



Optimierung der Solarleistung

EINFÜHRUNG

Als ich meine Photovoltaik-Solarmodule installieren ließ, erhielt ich die üblichen Empfehlungen vom Installateur: „Wenn Sie es gewohnt sind, Ihre Geräte nachts zu betreiben, wenn die Tarife günstiger sind, müssen Sie Ihre Geräte tagsüber betreiben und den kostenlosen Strom nutzen.“ Das schien ziemlich offensichtlich, aber wir müssen bedenken, dass Installateure Experten für die Installation von Solarmodulen sein sollten und nicht unbedingt Experten für deren Verwendung.

Mit der Zeit bemerkte ich, dass es tagsüber viele Momente gab, in denen meine Module viel Watt produzierten, und zu anderen Zeiten (vorüberziehende Wolken, Regen ...) nicht so viel. Ich sah, dass meine Geräte (Geschirrspüler, Waschmaschine, Warmwasserbereiter) liefen, als meine Paneele nicht genug Watt produzierten (ich bezog daher Strom aus dem Netz), und eine Stunde später würde für viele Stunden strahlender Sonnenschein zur Verfügung stehen. Ich fragte mich: „Es wäre wunderbar, wenn ich eine Möglichkeit hätte, meine Geräte nur dann laufen zu lassen, wenn genug Solarstrom vorhanden wäre, um sie frei zu haben.“

Ich habe nach einer Software gesucht, die genau das ermöglicht, aber ich habe keine gefunden. Es gibt ein paar rudimentäre Dienste, die es zwar ermöglichen, nur wenige Geräte zu steuern, aber diese Dienste sind mit dem Internet verbunden, und diese Systeme „entscheiden“ aus der Ferne, ob Ihr Warmwasserspeicher ein- oder ausgeschaltet wird. Informieren Sie sich über die Wettervorhersage für den Tag für Ihre Postleitzahl! Diese Systeme erlauben also keine präzise Kontrolle und funktionieren auf jeden Fall nicht, wenn Sie vom Internet abgeschnitten sind.

Da ich keine Software finden konnte und da ich ein begeisterter Haustechniker bin und weiß, wie man Computerprogramme schreibt, habe ich beschlossen, die Software selbst zu erstellen. Und so ist SWOpti entstanden.

Hier ein konkreteres Beispiel, um zu veranschaulichen, inwieweit sich Geld einsparen lässt. Ich habe einen 200-Liter-Warmwasserspeicher. Wenn morgens kein Warmwasser mehr zur Verfügung steht, weil mehrere Personen geduscht haben (ich habe eine große Familie!), kann es 3 Stunden dauern, bis der Speicher wieder vollständig aufgeheizt ist. Im Betrieb verbraucht das Gerät 2.500 Watt. Zum Zeitpunkt, als ich dies schreibe, beträgt der Grundstromtarif in Frankreich 0,20 € pro kWh. Eine Kilowattstunde entspricht der Nutzung eines Staubsaugers (der 1000 Watt verbraucht) für eine Stunde. Die Nutzung Ihres Staubsaugers für eine Stunde kostet also 0,20 €. Beim Warmwasserbereiter ergeben 2.500 Watt multipliziert mit 0,20 € also 0,50 € für eine Stunde Heizen. Nehmen wir an, Ihr Warmwasserspeicher schaltet sich um 10:00 Uhr ein, aber zwischen 10:00 und 11:00 Uhr produzieren Ihre Solarmodule nicht genug Watt, um Ihren Speicher zu betreiben. Sie müssen dann Ihrem

Stromanbieter 0,50 € zahlen. Aber zwischen 11 und 13 Uhr. (und den größten Teil des restlichen Tages!) gibt es viel Sonnenschein, sodass Sie für diese zwei Stunden Heizen nichts bezahlen müssen. Würde sich dieses Szenario Tag für Tag wiederholen, hätten Sie in einem Monat $0,50 \text{ €} \times 30 \text{ Tage} = 15 \text{ Euro}$ unnötig an Ihren Stromanbieter gezahlt, und das wären 180 Euro im Jahr! Wenn Ihr Vertrag Ihnen „leider“ nachts einen günstigeren Tarif und tagsüber einen höheren Tarif gewährt, erhitzen Sie Ihr Wasser tagsüber zum hohen Tarif von 0,22 €/kWh, was 0,55 € pro Tag bzw. 16,50 Euro kostet im Monat oder 198 Euro im Jahr. Und wenn Sie wirklich nicht der Glückspilz sind, weil Ihr Tank nur eine Stunde lang Solarenergie verbraucht hat und die anderen zwei Stunden Ihr Stromanbieter Sie aus dem Netz versorgt hat, würde das 1,10 Euro pro Tag, 33 Euro im Monat oder 396 Euro kosten Euro im Jahr. Und das alles nur als Beispiel für ein einzelnes Gerät: Sie können sich die Einsparungen vorstellen, die möglich wären, wenn alle Ihre Geräte, die viel Strom verbrauchen, so gesteuert würden, dass sie nur dann funktionieren, wenn der Strom frei ist.

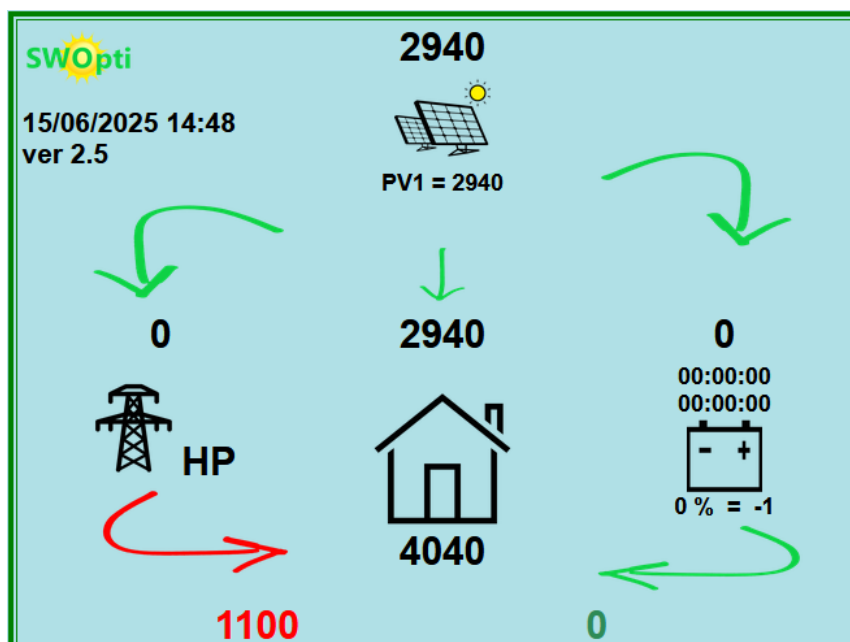
Und SWOpti leistet noch mehr: Wenn SWOpti erkennt, dass Sie Strom aus dem Netz beziehen, versucht es, Geräte auszuschalten (= sofortige Einsparungen), während es darauf wartet, dass wieder kostenloser Strom verfügbar ist, um die Geräte wieder einzuschalten.

FUNKTIONSPRINZIP

SWOpti arbeitet mit Sensoren, die buchstäblich um die Drähte in Ihrem Schaltschrank herum platziert werden. Das bedeutet, dass das System nicht invasiv ist; Finden Sie einfach die richtigen Drähte und positionieren Sie die Sensoren um die Drähte herum. Alle 5 Sekunden messen diese Sensoren:

- die Gesamtleistung Ihrer Module (oder Windturbinen) in Watt (über dem Piktogramm)
- die Produktionsdetails Ihrer installierten Panels, Windturbinen und Plus-and-Play-Panels
- die Watt, die Ihr Zuhause derzeit verbraucht
- die Wattleistung, die von den Panels kommt
- die Wattleistung, die die Panels in das Netz einspeisen
- die Wattleistung, die Ihnen Ihr Energieversorger schickt.

Die Wattleistung, die die Panels an Ihre Batterie senden, und die Wattleistung, die die Batterie an Ihr Zuhause sendet, werden ebenfalls gemessen, wenn Ihre Installation über eine Batterie verfügt. Der folgende Screenshot stammt vom Hauptkontrollbildschirm von SWOpti und ermöglicht Ihnen die Überwachung aller dieser Zahlen in Echtzeit.



Vor der Installation von SWOpti haben Sie eine Liste der zu steuernden/überwachenden Geräte zusammengestellt und diesen Geräten eine Priorität zugewiesen; Bei mir zu Hause zum Beispiel hat das Ladegerät für Elektroautos Vorrang, gefolgt von den beiden Warmwasserspeichern (ich habe erwähnt, dass ich eine große Familie, aber auch ein großes Haus habe), dann den Haushaltsgeräten und schließlich den elektrischen Heizkörpern. Und für jedes Gerät muss SWOpti die Wattzahl kennen, die

das Gerät zum Betrieb benötigt. Jedes Gerät verfügt über ein kleines Modul, mit dem SWOpti es ein- und ausschaltet. Sobald dies alles vorhanden ist, kümmert sich SWOpti um alles. Die Möglichkeiten werden in den beiden folgenden Absätzen erläutert, wobei Beispiele in Watt in Klammern angegeben sind.

Wir haben zusätzlichen Strom 😊

Einmal pro Minute prüft SWOpti, wie viele Watt die Panels produzieren (7000) und wie viele Watt Ihr Zuhause verbraucht (2000). Bei einer Überproduktion (5000) beginnt SWOpti ganz oben in der Liste Ihrer Geräte und analysiert die Frage „Welche Geräte kann ich mit meinen verfügbaren 5000 Watt einschalten?“ Abhängig von der verfügbaren Wattzahl, der Prioritätsreihenfolge der Geräte und der benötigten Wattzahl für jedes Gerät schaltet SWOpti so viel ein, wie es kann. Manchmal ist ein Gerät auf der Liste bereits eingeschaltet. Sie müssen auch bedenken, dass die Reihenfolge der Prioritäten relativ ist, d. h. wenn Sie 2800 Watt zur Verfügung haben, obwohl das Ladegerät für Elektroautos die höchste Priorität hat, wird es nicht eingeschaltet, da es 3000 Watt benötigt. Obwohl der Warmwasserspeicher eine niedrigere Priorität hat, wird er eingeschaltet, da er nur 2500 Watt benötigt. Vielleicht gibt es etwas später mehr Sonne, also genug, um das Autoladegerät einzuschalten, oder irgendwann wird der Warmwasserspeicher keinen Strom mehr verbrauchen, weil das Wasser heiß ist und diese Watt daher zum System und zu SWOpti „zurückkehren“. kann sie dem Autoladegerät „zuordnen“.

Wir beziehen Strom aus dem Netz 😞

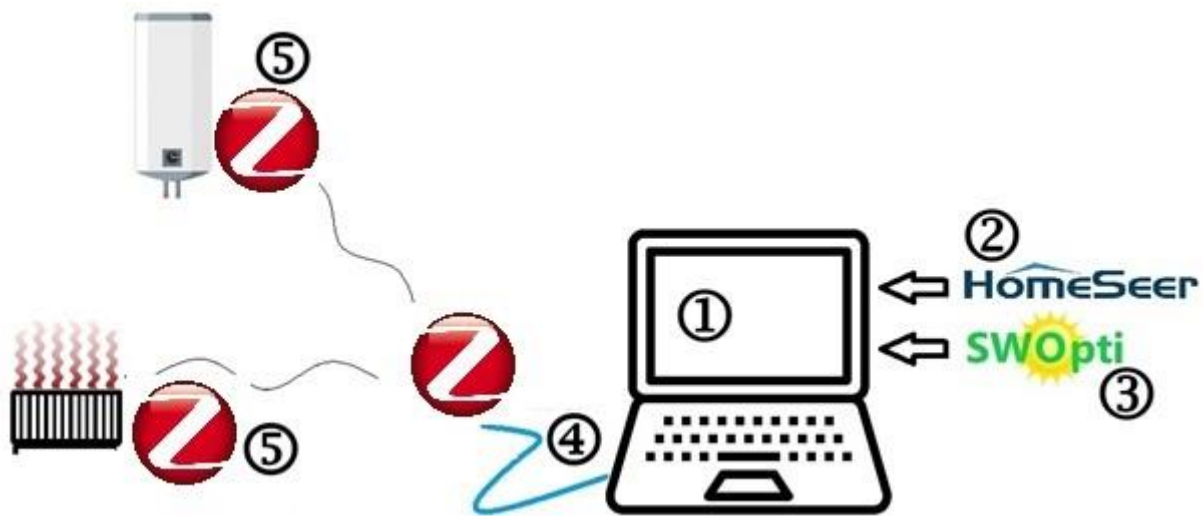
Leider wird es Zeiten geben, in denen die Produktion von Solarmodulen den Bedarf Ihres Hauses nicht decken kann und Sie daher gezwungen sind, Strom aus dem Netz zu beziehen. SWOpti wird versuchen, dies so weit wie möglich zu reduzieren, indem es das Gegenteil von dem tut, was es getan hat, als es zu viel Strom gab: SWOpti erkennt, wie viele Watt Ihr Zuhause vom Stromnetz bezieht, und beginnt ganz unten in Ihrer Geräteliste, also mit den Geräten mit der niedrigsten Priorität, um sie auszuschalten. Bei mir zu Hause sind das die elektrischen Heizkörper, und unter diesen Heizkörpern hat der im Flur die niedrigste Priorität. Dadurch wird es möglich, den Stromverbrauch aus dem Netz zu reduzieren oder sogar zu eliminieren. Beispiel: Sie produzieren 5500 Watt und Ihr Zuhause verbraucht 4900 Watt, und in diesen 4900 Watt haben wir einen Warmwasserspeicher, der 2000 Watt verbraucht. Ihre beiden Töchter schalten gleichzeitig jeweils einen Haartrockner ein, der 1250 Watt verbraucht (also 2500 Watt mehr). Die 4900 Watt, die Sie bereits verbraucht haben, plus die 2500 Watt = 7400 Watt. Bei Ihrer Produktion von 5500 Watt fehlen Ihnen 1900 Watt. Diese 1900 Watt müssen aus dem Netz bezogen werden. SWOpti erkennt diesen Verbrauch und schaltet ein Gerät, wahrscheinlich den

Warmwasserspeicher, ab, wodurch Ihr Verbrauch auf 5400 Watt reduziert wird (und Sie daher keinen Strom mehr aus dem Netz benötigen). Wenn sich die anderen Punkte nicht geändert haben (Ihre Produktion, Verbrauch anderswo in Ihrem Zuhause usw.), schaltet SWOpti den Warmwasserspeicher wieder ein, wenn die Haartrockner ausgeschaltet wurden.

Moment mal, das heißt, ein Gerät mit niedriger Priorität könnte vielleicht nie eingeschaltet werden?

Um dieses Problem zu lösen, ist SWOpti mit einem „Delta“-Temperatursystem und einer „Aufholzeit“ konfiguriert, die für jeden Heizkörper konfiguriert werden kann. Zunächst legen Sie die gewünschte Temperatur (die Temperatureinstellung) fest, die für jeden Raum auf die nächste halbe Stunde und Tag für Tag angepasst werden kann. Die Delta-Temperatur ist auf 3°C eingestellt, Sie können sie aber ändern. Die Nachholzeit ist auf 45 Minuten eingestellt und kann auch verändert werden. Wenn Sie in einem Raum eine Temperatur von 19° eingestellt haben und die Temperatur auf 18° fällt, schaltet SWOpti den betreffenden Heizkörper ein. Doch kurz darauf könnte SWOpti den Heizkörper abschalten, um keinen Strom aus dem Netz zu beziehen. Sollte die Temperatur jemals unter die Delta-Temperatur fallen, hier $19^\circ - 3^\circ = 16^\circ$, schaltet SWOpti den Heizkörper ein, indem es eine *sofortige zeitgesteuerte Überbrückung* für 45 Minuten programmiert (die standardmäßige „Aufholzeit“).

SYSTEMKOMPONENTEN



- 1) **Ein Windows-kompatibler PC.** Dies ist ein Mini-PC mit geringem Stromverbrauch. Dieser Computer muss nicht unbedingt leistungsstark sein, sondern darf nur für SWOpti verwendet werden und muss dauerhaft eingeschaltet sein, damit SWOpti seine Aufgabe erfüllen kann. Dieser Mini-PC wird von SWOpti bereitgestellt.
- 2) **HomeSeer.** Dies ist die Hausautomationssoftware, auf der SWOpti „läuft“.
- 3) **Die SWOpti-Software** selbst
- 4) **Ein Zigbee-Controller*.** Der Anschluss erfolgt häufig über einen USB-Anschluss. Der Controller sendet die Ein-/Ausschaltbefehle an die Geräte und der Controller erhält von diesen Verwaltungsinformationen (insbesondere die Wattmenge, die die Geräte verbrauchen).
- 5) **Ein Zigbee-Modul*** für jedes Gerät, das Sie steuern oder überwachen möchten. Es gibt im Allgemeinen drei Arten von Modulen, je nachdem, welches Gerät gesteuert/überwacht werden soll.

* Für SWOpti wurde das Zigbee-Kommunikationsprotokoll gewählt, da es mit einfachen Funkwellen funktioniert, die für den Menschen ungefährlich sind. Der Controller sendet nicht einfach die Ein-/Aus-Befehle an die Module; Die Module „antworten“ auch auf die Steuerung und bestätigen, dass sie die Befehle tatsächlich erhalten haben, und geben die aktuell verbrauchte Wattzahl an usw. Die Kommunikation verläuft daher nicht in eine Richtung; es ist bidirektional. Dies erhöht die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Kommunikation.

Das Zigbee-PROTOKOLL IN DER SWOpti-KOMMUNIKATION

Jedes Gerät, das Sie steuern/überwachen möchten, muss über ein Zigbee-Modul verfügen. Von seinem Zigbee-Controller sendet SWOpti einen Befehl an das Zigbee-Modul, das es auffordert, die Stromversorgung zu unterbrechen oder wieder einzuschalten. Damit dies ordnungsgemäß funktioniert, gibt es eine absolute Voraussetzung: Das zu steuernde Gerät muss in der Lage sein, den Betrieb selbstständig wieder aufzunehmen, wenn die Stromversorgung nach einem Stromausfall wiederhergestellt wird. Konkret bedeutet das, dass bei einem Stromausfall beispielsweise während eines Gewitters Ihre Beleuchtung, Ihr Warmwasserspeicher usw. natürlich nicht mehr funktionieren. Wenn der Strom wieder eingeschaltet wird, funktionieren der Warmwasserspeicher und die Lichter, die beim Stromausfall eingeschaltet waren, nun weiter, ohne dass ein menschliches Eingreifen erforderlich ist. Ich habe einen Geschirrspüler und eine Waschmaschine, die, wenn der Strom nach einer Unterbrechung wiederhergestellt ist, den Betrieb von selbst wieder aufnehmen und ihre Zyklen fortsetzen, als ob es keinen Stromausfall gegeben hätte. Diesen Gerätetyp kann SWOpti steuern. Bei meinem Wäschetrockner ist das leider nicht der Fall. Wenn der Strom wieder eingeschaltet wird, nimmt der Trockner den Betrieb nicht von alleine wieder auf. Jemand muss den „Start“-Knopf drücken, damit es seine Arbeit fortsetzen kann. SWOpti kann diesen Gerätetyp nicht steuern.

Das heißt, wenn SWOpti ein Gerät wie meinen Trockner nicht steuern kann, kann es es zumindest überwachen. Das bedeutet, dass Sie sehen können, wie viele Watt das jeweilige Gerät Ihrer Installation entnimmt. Dies ist nützlich für Geräte, die nicht gesteuert werden können (z. B. meinen Trockner) und auch für Geräte, die Sie nicht steuern möchten, z. B. einen Backofen. Sie möchten nicht, dass SWOpti die Stromversorgung Ihres Ofens abschaltet, nur weil nicht genügend Strom vorhanden ist, um ihn zu betreiben, ohne auf das Stromnetz zurückgreifen zu müssen. Daher wird diese Appliance von SWOpti als „nur Überwachungs“-Appliance angesehen.

Beachten Sie, dass ein Gerät, das nach einer Stromunterbrechung nicht funktioniert, trotzdem von SWOpti gesteuert werden kann, wenn es über einen „trockenen Kontakt“ verfügt.

Die für jedes Gerät zu installierenden Zigbee-Module unterscheiden sich im Allgemeinen von drei Typen, abhängig vom zu steuernden/überwachenden Gerät:

- Das erste ist ein Modul, das hinter einem elektrischen Heizkörper installiert wird (sofern der Heizkörper nicht direkt an eine Steckdose angeschlossen ist).
- Der zweite Modultyp dient zur Steuerung eines Warmwasserspeichers oder eines Ladegeräts für Elektrofahrzeuge. Es kann dort installiert werden, wo Ihre Kabel am Warmwasserspeicher ankommen, oder in Ihrem Schaltschrank, ausgehend vom Leistungsschalter des betreffenden Geräts.
- Der dritte Modultyp ist für alle Arten von Geräten reserviert, die Sie an die Steckdose anschließen (z. B. die meisten Waschmaschinen, Geschirrspüler, ein Ventilator, der heizt oder kühlt usw.). Das Modul wird in die Steckdose gesteckt und der Stecker des Geräts wird in das Modul gesteckt.

SWOpti sendet die Befehle zum Ein-/Ausschalten eines Geräts an den Zigbee-Controller, und der Controller sendet letztendlich den Befehl an das zu steuernde Gerät. Idealerweise sollte der Zigbee-Controller bei Ihnen zu Hause an einem Ort installiert werden, an dem er mit allen Zigbee-Modulen kommunizieren kann. Dies bedeutet im Allgemeinen in der Mitte Ihres Zuhauses, bezogen auf den Standort Ihrer Geräte. Es gibt zwei Arten von Zigbee-Controllern. Der erste sieht aus wie ein USB-Stick und wird direkt an die SWOpti-Box angeschlossen. Das bedeutet, dass sich die SWOpti Box ebenso wie

der Controller in der Mitte Ihrer Installation befinden sollte. Eine andere Lösung ist die Verwendung eines „Z-Net“-Controllers. Ein Z-Net kann überall in Ihrem Zuhause platziert werden; Es stellt über das WLAN-Netzwerk oder, noch besser, Ihr Ethernet-Netzwerk (kabelgebunden) eine Verbindung zu SWOpti her. Eine weitere gute Sache ist, dass Zigbee-Module als „Relais“ für die anderen Module fungieren können. Das bedeutet, dass Ihr Regler in einem Raum installiert werden kann, Ihr Warmwasserspeicher im Nebenraum und Ihre Waschmaschine noch weiter entfernt. Der Controller sendet einen für Ihre Waschmaschine bestimmten Befehl, aber das Modul im Warmwasserspeicher nimmt ihn entgegen und „leitet“ den Befehl an die Waschmaschine weiter. Und schließlich gibt es spezielle Zigbee-Module, die nichts weiter tun, als das Zigbee-Signal (das möglicherweise bereits die maximale Entfernung vom Controller hat) aufzunehmen, es zu verstärken und weiterzusenden, wie diese „Wifi-Extender“, die Ihr WLAN-Netzwerk erweitern können.

EIN KLEINER VOKABULAR ...

SWOpti verfügt über einen Hauptkontrollbildschirm, der wiederum Zugriff auf andere Bildschirme ermöglicht. Sie können SWOpti von einem PC, Tablet oder Mobiltelefon aus verwalten, sofern das Gerät über einen Internetbrowser verfügt. Bevor wir einen genaueren Blick auf den Hauptbildschirm werfen, machen wir uns mit den Begriffen vertraut, die einem bei der Verwendung von SWOpti begegnen.

MODI



NORMAL. Dies ist der Standardmodus für eine Appliance. Im Normalmodus analysiert SWOpti die verfügbaren Watt und entscheidet, ob Geräte ein- oder ausgeschaltet werden, basierend auf der Wattzahl, die das Gerät verbraucht und wo es auf der Prioritätenliste steht. Das Symbol ist grün und stellt die Möglichkeit dar, in diesem Modus Geld zu sparen. Die beiden Pfeile bilden einen Kreis und symbolisieren den Wechsel zwischen „Ein“ und „Aus“, je nach verfügbarer Wattleistung.



OVERRIDE AUS. Aus dem einen oder anderen Grund möchten Sie möglicherweise, dass ein Gerät ausgeschaltet bleibt, bis Sie sich anders entscheiden. Hierzu wird der *Override-Off-Modus* verwendet. Beispielsweise haben Sie Ihrem Kfz-Ladegerät eine höhere Priorität eingeräumt als Ihrem Warmwasserspeicher. In Ausnahmefällen möchten Sie jedoch dem Warmwasserspeicher Vorrang einräumen. Sie können das Ladegerät auf „*Override Off*“ stellen, wodurch SWOpti die Möglichkeit erhält, die verfügbaren Watt dem Warmwasserspeicher zuzuweisen. Ein Gerät im *Override-Off-Modus* bleibt ausgeschaltet, bis Sie einen anderen Modus auswählen. Die schwarze Farbe weist auf fehlende Stromversorgung hin; Das Gerät ist daher ausgeschaltet.



SOFORTIGE ZEITÜBERSTEUERUNG AUS. Der Modus „*Immediate Timed Override Off*“ ähnelt dem Modus „*Override Off*“. Der Unterschied besteht darin, dass Sie die Anzahl der Minuten angeben, die das Gerät ausgeschaltet bleiben soll. Nach Ablauf der Minuten kehrt das Gerät in den *Normalmodus* zurück. Die schwarze Farbe zeigt an, dass das Gerät ausgeschaltet ist, und die kleine Stoppuhr erinnert Sie daran, dass es sich um eine zeitgesteuerte Überbrückung handelt.



VERZÖGERTE ZEITGESTEUERTE OVERRIDE AUS. Der *verzögerte zeitgesteuerte Override-Aus-Modus* kommt dem *sofortigen zeitgesteuerten Override-Aus* sehr nahe. Der Unterschied besteht darin, dass Sie angeben, zu welcher Tages- oder Nachtzeit die zeitgesteuerte Außerkraftsetzung

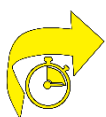
beginnen soll. Dies ist nützlich, um ein Gerät beispielsweise so zu programmieren, dass es ab 5 Uhr morgens eine Stunde lang ausgeschaltet ist. Das Symbol ist schwarz, um ein *Override-Aus* anzuzeigen. Die Stoppuhr erinnert Sie daran, dass es sich um ein zeitgesteuertes *Override-Aus* handelt, und die Uhr zeigt an, dass das *Override-Aus* zu einem genauen Zeitpunkt beginnt. Der Modus „*Deferred Timed Override Off*“ kann pro Wochentag aktiviert oder deaktiviert werden (die Tage in Großbuchstaben in der Tagesleiste sind die Tage, an denen dieser Modus aktiv ist, und der Modus ist für die Tage deaktiviert, die in Kleinbuchstaben angezeigt werden). Klicken Sie auf den Wochentag, um zwischen aktiviert/deaktiviert zu wechseln.



NUR ÜBERWACHUNG. Dies ist der Modus für Geräte, die Sie nicht steuern können (z. B. einen Trockner, der nach einer Stromunterbrechung nicht von alleine weiterläuft) oder die Sie nicht steuern möchten (z. B. einen Backofen). Die Lupe zeigt an, dass dieses Gerät nur überwacht wird und nicht gesteuert werden kann.



ÜBERSCHREIBEN EIN. Dies ist das Gegenteil von *Override Off*. Der *Override-Ein-Modus* wird verwendet, um zu erzwingen, dass ein Gerät eingeschaltet bleibt. Stellen Sie sich vor, ein paar Freunde rufen Sie am Nachmittag an, um Ihnen mitzuteilen, dass sie zum Feiern zu Ihnen nach Hause kommen und wahrscheinlich über Nacht bleiben werden. Sie können Ihren Warmwasserspeicher in den *Override-Ein-Modus* versetzen, um sicherzustellen, dass heute Abend genügend Warmwasser vorhanden ist. Ein Gerät im *Override-On-Modus* bleibt eingeschaltet, bis Sie einen anderen Modus auswählen.



SOFORTIGE ZEITÜBERSTEUERUNG EIN. Der Modus „*Sofortige zeitgesteuerte Überbrückung ein*“ ähnelt dem Modus „*Überbrückung ein*“. Der Unterschied besteht darin, dass Sie die Anzahl der Minuten angeben, die das Gerät eingeschaltet bleiben soll. Nach Ablauf der Minuten kehrt das Gerät in den *Normalmodus* zurück. Die gelbe Farbe zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist, und die kleine Stoppuhr erinnert Sie daran, dass es sich um eine zeitgesteuerte Überbrückung handelt.



VERZÖGERTE ZEITGESTEUERTE OVERRIDE EIN. Der *verzögerte zeitgesteuerte Override-Ein-Modus* kommt dem sofortigen zeitgesteuerten *Override-Ein* sehr nahe. Der Unterschied besteht darin, dass Sie angeben, zu welcher Tages- oder Nachtzeit die zeitgesteuerte Außerkraftsetzung beginnen soll. Dies ist beispielsweise nützlich, um Ihren Warmwasserspeicher so zu programmieren, dass er sich eine Stunde lang um 5 Uhr morgens einschaltet. Das Symbol ist gelb, um ein *Override-Ein* anzuzeigen, die Stoppuhr zeigt an, dass es sich um einen zeitgesteuerten Vorgang

handelt, und die Uhr erinnert Sie daran, dass das *Override-Ein* zu einem genauen Zeitpunkt beginnt. Der *verzögerte zeitgesteuerte Override-Ein-Modus* kann pro Wochentag aktiviert oder deaktiviert werden (die Tage in Großbuchstaben in der Tagesleiste sind die Tage, an denen dieser Modus aktiv ist, und der Modus ist für die Tage deaktiviert, die in Kleinbuchstaben angezeigt werden). Klicken Sie auf den Wochentag, um zwischen aktiviert/deaktiviert zu wechseln.



GARANTIERTE BETRIEBSZEIT. Der *Modus „Garantierte Betriebszeit“* ist nützlich, um die Anzahl der Stunden oder Minuten festzulegen, die ein Gerät pro Tag laufen muss. Beispiel: Eine Poolfilterpumpe, die fünf Stunden am Tag laufen muss, aber nicht unbedingt fünf Stunden ununterbrochen. SWOpti schaltet die Pumpe nur ein, wenn Sie über genügend Strom verfügen, um sie kostenlos zu betreiben. Dieser Modus kann für jeden Wochentag unabhängig aktiviert/deaktiviert werden.



Dieses Symbol zeigt an, dass der *Modus „Garantierte Betriebszeit“* aktiviert ist.



N / A. SWOpti kann bis zu 36 Geräte steuern/überwachen. Auf dem Steuerungsbildschirm werden die Geräte, die über die Anzahl der Geräte hinausgehen, die Sie tatsächlich haben, mit diesem Symbol angezeigt. Das grüne Stromkabel mit dem „?“ zeigt auf dem Bildschirm eine Position für ein zukünftiges Gerät an.



RÜCKWÄRTS-OVERRIDE-ENDE. Wenn Sie ein zeitgesteuertes *Override-Ein* oder ein zeitgesteuertes *Override-Aus* programmiert haben, kehrt SWOpti nach Ablauf der Minuten automatisch in den *Normalmodus* zurück. Dies bedeutet, dass nach dem *Ein- oder Ausschalten der zeitgesteuerten Überbrückung* das Vorhandensein oder Fehlen verfügbarer Watt darüber entscheidet, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird. Möglicherweise möchten Sie jedoch, dass das Gerät am Ende eines zeitgesteuerten *Override-Ein*-Vorgangs ausgeschaltet wird oder dass das Gerät am Ende eines zeitgesteuerten *Override-Aus*-Vorgangs eingeschaltet wird. Das *Reverse Override End* ermöglicht dies.



NORMALES OVERRIDE-ENDE. Im Gegensatz zu *Reverse Override End* bleibt das Gerät eingeschaltet, wenn es aus einem *Timed Override On* herauskommt. Wenn das Gerät eine *zeitgesteuerte Überbrückungs-Ausschaltung beendet*, bleibt es ausgeschaltet.



HEIZUNG AN. Wenn dieses *Heizungssymbol* angezeigt wird, schaltet SWOpti Ihre elektrischen Heizkörper entsprechend den für jeden Raum geltenden Temperatureinstellungen ein oder aus. Mit anderen Worten: SWOpti verwaltet die Heizung.



HEIZUNG AUS. Wenn dieses *Heizungssymbol* angezeigt wird (mit einem „X“ auf der Flamme), verwaltet SWOpti die Heizung nicht. Alle Heizkörper werden in den *Override-Off-Modus* versetzt. Dies ist normalerweise im Sommer der Fall und beispielsweise dann, wenn Sie im Winter in den Urlaub fahren und Ihr Zuhause während Ihrer Abwesenheit nicht heizen möchten.



KONFIGURATIONSBILDSCHIRM. Klicken Sie auf dieses Symbol, um zum Konfigurationsbildschirm zu gelangen.



TEMPERATUREINSTELLUNGEN. Über dieses Symbol gelangen Sie zu dem Bildschirm, auf dem Sie die Temperatureinstellungen für die betreffenden Geräte ändern können. Diese Temperatureinstellungen können für Geräte angewendet werden, die heizen (ein elektrischer Heizkörper im Allgemeinen) oder für Geräte, die kühlen (ein Ventilator ...). Sie können auch die Delta-Temperatur und die „Aufholzeit“ ändern (siehe Abschnitt „SWOpti und Heizung“).

GERÄTETYPEN

SWOpti verwaltet 5 Arten oder Kategorien von Geräten:

- Geräte, die das Haus heizen. Eine Mindesttemperatur muss eingehalten werden. Dabei handelt es sich in erster Linie um elektrische Heizkörper oder elektrische Ventilatoren, die heizen.
- Geräte, die das Zuhause kühlen. Eine maximale Temperatur darf nicht überschritten werden. Hierbei handelt es sich um Ventilatoren, die die Luft bewegen, um die Temperatur zu senken, oder um Klimaanlageanlagen.
- Jedes andere Gerät, das nicht zu den ersten beiden Kategorien gehört und dessen Ein-/Ausschalten je nach Wattverfügbarkeit gesteuert werden kann: Waschmaschine, Geschirrspüler, Ladegerät für Elektrofahrzeuge, Warmwasserspeicher, Wäschetrockner ...
- Geräte, die nicht gesteuert werden können (weil sie nach einer Stromunterbrechung nicht selbstständig weiterarbeiten) oder die Sie nicht steuern möchten (z. B. ein Backofen). Diese werden als „nur Überwachungsgeräte“ bezeichnet.
- Die MNR-Kategorie (Mini Night Reserve). Weitere Einzelheiten zu dieser speziellen Kategorie finden Sie im Abschnitt „Speicher“ dieses Handbuchs.

LAGERUNG UND DIE ERSTELLUNG VON MNR

Da die Sonne nachts nicht scheint, können Sie tagsüber Energie mithilfe von Batterien speichern, um sie nachts zu nutzen. Die Idee besteht darin, den „Hintergrund“-Strombedarf Ihres Hauses so weit wie möglich zu decken. Der „Hintergrund“ ist die Strommenge, die Ihr Haus verbraucht, wenn „nichts eingeschaltet“ ist. „Nichts eingeschaltet“ bedeutet eigentlich, dass kein „Hauptgerät“ eingeschaltet ist. Mit Ausnahme elektrischer Heizkörper, falls vorhanden, handelt es sich bei der Hintergrundstromversorgung um den Kühlschrank, den Gefrierschrank, den Radiowecker, die Internetbox, die SWOpti-Box, die Ladegeräte für Mobiltelefone ... Man könnte sagen, es handelt sich um den Strom, den Ihr Haus verbraucht, wenn Sie nicht einmal zu Hause sind oder wann Du schläfst nachts.

Mit einer Batterie, die direkt an Ihre Photovoltaikmodule angeschlossen ist, können Sie Ihre überschüssige Produktion speichern, um sie nachts oder bei wenig Sonnenschein zu nutzen. Allerdings sind diese Batterien immer noch recht teuer. Es gibt eine Zwischenlösung, um Strom für den Nachtgebrauch zu speichern und die Abhängigkeit von Ihrem Stromanbieter zu verringern. Diese Lösung wurde so optimiert, dass SWOpti den größtmöglichen Nutzen daraus ziehen kann. Dabei kommt eine sogenannte „Backup“- oder USV-Batterie (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) zum Einsatz. Dies ist der Batterietyp, der es Ihnen bei einem Stromausfall ermöglicht, Ihre Arbeit auf Ihrem Computer zu speichern und den Computer „richtig“ herunterzufahren. Die Zeit, die Sie benötigen, um diese batteriebetriebenen Geräte auszuschalten, hängt vom Stromverbrauch dieser Geräte und der Kapazität der Batterie ab (und davon, wie weit die Batterie geladen ist, wenn der Strom ausfällt). Anstatt Tausende von Euro für „offizielle“ Solarbatterien auszugeben, können Sie eine „Backup“-Batterie verwenden, die weniger als 100 Euro kosten könnte, Sie sollten jedoch ein paar hundert Euro einplanen. Dies hängt wiederum von der Leistung der Geräte ab, die Sie an die Batterie anschließen möchten.

Hier sind zwei Beispiele. Im Elternschlafzimmer stehen Ihnen zwei Nachttischlampen (je 10 Watt), zwei Telefonladegeräte (je 15 Watt), ein Radiowecker mit Projektion der Uhrzeit an der Decke (15 Watt), ein „Insektenvernichter“ mit u. a. zur Verfügung weiches blaues Licht (15 Watt). Obwohl die Nachttischlampen und Telefonladegeräte nicht die ganze Nacht über ständig in Gebrauch sein werden, nehmen wir an, dass sie es tun. Das macht insgesamt 80 Watt. Wenn wir die Dinge vereinfachen, indem wir sagen, dass von 21 Uhr bis 9 Uhr der Zeitraum nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang ist, sind das 12 Stunden. $80 \text{ Watt} \times 12 \text{ h} = 960 \text{ Watt}$ (also 0,20 Euro, vor der für 2024

geplanten Tarifierhöhung). Wer den tagsüber kostenlos produzierten Strom nicht speichern kann, muss mit Sicherheit jedes noch so kleine Watt, das er nachts verbraucht, bezahlen. In diesem Beispiel wären das 73 Euro im Jahr. Wenn Sie einen MNR mit SWOpti nutzen, finden Sie einen 1000-Watt-Akku für etwa 100 Euro. Es würde dann etwas mehr als ein Jahr dauern, bis sich die Investition amortisiert.

Das zweite Beispiel ist eine Antwort auf eine Frage, die mir häufig gestellt wird: „Kann ich meinen Gefrierschrank sicher einige Stunden pro Nacht oder sogar die ganze Nacht ausschalten, um Strom zu sparen?“ Eine schnelle Suche im Internet liefert eine Antwort auf diese beiden Fragen. Aus hygienischer Sicht lautet die Antwort: Ja ... ein Gefrierschrank kann im Allgemeinen 24 Stunden lang ohne Strom bleiben, solange Sie die Tür nicht öffnen! Unter dem Gesichtspunkt der Stromeinsparung ist die Antwort nicht so klar. Es ist offensichtlich, dass Sie Strom sparen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, aber der Gefrierschrank verbraucht genauso viel Strom (und sogar noch mehr), um in den Zustand zurückzukehren, in dem er sich vor der Stromunterbrechung befand, als wenn es keine Stromunterbrechung gegeben hätte alle. Diese Antwort muss jedoch differenziert werden, je nachdem, ob Sie über Solarmodule verfügen oder nicht. Eine Person ohne Solarpaneele würde sicherlich Geld verlieren, da sie mehr ausgeben würde, da der Gefrierschrank tagsüber mehr verbraucht, um die Ersparnisse in der Nacht auszugleichen. Wenn Sie jedoch über Solarmodule verfügen, ist dies kein Problem, da dieser „zusätzliche“ Strom zum „Aufholen“ kostenlos ist. Bedenken Sie auch, dass dieses System aus hygienischer Sicht nicht funktionieren würde, wenn Sie kurz vor der programmierten Stromabschaltung viele Lebensmittel in den Gefrierschrank legen.

Um dieses Hygieneproblem zu lösen ... verwenden Sie ein MNR mit SWOpti! Der Betriebszyklus meines Gefrierschranks beträgt 100 Watt für 20 Minuten, dann 2 oder 3 Watt für 40 Minuten. Wenn wir die wenigen Watt, die in 40 Minuten verbraucht werden, außer Acht lassen, bedeutet dies, dass der Gefrierschrank in Wirklichkeit 100 Watt in drei Stunden verbraucht (weil er nur ein Drittel jeder Stunde 100 Watt verbraucht). Wenn wir das gleiche Szenario einer Stromunterbrechung für 12 Stunden beibehalten (das heißt 4 Zeiträume von 3 Stunden bei 100 Watt pro Zeitabschnitt von 3 Stunden), benötigen Sie eine Batterie, die 400 Watt liefern kann. Ganz ohne Batterie zahlst du jede Nacht 0,08 Euro. Das ist nicht viel, aber das sind fast 30 Euro im Jahr, und die von uns ausgeklammerten 2 oder 3 Watt pro 40-Minuten-Periode sind noch nicht eingerechnet.

Wenn Sie ein MNR haben, „schaltet“ SWOpti den Akku bei Sonnenaufgang ein. Dadurch ist es möglich, die Last (hier der Gefrierschrank) zu versorgen und gleichzeitig den MNR kostenlos mit der Sonne zu laden. Bei Sonnenuntergang „schaltet“ SWOpti die Stromversorgung der Batterie ab, was von der Batterie so interpretiert wird, als ob ein Stromausfall stattgefunden hätte. Der Gefrierschrank wird

daher mit dem in der Batterie gespeicherten kostenlosen Strom betrieben. Kein Hygieneproblem, da der Gefrierschrank letztendlich immer mit Strom versorgt wird.

Es gibt noch einen weiteren nicht zu vernachlässigenden Vorteil. Wir verwenden den MNR nicht als „Backup“-Batterie, da wir ihn tatsächlich jede Nacht gewaltsam nutzen. Sollte es jedoch zu einem echten Stromausfall kommen, übernimmt der MNR die Stromversorgung und versorgt die angeschlossenen Geräte weiterhin mit Strom.

Bei Bedarf können Sie ein *Override-Ein* für einen MNR programmieren. Dies bedeutet, dass SWOpti bei Sonnenuntergang die Batterie nicht entlädt; Der Strom aus dem Haus versorgt weiterhin die Batterie und damit die daran angeschlossenen Geräte.

DER HAUPTSTEUERBILDSCHIRM

Hier ist ein Beispiel des Hauptkontrollbildschirms:



Beachten Sie zunächst, dass, wenn Sie Ihren Mauszeiger über bestimmte Elemente des Bildschirms bewegen, eine kleine Infoblase erscheint, die Sie über diesen Teil des Bildschirms informiert (sofern Ihr Browser mit dieser Funktion kompatibel ist).

Oben links wird der Status Ihrer Anlage angezeigt. Sie finden Datum, Uhrzeit und Ihre SWOpti-Version. Die Wattangaben erfolgen in Echtzeit und werden alle 5 Sekunden aktualisiert. In diesem Beispiel erzeugen die Module 3793 Watt. Ihre Gesamtproduktion beträgt also 3793 Watt. Unter dem Piktogramm sehen Sie, dass 3793 Watt von Ihrem ersten Solarmodulsatz (PV1) stammen. Die weiteren möglichen Codes sind WT für Windkraftanlagen und PP für Plug-and-Play-Module (PnP). Wenn Sie PnP-Module haben und SWOpti einige dieser Module aufgrund Überschreitung des Einspeiselimits abgeschaltet hat, wird dies als PP1 = X angezeigt. Von diesen 3793 Watt benötigt das Haus 3768 Watt, und die zusätzlichen 25 Watt werden an die Batterie geliefert. Wenn Sie keine Batterie besitzen (oder Ihre Batterie voll geladen ist), werden die 25 Watt ins Netz eingespeist und Ihnen, sofern Sie einen entsprechenden Vertrag haben, vergütet. Die rote 0 zeigt an, wie viel Ihr Haushalt aus dem Netz bezieht. Die Batterie ist zu 10 % geladen und verfügt über 1300 Watt. Obwohl die Wattzahl alle 5 Sekunden aktualisiert wird, werden Ladezustand und Wattzahl der Batterie alle 5 Minuten aktualisiert, sofern Ihre Batterie abfragbar ist. Bei einer dreiphasigen Anlage können Sie für jede Watt-Messung die Details pro Phase anzeigen. Geben Sie dazu „JJFWPSettings\$TPMode\$T“ ohne Anführungszeichen in den Bereich ein, der normalerweise für die Namensänderung eines Geräts reserviert ist, und klicken Sie auf „ABS -> XYZ“. Um zur Gesamtanzeige zurückzukehren, geben Sie „JJFWPSettings\$TPMode\$M“ ein.

Der Teil des Bildschirms auf der rechten Seite informiert über den aktuellen Status jedes der gesteuerten/überwachten Geräte. Sie sind nach Priorität geordnet. Für jedes Gerät wird der Name auf der Schaltfläche angezeigt, links ein Symbol, das angibt, ob das Gerät gerade ein- oder ausgeschaltet ist, und rechts ein Symbol, das den Modus des Geräts anzeigt. Unter der Schaltfläche links sehen wir die Wattzahl, die das Gerät gerade verbraucht, und rechts die Anzahl der verbleibenden Minuten mit einem „+“ (wenn eine *zeitgesteuerte Überbrückung läuft*) oder einem „-“ (falls eine *zeitgesteuerte Überbrückungs-Ausschaltung läuft*). Wenn Sie über eine dreiphasige Installation verfügen, finden Sie in der Mitte zwischen diesen beiden Abbildungen einen Buchstaben (A, B oder C), der angibt, in welcher Phase dieses Gerät betrieben wird.

Schauen wir uns das Symbol links genauer an, das anzeigt, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Es muss klargestellt werden, dass „Ein“ in SWOpti-Begriffen bedeutet, dass SWOpti dem Gerät erlaubt, Watt zu verbrauchen. Das bedeutet nicht, dass das Gerät Watt verbraucht. Zum Beispiel Geräte-Nr. 4: Die „Lave-vaisselle“ (Geschirrspülmaschine) ist eingeschaltet (sie wird mit Strom versorgt), verbraucht aber 0 Watt, weil die Spülmaschine nicht benutzt wird. Dies könnte auch bei einem Warmwasserspeicher der Fall sein, der eingeschaltet ist, aber aufgrund des heißen Wassers keinen Strom verbraucht. Geräte im Modus „Nur Überwachung“, angezeigt durch das Lupensymbol rechts, sind immer eingeschaltet, da SWOpti sie nicht steuert.

In der Mitte der linken Seite des Bildschirms, auf grauem Hintergrund, sehen Sie links die maximale Wattzahl, die Ihre Panels seit Mitternacht bis zu diesem Zeitpunkt produziert haben, und rechts die maximale Wattzahl Watt, die Sie seit Mitternacht bis jetzt aus dem Netz bezogen haben. In der Mitte finden Sie eine Anzeige mit Datum und Uhrzeit der letzten Aktion, die SWOpti durchgeführt hat.

Auf gelbem Hintergrund finden Sie Informationen über die Sonne: den Zeitpunkt des Sonnenaufgangs, den Sonnenmittag (die Tageszeit, zu der die Sonne ihren Höhepunkt erreicht) und den Zeitpunkt des Sonnenuntergangs.

Der hellgrün hinterlegte Bildschirmbereich zeigt an, welches Gerät derzeit zur Steuerung ausgewählt ist. Direkt darunter befinden sich die Schaltflächen, mit denen Sie das ausgewählte Gerät steuern können.

Die Symbole in der letzten Zeile des Bildschirms werden weiter unten in diesem Dokument erläutert.

SO STEuern SIE EIN GERÄT MIT DEM STEUERBILDSCHIRM

Normalerweise arbeitet SWOpti völlig automatisch und schaltet Ihre Geräte entsprechend der verfügbaren Elektrizität ein bzw. aus. Sie können die Geräte aber auch selbst über diesen Steuerbildschirm steuern.

Drücken Sie im rechten Teil des Bildschirms die Schaltfläche mit dem Namen des Geräts, das Sie steuern möchten. Nach wenigen Sekunden sehen Sie im linken Teil des Bildschirms den Namen des Geräts, das Sie gerade ausgewählt haben. Unter dem Namen wird das Symbol links, das anzeigt, ob das Gerät ein-/ausgeschaltet ist, und das Symbol rechts, das den aktuellen Modus anzeigt, aktualisiert. Bei diesen Symbolen handelt es sich lediglich um Indikatoren, die dieselben Symbole auf der rechten Seite des Gerätebildschirms widerspiegeln.

Drücken Sie unter den Wochentagen auf das Symbol , um eine *Außerkraftsetzung* zu starten. Die Statussymbole unter dem Namen des Geräts werden aktualisiert ( links zeigt an, dass das Gerät ausgeschaltet ist, und  rechts zeigt an, dass sich das Gerät im *Override-Aus-Modus* befindet). Das Gerät bleibt ausgeschaltet, bis Sie einen anderen Modus auswählen. Drücken Sie ein anderes Symbol, um den *Override-Off-Modus* zu stoppen (insbesondere um  zum *Normalmodus* zurückzukehren, in dem SWOpti dann das Gerät steuert).

Drücken Sie auf das Symbol , um ein *Override On* zu starten. Die Statussymbole unter dem Namen der Appliance werden aktualisiert ( links zeigt an, dass die Appliance eingeschaltet ist, und  rechts zeigt an, dass sich die Appliance im *Override-Ein-Modus* befindet). Das Gerät bleibt eingeschaltet, bis Sie einen anderen Modus auswählen. Drücken Sie ein anderes Symbol, um den *Override-On-Modus* zu stoppen (insbesondere um  zum *Normalmodus* zurückzukehren, in dem SWOpti dann das Gerät steuert). Beachten Sie, dass das Versetzen eines Geräts in den *Override-On-Modus* nicht unbedingt bedeutet, dass das Gerät Strom verbraucht (ein Warmwasserspeicher verbraucht keinen Strom, wenn das Wasser bereits heiß ist).

Wenn Sie ein Gerät für einen bestimmten Zeitraum ausschalten möchten, konfigurieren Sie eine *sofortige zeitgesteuerte Überbrückungsabschaltung*. Bei jedem Drücken von „on -1“ wird die Override-Ausschaltzeit um eine Minute verlängert. -5 Erhöht die Override-Off-Zeit auf einmal um 5 Minuten, und -30 30 Minuten. Sobald Sie eine dieser Tasten drücken, wird das Gerät ausgeschaltet (sofern es eingeschaltet war), und die Statussymbole unter dem Namen der Appliance werden aktualisiert ( Die Anzeige auf der linken Seite zeigt an, dass das Gerät ausgeschaltet ist, und auf der 

rechten Seite zeigt an, dass sich das Gerät im Modus „*Sofortige zeitgesteuerte Überbrückung aus*“ befindet. In wenigen Sekunden wird die von Ihnen konfigurierte Anzahl der Override-Aus-Minuten im rechten Teil des Bildschirms angezeigt, mit dem Präfix „-“, was darauf hinweist, dass es sich um eine zeitgesteuerte Override-Ausschaltung handelt. „-10 min“ bedeutet beispielsweise, dass das Gerät 10 Minuten lang ausgeschaltet ist. Nach einer Minute wird „-9 min“ angezeigt und so weiter, bis „0 min“ erreicht ist. Wenn Sie bei der Anzahl der Override-Off-Minuten zu weit gegangen sind, verwenden Sie die Tasten nicht, um die Anzahl der Minuten zu korrigieren. Diese Schaltflächen sind für die Konfiguration einer *sofortigen zeitgesteuerten Überbrückung* reserviert. Um die Anzahl der Minuten zu korrigieren, drücken Sie  , um zum *Normalmodus* zurückzukehren. Dadurch wird die *sofortige zeitgesteuerte Überbrückung* abgebrochen und der Timer auf 0 Minuten zurückgesetzt. Dann nutzen Sie die Tasten .

Wenn Sie eine Appliance für einen bestimmten Zeitraum einschalten möchten, konfigurieren Sie eine *sofortige zeitgesteuerte Überschreibung*. Mit jedem Druck auf erhöht sich die Override-Einschaltzeit um eine Minute. erhöht die Override-Einschaltzeit auf einmal um 5 Minuten, und 30 Minuten. Sobald Sie eine dieser Tasten drücken, wird das Gerät eingeschaltet (falls es ausgeschaltet war) und die Statussymbole unter dem Namen des Geräts werden aktualisiert (links zeigt an,  dass das Gerät eingeschaltet ist, rechts zeigt  an, dass das Gerät eingeschaltet ist). dass sich das Gerät im Modus „*Sofortige zeitgesteuerte Überbrückung aus*“ befindet). In wenigen Sekunden wird im rechten Teil des Bildschirms die Anzahl der von Ihnen konfigurierten Override-Minuten angezeigt. „+10 Min.“ bedeutet beispielsweise, dass das Gerät 10 Minuten lang eingeschaltet ist. Nach einer Minute wird „9 min“ angezeigt und so weiter, bis „0 min“ erreicht ist. Wenn Sie bei der Anzahl der Überschreibungsminuten zu weit gegangen sind, verwenden Sie nicht die Schaltflächen um die Minutenzahl zu korrigieren. Diese Tasten sind für die Konfiguration einer *sofortigen zeitgesteuerten Überbrückungsabschaltung* reserviert. Um die Anzahl der Minuten zu korrigieren, drücken Sie ,  um zum *Normalmodus* zurückzukehren. Dadurch wird die Funktion „*Immediate Timed Override On*“ abgebrochen und der Timer auf 0 Minuten zurückgesetzt. Benutzen Sie dann die Buttons .

Wenn die Minuten eines sofortigen zeitgesteuerten Override-Aus oder eines *sofortigen zeitgesteuerten Override-Ein* abgelaufen sind, schaltet SWOpti das Gerät zurück in den *Normalmodus*. SWOpti entscheidet dann, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird. Möglicherweise möchten Sie, dass ein Gerät eingeschaltet wird, wenn es aus einem *sofortigen zeitgesteuerten Override-Aus-Modus*

herauskommt, und dass es ausgeschaltet wird, wenn es aus einem *sofortigen zeitgesteuerten Override-Ein-Modus* herauskommt. Andere bevorzugen es, dass ein Gerät ausgeschaltet bleibt, wenn es aus einem Zustand mit *sofortiger zeitgesteuerter Überbrückung „Aus“* herauskommt, und dass es eingeschaltet bleibt, wenn es aus einem Zustand mit *sofortiger zeitgesteuerter Überbrückung „Ein“* herauskommt. You can indicate your preference by using the icon located between the "minute" buttons. Wenn das Symbol angezeigt wird, befindet sich SWOpti im  Modus „Reverse Override End“. Die gelben und schwarzen Pfeile zeigen einen Wechsel zwischen „Ein“ und „Aus“ an. Wenn dieses Symbol angezeigt wird, wird das Gerät am Ende einer *sofortigen zeitgesteuerten Überbrückungs-Ausschaltung* eingeschaltet und am Ende einer *sofortigen zeitgesteuerten Überbrückungs-Einschaltung* ausgeschaltet. Am Ende der Überbrückung befindet sich das Gerät daher im Zustand „Umgekehrt“. Drücken Sie dieses Symbol, um die andere Einstellung auszuwählen: „Normal Override End“. Wenn das Symbol  angezeigt wird, findet am Ende der Überschreibung keine „Umkehrung“ des Zustands statt. Ein Gerät, das aus der Funktion „Sofortige zeitgesteuerte Überbrückung aus“ kommt, bleibt ausgeschaltet und ein Gerät, das sich in der Funktion „Sofortige zeitgesteuerte Überbrückung ein“ befand, bleibt eingeschaltet. Diese Voreinstellung „Umgekehrt“ oder „Normal“ ist eine globale Voreinstellung; sie kann nicht für mehrere Geräte mit Überschreibungen gleichzeitig unterschiedlich eingestellt werden. Das heißt, wenn mehrere Appliances gleichzeitig über Overrides verfügen, wird der Status dieser Einstellung angewendet, der am Ende der Override-Aktion einer Appliance aktuell ist. Beachten Sie jedoch, dass SWOpti das Gerät am Ende der Überschreibung in jedem Fall in den *Normalmodus* schaltet, sodass Ihre Präferenz für „Umgekehrt“ oder „Normal“ für einen relativ kurzen Zeitraum, nämlich einige Minuten, angewendet wird. Später entscheidet SWOpti (jetzt im *Normalmodus* für dieses Gerät), ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird.

Wie oben erwähnt, wird das Symbol  verwendet, um in den *Normalmodus* zu wechseln. Jeder andere aktive Modus (*Override aus, Override ein, zeitgesteuerte Override aus und zeitgesteuerte Override ein ...*) wird abgebrochen und wenn ein zeitgesteuertes Override aus oder ein zeitgesteuertes Override ein aktiv war, wird der Minutenzähler auf Null zurückgesetzt.

Es gibt eine interessante Variante der Modi „Immediate Timed Override On“ und „Immediate Timed Override Off“: Modi „Verzögerte zeitgesteuerte Überbrückung ein“ und „verzögerte zeitgesteuerte Überbrückung aus“. Im *Sofortmodus* beginnen die Minuten sofort herunterzuzählen. Mit den *verzögerten* Modi können Sie die Tageszeit angeben, zu der das verzögerte *zeitgesteuerte Override-Ein* oder das *verzögerte zeitgesteuerte Override-Aus* starten soll. Dies könnte beispielsweise nützlich sein, um Ihren Warmwasserspeicher so zu konfigurieren, dass er sich eine Stunde lang um 5 Uhr morgens einschaltet, sodass Sie um 6 Uhr morgens heißes Wasser haben (und dies kann auf bestimmte

Wochentage beschränkt werden). Um diesen Modus zu konfigurieren, stellen Sie sicher, dass das betreffende Gerät tatsächlich ausgewählt ist, und drücken Sie dann über der Leiste mit den Wochentagen um die Zeit zu verlängern, während der das Gerät ausgeschaltet ist, und um die Zeit zu verlängern, während der das Gerät eingeschaltet ist. Das Gerät ist eingeschaltet. Jeder Tastendruck erhöht die Zeit um 15 Minuten. Wenn Sie hier bei der Programmierung der Minuten zu weit gegangen sind, können Sie mit der anderen Taste die Verzögerung anpassen. Die aktuell ausgewählte Minutenzahl wird direkt über der Schaltfläche angezeigt. Die Uhrzeit, zu der die Übersteuerung beginnen soll, geben Sie über die Dropdown-Listen oberhalb der Minutenanzeige an. Um diesen Modus abzubrechen, Drücken Sie um die Minuten auf Null zu setzen. Sie können angeben, an welchen Wochentagen diese Programmierung ausgeführt werden soll, indem Sie die Schaltflächen in der Leiste mit den Wochentagen verwenden. „MON“ (in Großbuchstaben) gibt an, dass die Überschreibung montags ausgeführt wird, und „mon“ in Kleinbuchstaben gibt an, dass sie montags nicht ausgeführt wird. Drücken Sie die Tagestaste, um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln. Da es sich um eine verzögerte Programmierung handelt, gibt es kein Symbol, das diesen Modus anzeigt. Tatsächlich bleibt das Gerät im *Normalmodus* oder einem anderen Modus, bis die Tageszeit gekommen ist, um das *verzögerte zeitgesteuerte Override-Ein* oder das *verzögerte zeitgesteuerte Override-Aus* zu starten. Wenn die Zeit erreicht ist, wird im rechten Teil des Bildschirms (und im linken Teil des Bildschirms, wenn dieses Gerät ausgewählt ist) das Symbol angezeigt, das den Modus des Geräts anzeigt:



um eine *verzögerte zeitgesteuerte Überbrückungsabschaltung* anzuzeigen. Das Symbol ist schwarz, um anzuzeigen, dass es sich um eine *Override-Off*-Aktion handelt. Die Stoppuhr erinnert Sie daran, dass diese *Override-Off*-Aktion *zeitgesteuert* ist, und die Uhr zeigt an, dass es sich um eine *Override-Off*-Aktion handelt, die zu einem Preiszeitpunkt (*aufgeschoben*) beginnt.



um eine *verzögerte zeitgesteuerte Überbrückung* anzuzeigen. Das Symbol ist gelb, um anzuzeigen, dass es sich um einen *Override-Ein* handelt. Die Stoppuhr erinnert Sie daran, dass dieser *Override-Ein* *zeitgesteuert* ist, und die Uhr zeigt an, dass es sich um einen *Override-Ein* handelt, der zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnt (*verzögert*).

Eine kürzlich hinzugefügte Funktion ist der Modus „*Garantierte Betriebszeit*“. Dieser Modus garantiert, dass ein Gerät eine bestimmte Zeit lang läuft (z. B. eine Poolfilterpumpe, die täglich fünf Stunden laufen muss). Um diesen Modus einzurichten, stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgewählt ist, und drücken Sie dann über der Tagesleiste um die Anzahl der Minuten zu erhöhen, die das Gerät laufen muss.

Jeder Tastendruck erhöht die Zeit um 15 Minuten. Wenn Sie zu weit gegangen sind, verwenden Sie die andere Taste um die Zeit anzupassen. Die Anzahl der Minuten für die Betriebszeit wird direkt über der Schaltfläche angezeigt. Da es nicht möglich ist, für den Modus „Garantierte Betriebszeit“ null Minuten oder eine negative Anzahl an Minuten festzulegen, wird dieser Modus automatisch deaktiviert, wenn Sie die Minuten auf Null oder eine negative Zahl einstellen. Beachten Sie, dass die geplante Startzeit, die unter dem Namen des Geräts angezeigt wird, im Modus „Garantierte Betriebszeit“ keine Bedeutung hat und daher nicht angezeigt wird, wenn der Modus „Garantierte Betriebszeit“ aktiv ist. Dieser Modus ist für die in Großbuchstaben angezeigten Wochentage aktiv. Um den Modus „Garantierte Betriebszeit“ zu aktivieren, drücken Sie auf das Symbol über der Minutenzahl. zeigt an, dass  dieser Modus aktiviert und  deaktiviert ist. Dieses Symbol hat die Form einer Stoppuhr und erinnert Sie daran, dass es sich um einen zeitgesteuerten Modus handelt. Die kleinen schwarzen (aus) und gelben (ein) Symbole weisen jedoch darauf hin, dass es sich um einen Modus mit intermittierendem Betrieb handelt. Tatsächlich schaltet SWOpti bei Sonnenaufgang das Gerät ein und zeigt im rechten Teil des Bildschirms an, wie viele Minuten das Gerät noch laufen muss. SWOpti steuert das Gerät so, als ob es sich im *Normalmodus* befände (es wird eingeschaltet, wenn Sie freien Strom haben, und ausgeschaltet, wenn Sie keinen haben). ABER die verbleibenden Minuten verkürzen sich nur, wenn das Gerät tatsächlich in Betrieb ist. Somit erhält Ihr Gerät seine Betriebszeit, jedoch nur zu den Tageszeiten, an denen es frei ist. Mit diesem Modus sind zwei Ergebnisse möglich. Entweder gab es genug Sonne und das Gerät konnte seine fünf Stunden durchhalten. In diesem Fall führt SWOpti eine der drei Optionen aus, die Sie konfigurieren können:

- Schalten Sie das Gerät aus, wechseln Sie jedoch in den Normalmodus. Dadurch kann das Gerät weiter betrieben werden, wenn genügend Solarenergie zur Verfügung steht. Wählen Sie das Gerät aus, geben Sie PGUAR=0 in das Befehlsfeld ein und klicken Sie auf „ABC → XYZ“.
- Richten Sie eine *Sofortige zeitgesteuerte Übersteuerung* aus für das Gerät für eine bestimmte Anzahl von Minuten ein. Wählen Sie das Gerät aus, geben Sie PGUAR=n (wobei n die gewünschte Anzahl von Minuten für die Unterbrechung ist) in das Befehlsfeld ein und klicken Sie auf „ABC → XYZ“. Dadurch wird das Gerät für die angegebene Anzahl von Minuten ausgeschaltet, sodass andere Geräte von Ihrer Solarproduktion profitieren können. Dies ist die Standardoption mit einer *sofortigen zeitgesteuerten Außerkraftsetzung* von 60 Minuten.
- Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es bis zum Sonnenaufgang am nächsten Tag ausgeschaltet. Wählen Sie das Gerät aus, geben Sie PGUAR=999 in das Befehlsfeld ein und klicken Sie auf „ABC → XYZ“.

Oder bei Sonnenuntergang war das Gerät beispielsweise nur drei Stunden lang funktionsfähig. In diesem Fall richtet SWOpti für die zwei fehlenden Stunden eine *sofortige zeitgesteuerte Überbrückung* ein. Wenn Sie einen Vertrag haben, der zu bestimmten Tageszeiten von einem niedrigeren Tarif profitiert, wird SWOpti diese *sofortige zeitgesteuerte Überschreibung* natürlich einleiten, wenn der niedrigere Tarif in Kraft ist. Beachten Sie, dass die Modi „Verzögerte zeitgesteuerte Überbrückung ein“ und „Verzögerte zeitgesteuerte Überbrückung aus“ nicht mit dem Modus „Garantierte Betriebszeit“ kompatibel sind. Wenn ein verzögertes zeitgesteuertes Override-Ein oder ein *verzögertes zeitgesteuertes Override-Aus* geplant ist und Sie eine garantierte Betriebszeit einrichten, wird der Modus „Verzögerte zeitgesteuerte Override-Ein“ oder der *verzögerte zeitgesteuerte Override-Aus-Modus* durch den Modus „Garantierte Betriebszeit“ ersetzt.

Besonderheiten im Modus „Garantierte Betriebszeit“

Wenn der Modus „Garantierte Betriebszeit“ aktiv ist und Sie den Modus des Geräts ändern (Sie schalten auf „Normal“, starten eine sofortige zeitgesteuerte Übersteuerung usw.), wird der Modus „Garantierte Betriebszeit“ offensichtlich abgebrochen. Bei Sonnenuntergang wird nicht ausgewertet, ob das Gerät seine garantierte Betriebszeit erreicht hat oder nicht, da dieser Modus nicht mehr aktiv ist. Dieser Modus wird erst am nächsten Morgen bei Sonnenaufgang wieder aktiviert. Wenn dieser Modus tagsüber unterbrochen wurde, gibt es jedoch eine Möglichkeit, ihn erneut zu starten. Wenn dieser Modus nicht aktiv ist, aber eine garantierte Betriebszeit für das Gerät programmiert ist, wird neben dem Symbol, das anzeigt, dass dieser Modus nicht aktiv ist, ein kleines grünes Häkchen rechts neben dem Symbol angezeigt:  Klicken Sie auf dieses Häkchen, um den Modus „Garantierte Betriebszeit“ neu zu starten. Er startet mit der ursprünglich geplanten Anzahl von Minuten.

Die andere Sonderfunktion des Modus „Garantierte Betriebszeit“ betrifft Haushalte mit einem Spitzen-/Nebentarif. Normalerweise betreibt SWOpti in diesem Modus Ihr Gerät nur, wenn dies aufgrund der verfügbaren Solarstromproduktion kostenlos möglich ist. Wenn das Gerät bei Sonnenuntergang die geplante Minutenzahl nicht in Betrieb war, startet SWOpti für die erforderliche Minutenzahl den Modus „Zeitgesteuerte Übersteuerung ein“. Wenn Sie einen Nebentarif haben, wird dieses Aufholen bis zum Beginn des nächsten Nebentarifzeitraums (normalerweise nachts) verschoben. Immer häufiger gibt es mittlerweile auch tagsüber Nebentarifzeiten. Wenn Sie möchten, können Sie SWOpti anweisen, ein Gerät im Modus „Garantierte Betriebszeit“ zu zwingen, tagsüber während eines Nebentarifzeitraums zu laufen, auch wenn dies bedeutet, dass Sie möglicherweise Strom aus dem Netz verbrauchen. Bei jedem Gerät befindet sich links neben dem Symbol, das den Status des Modus „Garantierte Betriebszeit“ anzeigt, ein kleines Symbol, das SWOpti anweist, das Gerät nur zu betreiben, wenn die

Solarproduktion dies zulässt   (der normale Betrieb im Modus „Garantierte Betriebszeit“) oder den Betrieb des Geräts  während einer Schwachlastzeit zu erzwingen: . Klicken Sie auf diese kleinen Symbole, um zwischen diesen beiden Möglichkeiten zu wechseln.

EIN GERÄT UMBENENNEN

Unter der grünen Leiste, die den Namen des aktuell ausgewählten Geräts anzeigt, befindet sich eine Leiste mit vier Abschnitten. Auf der linken Seite dieses Abschnitts können Sie das aktuell ausgewählte Gerät umbenennen; Klicken Sie zur Bestätigung auf "ABC --> XYZ".

VERWALTUNG VON GERÄTEN MIT MINIMALER BETRIEBSZEIT

Einige Geräte, beispielsweise eine Filterpumpe für ein Schwimmbad, müssen vor der eigentlichen Filterung erst angesaugt werden. Es wird empfohlen, diese Art von Gerät während dieser Vorbereitungsphase NICHT auszuschalten. Über das Feld, das normalerweise zum Umbenennen eines Geräts verwendet wird, können Sie die Mindestbetriebszeit festlegen. Stellen Sie dazu sicher, dass es sich bei dem betreffenden Gerät um das aktuell ausgewählte Gerät handelt, geben Sie MINON=7 (in Minuten, ohne Leerzeichen, denken Sie an „MINimum ON“) in das Feld ein und klicken Sie dann auf „ABC > XYZ“. Rechts daneben wird „ = 0 / 7 min“ angezeigt. Dies bedeutet, dass dieses Gerät bei jedem Einschalten mindestens 7 Minuten lang eingeschaltet bleibt. Wenn das Gerät tatsächlich eingeschaltet ist, sehen Sie „ = 1 / 7 min“ und eine Minute später „ = 2 / 7 min“. Nach Ablauf der 7 Minuten wird erneut „ = 0 / 7 min“ angezeigt.

GERÄTE-PRIORITÄTSVERWALTUNG

In der Mitte dieses Abschnitts finden Sie eine Schaltfläche  und eine Zahl, die die Prioritätsstufe für das aktuell ausgewählte Gerät anzeigt. Wenn das aktuell ausgewählte Gerät die Priorität 14 hat, klicken Sie auf das Symbol und das Gerät hat jetzt die Priorität 13 (das Gerät, das die Priorität 13 hatte, hat jetzt die Priorität 14). Nach einigen Augenblicken wird die neue Prioritätsreihenfolge (13) des Geräts angezeigt. Es ist nicht möglich, die Priorität einer Appliance direkt zu senken. Um die Priorität eines Geräts zu verringern, wählen Sie auf dem Steuerungsbildschirm das Gerät mit der unmittelbar niedrigeren Priorität aus und verwenden Sie dann die Taste, um die Priorität dieses Geräts zu erhöhen (um die Priorität von Gerät 13 zu verringern, müssen Sie die Priorität von Gerät 14 erhöhen). Sie können die Priorität für Geräte nicht über die tatsächlich vorhandene Anzahl hinaus erhöhen. Natürlich können Sie die Priorität der Appliance, die bereits die höchste Priorität hat, nicht erhöhen.

GERÄTE-WATT-VERWALTUNG

Im rechten Teil dieses Abschnitts können Sie verwalten, wie viele Watt Ihre Geräte benötigen. Wie Sie wissen, analysiert SWOpti Ihre Produktion und Ihren Verbrauch. Wenn Sie Strom ins Netz einspeisen, versucht SWOpti, Geräte einzuschalten, um diesen kostenlosen Strom zu nutzen, anstatt ihn ins Netz einzuspeisen. Um zu wissen, ob ein Gerät eingeschaltet werden kann, ohne dass Strom aus dem Netz verbraucht werden muss, muss SWOpti wissen, wie viele Watt Ihre Geräte zum Betrieb benötigen. Dieser Wert kann auf dem Hauptbildschirm geändert werden, indem Sie einen neuen Wert in das Eingabefeld eingeben und mit der Taste [Enter] bestätigen. Der Wert darf nicht negativ oder höher als 12.000 Watt sein.

Der Hauptsteuerungsbildschirm zeigt Informationen zu den Geräten 1 bis 18 an. Wenn Ihr SWOpti mehr als 18 Geräte steuert/überwacht, können Sie die Geräte 19 bis 36 anzeigen, indem Sie unten rechts auf dem Bildschirm auf den Pfeil klicken. 

FÜR EDF TEMPO-VERTRAGSINHABER

EDF vermarktet einen Stromvertrag, bei dem die Tarife auf der Tagesfarbe basieren (blau ist am günstigsten, dann weiß und schließlich rot, am teuersten). Ein „Tempotag“ beginnt und endet um 6 Uhr morgens. Jeder Tag ist in einen Hochtarifzeitraum (von 6 bis 22 Uhr) und einen Niedrigtarifzeitraum (22 bis 6 Uhr) unterteilt. Daraus ergeben sich 6 Tarife, wobei die Farbe Rot in der Hochtarifzeit am teuersten ist (0,7562 Euro pro kWh zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments!).

SWOpti kann mit diesen roten Tagen umgehen. Um diesen Modus zu aktivieren, drücken Sie auf das Symbol unten links auf dem Bildschirm. Jeder Tastendruck aktiviert oder deaktiviert diesen Modus:



Tempomodus aktiviert. SWOpti überwacht die roten Tage und implementiert sein Programm automatisch, um Ihnen beim Geldsparen zu helfen, wenn ein roter Tag läuft.



Tempomodus deaktiviert. SWOpti überwacht weiterhin die roten Tage und zeigt die Informationen an, führt sein Programm jedoch nicht aus, wenn ein roter Tag läuft.

Nehmen wir an, dass heute Mittwoch ist und dass morgen ein roter Tag ist. Am Mittwoch um 22 Uhr richtet SWOpti eine *Überbrückungsfunktion* für den Warmwasserspeicher und das Ladegerät für Elektrofahrzeuge ein. Wenn Sie elektrische Heizkörper haben, steuert SWOpti diese wie gewohnt entsprechend den von Ihnen eingestellten Temperatureinstellungen. SWOpti unternimmt keine besonderen Maßnahmen für Heizkörper zwischen 22:00 und 6:00 Uhr; Die Heizung wird bei Bedarf wie gewohnt ein- und ausgeschaltet. Um 6 Uhr morgens richtet SWOpti jedoch eine *sofortige zeitgesteuerte Überbrückungsabschaltung* für den Jot-Wassertank, das Ladegerät für Elektrofahrzeuge und alle elektrischen Heizkörper ein. Die *sofortige zeitgesteuerte Außerkraftsetzung* dauert 960 Minuten (bis Donnerstag, 22 Uhr). Im rechten Teil des Bildschirms sehen Sie  bei Geräten im „Tempo-Modus“ die verbleibende Minutenanzahl in diesem Modus. Um 22:00 Uhr versetzt SWOpti alle Geräte, die sich im *Tempo-Modus* befinden, in den *Normalmodus* zurück.

Das Symbol zum Aktivieren/Deaktivieren des *Tempo-Modus* befindet sich zentriert unten im linken Teil des Hauptbildschirms. Rechts neben diesem Symbol, oben und links, befindet sich ein kleines Symbol, das die aktuelle Farbe für den Tag anzeigt und anzeigt, ob der hohe Tarif (HP) oder der niedrige Tarif (HC) gilt. Oben rechts wird ein Hinweis auf die Farbe für morgen angezeigt. Es zeigt die drei Farben

(wie eine französische Flagge) bis etwa 12:05 Uhr, wenn die Farbe für den nächsten Tag bekannt wird. Wenn Sie keinen Tempo-Vertrag mit dem EDF-Stromversorger haben, werden diese Symbole nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

WICHTIG: Standardmäßig betrachtet SWOpti Ihr Elektrofahrzeug-Ladegerät und Ihren Warmwasserspeicher als Geräte, die in der Nacht vor einem roten Tag eingeschaltet werden (sie befinden sich im „Vorbereitungsmodus“). Während des roten Tages sind diese Geräte und zusätzlich alle Ihre elektrischen Heizkörper ausgeschaltet (sie befinden sich im „Verbotsmodus“). Sie können entscheiden, welche Geräte im „Vorbereitungsmodus“ und welche im „Verbotsmodus“ sind. Links und rechts unter dem Symbol für den Tempo-Modus sehen Sie kleine Symbole, die den Modus des aktuell ausgewählten Geräts anzeigen:



Das Gerät befindet sich in der Nacht vor einem roten Tag im *Normalmodus*.



Das Gerät befindet sich in der Nacht vor einem roten Tag im *Override-Ein-Modus*.



Das Gerät befindet sich während des roten Tages im *Normalmodus*.



Das Gerät befindet sich während des roten Tages im *Override-Off-Modus*.

Um das Gerät zwischen diesen Modi umzuschalten, klicken Sie einfach auf diese Symbole.

HABEN SIE „PLUG-AND-PLAY“-PHOTOVOLTAIKMODULE?

Die von Ihnen nicht genutzte Produktion Ihrer Solarmodule wird ins Netz eingespeist (es sei denn, Sie verfügen über eine Batterie und diese ist nicht vollständig geladen). Da das Netz möglicherweise nicht in der Lage ist, den gesamten eingespeisten überschüssigen Strom aufzunehmen, kann Ihr Netzbetreiber eine „Einspeisegrenze“ festlegen. Beispielsweise dürfen Sie möglicherweise nicht mehr als 6.000 Watt einspeisen. SWOpti ermöglicht Ihnen den Einsatz einer relativ großen Anzahl Plug-and-Play-Solarmodule, da es ständig die Menge der überschüssigen Produktion überwacht, die Sie in das Netz einspeisen. Wenn Sie das Ihnen auferlegte Limit überschreiten, schaltet SWOpti automatisch so viele Plug-and-Play-Panels ab wie nötig, damit Sie wieder unter Ihr Einspeiselimit fallen und dieses Limit einhalten können. Sie können SWOpti Ihr Einspeiselimit mitteilen, indem Sie in das Befehlsfeld

INJMAX=n eingeben (wobei n die Anzahl der eingespeisten Watt ist, die nicht überschritten werden darf) und anschließend zur Bestätigung auf „ABC → XYZ“ klicken. Wenn Sie kein Injektionslimit konfigurieren möchten, geben Sie INJMAX=99999 ein.

Hinweis: Auf dem Hauptbildschirm zeigt SWOpti in den Details Ihrer Produktion mit einem X an, dass es aufgrund der Injektionsbeschränkung eine Reihe von PnP-Panels abgeschnitten hat: „PP1 = X“.

KONFIGURATIONSBILDSCHIRM



Klicken Sie unten im Hauptbildschirm auf  , um auf den Konfigurationsbildschirm zuzugreifen.

SPRACHAUSWAHL

Im Konfigurationsbildschirm können Sie die Sprache für die Anzeige der Informationsblase (sofern Ihr Browser diese Funktion unterstützt) und die Anzeige der Wochentage auf dem Hauptbildschirm und in den Temperatureinstellungen auswählen. Die aktuell aktive Sprache wird in der Sprechblase angezeigt. Klicken Sie in der Dropdown-Liste auf eine Sprache, um SWOpti auf diese Sprache umzustellen. Die Änderung wird umgehend wirksam.

KUNDENINFORMATIONEN

Wenn Sie Hilfe benötigen, klicken Sie im mittleren Teil dieses Bildschirms auf den blauen Techniker mit dem Zahnrad. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs wurde das Kontaktformular auf der Website www.swopti.fr angezeigt. Zukünftig wird eine passendere Seite angezeigt.

In diesem Abschnitt finden Sie Ihre Kundennummer, Informationen zu Ihrem Abonnement (das Datum, an dem Ihr Abonnement abläuft oder ob es abgelaufen ist) und einen Ort, an dem Sie bei Bedarf spezielle Nachrichten von SWOpti anzeigen können. Wenn Sie die Sprache ändern, werden die Informationen zu Ihrem Abonnement erst am nächsten Morgen in der neuen Sprache angezeigt.

VERBRAUCHTOLERANZMANAGEMENT

Wie Sie wissen, analysiert SWOpti Ihre Produktion und Ihren Verbrauch. Wenn Sie verbrauchen (Sie beziehen Strom aus dem Netz), versucht SWOpti, Geräte abzuschalten, um diesen Verbrauch zu reduzieren oder sogar zu vermeiden. Bei der Analyse Ihres Verbrauchs berücksichtigt SWOpti eine Verbrauchstoleranz, die standardmäßig auf 100 Watt eingestellt ist. Wenn Ihre Produktion beispielsweise 5000 Watt beträgt und Ihr Haushalt 5075 Watt verbraucht, beziehen Sie 75 Watt aus dem Netz. SWOpti versucht, Geräte abzuschalten, um keinen Strom aus dem Netz zu beziehen. Da Ihre Verbrauchstoleranz jedoch auf 100 Watt eingestellt ist, versucht SWOpti nur dann, Geräte abzuschalten, wenn Sie mehr als 100 Watt aus dem Netz beziehen. Der Wert dieser Verbrauchstoleranz kann unten im Konfigurationsbildschirm geändert werden, indem Sie einen neuen Wert in das Eingabefeld eingeben und mit der Taste [Eingabe] bestätigen. Sie können keinen negativen Wert oder einen Wert über 12.000 Watt eingeben.

INTERNER UND EXTERNER ZUGANG A SWOPTI UND HOMESEER

Der rechte Teil des Bildschirms enthält Informationen darüber, wie Sie über einen Internetbrowser mit einem PC, Tablet oder Mobiltelefon auf Ihr SWOpti und HomeSeer zugreifen können. Unten in diesem Abschnitt finden Sie die Adresse für den Zugriff auf SWOpti und HomeSeer, wenn Sie mit Ihrem lokalen Netzwerk verbunden sind (also in Ihrem Zuhause). Ihre SWOpti Box verfügt über eine Portnummer (der Standardwert ist 85). Wenn Sie Ihre Internet-Box so konfigurieren, dass jeglicher eingehender Datenverkehr, der über Port 85 in Ihre Box gelangt, an Port 85 Ihrer SWOpti-Box „weitergeleitet“ wird (vorausgesetzt, Sie haben bereits eine statische IP-Adresse für Ihre SWOpti-Box eingerichtet), ist dies dann möglich um von außerhalb Ihres Zuhauses auf SWOpti und HomeSeer zuzugreifen. Dazu müssen Sie Ihre öffentliche IP-Adresse kennen. Ihre öffentliche IP-Adresse wird oben in diesem Teil des Bildschirms angezeigt. Sofern Sie jedoch keine feste öffentliche IP-Adressvereinbarung mit Ihrem Internetdienstanbieter haben, ändert sich diese Adresse regelmäßig. Sie können sich diese Adresse durchaus merken, aber sobald Sie Ihr Zuhause verlassen, könnte Ihr Dienstanbieter diese Adresse ändern. Um dieses Problem zu lösen, stellt Ihnen SWOpti einen permanenten Link zur Verfügung (also einen Link, der sich nie ändert). Dieser Link zeigt die Logos von SWOpti und HomeSeer an. Durch Klicken auf diese Logos können Sie auf Ihr System zugreifen, wenn Sie sich außerhalb Ihres Zuhauses befinden. Bitte beachten Sie, dass Ihnen aus offensichtlichen Sicherheitsgründen erst dann Zugriff auf Ihr System gewährt wird, wenn Sie Ihren HomeSeer-Benutzernamen und Ihr Passwort eingegeben haben.

SWOpti UND HEIZUNG

SWOpti kann Ihre elektrischen Heizkörper verwalten. SWOpti verfügt über eine Temperatureinstellungstabelle auf die nächste halbe Stunde und pro Wochentag für jeden Heizkörper. Die Temperatureinstellung ist die Temperatur, die Sie im jeweiligen Raum haben möchten. Die Temperatureinstellungstabellen sind mit Standardwerten gefüllt, Sie können diese aber natürlich nach Belieben ändern. Auf diesem Bildschirm befindet sich in der unteren linken Ecke ein Symbol. Dieses Symbol zeigt an, ob die Heizung ein- oder  ausgeschaltet  ist. Wenn die Heizung ausgeschaltet ist, befinden sich alle Heizkörper im *Override-Off-Modus*. Daher können sie nicht eingeschaltet werden. Dies ist im Sommer der Fall. Durch einfaches Drücken dieses Symbols können Sie zwischen „Heizung ein“ und „Heizung aus“ wechseln. Im Winter können Sie mit dieser Taste die Heizung vorübergehend ausschalten, wenn Sie im Urlaub unterwegs sind.

Wir haben bereits erwähnt, dass im rechten Teil des Hauptkontrollbildschirms die Wattzahl angezeigt wird, die alle gesteuerten oder überwachten Geräte verbrauchen. So können Sie sehen, wie viele Watt jeder Heizkörper verbraucht. SWOpti zeigt die Gesamtzahl der Watt an, die für alle Heizkörper verbraucht wird, direkt rechts neben dem Heizsymbol, unter dem Symbol .

Um die Temperatureinstellungen zu verwalten, klicken Sie auf das Symbol  und der folgende Bildschirm wird angezeigt:

SWOpti

15/06/2025 15:31

ver 2.8

Ventilateur

Rad SdB étage

Rad SdB Rdc

Rad Parents

Rad Dressing

Rad Chambre Jacqueline

Rad Chambre Julien

Rad Bureau 1

Rad Bureau 2

Rad Couloir

Rad Chambre Garçons

Rad Jérôme

Rad Poney

26°

0h00 → 0h00

Lundi → Dimanche

Rad Parents

Lundi → Dimanche

26°

2°

4°

60 min

15 min

45 min

Lundi

Mardi

Mercredi

Jeudi

Vendredi

Samedi

Dimanche

0 h

1 h

2 h

3 h

4 h

5 h

6 h

7 h

8 h

9 h

10 h

11 h

12 h

13 h

14 h

15 h

16 h

17 h

18 h

19 h

20 h

21 h

22 h

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

16° 16°

Dieser Bildschirm wirkt auf den ersten Blick kompliziert, ist aber eigentlich ganz einfach. Oben links werden die Heizkörper (oder Ventilatoren) und die aktuelle Temperatur in den jeweiligen Räumen (links neben der Heizquelle) sowie, falls Ihr System dies zulässt, die Luftfeuchtigkeit (rechts neben der Heizquelle) angezeigt. Klicken Sie auf den Namen eines dieser Heizkörper, um ihn auszuwählen. Dadurch wird der rechte Bildschirmbereich mit den Daten des ausgewählten Heizkörpers aktualisiert. Im hier gezeigten Beispielbildschirm ist der Heizkörper „Rad Parents“ ausgewählt (sein Name wird oben rechts angezeigt). In der Tabelle werden die für diesen Heizkörper konfigurierten Temperatureinstellungen pro Tag und halber Stunde angezeigt. So beträgt beispielsweise die gewünschte Temperatur für diesen Raum montags zwischen 5:00 und 5:30 Uhr 16 °C und montags zwischen 5:30 und 6:00 Uhr 17 °C.

Die Temperatureinstellungen, die SWOpti zur Steuerung der Heizkörper verwendet, lassen sich ganz einfach ändern. Wählen Sie nach Auswahl des gewünschten Heizkörpers den Tag (oder die Tage) für die Änderung in der Dropdown-Liste aus (der obere rechte Bildschirmbereich wird entsprechend Ihrer Auswahl aktualisiert). Wählen Sie anschließend in der Temperatur-Dropdown-Liste die gewünschte Temperatureinstellung zwischen 2 °C und 26 °C aus. Sie können so niedrige Temperaturen wählen, dass die Temperatur im Raum knapp über dem Gefrierpunkt bleibt. Wählen Sie anschließend in den beiden anderen Dropdown-Listen die Startzeit für Ihre Änderung aus (erste Liste) und die Endzeit aus (zweite Liste). Überprüfen Sie, ob oben rechts Ihre Auswahl korrekt angezeigt wird, und klicken Sie anschließend auf  , um Ihre Änderungen zu bestätigen. Warten Sie einige Sekunden und überprüfen Sie dann, ob Ihre Änderungen in der aktualisierten Tabelle berücksichtigt wurden.

HINWEIS: Bei Geräten zur Kühlung, z. B. einem Lüfter, ist die eingestellte Temperatur die Temperatur, die im Raum nicht überschritten werden darf. Konfigurieren Sie beispielsweise einen Lüfter auf 23 °C, schaltet SWOpti den Lüfter ein, sobald die Temperatur 23 °C erreicht.

SWOpti aktualisiert die Solltemperatur alle 30 Minuten. Wenn der aktuelle Sollwert 19 °C beträgt und es 15:12 Uhr ist, und Sie einen neuen Sollwert von 20 °C für den Zeitraum von 15:00 bis 17:00 Uhr einstellen, wird die neue Solltemperatur von 20 °C erst um 15:30 Uhr wirksam, da der aktuelle Sollwert von 19 °C um 15:00 Uhr für den Zeitraum von 15:00 bis 15:29 Uhr aktualisiert wurde.

DIE DELTA-TEMPERATUR UND „AUFHOLZEIT“.

SWOpti entscheidet, einen Heizkörper entsprechend der aktuellen Temperatur im Raum und der Temperatureinstellung (gewünschte Temperatur) für den Raum ein- oder auszuschalten. Gleichzeitig versucht SWOpti jedoch, den Bezug von Strom aus dem Netz zu reduzieren oder zu vermeiden. Das bedeutet, dass SWOpti einen Heizkörper einschalten könnte (weil es in einem Raum mit einer Temperatureinstellung von 19° 18°C hat), aber nur wenige Minuten später erkennt SWOpti, dass wir Strom aus dem Netz beziehen. Abhängig von der verbrauchten Wattleistung und der Prioritätsreihenfolge der Geräte kann es durchaus sein, dass SWOpti den Heizkörper abschaltet, den es erst vor wenigen Minuten eingeschaltet hat. Dies kann mit der Zeit dazu führen, dass die Temperatur im Raum immer weiter absinkt, bis es unangenehm kalt wird. Um dieses Problem zu lösen, nutzt SWOpti das Konzept der „Delta-Temperatur“ und der „Aufholzeit“. Im Beispielbildschirm sehen wir oberhalb und unterhalb des roten Buttons mit dem Pfeil nach oben, dass die Deltatemperatur für den ausgewählten Strahler 3° beträgt und die Nachholzeit 45 Minuten beträgt. Wenn die Temperatureinstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt für den Raum 19° beträgt und die Temperatur im Raum auf 16° sinkt (eine Differenz von 3°), haben wir die Delta-Temperatur erreicht. SWOpti programmiert automatisch eine *sofortige zeitgesteuerte Überbrückung* für diesen Heizkörper, sodass dieser eingeschaltet bleibt, um den Raum zu heizen. Die Dauer dieser sofortigen zeitgesteuerten Übersteuerung entspricht der Nachlaufzeit (im Beispiel 45 Minuten). Um diese beiden Einstellungen zu ändern, wählen Sie in der Dropdown-Liste links eine Temperaturdifferenz zwischen 2 und 5 °C und in der Liste rechts die Nachlaufzeit. Ihre Auswahl wird links und rechts neben dem Symbol  angezeigt.

Sie müssen Ihre Auswahl jedoch durch Klicken auf das Symbol bestätigen . Die Änderungen bezüglich Delta-Temperatur und Nachholzeit werden nur auf den ausgewählten Heizkörper angewendet.

Mit der Taste  kehren Sie zum Hauptkontrollbildschirm zurück.

RATSCHLÄGE, UM IHREN SWOpti IN EINEM GUTEN FUNKTIONSFÄHIGEN ZUSTAND ZU HALTEN

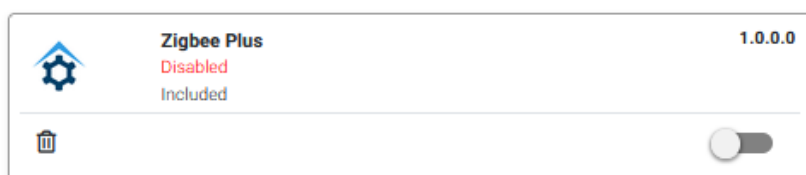
SWOpti erfordert keine besondere Wartung, aber wie bei jeder anderen Software, die auf einem Computer ausgeführt wird, gibt es einige Grundregeln, die Sie beachten sollten.

1. DIE MESSWERTE UND STATUSINFORMATIONEN SCHEINEN FALSCH ZU SEIN

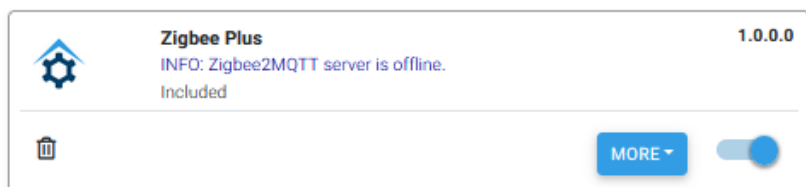
SWOpti nutzt einen Zigbee-Controller zur Kommunikation mit den Klemmen und Mikromodulen. Wenn es ein Problem mit Zigbee gibt, kann SWOpti nicht ordnungsgemäß funktionieren. Manchmal tritt nach einer langen Zeit ohne Vorfälle ein Problem auf, weil der Cache-Speicher ausgelastet ist oder zu viele „temporäre“ Dateien auf dem Computer vorhanden sind. PCs müssen heruntergefahren und wieder eingeschaltet werden, um den Speicher zu „säubern“. HomeSeer verwendet ein Plugin, um mit dem Zigbee-Controller zu kommunizieren, und der Controller selbst wird von einem Treiber verwaltet, der aktiv sein muss. Um das Zigbee-Plugin „zurückzusetzen“: Gehen Sie zum Menü „Plugins → Manage“ Ihres HomeSeer und schieben Sie die blaue Schaltfläche nach links, um das Plugin zu deaktivieren:



Warten Sie, bis der folgende Bildschirm angezeigt wird, und schieben Sie dann die Schaltfläche wieder nach rechts:



Nach ein oder zwei Minuten sollten Sie den folgenden Bildschirm mit OKAY in Grün sehen (wie im ersten Bild oben). Wenn auf dem Bildschirm Folgendes angezeigt wird:



Dies bedeutet, dass das Plugin zurückgesetzt wurde, nicht jedoch der Treiber. Klicken Sie auf MORE → Zigbee2MQTT Back-End und dann auf START, um den Treiber zurückzusetzen. Nach ein oder zwei Minuten sollte über der START-Taste die Meldung „Zigbee2MQTT is running“ angezeigt werden.

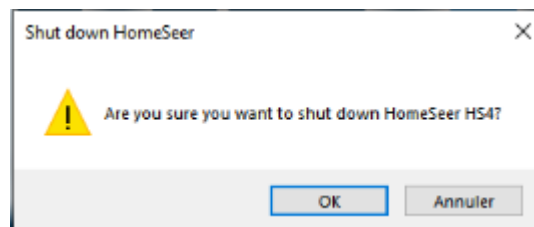
Andernfalls führen Sie einen weiteren START durch, bis Sie die Meldung „Zigbee2MQTT is running“ erhalten.

2. STROMAUSFÄLLE

Wenn Sie vorhaben, an Ihrem Stromnetz zu arbeiten und den Strom abschalten müssen, denken Sie daran, HomeSeer und dann die SWOpti-Box herunterzufahren. Computer mögen es nicht, abrupt ausgeschaltet zu werden, wenn dies vermeidbar ist. Um HomeSeer herunterzufahren, verbinden Sie sich mit Remote Ripple mit Ihrer SWOpti-Box und schließen Sie die HomeSeer-Anwendung mit dem roten X:



Klicken Sie anschließend auf „OK“, um das Herunterfahren zu bestätigen:



Anschließend nutzen Sie die normalen Windows-Funktionen, um den PC herunterzufahren.

3. BACKUPS

Ihr SWOpti führt montags, mittwochs, freitags und sonntags um 3:01 Uhr ganz von selbst ein Backup durch. Die 10 aktuellsten Backups bleiben erhalten (wenn das 11. Backup erstellt ist, wird das älteste Backup gelöscht). Backups werden im Verzeichnis \html\backups in Ihrem HomeSeer-Verzeichnis auf der SWOpti-Box gespeichert. Verwenden Sie das folgende Verfahren, um den Zeitpunkt der Sicherung, die Anzahl der aufzubewahrenden Sicherungen, die Wochentage und, was sehr wichtig ist, das Zielverzeichnis für die Sicherung zu ändern. Tatsächlich ist es besser, die Backups nicht auf der SWOpti Box selbst zu speichern, sondern auf einem anderen Computer, wenn Sie beispielsweise über ein Netzlaufwerk oder einen USB-Stick verfügen. Hier ist das Verfahren von HomeSeer zum Verwalten von Backups:

1. Gehen Sie in HomeSeer zu **Tools > Backup/Restore** und klicken Sie unten rechts auf **EDIT**, um Änderungen zu aktivieren.

2. „**Save To**“ sollte auf „default“ belassen werden, es sei denn, Sie möchten ein Netzlaufwerk oder einen USB-Stick verwenden. Geben Sie in diesem Fall den vollständigen Pfad zum Zielordner ein. Beispiel: \\MY-SERVER\HomeSeerBackups.
3. **Max Backups** bestimmt, wie viele Backups aufbewahrt werden.
4. Markieren Sie „**Auto Local Backup**“.
5. Die **Time** bestimmt, wann die Sicherung beginnt. Wir empfehlen einen Zeitpunkt spät in der Nacht oder früh am Morgen, wenn grundsätzlich weniger HomeSeer-Events laufen.
6. Markieren Sie im Abschnitt „**Days**“ die Wochentage für die Sicherung. Wenn Sie im Allgemeinen nicht viele Änderungen an Ihrem System vornehmen, reicht wahrscheinlich ein Backup pro Woche aus.
7. Klicken Sie auf „**Save**“ und Ihr automatischer Backup-Zeitplan wird aktiviert!

4. WENN SWOpti NICHT MEHR MIT GERÄTEN KOMMUNIZIERT

Ihr SWOpti Mini-PC muss unterbrechungsfrei laufen können. Standardmäßig ist der PC so konfiguriert, dass er den Bildschirm ausschaltet, die Festplatte in den Standby-Modus versetzt usw., wenn keine Aktivität mit Tastatur, Maus usw. erfolgt. Wenn Windows Komponenten deaktiviert, kann es zu Fehlfunktionen bei HomeSeer und SWOpti kommen. Bei der Herstellung sind diese „Standby“- oder „Sleep“-Funktionen in Ihrer SWOpti-Box deaktiviert, damit SWOpti ordnungsgemäß funktionieren kann.

Nach einem Windows-Update werden diese Funktionen manchmal automatisch wieder aktiviert. Sie müssen wieder deaktiviert werden. Insbesondere funktioniert Ihr Zigbee-Controller über einen USB-Anschluss; Die USB-Anschlüsse dürfen niemals in den Standby- oder Schlafmodus wechseln.

Überprüfen Sie, ob der Standby-/Ruhemodus deaktiviert ist, indem Sie zu Systemsteuerung* → System → Energieoptionen gehen. Im Bereich „Standby“ sollten die Parameter auf „Nie“ eingestellt werden. Klicken Sie dann auf „Zusätzliche Energieeinstellungen“, dann auf „Bedingungen des Computers für den Standby-Modus ändern“ und schließlich auf „Erweiterte Energieeinstellungen ändern“. Erweitern Sie die Optionen unter „Festplatte“ und stellen Sie sie auf „Nie“. Stellen Sie unter „Standby“ die Parameter für die ersten 3 Optionen („Standby nach“, „Hybrid-Standby zulassen“ und „Zu längerem Standby wechseln nach“) auf „Nie“ oder „Deaktiviert“. Stellen Sie in „USB-Einstellungen“ und dann „USB-Selektive-Suspendierungs-Einstellung“ die beiden Optionen auf „Deaktiviert“. Vergessen Sie nicht, auf OK zu klicken.

* Die Namen dieser Menüs und Optionen wurden aus dem Französischen übersetzt. Sie können auf Ihrem PC anders formuliert sein.

5. HOMESEERS „LOG“ FÜLLT SICH SCHNELL

Wenn im System ein „Ereignis“ ausgelöst wird, protokolliert HomeSeer dies, indem es eine Zeile in eine Protokolldatei schreibt. Sie können diese Protokolldatei über das Menü Tools → Log anzeigen. Einige Ereignisse werden alle fünf Sekunden ausgelöst, was dazu führt, dass die Protokolldatei sehr schnell an Größe zunimmt. Glücklicherweise gibt es eine Option, mit der HomeSeer angewiesen werden kann, diese Zeilen für dieses oder jenes Ereignis nicht in das Protokoll zu schreiben. Leider wird diese Option nach einem Update (neue Version von SWOpti...) am System auf den Standardwert zurückgesetzt, der darin besteht, diese Zeilen zu schreiben. Um Ihr System zu „entlasten“, müssen Sie diese Option manuell wieder aktivieren. Gehen Sie dazu in das Menü „Events“ und klicken Sie auf „JJF Services“. Klicken Sie in der Liste der Ereignisse auf JJF PowerCalc und dann auf Advanced Options. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Nicht anmelden, wenn es nicht aktiviert ist“ und klicken Sie auf „Do not log“. Klicken Sie auf JJF Services, um die Liste der Ereignisse erneut anzuzeigen, und machen Sie dann dasselbe für die Ereignisse JJF-SoH, JJF-Power, JJF-OverrideMaint, JJF-TempControl, Refresh, und JJF-ScrUpd.