

ATKPWH.01 - Photovoltaische Wasseraufbereitung

Version 3.1

Bedienanleitung



1 Allgemeine Informationen

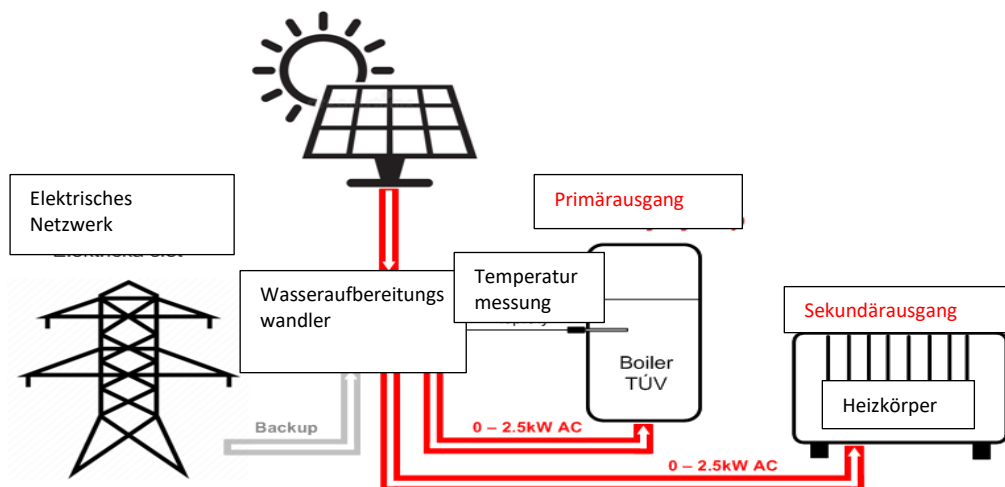
Die effizienteste Art der Nutzung von Photovoltaik für Wohngebäude und Ferienhäuser mit der schnellsten Rückgewinnung ist die photovoltaische Wasseraufbereitung. Montieren Sie einfach die PV-Module auf dem Dach und schließen Sie den ANTIK PV Water Heater und Ihren derzeitigen Warmwasserboiler daran an. Das warme Wasser wird von der Sonne erhitzt, und wenn an einem bestimmten Tag nicht genug von der Sonne vorhanden ist, schaltet das Gerät den Erhitzer auf das 230-Volt-Netz um. Es sind keine Änderungen an der elektrischen Verkabelung, keine Inspektionen oder Genehmigungen des Stromversorgers erforderlich und Sie können erhebliche Stromkosten sparen.

Das Gerät enthält einen MPPT Wandler, der die Eingangsspannung in eine Ausgangsspannung von 50 Hz umwandelt, was aus drei Gründen notwendig ist:

- Schutz des Heizungsthermostats vor Lichtbogenbildung an den Kontakten beim Abschalten einer gleichstromdurchflossenen Last
- Verhinderung von Wasserelektrolyse im Falle einer unzureichenden Isolierung des Heizelements
- Gleichzeitig maximiert der MPPT-Algorithmus die tatsächliche Leistung der Module

Neben diesen grundlegenden Vorteilen verfügt das Gerät über die folgenden zusätzlichen Funktionen:

- Fernüberwachung über WiFi und die Antik Smart Home App
- Fernüberwachung der Boilerwassertemperatur
- Möglichkeit von Heizungsbackup aus dem 230V-Netz
- Möglichkeit, den Strom zum zweiten Ausgang umzuleiten, wenn das Wasser im primären Ausgangsgefäß auf die gewünschte Temperatur erhitzt ist
- Übersichtliche Benutzeroberfläche

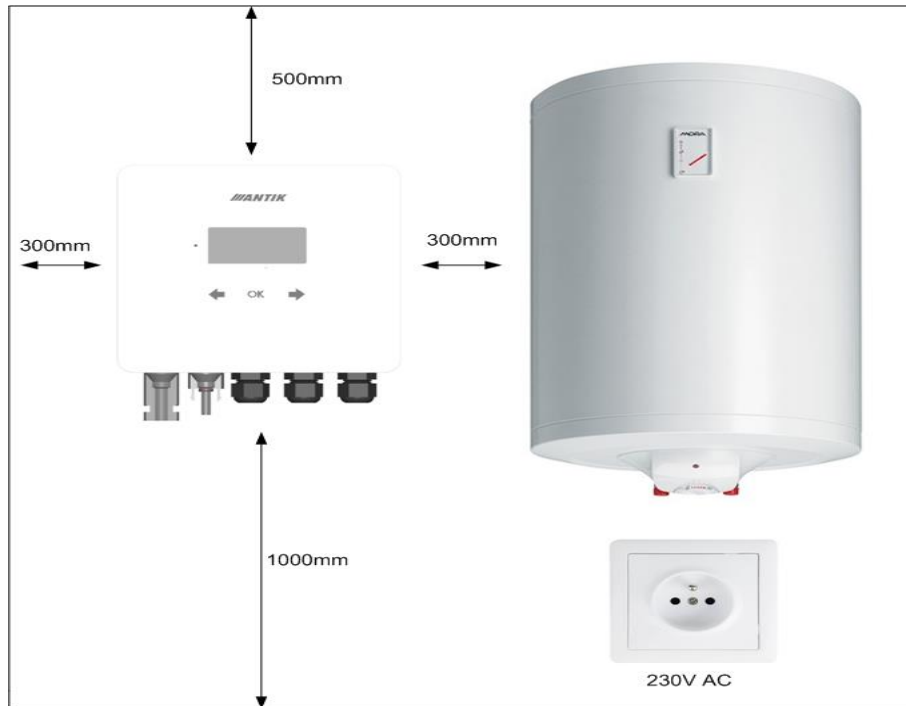


Für einen besseren Blitzschlagschutz empfehlen wir, die Leitungen, die von den Solarmodulen zu dem Gerät führen, mit Sicherungen und Überspannungsschutz zu versehen.

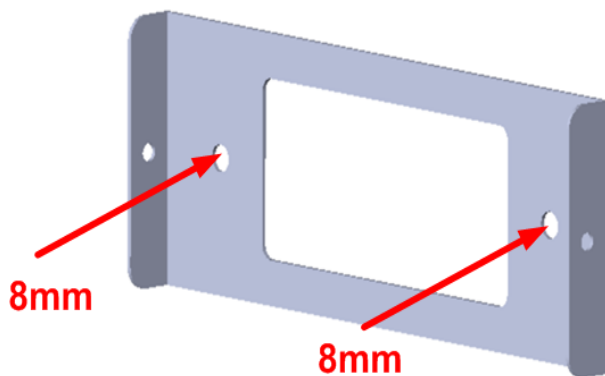


2 Montage

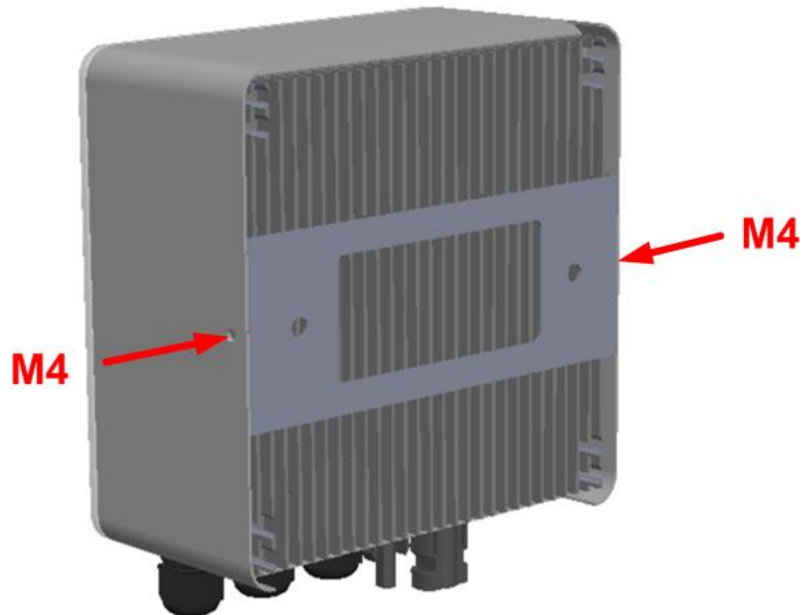
Für die Montage wählen Sie einen Standort in der Nähe des Elektroboilers und der 230V-Steckdose. Der photovoltaische Wandler erwärmt sich während des Betriebs leicht, halten Sie daher einen Mindestabstand zu umliegenden Gegenständen und der Decke ein, um eine optimale Luftzirkulation zu gewährleisten.



Nehmen Sie die Wandhalterung von der Rückseite des Gerätes ab und bringen Sie sie an der gewählten Stelle an. Markieren Sie die Position der Löcher mit einem Bleistift. Bohren Sie dann zwei Löcher für 8-mm-Dübel.



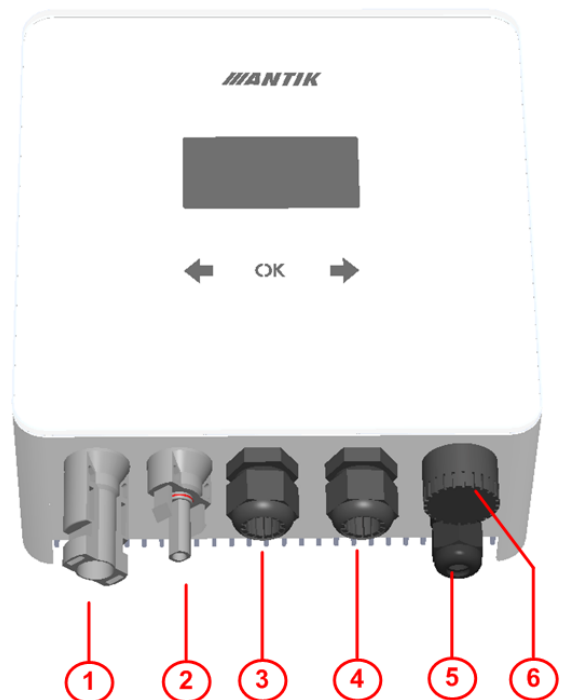
Setzen Sie die Dübel in die Bohrlöcher ein, bringen Sie dann die Halterung an und befestigen Sie sie mit 6x60mm Schrauben an der Wand. Befestigen Sie dann das Gerät mit zwei seitlichen M4-Schrauben an der Halterung.



3 Stecker und Steuerung

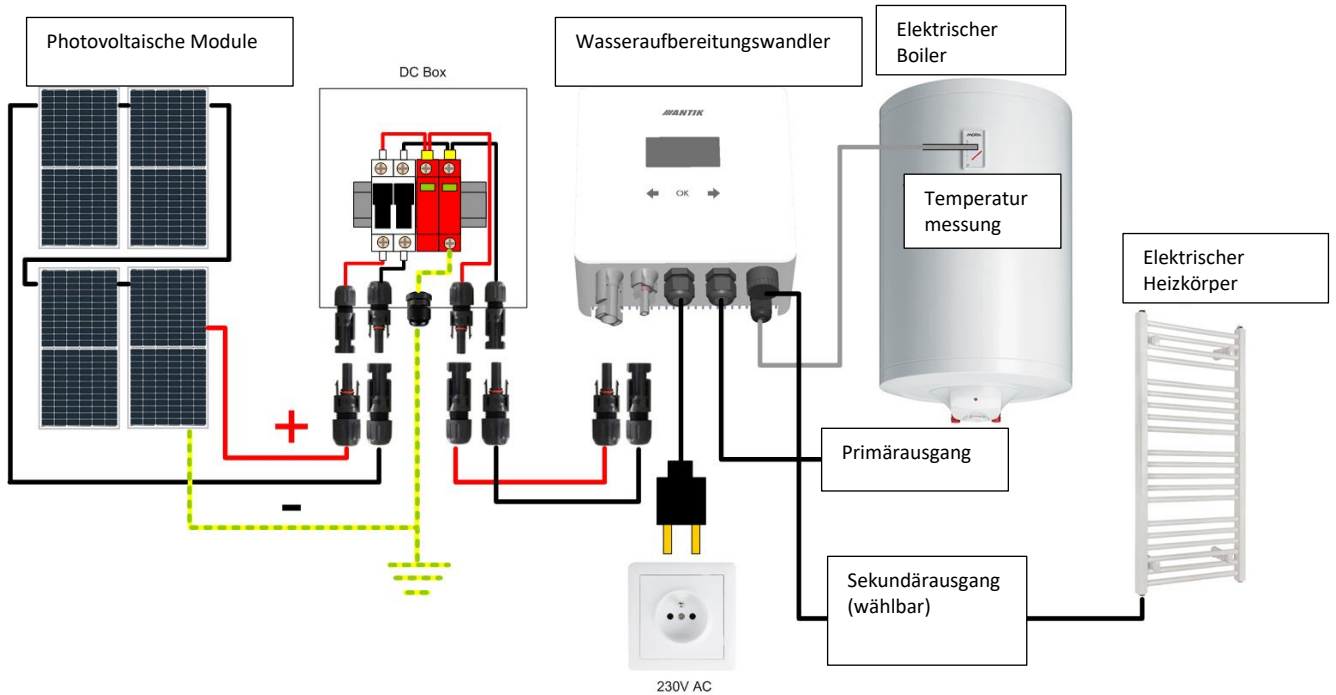
3.1 Beschreibung der Stecker

1. Eingang + von PV Modulen
2. Eingang – von PV Modulen
3. Eingang 230VAC aus dem Netz
4. Leistungsabgabe an das primäre Heizelement
5. Eingang für Wassertemperaturmessung im Boiler
6. Leistungsabgabe an das sekundäre Heizelement



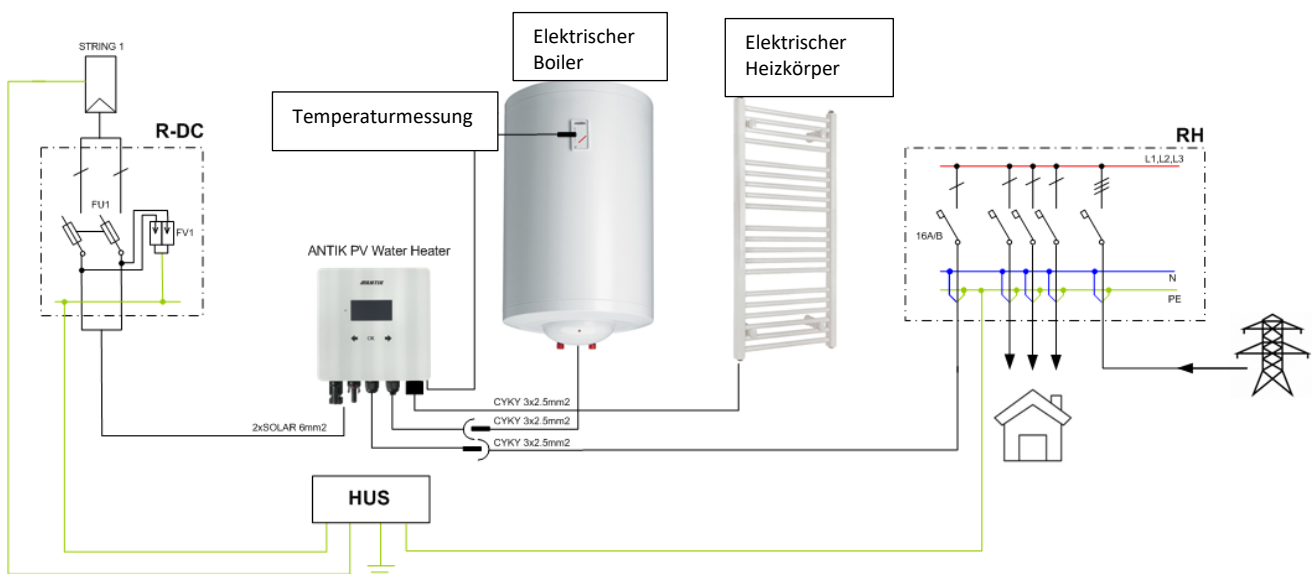
3.2 Anschluss

Das Gerät nutzt Ihren vorhandenen Elektroboiler für die Warmwasseraufbereitung, dass derzeit direkt an das 230V-Netz angeschlossen ist. Vereinfachter Anschluss der Warmwasseraufbereitung mit photovoltaischem Wandler:



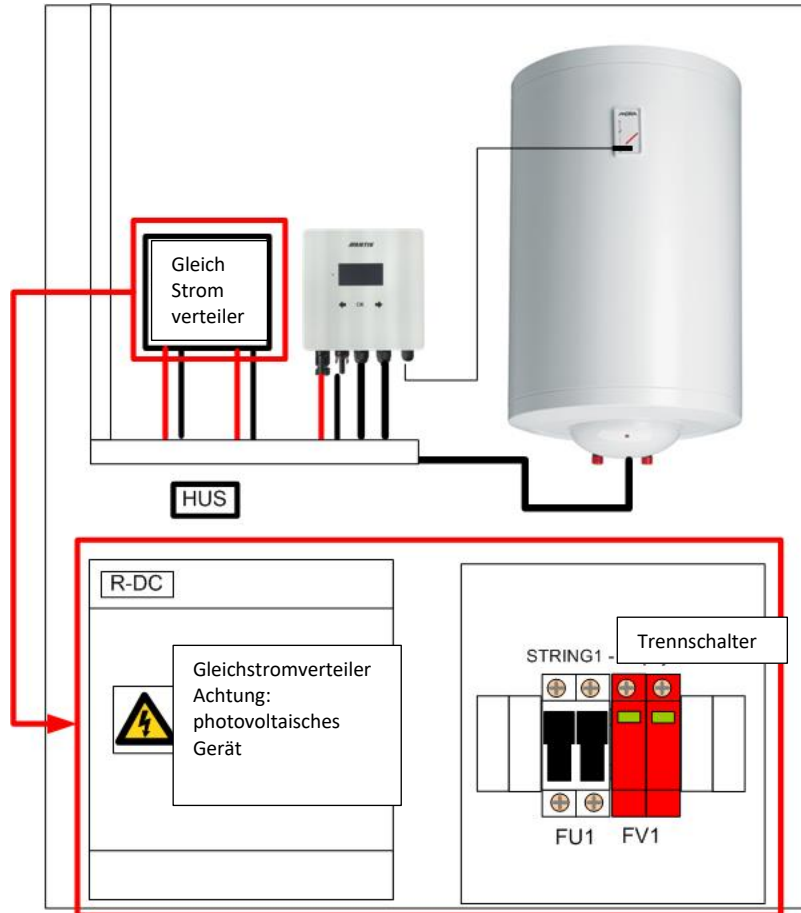
Es wird empfohlen, den Anschluss und Montage des Systems einem Elektriker anzuvertrauen, der für die Arbeit mit elektrischen Geräten qualifiziert ist.

3.3 Einpoliges Schema



3.4 Empfohlene Anordnung von Komponenten

Wir empfehlen, das Gerät im Innenbereich, in einem belüfteten Raum und möglichst nahe am Warmwasserboiler zu installieren. Es wird nicht empfohlen, die Ausgangskabel zu verlängern.



3.5 Photovoltaische Module

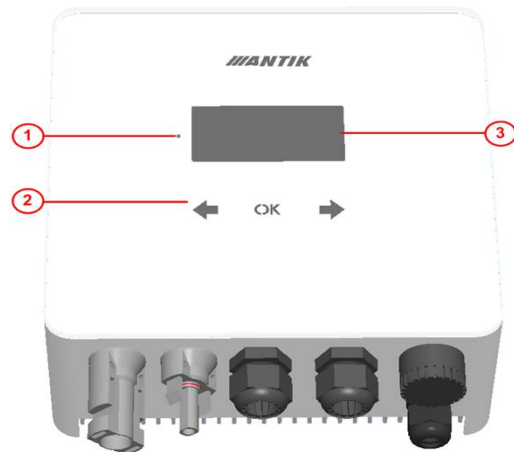
Bei der Wahl der Anzahl der Module ist es wichtig, neben der Leistung auch den 230VDC-Wert am Ausgang der Module bei Volllast zu berücksichtigen. Es wird die folgende Anzahl der Module zum Erreichen der maximalen Leistung empfohlen:

Typ vom Modul	Maximale Leistung der Baugruppe
5x550W	2750W
6x450W	2700W
7x400W	2800W

4 Steuerung und Menu

4.1 Beschreibung von Steuerelementen

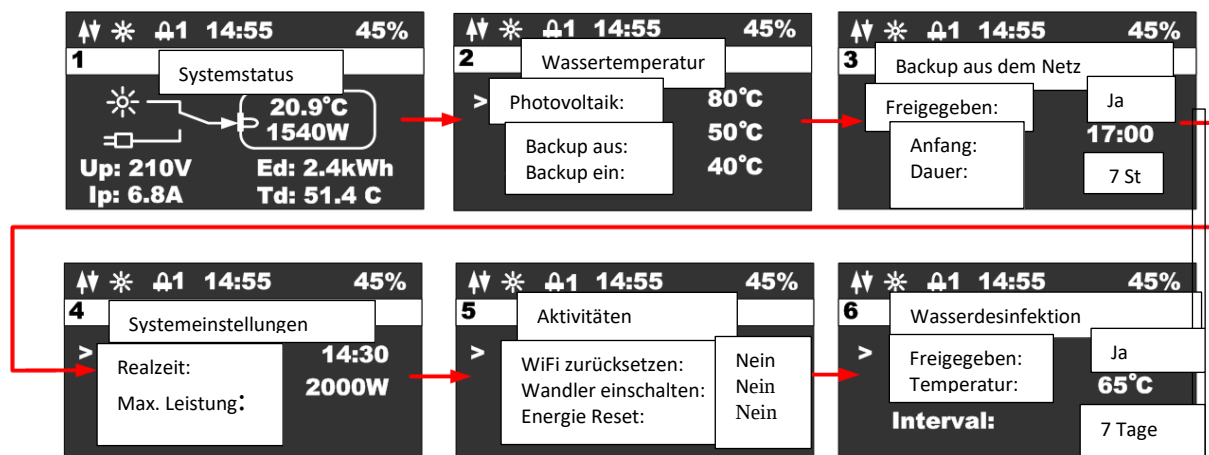
1. LED zur Anzeige des Betriebszustands
2. Touch-Tasten
3. grafisches OLED-Display



4.2 Menu

Das Gerätemenü enthält 6 Bildschirme. Nach 30s schaltet sich das Display von selbst aus und das Menü wird auf den Grundbildschirm gesetzt - 1.Systemstatus.

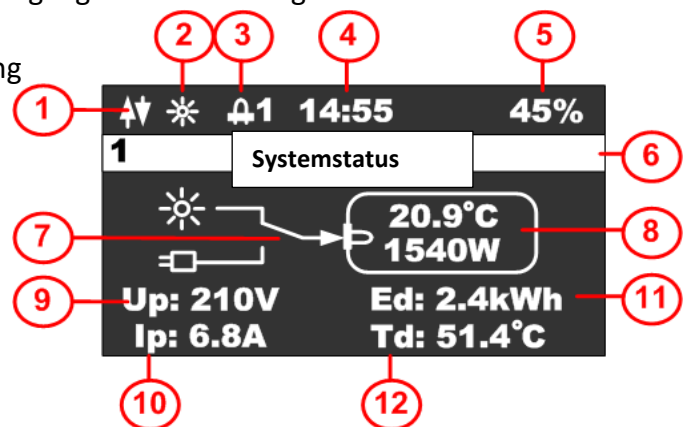
Navigieren Sie zwischen den Bildschirmen mit der rechten und linken Pfeiltaste .



4.3 Bildschirm - Systemstatus

Wenn Sie eine beliebige Taste drücken, wird der Hauptbildschirm des Geräts angezeigt. Um das OLED-Display zu schonen, wird das Display 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck ausgeschaltet.

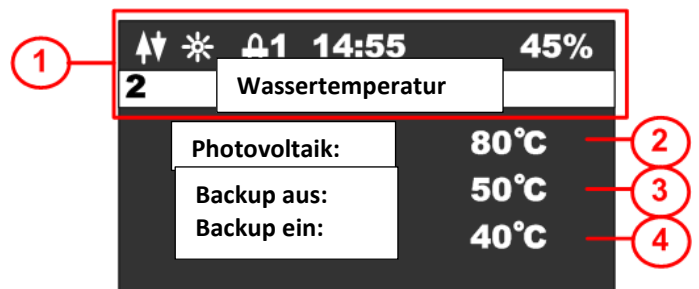
1. WiFi Modul Status
2. Symbol, das das Vorhandensein von Modulen anzeigt
3. Symbol, das eingeschaltete Heizung und Ausgangsnummer anzeigt
4. Aktuelle Zeit
5. Prozentwerte der internen PWM-Steuerung
6. Angezeigter Bildschirmname
7. Status des Stromflussschalters
8. Wassertemperatur und aktuelle Leistung
9. Spannung der Module
10. Strom der Module
11. Tägliche Energieproduktion
12. Wandlertemperatur



4.4 Bildschirm - Wassertemperatur

Dieser Bildschirm wird verwendet, um den Boiler auf die gewünschte Wassertemperatur einzustellen:

1. Statuszeile
2. Wassertemperatur im photovoltaischen Betrieb
3. Wassertemperatur, bei der das Backup abgeschaltet wird
4. Wassertemperatur, unter der sich das Backup einschaltet

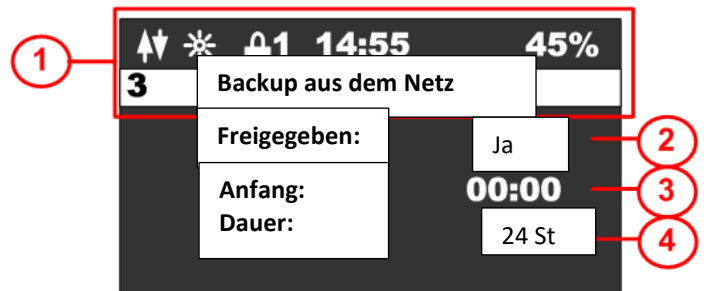


Drücken Sie **OK** um den Cursor in der aktuellen Zeile anzuzeigen, und verwenden Sie die Tasten   um den Wert in der entsprechenden Zeile zu ändern.

Drücken Sie **OK** bis der Cursor verschwindet, um den Editier-Modus zu verlassen und zu einem anderen Bildschirm zu wechseln.

4.5 Bildschirm – Backup aus dem Netz

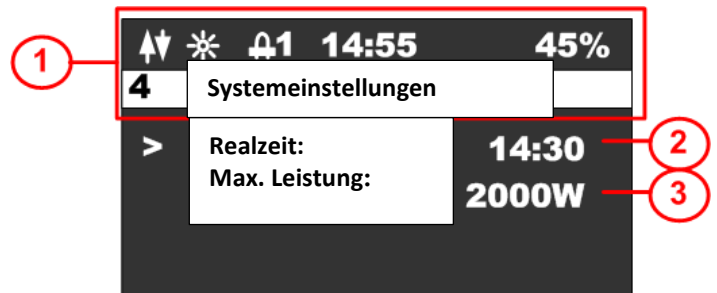
1. Statuszeile mit Bildschirmname
2. Globale Backup-freigabe
3. Startzeitpunkt des Backups
4. Dauer von Backup in Stunden 0 bis 24



Drücken Sie **OK** um den Cursor in der aktuellen Zeile anzuzeigen, und verwenden Sie die Tasten   um den Wert in der entsprechenden Zeile zu ändern. Im Hinblick auf die Uhrzeit wird mit der Taste  die Stunde und mit der Taste  die Minute inkrementiert. Drücken Sie **OK** bis der Cursor verschwindet, um den Editier-Modus zu verlassen und zu einem anderen Bildschirm zu wechseln.

4.6 Bildschirm - Systemeinstellungen

1. Statuszeile mit Bildschirmname
2. Echtzeit (kann eingestellt werden, wenn das Gerät nicht mit WiFi verknüpft ist)
3. Leistungsbegrenzung des Wandlers



Drücken Sie **OK** um den Cursor in der aktuellen Zeile anzuzeigen, und verwenden Sie die Tasten   um den Wert in der entsprechenden Zeile zu ändern. Im Hinblick auf die Uhrzeit wird mit der Taste  die Stunde und mit der Taste  die Minute inkrementiert. Drücken Sie **OK** bis der Cursor verschwindet, um den Editier-Modus zu verlassen und zu einem anderen Bildschirm zu wechseln.

4.7 Bildschirm - Aktivitäten

□

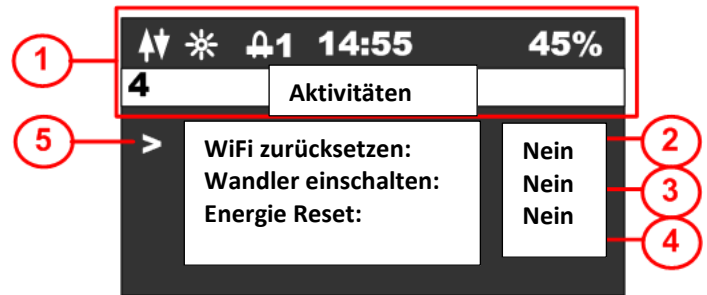
Drücken Sie die Taste  um den Bildschirm „Aktivitäten“ aufzurufen. Dieser Bildschirm dient zur Durchführung grundlegender Aktivitäten des Wandlers.

Drücken Sie die Taste  um das Menü wieder auf den Konfigurationsbildschirm

umzuschalten. Drücken Sie **OK** um den Cursor in der aktuellen Zeile anzuzeigen,

verwenden Sie die Tasten   um den Wert in der entsprechenden Zeile zu ändern

und drücken Sie erneut **OK** um die gewählte Aktivität auszuüben. Durch wiederholtes Drücken wird der Cursor gelöscht. Es ist dann möglich, zum Grundmenü zurückzukehren.



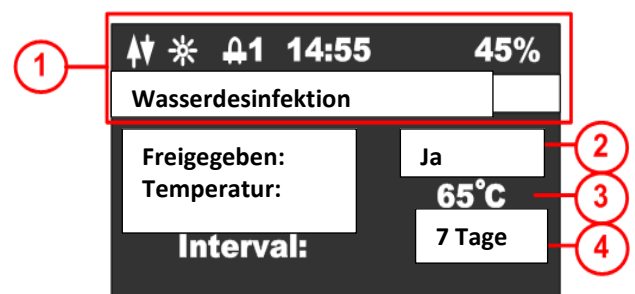
1. Statuszeile mit Bildschirmname
2. WiFi zurücksetzen, EZ Möglichkeiten (easy Modus - Android) und AP (access point Modus - Apple).
3. Wandler einschalten, Möglichkeiten JA, NEIN
4. Energie Reset, Möglichkeiten JA, NEIN

Wifi zurücksetzen: Wenn das Gerät nicht verknüpft ist und keine der beiden Verknüpfung-Optionen EZ-Modus - Buchstabe P oder AP-Modus - Buchstabe A in der Statuszeile leuchtet, ist es notwendig, einen Wifi-Reset durchzuführen. Wählen Sie beim Zurücksetzen eine der Optionen aus. Bei iOS-Geräten mit OS-Version 16 und höher müssen Sie den AP-Modus auswählen, da Apple den EZ-Modus nicht mehr unterstützt. Bei Android-Geräten kann der EZ-Modus beibehalten werden. Wenn sich das Gerät im Verknüpfung -Modus befindet, wird in der Statuszeile ein Hinweis auf den entsprechenden Verknüpfung -Modus angezeigt.

4.8 Bildschirm - Wasserdeseinfektion

Dieser Bildschirm dient zur Überwachung der Boilertemperatur, so dass mindestens einmal alle paar Tage die Temperatur einen Wert erreicht, der alle Bakterien, die sich darin bilden könnten, vernichtet.

1. Statuszeile
2. Desinfektionsfunktion freigeben
3. Wassertemperatur, Desinfektion
4. Intervall in Tagen für Desinfektion



Wenn diese Funktion freigegeben ist, überwacht das Gerät die Wassertemperatur im Boiler. Wenn die Temperatur nach dem bestimmten Intervall von Tagen nicht den eingestellten Wert für die Desinfektion erreicht hat, schaltet das Gerät die Netzheizung ein, um das Wasser auf diesen Wert zu bringen. Der empfohlene Wert liegt bei 65 °C, und zwar alle 7 Tage. Bei dieser Temperatur überleben die Bakterien maximal 2 Minuten.

5 Aktive Kühlung und Schutz vor Überhitzung und Kurzschlüssen

Das Gerät enthält einen Ventilator, dessen Drehzahl in Abhängigkeit von der Innentemperatur des Geräts gesteuert wird. Wenn die Innentemperatur 60 Grad Celsius übersteigt, beginnt der Wandler die Ausgangsleistung zu drosseln, um eine weitere Überhitzung zu verhindern.

Ventilatorsteuerung:

- Temperatur weniger als 40 Grad Celsius - Ventilator bewegt sich nicht
- Temperaturbereich 40-60 Grad Celsius - Steuerung der Ventilatorgeschwindigkeit von 0 bis 100
- Temperatur über 60 Grad Celsius - volle Ventilatorgeschwindigkeit und Drosselung der Wandlerleistung

Das Gerät verfügt außerdem über die folgenden Schutzfunktionen:

- Kurzschlussschutz am Wandlerausgang - sofortige Abschaltung, 3-maliger Wiederanlaufversuch und dann permanente Abschaltung
- DC- und AC-Eingangsschutz mit 16A-Sicherungen

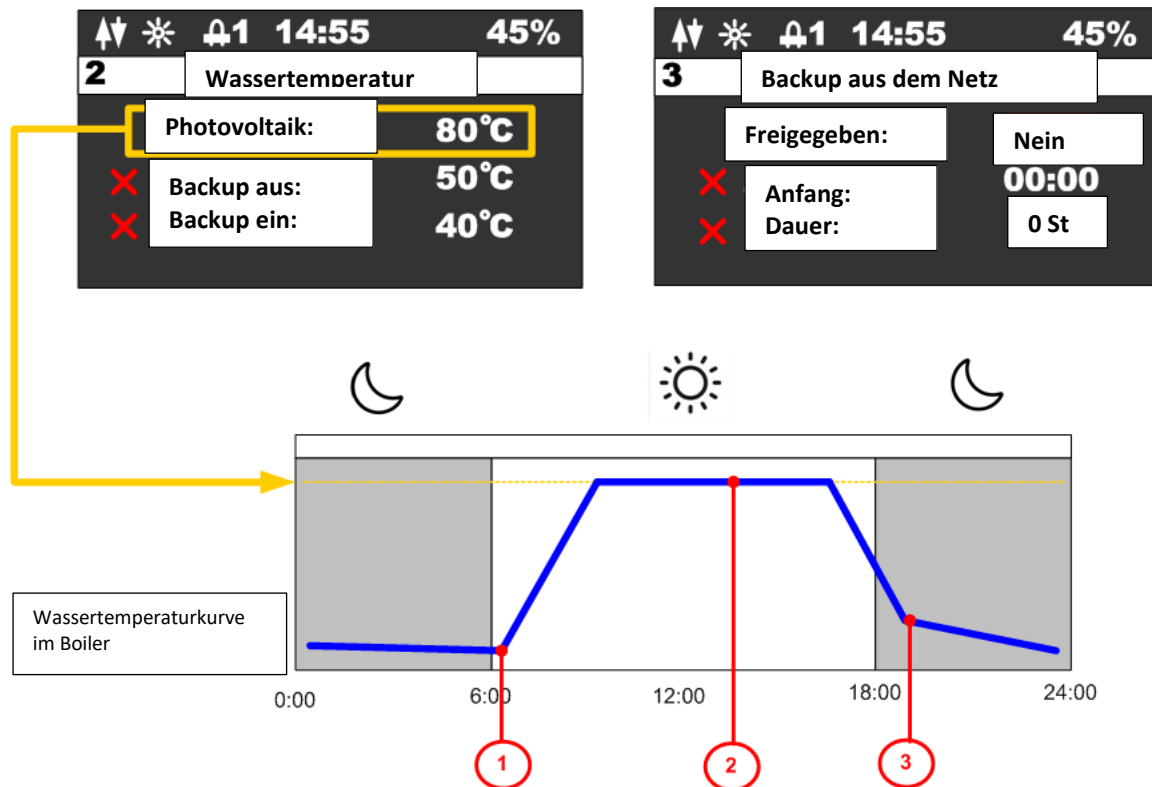
6 Überwachung der Wassertemperatur

Das Gerät überwacht die korrekte Wassertemperatur im Boiler entsprechend Ihren Einstellungen. Es ist möglich, den reinen Solarmodus oder den 230V-Backup-Modus zu verwenden, falls das Wasser im Boiler nicht ausreichend erwärmt wird.

Wenn die Funktion „Wasserdesinfektion“ aktiviert ist, überwacht das Gerät außerdem, ob die Temperatur die notwendige Temperatur erreicht hat, um potenzielle Bakterien, die sich im Warmwasser vermehren, mindestens einmal in dem bestimmten Intervall von Tagen zu vernichten.

6.1 Solar Modus

Im Solarmodus ist der Parameter zur Freigabe vom Backup aus dem Netz auf NEIN gesetzt und daher werden alle Temperaturen und Zeiten, die mit Backup zusammenhängen, ignoriert. Das Wasser wird nur tagsüber und bis zu der Temperatur erwärmt, die im Parameter „Photovoltaik“ angegeben ist (oder bis zur Unterbrechung durch den Boilerthermostat).



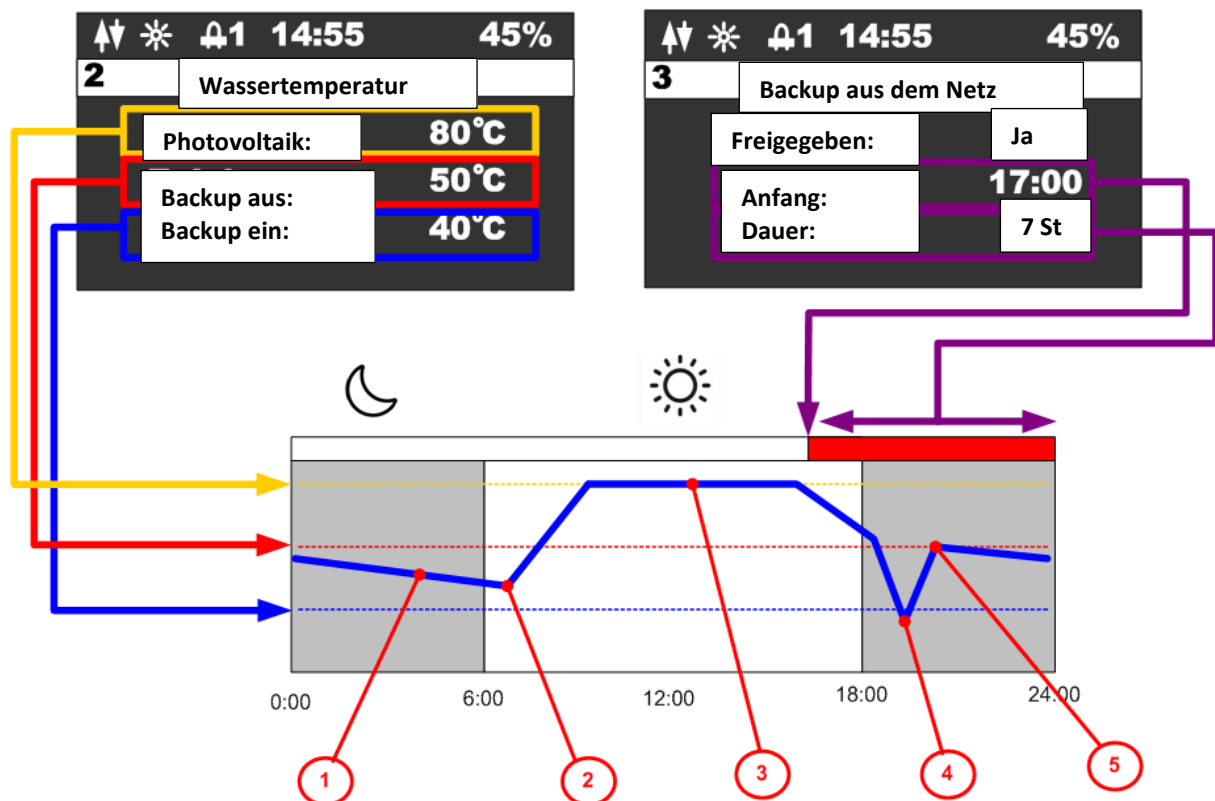
Beschreibung der einzelnen Punkte des Temperaturverlaufs:

1. Nach Sonnenaufgang beginnt die Temperatur im Boiler zu steigen
2. Wenn die Wassertemperatur den gewünschten Wert erreicht, wird die Heizung unterbrochen und das Gerät schaltet auf den sekundären Ausgang, was durch die Anzeige des entsprechenden Symbols in der Statuszeile angezeigt wird **☼2**
3. Wenn die Wassertemperatur während der Nacht auf einen beliebigen geringen Wert fällt, wird das Wasser bis zum nächsten Tag in keiner Form erwärmt

6.2 Back up Modus

Im Backup-Modus ist der Parameter zur Freigabe vom Backup aus dem Netz auf JA gesetzt. In diesem Fall beginnt das Gerät mit der Bearbeitung der Backup-Temperaturen, der Backup Startzeit und Dauer.

Es gibt zwei Temperaturen für Backup. Mit der oberen Temperatur (Backup aus) wird die Temperatur eingestellt, bei der die Heizung im Backup abgeschaltet wird. Die untere Temperatur (Backup ein) legt die Temperatur fest, bei deren Unterschreitung das Backup aktiviert wird, wenn die Wassertemperatur sinkt. Gleichzeitig wird mit dem Anfang und der Dauer das Intervall festgelegt, in dem Backup aktiv sein soll. Außerhalb dieses Intervalls wird Backup nicht aktiviert, auch wenn die Wassertemperatur unter die untere Temperatur fällt. Backup wird frühestens 5 Minuten nach dem Einschalten des Geräts an das Netz aktiviert.



Beschreibung der einzelnen Punkte des Temperaturverlaufs:

1. in der Nacht sinkt die Wassertemperatur, hat aber die untere Temperatur noch nicht erreicht
2. Tagsüber beginnt die Temperatur durch die Heizung über Photovoltaik zu steigen
3. Wenn die Temperatur für die PV erreicht ist, wird die Heizung unterbrochen und das Gerät schaltet auf den sekundären Ausgang um, was durch die Anzeige eines Symbols in der Statuszeile angezeigt wird **⚡2**
4. Nach einer großen Warmwasserentnahme sinkt die Temperatur deutlich ab, und da sie unter den unteren Grenzwert gesunken ist und innerhalb des aktiven Backup-Intervalls lag, wird das Backup aktiviert und das Wasser wird von 230V erhitzt

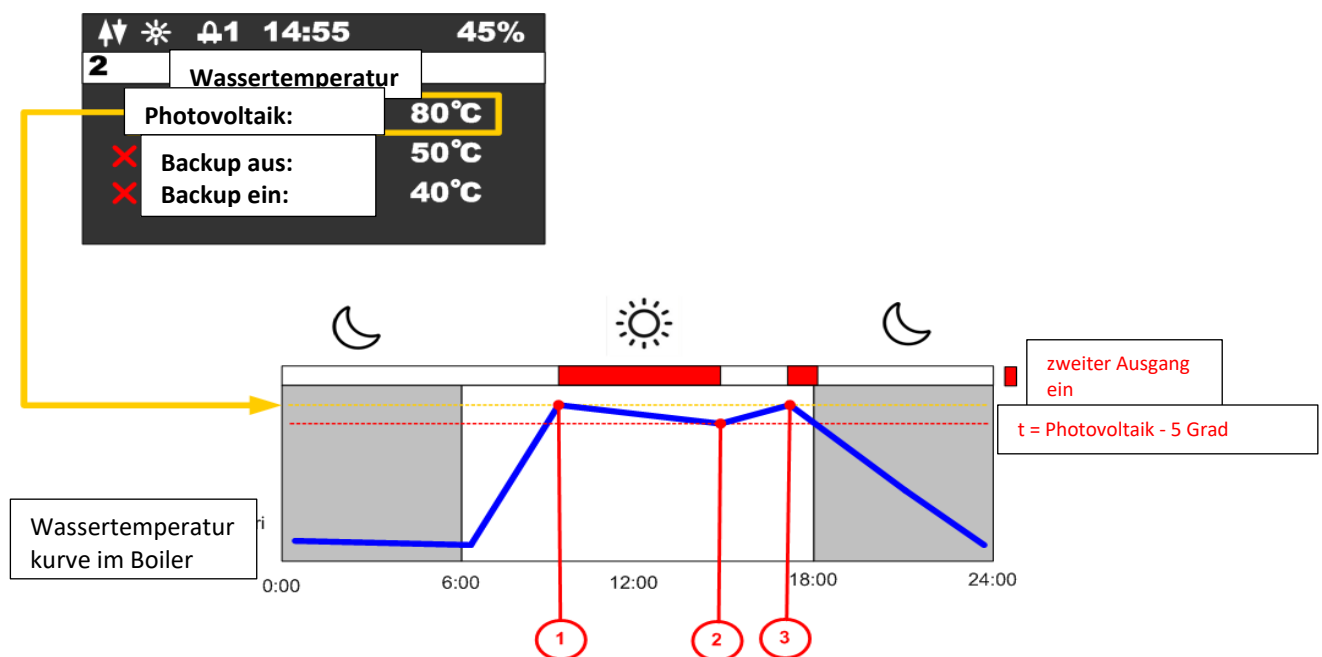
- Die Wassertemperatur hat die obere Temperatur für Backup- erreicht und die 230V-Netzheizung ist ausgeschaltet

6.3 Sekundärausgang

Das Gerät bietet die Möglichkeit, den Sekundärausgang über einen dreipoligen Stecker anzuschließen, der durch eine wasserdichte Kappe geschützt ist. Um den Ausgang anzuschließen, ist es notwendig einen Kabelstecker zu besorgen, der ein optionales Zubehör ist.

Funktionslogik des Sekundärausgangs:

Das Gerät schaltet die Heizung auf den Sekundärausgang, wenn die Wassertemperatur am externen Sensor die eingestellte Temperatur für die PV-Heizung erreicht hat oder auch wenn der Kreislauf vom Thermostat geöffnet wurde (das Gerät erkennt Nullstrom). Der zweite Ausgang bleibt eingeschaltet, bis die Temperatur am externen Sensor 5 Grad unter die eingestellte Temperatur für PV sinkt. Wenn zum Zeitpunkt des Umschaltens auf den zweiten Ausgang ein Nullstrom festgestellt wird (der Ausgang ist nicht angeschlossen), schaltet das Gerät auf den ersten Ausgang zurück und an diesem Tag schaltet nicht mehr auf den zweiten Ausgang um. Die Netzbackupfunktion wird für den zweiten Ausgang nicht unterstützt.



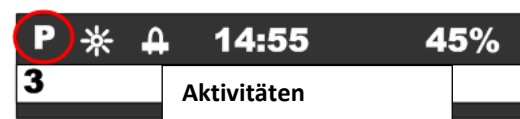
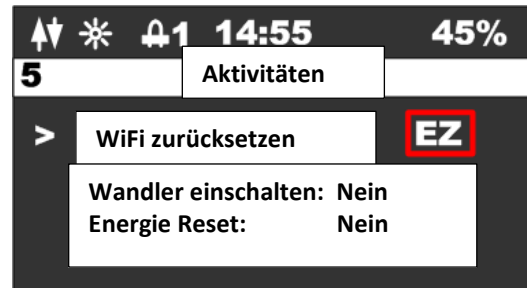
Beschreibung der einzelnen Punkte:

- Die Wassertemperatur hat die Solltemperatur für die Photovoltaik erreicht - der zweite Ausgang wird aktiviert
- Die Wassertemperatur ist um 5 Grad unter die eingestellte Temperatur gesunken - schaltet zurück auf den ersten Ausgang
- Die Wassertemperatur hat die Solltemperatur für die PV wieder erreicht - der zweite Ausgang wird aktiviert

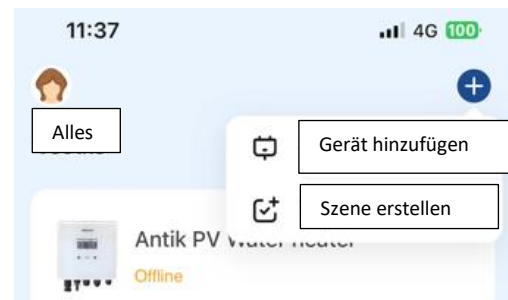
7 Verknüpfung

7.1 EZ Modus

Führen Sie einen Reset des WiFi Modus über das Gerätemenü durch und stellen Sie sicher, dass in der Statuszeile der Buchstabe "P" angezeigt wird:



Öffnen Sie die App "ANTIK Smart Home". Wählen Sie in der oberen rechten Ecke „Neues Gerät hinzufügen“:

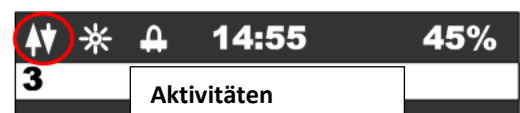


Wählen Sie „Antik PV Water Heater“ aus der Geräteliste und folgen Sie den Anweisungen in der mobilen App.

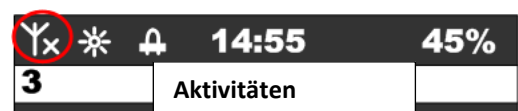


Antik PV Water Heater

Ein erfolgreich verknüpftes Gerät wird durch ein Symbol für eine beidseitige Kommunikation mit dem Server angezeigt.

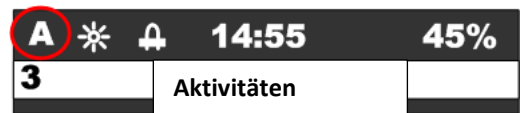
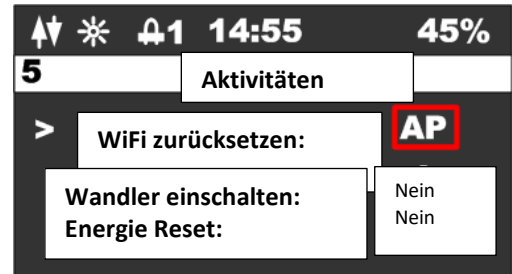


Wenn Sie ein Symbol mit einer Antenne und einem Kreuz sehen, gibt es ein Problem mit dem WiFi-Signal. Prüfen Sie, ob der WiFi-Router eingeschaltet ist und wo er sich befindet.

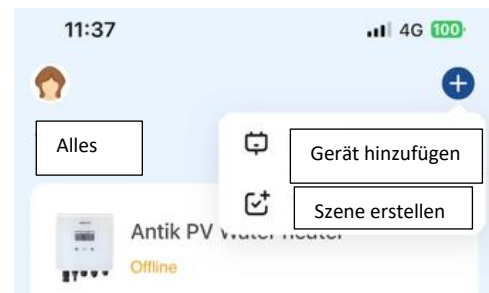


7.2 AP Modus

Führen Sie einen Reset des WiFi Modus über das Gerätemenü durch und stellen Sie sicher, dass in der Statuszeile der Buchstabe "A" angezeigt wird:



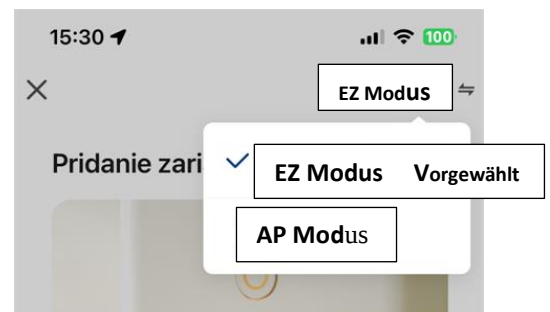
Öffnen Sie die App "ANTIK Smart Home" . Wählen Sie in der oberen rechten Ecke „Neues Gerät hinzufügen“:



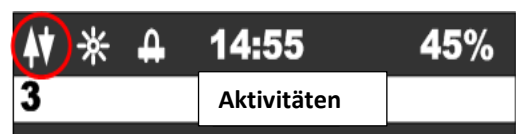
In der Liste der Geräte wählen Sie „Andere (Wi-Fi)“



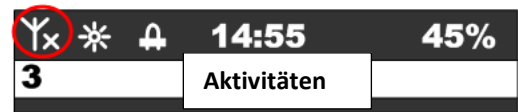
Ändern Sie auf dem folgenden Bildschirm den Verknüpfungsmodus auf „AP-Modus“. Die App fordert Sie dann auf, sich mit dem WiFi-Netz zu verbinden, das der Wandler erzeugt. Sobald Sie mit dem Netz verbunden sind, werden alle weiteren Schritte automatisch durchgeführt.



Ein erfolgreich verknüpftes Gerät wird durch ein Symbol für eine beidseitige Kommunikation mit dem Server angezeigt.



Wenn Sie ein Symbol mit einer Antenne und einem Kreuz sehen, gibt es ein Problem mit dem WiFi-Signal. Prüfen Sie, ob der WiFi-Router eingeschaltet ist und wo er sich befindet.



8 Mobile App

Mit der mobilen App ANTIK Smart Home ist es möglich:

Kennwerte zu verfolgen:

- Aktuelle Werte für Spannung, Strom und Leistung der Module
- Wassertemperatur im Boiler / Speicher
- Temperatur des Geräts
- Tägliche erzeugte Energie
- Gesamte erzeugte Energie
- Grafik der Leistung und Wassertemperatur mit Jahresverlauf
- Aktuelle Betriebsart (Netz, solar, off)

Kennwerte einzustellen:

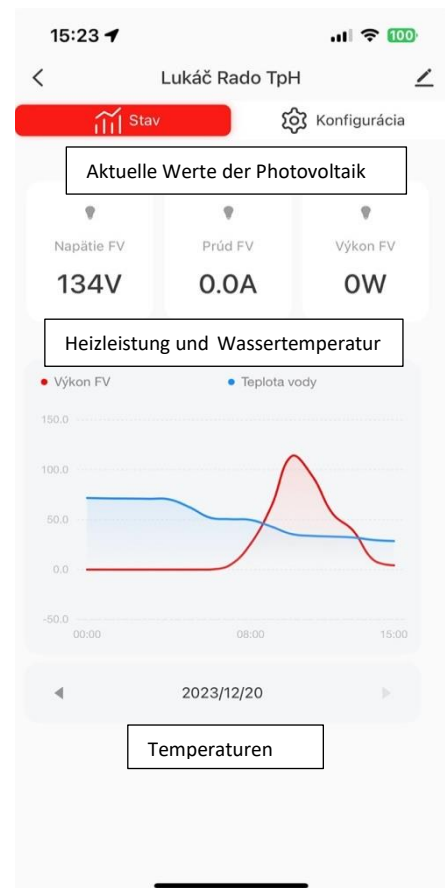
- Maximale Leistung begrenzen
- gewünschte Wassertemperatur aus PV einstellen
- Wassertemperaturen für Backup einstellen
- Zeit für die Umschaltung der Heizung auf Backup einstellen
- Dauer der Unterstützung einstellen
- Wandler ein-/ausschalten

Automatisierung

automatische Aktionen auf Basis von Werten einzelner Variablen erstellen und andere Geräte im Haus steuern (Steckdosen, Glühbirnen usw.)

Service:

- Gerät mit einem anderen Benutzer teilen
- Fernaktualisierung von Firmware



9 Technische Parameter

Technische Parameter	
AC Eingang	230VAC, max. 16A
DC Eingang	0-400VDC, max.16A
AC Ausgänge	0 – 250VAC 50Hz rechteckige Wellenform (modifizierter Sinus) nur für ohmsche Lasten geeignet!
MPPT Wandler	Maximale Leistung 3000W
Benutzeroberfläche	2.5" OLED Display, Touch-Tasten
Kommunikationsschnittstellen	WiFi – Verknüpfung mit ANTIK Smart Home
Abmessungen und Gewicht	160x160x80mm 2kg
Montageart	Wandmontage mit der mitgelieferten Halterung
Betriebstemperatur	-20 bis +60°C
Durchführung	IP30

