
// Solarstrom
// acAusgangsspannung
// acAusgangsstrom
// acWirkleistung
//
//
// Joulie-16 von AutarcTech              No. 13
//-----
// Spannung
// Strom
// Fehlercode
// SOC
// Kapazitaet
//
//

```

// SolarEdge No. 16 + 20

//-----

// AC_Spannung

// AC_Leistung

// Einspeisung (nur bei Regler 16)

// Verbrauch (nur bei Regler 16)

// Einspeisung (nur bei Regler 16)

// Solarspannung

// Solarstrom

// Solarleistung

// Temperatur

// LeistungTag

//

//

// Kostal Plenticore No. 17

//-----

// Ausgangslast

// Verbrauch

// Einspeisung

// Solarspannung1

// Solarspannung2

// Solarspannung3

// Solarleistung

// SOC

// Batteriespannung

// Batteriestrom

// LeistungTag

//

//

// S10 E von E3/DC No. 18

//-----

// Wallbox

// Verbrauch

// Bezug

// Solarleistung

// Batterieladung

// LeistungTag

// String1_Leistung

// String2_Leistung

// String3_Leistung

// SOC

//

//

//

// Falls Sie die Wetterdaten vom Wetterserver abholen, dann

// können auch folgende Variablen zusätzlich benutzt werden.

//-----

// Wolkendichte 0 - 100 %

// Wind m/s

// AussenTemperatur °C

Genaue Angaben, welcher Regler mit welchen Variablennamen funktioniert steht in folgender Datei:

/var/www/html/homematic.php Dort findet man die aktuelle Tabelle.

Aufruf mit : `sudo mcedit /var/www/html/homematic.php`

Die Maximalwerte können noch nach Ihren Vorstellungen etwas abgeändert werden.

Bis zu 10 Variablen können von dem Raspberry Pi zur HomeMatic Zentrale übermittelt werden. Wieviel Sie wirklich benötigen und welche es sein sollen, können Sie frei wählen. In der Datei /var/www/html/**homematic.php** werden die Variablen festgelegt. Sie sollten die Variablen zusätzlich in die user.config.php eintragen, damit bei einem Update der Datei homematic.php sie nicht verloren gehen.

Die Wetter Variablen können Sie nur benutzen, wenn Sie die wetterdaten auch vom Wetterserver abholen. Siehe user.config.sys (\$Wetterdaten = true;)

Mit folgendem Aufruf können die Variablen angegeben werden:

1. # `mcedit /var/www/html/homematic.php`

Nach der Eingangsbeschreibung gibt es folgende Zeile:

```
$HomeMaticVarBak = „BatterieLadestatus,BatteriestatusText,... “;
```

Zwischen die Gänsefüßchen alle Variablen eintragen, die Sie benutzen möchten. Auf Groß- und Kleinschreibung achten. Die Namen genau so eintragen, wie oben in der Tabelle angegeben. Jede Variable mit einem Komma trennen. Achten Sie auf die Gänsefüßchen und auf das Semikolon am Ende. Die müssen so bleiben und dürfen nicht gelöscht werden.

Nach dem Start der Software bitte in der LOG Datei /var/www/log/Solaranzeige.log nachsehen, ob sie Fehler bezüglich der Variablen enthält. Hat eine Variable einen Schreibfehler oder fehlt, werden die nachfolgenden Variablen nicht mehr übertragen. Dadurch kann es kommen, dass in der HomeMatic nur einzelne Variablen richtige Werte haben. Hinweise dazu finden Sie in der LOG Datei. Jede Minute werden die Daten zur HomeMatic übertragen. Fehler sehen Sie somit jede volle Minute in der LOG Datei.

Die Übertragung der Daten zur HomeMatic startet erst, wenn man in der Datei /var/www/html/**user.config.php** diese Funktion freigeschaltet hat.

Damit die eingegebenen Variablen nicht mit einem Update der Datei **homematic.php** verschwinden, bitte alle Variablen auch in der **user.config.php** eintragen. Siehe nächsten Punkt.

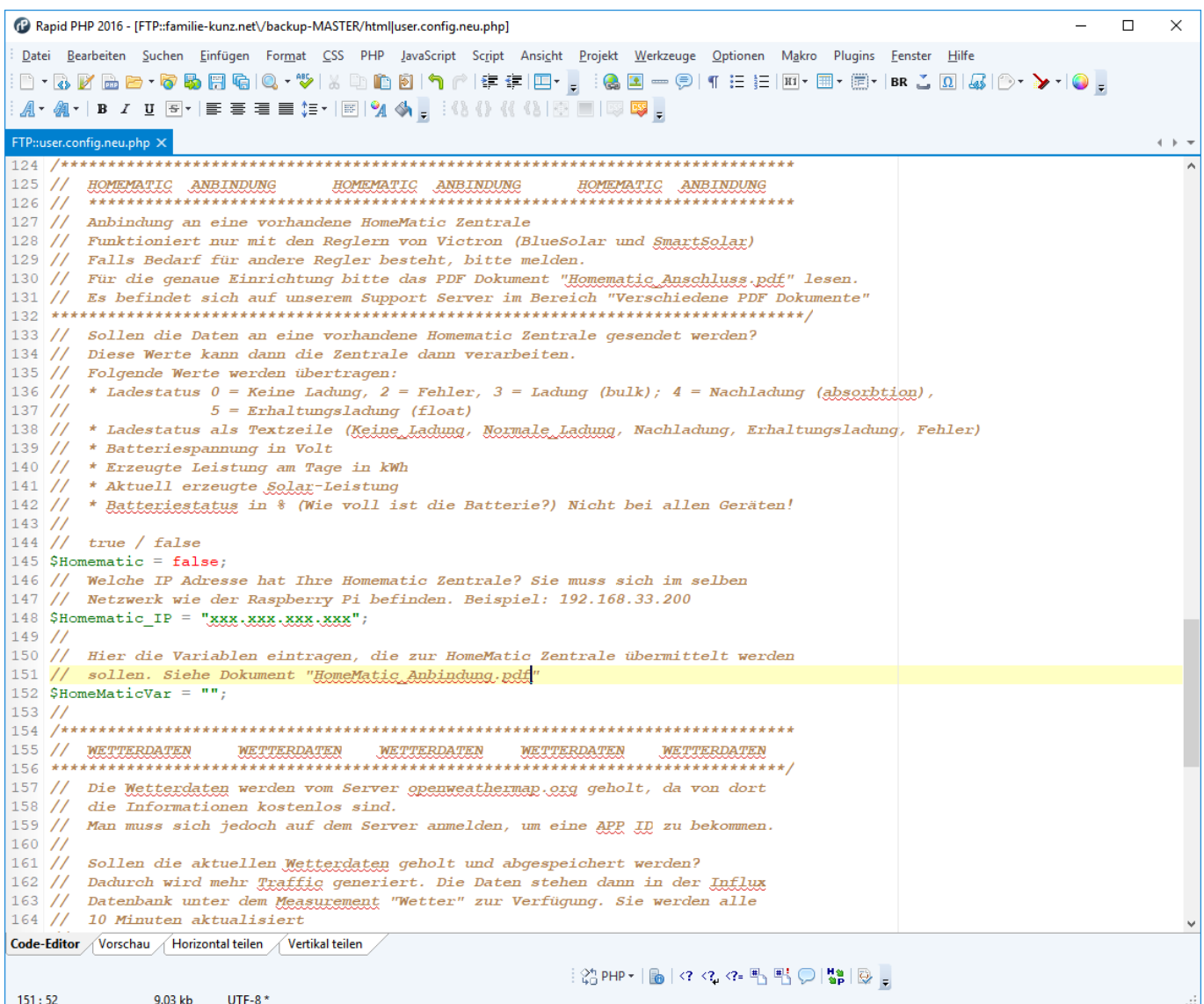
2. Die **user.config.php** Datei im Unterverzeichnis **/var/www/html/** des Raspberry Pi mit einem Editor aufrufen.

```
# mcedit /var/www/html/user.config.php
```

In der Mitte der Datei folgenden Eintrag suchen und wie hier rot markiert ändern.


xxx.xxx.xxx.xxx mit der IP Adresse von Ihrer HomeMatic Zentrale ersetzen. Die IP Adresse muss innerhalb des gleichen Netzes wie der Raspberry Pi sein. Alle benutzten Variablen hier auch noch einmal zur Sicherheit aufführen. Dann mit F2 abspeichern und den Editor mit F10 verlassen. Siehe nächstes Bild

```
//  
// Es befindet sich auf unserem Support Server im Bereich "Verschiedene PDF  
// Dokumente"  
// true / false  
$Homematic = true;  
// Welche IP Adresse hat Ihre Homematic Zentrale? Sie muss sich im selben  
// Netzwerk wie der Raspberry Pi befinden. Beispiel: 192.168.33.200  
$Homematic_IP = "xxx.xxx.xxx.xxx"  
// Hier die Variablen eintragen, die zur HomeMatic Zentrale übermittelt werden  
// sollen. Siehe Dokument "HomeMatic_Anbindung.pdf"  
$HomeMaticVar = "Batteriespannung,Solarleistung,SolarleistungTag usw.";
```



```
Rapid PHP 2016 - [FTP::familie-kunz.net/backup-MASTER/html/user.config.neu.php]  
Datei Bearbeiten Suchen Einfügen Format CSS PHP JavaScript Script Ansicht Projekt Werkzeuge Optionen Makro Plugins Fenster Hilfe  
FTP::user.config.neu.php X  
124 //*****  
125 // HOMEMATIC ANBINDUNG HOMEMATIC ANBINDUNG HOMEMATIC ANBINDUNG  
126 //*****  
127 // Anbindung an eine vorhandene HomeMatic Zentrale  
128 // Funktioniert nur mit den Reglern von Victron (BlueSolar und SmartSolar)  
129 // Falls Bedarf für andere Regler besteht, bitte melden.  
130 // Für die genaue Einrichtung bitte das PDF Dokument "Homematic-Anschluss.pdf" lesen.  
131 // Es befindet sich auf unserem Support Server im Bereich "Verschiedene PDF Dokumente"  
132 //*****  
133 // Sollen die Daten an eine vorhandene Homematic Zentrale gesendet werden?  
134 // Diese Werte kann dann die Zentrale dann verarbeiten.  
135 // Folgende Werte werden übertragen:  
136 // * Ladestatus 0 = Keine Ladung, 2 = Fehler, 3 = Ladung (bulk); 4 = Nachladung (absorption),  
137 // 5 = Erhaltungsladung (float)  
138 // * Ladestatus als Textzeile (Keine Ladung, Normale Ladung, Nachladung, Erhaltungsladung, Fehler)  
139 // * Batteriespannung in Volt  
140 // * Erzeugte Leistung am Tage in kWh  
141 // * Aktuell erzeugte Solar-Leistung  
142 // * Batteriestatus in % (Wie voll ist die Batterie?) Nicht bei allen Geräten!  
143 //  
144 // true / false  
145 $Homematic = false;  
146 // Welche IP Adresse hat Ihre Homematic Zentrale? Sie muss sich im selben  
147 // Netzwerk wie der Raspberry Pi befinden. Beispiel: 192.168.33.200  
148 $Homematic_IP = "xxx.xxx.xxx.xxx";  
149 //  
150 // Hier die Variablen eintragen, die zur HomeMatic Zentrale übermittelt werden  
151 // sollen. Siehe Dokument "HomeMatic_Anbindung.pdf"  
152 $HomeMaticVar = "";  
153 //  
154 //*****  
155 // WETTERDATEN WETTERDATEN WETTERDATEN WETTERDATEN WETTERDATEN  
156 //*****  
157 // Die Wetterdaten werden vom Server openweathermap.org geholt, da von dort  
158 // die Informationen kostenlos sind.  
159 // Man muss sich jedoch auf dem Server anmelden, um eine APP ID zu bekommen.  
160 //  
161 // Sollen die aktuellen Wetterdaten geholt und abgespeichert werden?  
162 // Dadurch wird mehr Traffic generiert. Die Daten stehen dann in der Influx  
163 // Datenbank unter dem Measurement "Wetter" zur Verfügung. Sie werden alle  
164 // 10 Minuten aktualisiert  
Code-Editor Vorschau Horizontal teilen Vertikal teilen  
151 : 52 9.03 kb UTF-8 *
```

3. Nach ein paar Minuten können Sie dann in der HomeMatic die aktuellen Werte sehen. Rufen Sie dazu die Seite „Status und Bedienung → Systemvariable“ in der HomeMatic Zentrale auf.



Admin
Startseite > Status und Bedienung > Systemvariable

Alarmmeldungen (0)

Servicemeldungen (0)

Abmelden

Startseite

Status und Bedienung

Programme und Verknüpfungen

Einstellungen

Geräte anlernen

Hilfe

| Name | Beschreibung | Letzte Änderung | Status |
|--------------------|--|---------------------|--------------------------------|
| Filter | | | |
| Alarmzone 1 | Alarmmeldung Alarmzone 1 | | Alarmzone 1: nicht ausgelöst |
| Anwesenheit | Anwesenheit | 07.01.2018 15:11:10 | Anwesenheit: anwesend |
| BatterieLadestatus | Ladstatus den der Regler ausgibt | 21.01.2018 12:27:59 | BatterieLadestatus: 4.00 |
| Batteriespannung | Batteriespannung | 21.01.2018 12:27:59 | Batteriespannung: 28.91 Volt |
| BatteriestatusText | Ladestatus | 21.01.2018 12:27:59 | BatteriestatusText: Nachladung |
| Nacht? | Ist es Nacht? | 21.01.2018 08:11:00 | Nacht?: ist falsch |
| Solarleistung | Erzeugte Leistung | 21.01.2018 12:27:59 | Solarleistung: 419.65 Watt |
| SolarleistungTag | Leistung erzeugt pro Tag | 21.01.2018 12:27:59 | SolarleistungTag: 5.08 kWh |
| Tageszeit | Schaltung zu verschiedenen Tageszeiten | 21.01.2018 12:00:00 | Tageszeit: Mittag |

Zurück

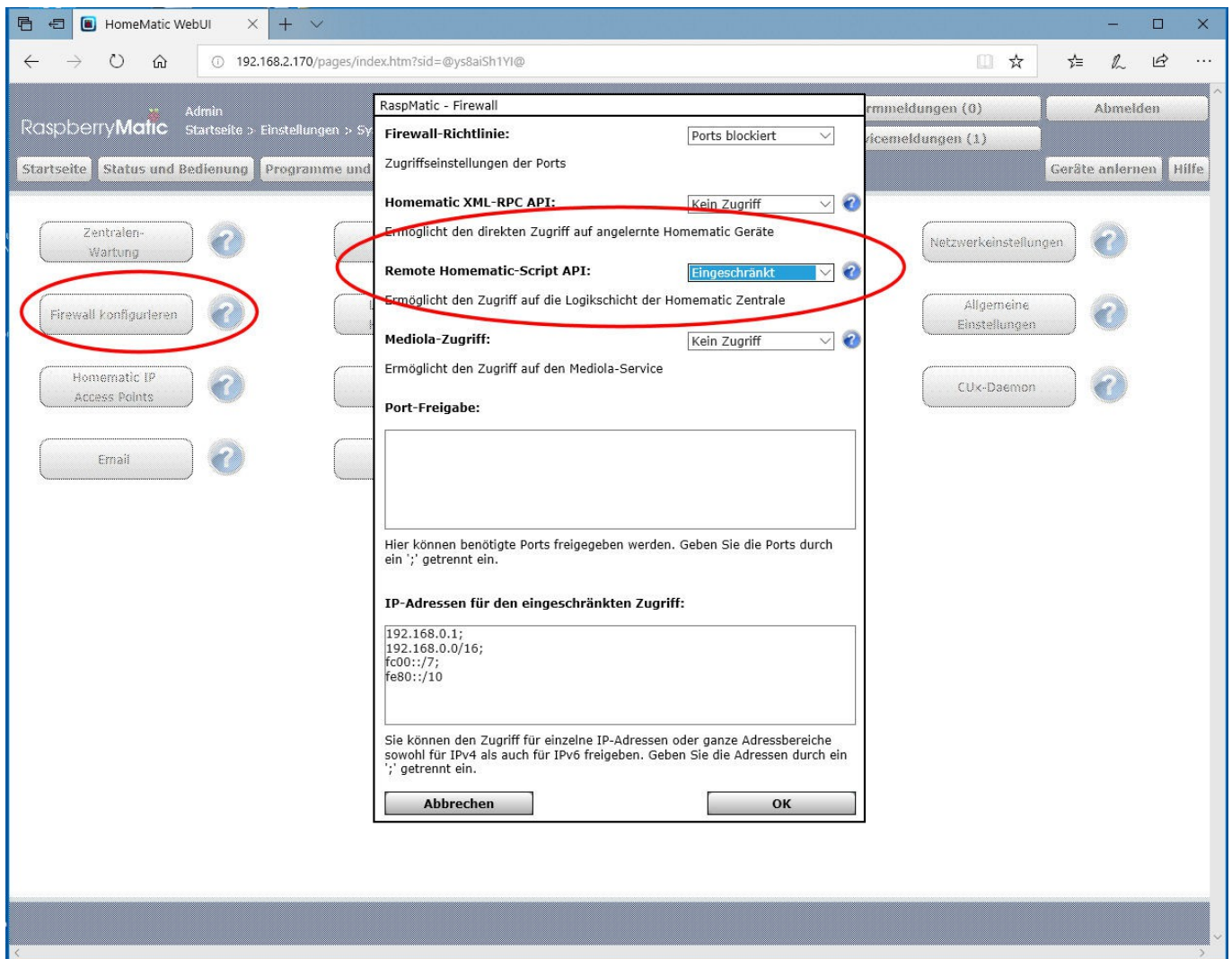
Filter zurücksetzen

Der Raspberry Pi kann auch ohne Monitor installiert und nur als Weiterleitung für die Daten zur HomeMatic Zentrale benutzt werden. Trotzdem kann im gleichen Netzwerk, von jedem PC mit Browser, die Anzeige aufgerufen werden! Der Aufruf lautet <http://xxx.xxx.xxx.xxx:3000>

(xxx.xxx.xxx.xxx. Ist die IP Adresse des Raspberry Pi)

oder

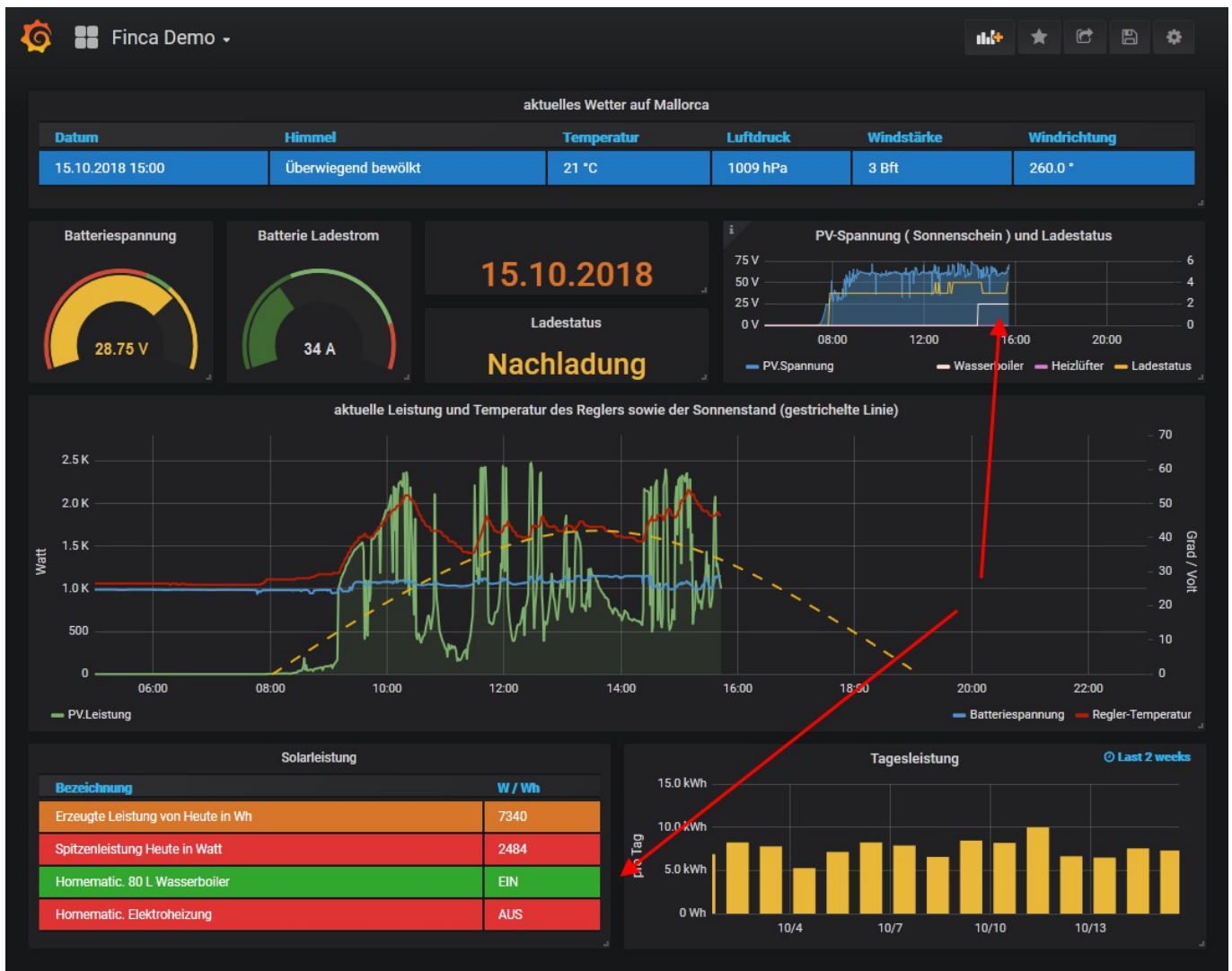
<http://solaranzeige.local:3000>



Bitte kontrollieren Sie auch, ob die Firewall in der HomeMatic /RaspberryMatic richtig eingestellt ist.

Einstellungen → Systemsteuerung → Firewall konfigurieren

Unter Remote Homematic-Script API muss „Vollzugriff“ oder zumindest „Eingeschränkt“ ausgewählt sein. Falls das nicht der Fall ist, funktioniert die Übertragung der Daten nicht.



Möchte man Einschaltzeiten oder Werte von Geräten im Dashboard sichtbar machen funktioniert das folgendermaßen:

In der user.config.php folgende Einträge machen:

mcedit /var/www/html/user.config.php

Für jedes Gerät, dessen Status ausgelesen werden soll, müssen 4 Variablen angegeben werden.

| | |
|---------------------------|--|
| \$HM[0]["Variable"] = | Kann man nennen wie man will (taucht in der Influx Datenbank dann so auf) |
| \$HM[0]["Interface"] = | Steht in der HomeMatic, bitte übernehmen |
| \$HM[0]["Seriennummer"] = | Steht auch in der HomeMatic |
| \$HM[0]["Datenpunkt"] = | Steht in der Datenpunkte Beschreibung |

Auf dem nächsten Bild kann man sehen, wo in der HomeMatic Zentrale man die Werte, die man angeben muss findet. In der user.config.php steht folgendes:

```

/*****
// HOMEMATIC ANBINDUNG   HOMEMATIC ANBINDUNG   HOMEMATIC ANBINDUNG
// ****
// Anbindung an eine vorhandene HomeMatic Zentrale
// Funktioniert nur mit den Reglern von Victron (BlueSolar und SmartSolar)
// Falls Bedarf für andere Regler besteht, bitte melden.
// Für die genaue Einrichtung bitte das PDF Dokument "Homematic_Anschluss.pdf" lesen.
// Es befindet sich auf unserem Support Server im Bereich "Verschiedene PDF Dokumente"
*****/

// Den Status einzelner Geräte aus der HomeMatic Zentrale auslesen und in die
// Influx Datenbank schreiben, damit man den Status im Dashboard anzeigen kann.
// Nähere Einzelheiten stehen im Dokument "HomeMatic Anbindung"
$HM_auslesen = true;
//
// Für jedes Gerät, dessen Status ausgelesen werden soll, müssen 3 Variablen
// angegeben werden.
// $HM[0]["Variable"] =    Kann man nennen wie man will
// $HM[0]["Interface"] =   Steht in der HomeMatic, bitte übernehmen
// $HM[0]["Seriennummer"] = Steht auch in der HomeMatic
// -----
// Beispiele: ( Die zwei Schrägstrich bei Aktivierung bitte entfernen. )
$HM[0]["Variable"] = "Wasserboiler";
$HM[0]["Interface"] = "BidCos-RF";
$HM[0]["Seriennummer"] = "OEQ1150699:1";
$HM[0]["Datenpunkt"] = "STATE";
//
[0] = Bei dem 1. Gerät ist es 0, beim 2. Gerät ist es 1 usw..
Es können bis zu 10 Geräte überwacht werden. D.h. Bei 10 Geräten müssen 30 Variablen angegeben
werden.
$HM[0]["Variable"] = "...";
$HM[0]["Interface"] = "...";
$HM[0]["Seriennummer"] = "...";
... bis
$HM[9]["Variable"] = "...";
$HM[9]["Interface"] = "...";

```

Admin
Startseite > Einstellungen > Geräte

Alarmmeldungen (0) Abmelden
Servicemeldungen (1)

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen** Geräte anlernen Hilfe

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|---|--------------|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| + | Schalter in der Garage (Abzweigdose) | HM-LC-Sw2-FM | | Funk-Schaltaktor 2-fach, Unterputzmontage | OEQ0319238 | BidCos-RF | Standard | Licht | roomGarage roomGarden | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| + | Schalter Küchenlicht | HM-PB-2-WM55-2 | | Funk-Wandtaster 2-fach im 55er Rahmen | OEQ0196560 | BidCos-RF | Gesichert | funcButton | Küche | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| + | Schaltsteckdose | HM-LC-Sw1-PI-DN-R1 | | Funk-Schaltaktor 1-fach, Zwischenstecker | OEQ1399311 | BidCos-RF | Gesichert | Energiemanagement | Wohnzimmer | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| + | Schlafzimmer Nina | HM-CC-RT-DN | | Funk-Heizkörperthermostat | NEQ1516763 | BidCos-RF | Standard | Heizung | Schlafzimmer Nina | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| - | Wasserboiler | HM-LC-Sw1-FM | | Funk-Schaltaktor 1-fach, Unterputzmontage | OEQ1150699 | BidCos-RF | Standard | Energiemanagement | roomBathroom | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| | Warmwasserboiler Schaltaktor | HM-LC-Sw1-FM | | Funk-Schaltaktor 1-fach, Unterputzmontage | OEQ1150699:1 | Empfänger | Standard | Energiemanagement | roomBathroom | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |
| + | Wohnzimmer | HM-CC-RT-DN | | Funk-Heizkörperthermostat | NEQ1515032 | BidCos-RF | Standard | Heizung | Wohnzimmer | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Programme Einstellen Löschen Direkte Programme |

Zurück Filter zurücksetzen Baumstruktur öffnen

`$HM[9]["Seriennummer"] = "...";`

Die Variablennamen, die sie vergeben finden Sie dann im Grafana unter dem Measurement „Homamatic“ wieder.

Finca Demo

GROUP BY +

FORMAT AS Time series

ALIAS BY Spitzenleistung Heute in Watt

FROM default Homematic WHERE +

SELECT field (Wasserboiler) last () math (*8500) alias (80 L Wasserboiler) +

field (Heizluefter) last () math (*8500) alias (Elektroheizung) +

GROUP BY +

FORMAT AS Time series

ALIAS BY Naming pattern

Add Query

Falls Sie noch Fragen haben, posten Sie die bitte eine Nachricht in unserem FORUM.

Copyright [www.solaranzeige.de] Nachdruck ohne Genehmigung verboten.