



Eigenverbrauchsmanager 3.0

KURZANLEITUNGEN FÜR DEN ANWENDER



Autor:
D. Zogg

Datum / Version:
01.11.2016 / 3.0
Software ab V3.0





1 Wärmepumpe Standard

1.1 Einstellung der Wärmepumpe



Der Eigenverbrauchsmanager regelt die Wärmepumpe, indem er sie gezielt im Hochtarif sperrt und im Niedertarif oder bei Sonnenschein freigibt. Um die Wirkung zu erhöhen, kann die Solltemperatur am Wärmepumpenregler etwas angehoben werden (z.B. Heizkurve +2 °C). Falls Sie auch das Brauchwarmwasser über die Wärmepumpe erwärmen, stellen Sie die Warmwasserladung auf Tagbetrieb (z.B. Zeitprogramm 12:00 bis 17:00).

1.2 Positionierung des Raumfühlers



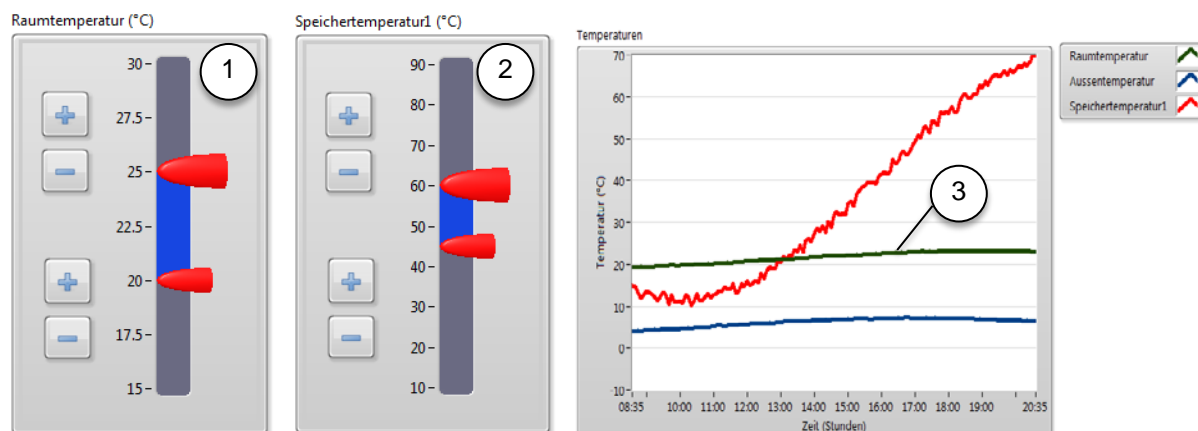
Der Raumfühler wird im Wohnzimmer installiert. Es muss darauf geachtet werden, dass er nicht direkt von der Sonne beschienen wird oder fern von anderen Wärmequellen (z.B. Cheminée-Ofen) installiert wird. Dank der Funkübertragung kann der Raumfühler beliebig umplatziert werden. Gegebenenfalls muss ein Repeater eingesetzt werden, um die Reichweite zu erhöhen.

1.3 Einstellung der Radiatoren bzw. Raumthermostate



Wenn Sie im Wohnzimmer Radiatoren mit Thermostatventilen haben, stellen Sie diese auf volle Öffnung (Pos. 5 bzw. max). Wenn Sie eine Fussbodenheizung mit Raumthermostaten haben, stellen Sie diese 1..2 °C nach oben. Durch die höhere Einstellung kann mehr Energie im Raum bzw. Gebäude gespeichert werden. Die Temperatur wird durch unseren Fühler überwacht.

1.4 Einstellung der Software



1.4.1 Einstellung der Raumtemperatur

Stellen Sie den gewünschten Bereich der Raumtemperatur ein (1). Der Eigenverbrauchsmanager erhöht die Raumtemperatur bei Sonnenschein oder im



Niedertarif innerhalb des vorgegebenen Bereichs, um thermische Energie im Gebäude zu speichern. Wichtig ist, dass die Wärmepumpe das vorgegebene Temperaturniveau erreicht. Vergleichen Sie über mehrere Tage die effektive Raumtemperatur (3) mit Ihrer Vorgabe (1). Falls die effektive Raumtemperatur unterhalb der minimalen Vorgabe ist, stellen Sie die Solltemperatur der Wärmepumpe (Heizkurve) etwas höher ein (siehe Abschnitt 1.1).

1.4.2 Einstellung der Speichertemperatur

Falls der Eigenverbrauchsmanager mit einem Speicherfühler installiert wurde, können Sie den gewünschten Temperaturbereich für das Brauchwarmwasser einstellen (2). Der Eigenverbrauchsmanager erhöht die Speichertemperatur bei Sonnenschein oder im Niedertarif innerhalb des vorgegebenen Bereichs, um thermische Energie im Brauchwarmwasser zu speichern. Stellen Sie das Maximum auf den Wert, welcher Ihre Wärmepumpe erreichen kann (z.B. 60°C). Das Minimum stellen Sie so ein, dass Sie beim Duschen oder Baden genügend Komfort haben (z.B. 45°C).



2 Wärmepumpe Stiebel Eltron

2.1 Internet Service Gateway



ISG	
MODBUS	☉
HAUPTVERSIONSNUMMER	2
NEBENVERSIONSNUMMER	1
REVISIONSNUMMER	2

Die Wärmepumpe wird von Stiebel Eltron mit einem Internet-Service-Gateway (ISG) ausgeliefert und angeschlossen. Dies ist ein zusätzliches Gerät, welches die Kommunikation zwischen Eigenverbrauchsmanager und Wärmepumpe herstellt.

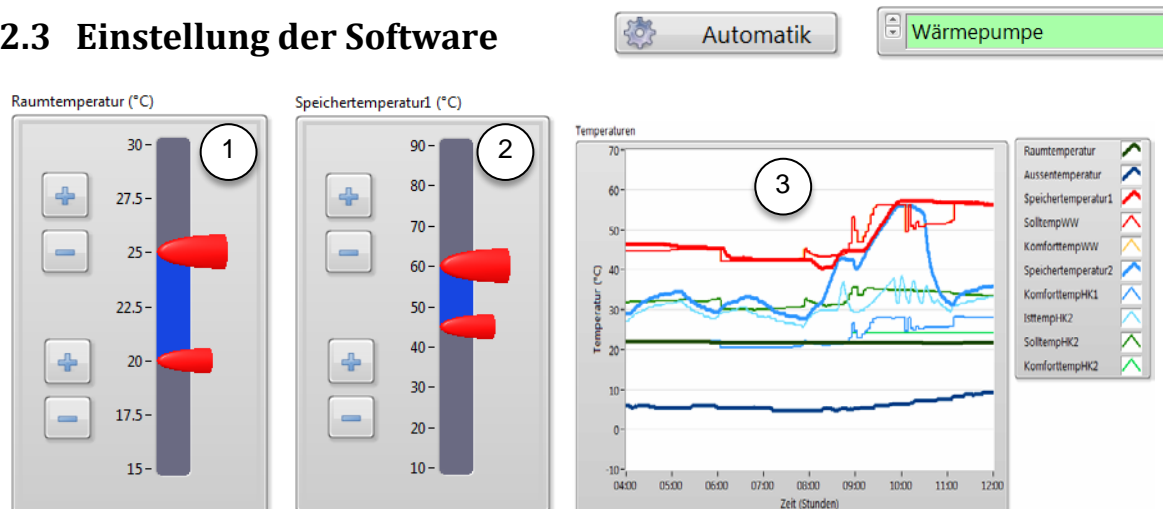
Auf dem ISG muss die Software-Option MODBUS Version 1.2.1 installiert sein. Damit kann die Wärmepumpe konfiguriert werden. Die Programme für Heizen und Warmwasser müssen auf den ganzen Tag definiert sein (0-24h). Die Steigung der Heizkurven muss auf das Gebäude angepasst werden. Die Komfort-Temperaturen werden über die Software gesteuert, müssen also nicht eingestellt werden.

2.2 Positionierung des Raumfühlers



Der Raumfühler wird im Wohnzimmer installiert. Es muss darauf geachtet werden, dass er nicht direkt von der Sonne beschienen wird oder fern von anderen Wärmequellen (z.B. Cheminée-Ofen) installiert wird. Dank der Funkübertragung kann der Raumfühler beliebig umplatziert werden. Gegebenenfalls muss ein Repeater eingesetzt werden, um die Reichweite zu erhöhen.

2.3 Einstellung der Software



2.3.1 Einstellung der Raumtemperatur

Stellen Sie den gewünschten Bereich der Raumtemperatur ein (1). Der Eigenverbrauchsmanager erhöht die Raumtemperatur bei Sonnenschein oder im Niedertarif innerhalb des vorgegebenen Bereichs, um thermische Energie im Gebäude zu speichern.



2.3.2 Einstellung der Speichertemperatur

Stellen Sie den gewünschten Temperaturbereich für das Brauchwarmwasser ein (2). Der Eigenverbrauchsmanager erhöht die Speichertemperatur bei Sonnenschein oder im Niedertarif innerhalb des vorgegebenen Bereichs, um thermische Energie im Brauchwarmwasser zu speichern. Stellen Sie das Maximum auf den Wert, welcher Ihre Wärmepumpe erreichen kann (z.B. 60°C). Das Minimum stellen Sie so ein, dass Sie beim Duschen oder Baden genügend Komfort haben (z.B. 45°C).

2.3.3 Funktionsweise

Der Regler beeinflusst in Echtzeit die Temperaturen (3) in Abhängigkeit der lokalen PV-Produktion und des Tarifs (automatische Strombörse). Bei lokaler Produktion bzw. Niedertarif werden die Komfort-Temperaturen proportional erhöht, bei Hochtarif reduziert.



3 Boiler mit Speicherfühler

3.1 Einstellung am Elektroeinsatz



Der Eigenverbrauchsmanager regelt den Elektroeinsatz, indem er ihn gezielt im Hochtarif sperrt und im Niedertarif oder bei Sonnenschein freigibt. Um die Wirkung zu erhöhen, sollte der Thermostat auf einen genügend hohen Wert gesetzt werden (z.B. +60 °C). Der Elektroeinsatz kann so auch zur Legionellenbekämpfung genutzt werden.

3.2 Positionierung des Speicherfühlers

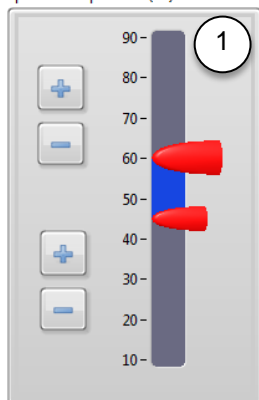


Der Speicherfühler wird im Boiler mindestens auf der Höhe des Elektroeinsatzes installiert. Beim Betrieb im fensterlosen Keller ist eine Batterie einzusetzen und jährlich zu prüfen. Gegebenenfalls muss ein Repeater eingesetzt werden, um die Reichweite zu erhöhen.

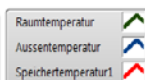
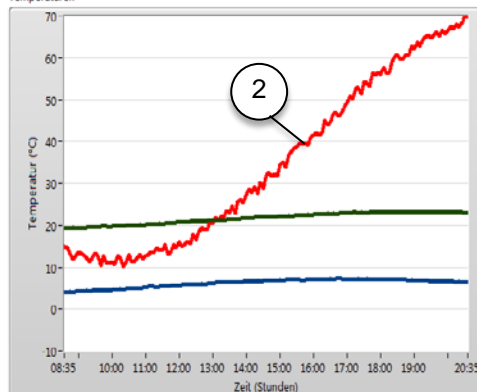
3.3 Einstellung der Software



Speichertemperatur1 (°C)



Temperaturen



Falls der Eigenverbrauchsmanager mit einem Speicherfühler installiert wurde, können Sie den gewünschten Temperaturbereich für das Brauchwarmwasser einstellen (1). Der Eigenverbrauchsmanager erhöht die Speichertemperatur bei Sonnenschein oder im Niedertarif innerhalb des vorgegebenen Bereichs, um thermische Energie im Brauchwarmwasser zu speichern. Stellen Sie das Maximum auf den Wert, welchen Sie auch am Thermostat des Elektroeinsatzes eingestellt haben (z.B. 60°C). Das Minimum stellen Sie so ein, dass Sie beim Duschen oder Baden genügend Komfort haben (z.B. 45°C).



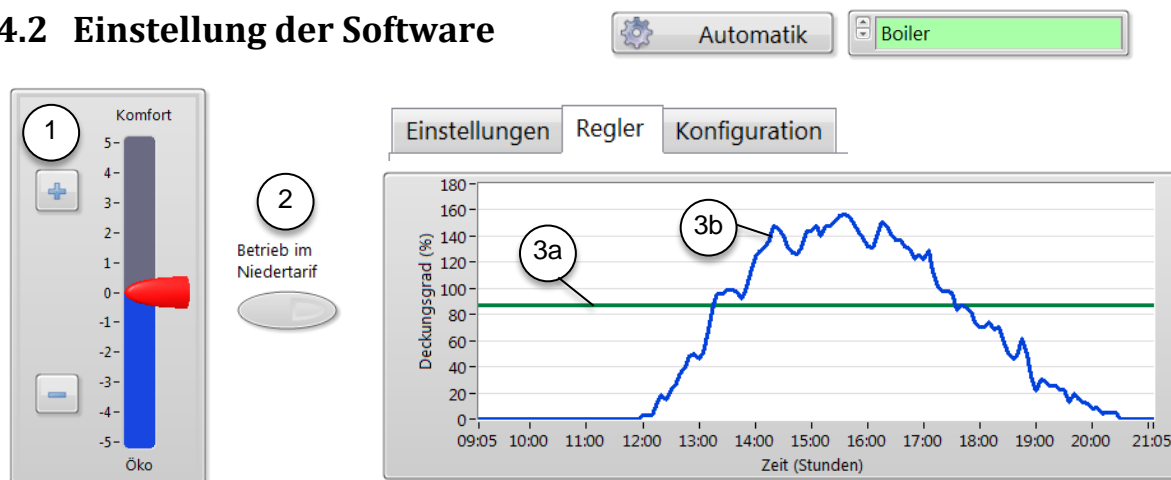
4 Boiler ohne Speicherfühler

4.1 Einstellung am Elektroeinsatz



Der Eigenverbrauchsmanager regelt den Elektroeinsatz, indem er ihn gezielt im Hochtarif sperrt und im Niedertarif oder bei Sonnenschein freigibt. Um die Wirkung zu erhöhen, sollte der Thermostat auf einen genügend hohen Wert gesetzt werden (z.B. +60 °C). Der Elektroeinsatz kann so auch zur Legionellenbekämpfung genutzt werden.

4.2 Einstellung der Software



Sie können den gewünschten Komfort über den Schieberegler (1) einstellen. Der Schieberegler beeinflusst die Einschaltsschwelle (3a) des solaren Deckungsgrades (3b), bei welchem der Elektroeinsatz eingeschaltet wird. Stellen Sie den Schieberegler ganz auf *Öko* (-5), wenn Sie den Boiler nur solar betreiben wollen. Stellen Sie den Schieberegler in Richtung *Komfort* (z.B. +2), wenn Sie den Boiler auch bei tieferem solaren Deckungsgrad einschalten wollen.

Im Winter oder bei zu tiefen Warmwassertemperaturen schalten Sie den Betrieb im Niedertarif (2) ein. Der Elektroeinsatz wird dann generell im Niedertarif freigegeben.



5 Elektromobil mit Ladeplan

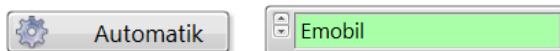
5.1 Wallbox



Der Eigenverbrauchsmanager regelt die Wallbox über eine variable Stromvorgabe, welche dem aktuellen solaren Überschuss entspricht. An der Wallbox müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Das Fahrzeug sollte jedoch so eingestellt sein, dass es beim Anschliessen an die Steckdose sofort lädt. Allfällige Zeitprogramme oder Ladeoptimierungen seitens des Fahrzeuges sollten deaktiviert werden.

Da die heutige Ladenorm noch kein Auslesen des Batteriezustandes aus dem Fahrzeug ermöglicht, muss der Benutzer die Restladung der Batterie im Fahrzeug manuell ablesen.

5.2 Einstellung der Software



Bei aktivierter Ladeplanung optimiert die Software die Ladung automatisch nach folgenden Kriterien:

1. Priorität: Ladung am Tag, wenn das Fahrzeug angeschlossen ist
2. Priorität: Rest-Ladung in der Nacht, so dass am nächsten Tag die gewünschte Reichweite erreicht wird.

In der Nacht wird nur so viel geladen, wie für die Reichweite am nächsten Tag notwendig ist. Damit ist gewährleistet, dass die Batterie bei der nächsten Gelegenheit wieder mit Sonnenstrom vollgeladen werden kann. Für die Nachtladung wird zudem ein möglichst tiefer Ladestrom gewählt, um die Batterie des Fahrzeugs zu schonen und das Stromnetz zu entlasten.

5.2.1 Planung der nächsten Fahrt

Planen Sie Ihre nächste Fahrt

Mo 07:00 Abfahrtszeit 60 km
1 17:00 Ankunftszeit 2

Planen Sie jeweils am Vorabend beim Einstecken Ihres Elektromobils die nächste Fahrt. Geben Sie dazu die Abfahrtszeit für den nächsten Tag ein (1). Geben Sie auch eine geschätzte Ankunftszeit ein, diese dient allerdings nur zur Information.

Geben Sie nun die gewünschte *zusätzliche* Reichweite in km (2) ein. Beispiel: Sie wollen morgen 100 km Reichweite haben. Ihr Fahrzeug sagt Ihnen bei der Ankunft, dass Sie noch eine restliche Reichweite von 40 km haben. Sie geben nun bei (2) 60 km ein. In der Nacht werden 60 km zusätzlich geladen. Falls die Restladung in Ihrem Fahrzeug für die morgige Fahrt ausreicht, können Sie hier auch 0 eingeben. Es wird dann nicht geladen in der Nacht.



5.2.2 Wöchentlicher Ladeplan

+ Details

Ladeplan

Wochentag	Wochentag	Wochentag	Wochentag	Wochentag	Wochentag	Wochentag
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Abfahrtszeit	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit
07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	09:00	10:00
Kilometer	Kilometer	Kilometer	Kilometer	Kilometer	Kilometer	Kilometer
20	50	100	150	80	20	0
Ankunftszeit	Ankunftszeit	Ankunftszeit	Ankunftszeit	Ankunftszeit	Ankunftszeit	Ankunftszeit
18:00	19:00	19:00	20:00	18:00	16:00	16:00
Zusatz km	Zusatz km	Zusatz km	Zusatz km	Zusatz km	Zusatz km	Zusatz km
0	0	0	0	0	0	0

Die Software erstellt aus Ihren täglichen Planungen automatisch einen wöchentlichen Ladeplan. Sie merkt sich die Abfahrts- und Ankunftszeiten sowie die Kilometerzahlen, welche Sie eingegeben haben für jeden Tag. Auf Wunsch lernt die Software die Abfahrts- und Ankunftszeiten beim Aus- und Einstecken des Elektromobils (Adaption, per Default ausgeschaltet).



6 Elektromobil ohne Ladeplan

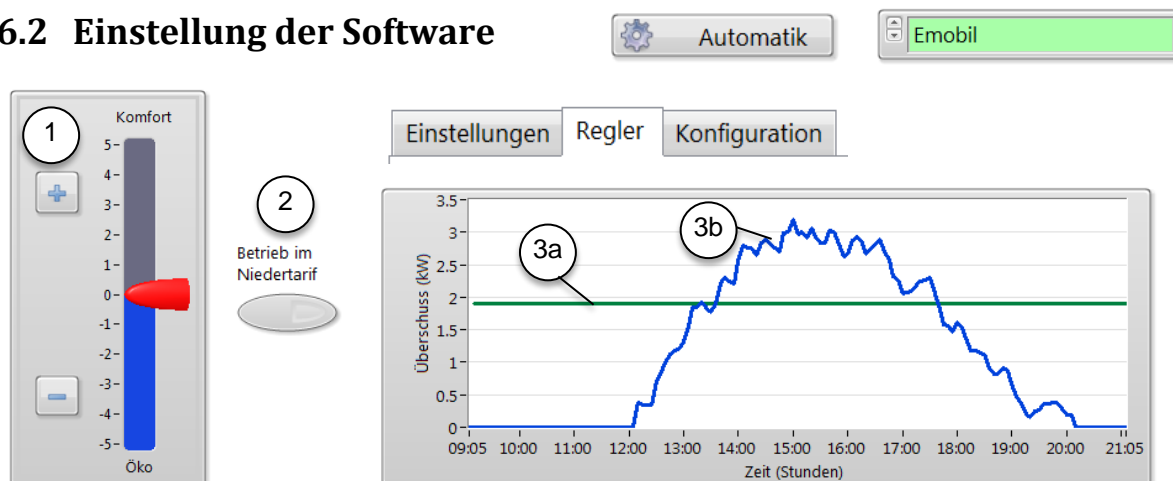
6.1 Wallbox



Der Eigenverbrauchsmanager regelt die Wallbox über eine variable Stromvorgabe, welche dem aktuellen solaren Überschuss entspricht. An der Wallbox müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Das Fahrzeug sollte jedoch so eingestellt sein, dass es beim Anschliessen an die Steckdose sofort lädt. Allfällige Zeitprogramme oder Ladeoptimierungen seitens des Fahrzeuges sollten deaktiviert werden.

Da die heutige Ladenorm noch kein Auslesen des Batteriezustandes aus dem Fahrzeug ermöglicht, muss der Benutzer die Restladung der Batterie im Fahrzeug manuell ablesen.

6.2 Einstellung der Software



Sie können den gewünschten Komfort über den Schieberegler (1) einstellen. Der Schieberegler beeinflusst die Einschaltswelle (3a) des solaren Überschusses (3b), bei welchem die Wallbox eingeschaltet wird. Stellen Sie den Schieberegler in die Mitte (0), wenn Sie die Wallbox nur solar betreiben wollen. Stellen Sie den Schieberegler etwas auf *Komfort* (z.B. +2), wenn Sie Wallbox auch bei tieferem Überschuss einschalten wollen. Bei kleineren PV-Anlagen, im Winter oder grossen Ladekapazitäten des Elektromobils kann dies von Vorteil sein.

Sie können zusätzlich den Betrieb im Niedertarif einschalten (2). Das Fahrzeug wird dann mit vorgegebener Ladeleistung im Niedertarif geladen, bis es voll ist. In diesem Modus können Sie die Batterie in der Nacht oder über das Wochenende (bei Niedertarif) vollladen. Bei einer Vollladung in der Nacht können Sie aber am Tag keinen Sonnenstrom mehr nutzen.



7 Haushaltgerät mit Programmende

7.1 Voraussetzungen am Haushaltgerät



Als steuerbare Haushaltgeräte kommen Waschmaschine, Tumbler oder Geschirrspüler in Frage. Der Eigenverbrauchsmanager steuert das Haushaltgerät, indem er es über ein Leistungsrelais gezielt sperrt und bei Sonnenschein freigibt.

Es können nur Haushaltgeräte geschaltet werden, welche bei Stromunterbruch das Programm halten. Dies können Sie über einen vorgängigen Test feststellen: 1. Gerät einstecken, 2. Programm wählen, 3. Gerät starten, 4. Gerät ausstecken und ca. 10 sec warten, 5. Gerät wieder einstecken. Das Gerät muss nun von selbst wieder starten und das Programm fortsetzen.

7.2 Taster Manuell/Automatik

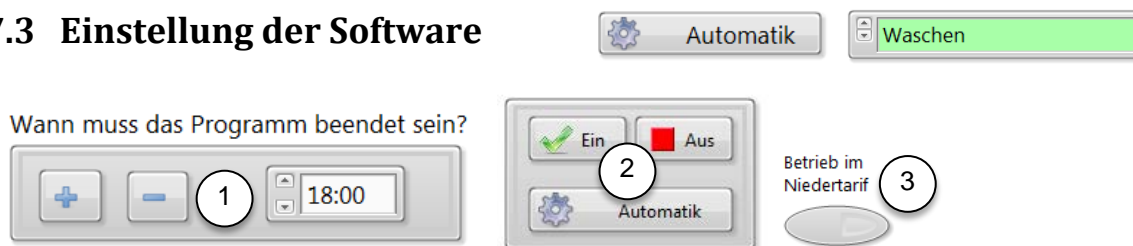


Der mitgelieferte Funktaster wird dazu benutzt, das Haushaltgerät in den Automatik-Modus zu stellen. Dazu wird wie folgt vorgegangen:

1. Taster auf *MANUELL* drücken
2. Haushaltgerät einschalten und füllen (Wäsche, Geschirr, usw.)
3. Am Haushaltgerät Programm wählen und starten
4. Taster auf *AUTOMATIK* drücken, das Haushaltgerät schaltet sich aus

Das Haushaltgerät wird nun von der Software automatisch eingeschaltet, wenn die Sonne scheint oder eine sonstige Schaltbedingung erfüllt ist.

7.3 Einstellung der Software



Stellen Sie in der Software ein, wann das Programm des Haushaltgerätes beendet sein soll (also wann die Wäsche gewaschen sein soll, das Geschirr gespült sein soll, usw.). Die Software wird das Gerät nach folgenden Prioritäten einschalten:

1. Die Sonne scheint
2. Der Strom ist günstig (wenn der Knopf Niedertarif (3) gedrückt ist)
3. Das Programmende naht

Für jedes Haushaltgerät ist eine typische Laufzeit konfiguriert (z.B. 4 Stunden). Während dieser Zeit wird der Betrieb des Haushaltgerätes garantiert nicht unterbrochen. Unabhängig von Sonne und Tarif ist das Programm zur vordefinierten Zeit beendet.

Über die Taster (2) kann der Betriebsmodus geändert werden: Manuelles einschalten, manuelles Ausschalten oder Automatik-Betrieb.



8 Haushaltgerät ohne Programmende

8.1 Voraussetzungen am Haushaltgerät



Als steuerbare Haushaltgeräte kommen Waschmaschine, Tumbler oder Geschirrspüler in Frage. Der Eigenverbrauchsmanager steuert das Haushaltgerät, indem er es über ein Leistungsrelais gezielt sperrt und bei Sonnenschein freigibt.

Es können nur Haushaltgeräte geschaltet werden, welche bei Stromunterbruch das Programm halten. Dies können Sie über einen vorgängigen Test feststellen: 1. Gerät einstecken, 2. Programm wählen, 3. Gerät starten, 4. Gerät ausstecken und ca. 10 sec warten, 5. Gerät wieder einstecken. Das Gerät muss nun von selbst wieder starten und das Programm fortsetzen.

8.2 Taster Manuell/Automatik

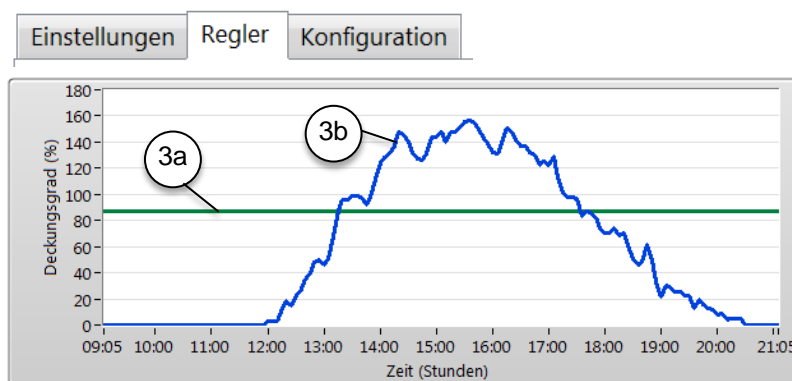
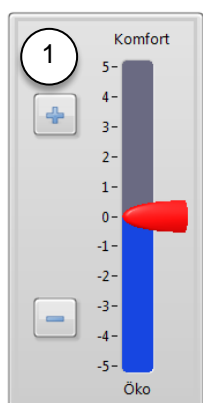
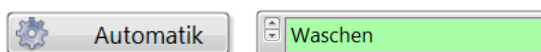


Der mitgelieferte Funktaster wird dazu benutzt, das Haushaltgerät in den Automatik-Modus zu stellen. Dazu wird wie folgt vorgegangen:

1. Taster auf *MANUELL* drücken
2. Haushaltgerät einschalten und füllen (Wäsche, Geschirr, usw.)
3. Am Haushaltgerät Programm wählen und starten
4. Taster auf *AUTOMATIK* drücken, das Haushaltgerät schaltet sich aus

Das Haushaltgerät wird nun von der Software automatisch eingeschaltet, wenn die Sonne scheint oder eine sonstige Schaltbedingung erfüllt ist.

8.3 Einstellung der Software



Sie können den gewünschten Komfort über den Schieberegler (1) einstellen. Der Schieberegler beeinflusst die Einschaltsschwelle (3a) des solaren Deckungsgrades (3b), bei welchem der Elektroeinsatz eingeschaltet wird. Stellen Sie den Schieberegler ganz auf *Öko* (-5), wenn Sie das Haushaltgerät nur solar betreiben wollen. Stellen Sie den Schieberegler in Richtung *Komfort* (z.B. +2), wenn Sie das Haushaltgerät auch bei tieferem solaren Deckungsgrad einschalten wollen.

Wenn Sie den Betrieb im Niedertarif (2) einschalten, wird das Gerät immer bei tiefem Tarif freigegeben. Die Wäsche wird also auch über Nacht gewaschen.