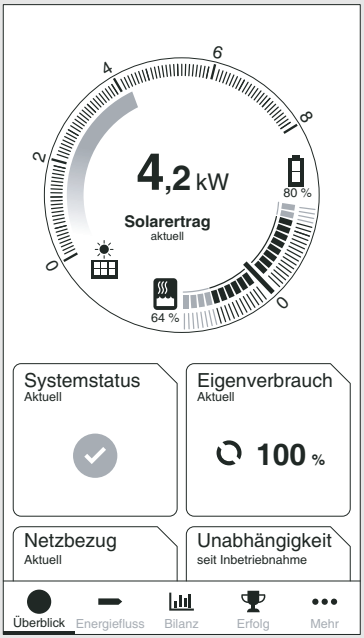
BOSCH

Inbetriebnahme- und Benutzerhandbuch

Energiemanager



6720891548 (2019/03) DE

Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Erwerb des Energiemanagers von Bosch. Mit dem Energiemanager lassen sich Ihre Wärmepumpe, Ihre Photovoltaikanlage und optional Ihr Batteriespeichersystem in Ihrem Zuhause digital vernetzen. Mit den Informationen von Wechselrichter, Stromzähler und Batteriesystem wir der Betrieb der Wärmepumpe optimiert, sodass Sie weniger Strom aus dem Netz beziehen und mehr vom eigenen Solarstrom verbrauchen. Zum Beispiel wird Ihre Wärmepumpe bei Bedarf automatisch angeschaltet, wenn überschüssiger PV-Strom ansonsten in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Dadurch sparen Sie den Bezug von Netzstrom über Ihren Energieversorger zu einem anderen Zeitpunkt ein.

Über die Energiemanager App von Bosch haben Sie von zu Hause oder unterwegs jederzeit alle Systemkomponenten und die Energieflüsse in Ihrem Haushalt im Blick. Zudem ist Ihr Energiemanager in das System von Bosch Smart Home eingebunden, welches Sie durch weitere Komponenten dank der kabellosen Verbindung über Funk sehr einfach selbst nachrüsten können.

Der Energiemanager optimiert den Betrieb Ihrer Wärmepumpe unter wirtschaftlichen Kriterien. Dazu werden die Betriebszeiten aktiv verschoben. In Abhängigkeit des Systemzustandes (z. B. Soll- und Außentemperaturen) kann es dabei zu einer Steigerung des absoluten Stromverbrauchs der Wärmepumpe kommen. Durch eine zeitgleiche Optimierung des Eigenverbrauchs wird dieser Mehrverbrauch aber mehr als ausgeglichen.

Viel Freude mit Ihrem neuen Produkt wünscht Ihnen
Ihr Team der Bosch Thermotechnik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Angaben zum Produkt 4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.2 Umgebung der Bosch Energiemanager App 4
1.3 Kompatibilitätsliste der Systemkomponenten 4

2 Inbetriebnahme 5
2.1 Vor der Inbetriebnahme 5
2.1.1 Bosch Smart Home App mit Bosch Smart Home Controller verbinden 5
2.1.2 Wärmepumpe als Heizsystem in der Bosch Smart Home App anlegen 6
2.1.3 Einstellungen der Wärmepumpe überprüfen 8
2.1.4 Einstellungen am Fronius Wechselrichter überprüfen 9
2.1.5 Einstellungen im Fronius Data-/ Hybridmanager überprüfen 9
2.2 Bosch Energiemanager App mit Bosch Smart Home Controller verbinden 11
2.3 Bosch Energiemanager App mit Wärmepumpe verbinden 13
2.4 Bosch Energiemanager App mit Fronius Wechselrichter verbinden 14
2.5 Bosch Energiemanager App mit Zähler verbinden 14
2.6 Bosch Energiemanager App mit Batteriespeicher verbinden 15
2.7 Einstellungen zu Stromtarif und Einspeisevergütung vornehmen 15

3 Bedienung 16
3.1 Übersicht der Bedienelemente 16
3.2 Energiefluss 17
3.3 Energiebilanz 17
3.4 Erfolge 18
3.5 Weitere Einstellungen 19
3.5.1 Mehr 19
3.5.2 Komponenten hinzufügen/entfernen 20

4 Betriebs- und Störungsanzeigen 22
4.1 Störungsübersicht 22

1 Angaben zum Produkt

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Für die einwandfreie Funktion muss das Produkt entsprechend folgender Bedingung verwendet werden:

- Verwendung nur mit passender Hardware aus der Kompatibilitätsliste (→ Kapitel 1.3, Seite 4).

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß, daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

1.2 Umgebung der Bosch Energiemanager App

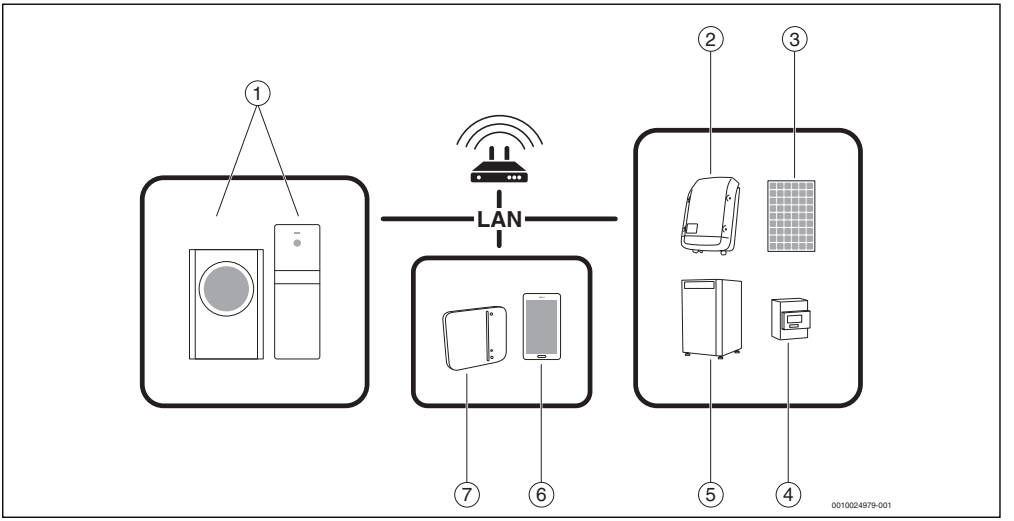


Bild 1 Umgebung der Bosch Energiemanager App

[1] Wärmepumpe
[2] Fronius Wechselrichter
[3] PV-Modul
[4] Fronius Smart Meter
[5] Batteriespeicher (optional → Kapitel 1.3, Seite 4)
[6] Bosch Energiemanager App
[7] Bosch Smart Home Controller

1.3 Kompatibilitätsliste der Systemkomponenten

Im Folgenden werden alle mit der Bosch Energiemanager App kompatiblen Systemkomponenten aufgeführt.

Wärmepumpe

- Bosch Compress 7000i AW
  (→ www.bosch-thermotechnology.com – Produkte – Luft-Wasser Wärmepumpen – Compress 7000i AW)
- Junkers SAO-2 Serie
  (→ www.bosch-thermotechnology.com – Produkte – Luft-Wasser Wärmepumpen – SupraEco SAS-2)

Wechselrichter

- Fronius Symo Serie für PV-Anlagen ohne Batterie
  (→ www.fronius.de – Solarenergy – Produkte und Lösungen – Wechselrichter – Fronius Symo)
- Fronius Symo Hybrid Serie für PV-Anlagen mit Batterie
  (→ www.fronius.de – Solarenergy – Produkte und Lösungen – Wechselrichter – Fronius Hybrid)

Zähler

- Fronius Smart Meter
  (→ www.fronius.de – Solarenergy – Produkte und Lösungen – Fronius Smart Meter)

Batteriespeicher

- Fronius Solar Battery
  (→ www.fronius.de – Solarenergy – Produkte und Lösungen – Batterie – Fronius Solarbatterie)
- LG Chem RESU 7H und 10H
  (→ www.fronius.de – Solarenergy – Produkte und Lösungen – Batterie – LG Chem RESU 7H und 10 H)

2 Inbetriebnahme

2.1 Vor der Inbetriebnahme

Ein Video zur Inbetriebnahme des Energiemanagers befindet sich unter:
(→ www.bosch-thermotechnology.com/de – Wissen – Vernetzung – der Energiemanager – so einfach funktioniert 's).

1. Bosch Smart Home App herunterladen.

Für Android-Geräte:

- ▶ Google Play aufrufen.
- ▶ Nach “Bosch Smart Home” suchen.
- ▶ **Bosch Smart Home App** auswählen.
- ▶ Auf **Installieren** tippen.

Für Apple iOS-Geräte:

- ▶ App Store aufrufen.
- ▶ Nach “Bosch Smart Home“ suchen.
- ▶ **Bosch Smart Home App** auswählen.
- ▶ Auf **Laden** tippen.

2. Bosch Energiemanager App herunterladen.
3. Sicherstellen, dass Netzwerk- und WLAN-Zugang vorhanden sind.
4. Bosch Smart Home Controller an das lokale Netzwerk über LAN-Kabel anschließen und sicherstellen, dass das Smartphone mit demselben Netzwerk verbunden ist wie der Bosch Smart Home Controller.
5. Bosch Smart Home Controller an die Stromversorgung anschließen.
6. Bosch Smart Home Controller installieren (→ www.bosch-smarthome.com/installation).

Die LEDs zeigen den Status der Initialisierung nach dem Start durch Blinkcodes an:

Status	LED
Start	Alle 3 LEDs leuchten für einige Sekunden rot
Hochfahren	Power-LED blinkt weiß. Das Gerät fährt hoch.
	Power-LED leuchtet weiß. Das Gerät ist hochgefahren.
Netzwerk-verbindung	Netzwerk-LED blinkt weiß. Die Netzwerkverbindung wird gesucht.
	Netzwerk-LED leuchtet weiß. Die Netzwerkverbindung ist hergestellt.
Internet-verbindung	Cloud-LED blinkt weiß. Die Internet-verbindung wird gesucht. [1)]
	Cloud-LED leuchtet weiß. Die Internet-verbindung ist hergestellt.

1) Nach der Initialisierung blinkt die Cloud-LED, wenn Daten über die Tunnelverbindung ausgetauscht werden.

Tab. 1 Betriebsanzeige

Wenn der Bosch Smart Home Controller zum ersten Mal mit dem Internet verbunden wird, sucht er automatisch nach Software-Aktualisierungen. Wenn ein Update notwendig ist, wird es vom Bosch Smart Home Controller automatisch heruntergeladen und installiert. Dieser Vorgang kann bis zu 30 Minuten in Anspruch nehmen. Erst danach ist die Inbetriebnahme des Bosch Smart Home Controllers möglich.

2.1.1 Bosch Smart Home App mit Bosch Smart Home Controller verbinden

1. Bosch Smart Home Controller mit der Bosch Smart Home App in Betrieb nehmen.
2. Inbetriebnahmeanleitung in der App befolgen.

Weitere Informationen zur Installation sind im folgenden Informationsvideo enthalten:
www.bosch-smarthome.com/de/de/produkte/smart-system-solutions/smart-home-controller.

2.1.2 Wärmepumpe als Heizsystem in der Bosch Smart Home App anlegen

1. Im Hauptmenü **Geräteverwaltung** auswählen.

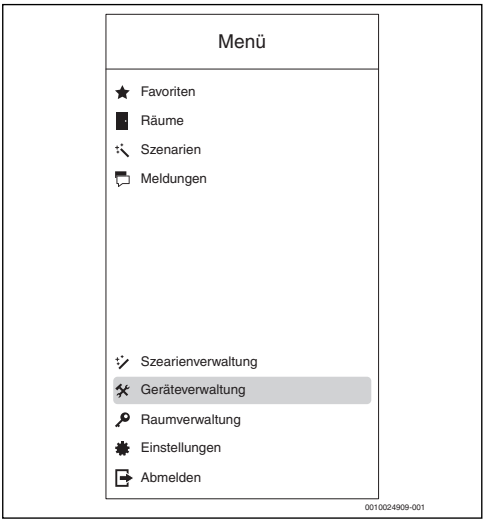


Bild 2 Geräteverwaltung

2. Auf **Gerät hinzufügen** klicken.

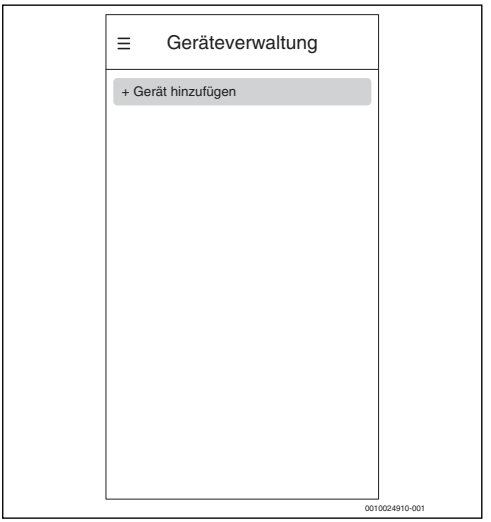


Bild 3 Gerät hinzufügen

Die Auswahlliste mit den Geräten, die im Smart Home System hinzugefügt werden können, öffnet sich.

3. Auf **Heizsystem** klicken.

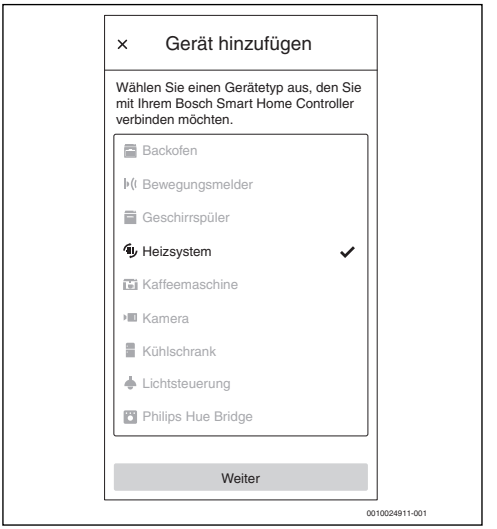


Bild 4 Heizsystem

4. Sicherstellen, dass die Wärmepumpe mit dem Netzwerk verbunden ist.

5. QR-Code des Internetmoduls der Wärmepumpe scannen. Die genaue Position des Internetmoduls kann der Bedienungsanleitung der Wärmepumpe entnommen werden. Alternativ können die Daten aus dem Menüpunkt "Internet" des Wärmepumpencontrollers manuell in die App eingegeben werden.

Bild 5 QR-Code an der Wärmepumpe scannen

Das Anlernen der Wärmepumpe in der Bosch Smart Home App kann einige Minuten dauern.

6. Wärmepumpe einem beliebigen Raum zuordnen (z. B. Heizungsraum, Gebäude).

Diese Information erscheint auf der Favoritenkachel auf dem Dashboard der Bosch Smart Home App, nachdem die Wärmepumpe eingerichtet wurde.

Bild 6 Wärmepumpe einem Raum zuordnen

7. Wärmepumpe benennen.

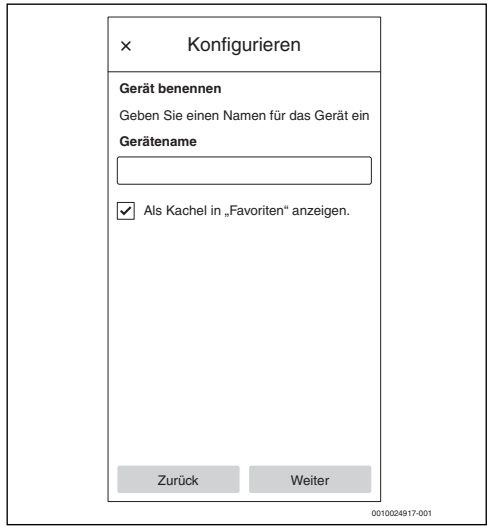


Bild 7 Wärmepumpe benennen

8. Heizgerätetyp auswählen, z. B. Fußbodenheizung (dies dient nur der Bezeichnung und hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Heizkreises).

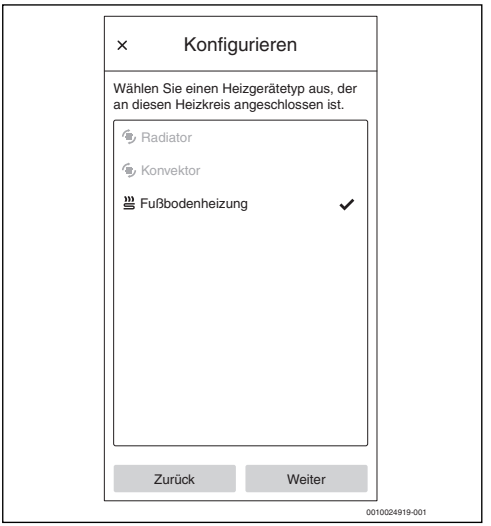


Bild 8 Heizgerätetyp auswählen

Die Wärmepumpe erscheint in der Bosch Smart Home App als Favoritenkachel auf dem Startbildschirm.

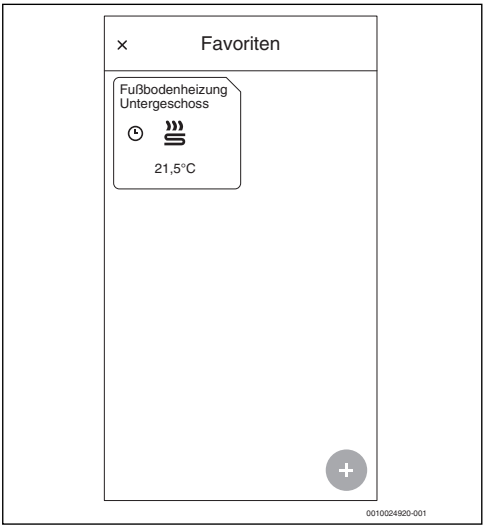


Bild 9 Favoritenkachel auf dem Dashboard der Bosch Smart Home App

Um die Raumtemperatur und das Zeitfenster für den Betrieb der Wärmepumpe einzustellen:

- ▶ Auf die „Favoritenkachel" der Wärmepumpe klicken.
- ▶ Gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ Gewünschtes Zeitfenster einstellen.

2.1.3 Einstellungen der Wärmepumpe überprüfen

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- ▶ Wärmepumpe ist mit dem lokalen Netzwerk verbunden.
- ▶ Wärmepumpe ist als Heizsystem in der Bosch Smart Home App angelegt (→ Kapitel 2.1.2, Seite 6).

Folgende Einstellungen sind für das Energiemanagement relevant und notwendig, um das Heizsystem vermehrt mit Photovoltaikstrom zu betreiben:

- ▶ Im Servicemenü unter **Wärmepumpe** (Smart Grid)
  - – Heizen: Raumtemperatur-Wahlanhebung und Zwangsanhebung in Absprache mit dem Kunden auf z. B. 3 K setzen
  - – Warmwasser: Wahlanhebung auf **Ja** setzen.
- ▶ Im Servicemenü unter **Einstellungen Warmwasser**
  - – Warmwassertemperatur Komfort: Ein- und Ausschalttemperatur in Absprache mit dem Kunden auf z. B. 49 beziehungsweise 57 °C setzen.
  - – Um einen möglichst ökonomischen Betrieb des Heizsystems bei gleichzeitigem Erhalt des Nutzerkomforts zu gewährleisten: Darauf achten, dass die eingestellten WW-Temperaturen Eco jeweils unterhalb der Ein- und Ausschalttemperaturen der Betriebsart Komfort liegen.
- ▶ Im Hauptmenü unter **Warmwasser**
  - – Betriebsart: **Immer Warmwasser Eco** aktivieren.

Diese Einstellung ist zwingend erforderlich, sodass der Energiemanager eine Optimierung der Energiekosten vornehmen kann.

- ▶ Auf eine genügend große Spreizung zwischen den Ausschalttemperaturen von Eco- und Komfort-Modus achten.

2.1.4 Einstellungen am Fronius Wechselrichter überprüfen

Der Energiemanager bezieht für das Energiemanagement relevante Daten über die Verbindung des Fronius Wechselrichters mit dem Fronius Smart Meter.

Es müssen einige wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Verbindung der Bosch Energiemanager App mit dem Fronius Wechselrichter erfüllt sein.

Der Wechselrichter muss:

- mit dem lokalen Netzwerk und
- mit dem Fronius Smart Meter über die RS485-Schnittstelle verbunden sein.

Ob der Fronius Wechselrichter mit dem lokalen Netzwerk verbunden ist, kann am einfachsten mit dem kostenfreien Tool Datalogger Finder von Fronius überprüft werden.

▶ Webseite von Fronius aufrufen: https://www.fronius.com/de-de/germany/solar-energy.
▶ In der **Download Suche** „Datalogger Finder“ eingeben.
▶ Datalogger Finder kostenfrei herunterladen und ausführen. Der Datalogger Finder sucht automatisch nach Fronius Datamanagern, die im lokalen Netzwerk angemeldet sind.

Ob der Zähler korrekt angeschlossen ist, kann am einfachsten über den Fronius Datamanager überprüft werden.

▶ Webportal des Fronius Datamanagers aufrufen (→ Kapitel 2.1.5, Seite 9).
▶ Überprüfen, ob die Übersicht des Fronius Datamanagers der Anzeige in Bild 12 auf Seite 10 entspricht.

Die Batterie (Anzeige unten rechts) ist optional und kann je nach System entfallen. Wenn der Fronius Smart Meter nicht angeschlossen ist, können keine Energieströme angezeigt werden.

2.1.5 Einstellungen im Fronius Data-/Hybridmanager überprüfen

1. Am Display des Fronius Wechselrichters auf das Symbol ✕ klicken.
   Das Menü **Einstellungen** öffnet sich.
2. **WiFi Access Point** auswählen.
3. Auf das Symbol ↵ klicken.
   Der WiFi Access Point ist aktiviert.

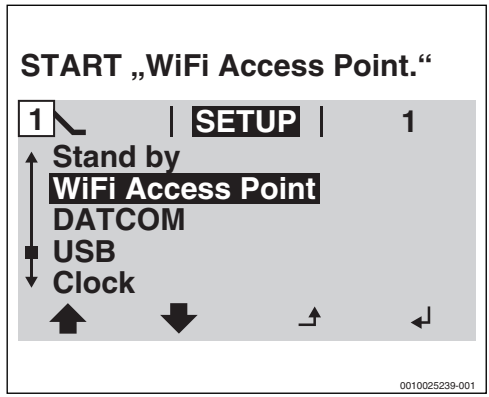


Bild 10 WiFi Access Point aktivieren.

4. Computer oder Smartphone mit dem WiFi Access Point verbinden.

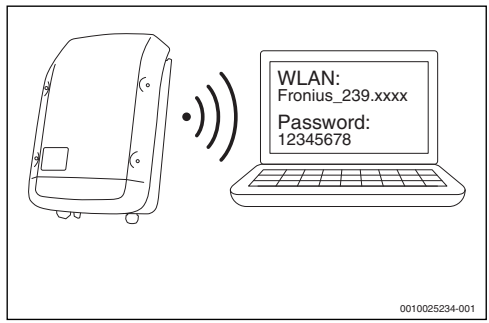


Bild 11 Computer oder Smartphone mit dem WiFi Access Point verbinden

Um die Verbindung mit dem WiFi Access Point herzustellen:

▶ Im Bereich **Netzwerk** das WiFi des Fronius Wechselrichters auswählen.
▶ Passwort eingeben, das auf dem Display des Fronius Wechselrichters angezeigt wird.
  Das Endgerät verbindet sich mit dem Fronius Wechselrichter.

5. Browser öffnen.

6. **http://datamanager** im Browserfenster eingeben.
   Der Fronius Datamanager öffnet sich.

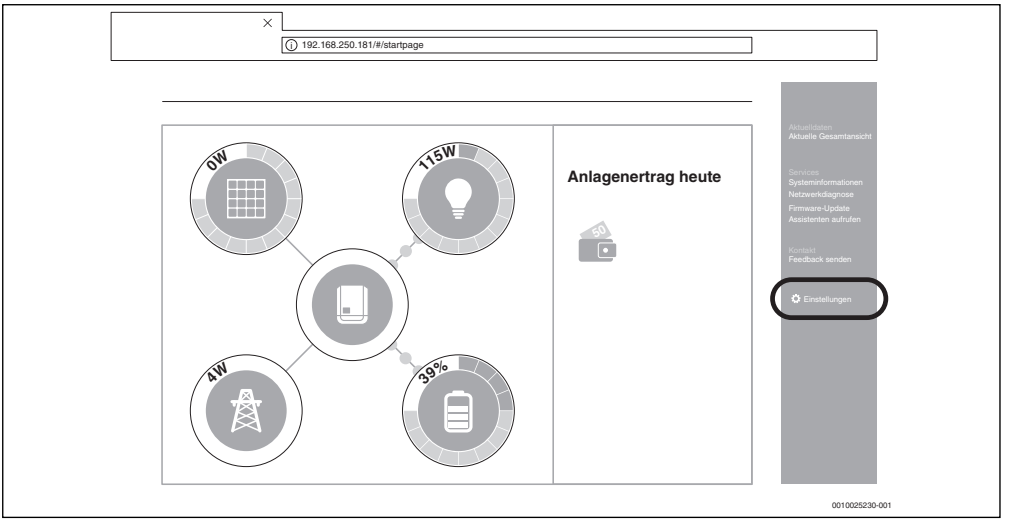


Bild 12 Datamanager

7. Sicherstellen, dass der Fronius Smart Meter und der Batteriespeicher mit dem Fronius Wechselrichter verbunden sind.

Die Komponenten sind richtig verbunden, wenn die Übersicht des Fronius Datamanagers der Anzeige in Bild 12 entspricht. Die Anzeige der Batterie (unten rechts) ist optional und kann je nach System entfallen.

Wenn sich ein Fronius Symo Hybrid Wechselrichter mit einem weiteren Fronius Symo Wechselrichter im System befindet, muss der Fronius Smart Meter über die RS485-Schnittstelle mit dem Fronius Symo Hybrid Wechselrichter verbunden sein!

8. Im Reiter rechts auf **Einstellungen** klicken (→ Bild 12).
9. Im Reiter links auf **Modbus** klicken (→ Bild 13).

10. Sicherstellen, dass im Bereich **Modbus** folgende Einstellungen gemacht sind (→ Bild 13):
    - **Datenausgabe über Modbus** ist auf **tcp** gesetzt.
    - **Modbus Port** ist auf **502** gesetzt.
    - **Sunspec Model Type** ist auf **float** gesetzt.
    - **Demo Modus** ist deaktiviert.
    - **Wechselrichter Steuerung über Modbus** ist deaktiviert.

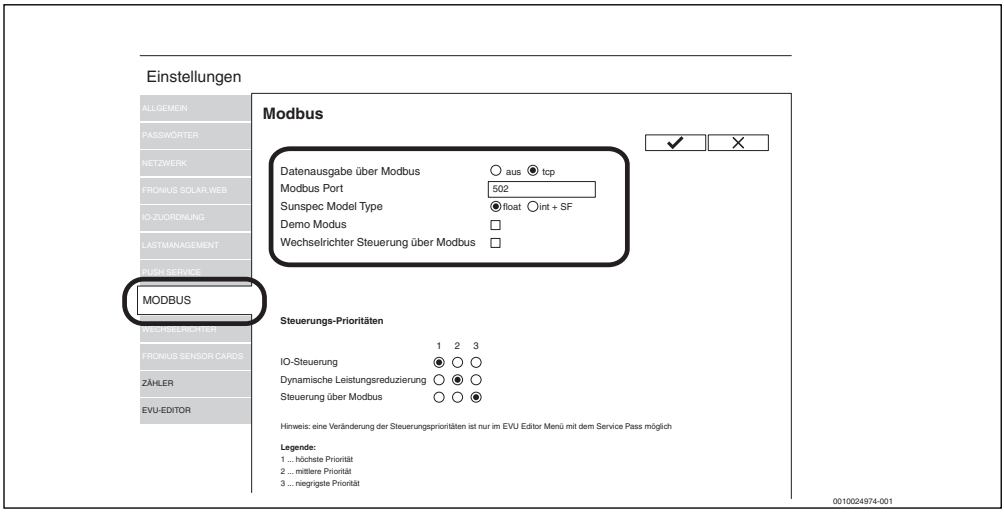


Bild 13 Einstellungen überprüfen

11. Einstellungen durch Klicken auf das Symbol ✔ übernehmen.
12. Browserfenster schließen.

2.2 Bosch Energiemanager App mit Bosch Smart Home Controller verbinden

Der Energiemanager taucht in der Geräteliste erst auf, wenn eine Wärmepumpe als Heizsystem in der Bosch Smart Home App angelegt wurde (→ Kapitel 2.1.2, Seite 6).

1. Bosch Smart Home App öffnen.
2. **Energiemanagement (HEMS)** aus der Liste der Geräte auswählen (→ Bild 14).
3. Auf **Weiter** klicken.

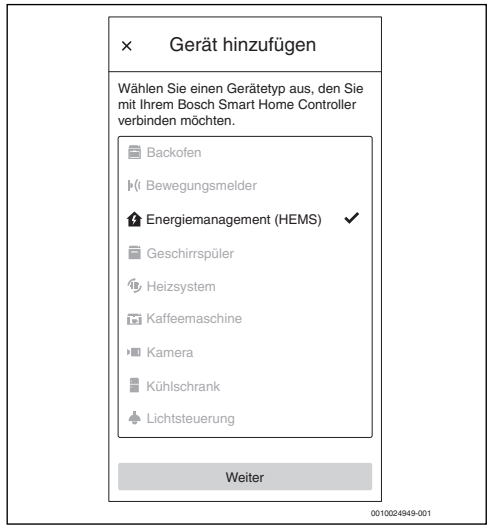


Bild 14 Bosch Energiemanager App als Gerät hinzufügen

Die Bosch Energiemanager App öffnet sich automatisch. Falls die Bosch Energiemanager App noch nicht installiert wurde, erfolgt eine Aufforderung hierzu und der App Store öffnet sich.

4. Informationen auf den ersten beiden Introscreens aufmerksam durchlesen.
5. Auf **Weiter** klicken.
6. Auf dem dritten Introscreen **Jetzt aktivieren** auswählen (→ Bild 15).

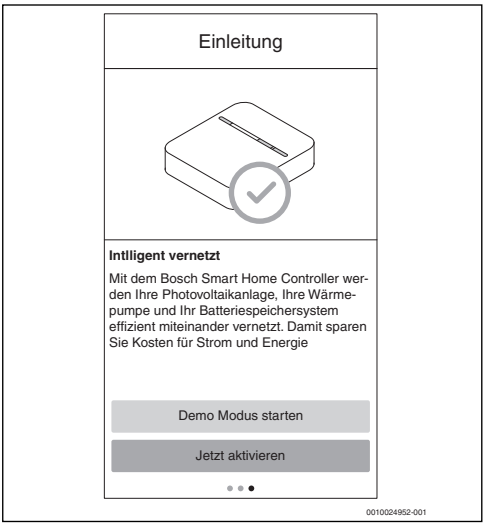


Bild 15 Jetzt aktivieren auswählen

Die App verfügt über einen Demo-Modus, der Sie durch die komplette Inbetriebnahme aller Komponenten des Energiemanagers führt und im Anschluss die Hauptscreens der Bosch Energiemanager App anzeigt.

- Auf dem dritten Introscreen **Demo Modus starten** auswählen (→ Bild 15).

7. QR-Code auf der Rückseite des Bosch Smart Home Controllers scannen.

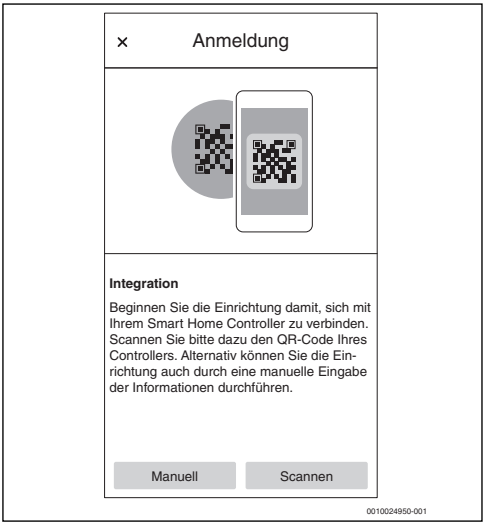


Bild 16 QR-Code auf dem Bosch Smart Home Controller scannen

Wenn sich der QR-Code nicht scannen lässt:

- Verbindung über die manuelle Angabe der MAC- und der IP-Adresse abschließen. Die hierfür benötigten Informationen befinden sich auf der Rückseite des Bosch Smart Home Controllers.

8. Auf **Weiter** klicken.
   Die Bosch Energiemanager App ist mit dem Bosch Smart Home Controller verbunden.
   Der Energiemanager erscheint in der Bosch Smart Home App als „Favoritenkachel“ auf dem Startbildschirm.

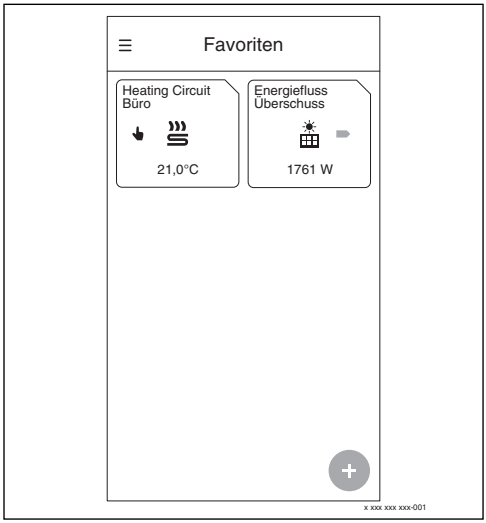


Bild 17 Favoriten

Die Kachel zeigt den Energiefluss im Haushalt an. Überschuss wird angezeigt, wenn PV-Strom in das Netz eingespeist wird. Netzbezug wird angezeigt, wenn aus dem Netz Strom bezogen wird.

2.3 Bosch Energiemanager App mit Wärmepumpe verbinden

1. Informationen auf den folgenden Screens aufmerksam durchlesen.

Die Informationen und Einstellungen auf diesen Screens sind für die korrekte Funktionsweise des Energiemanagers sehr wichtig!

Bild 18 Informationen aufmerksam durchlesen

2. Bei jedem Infoscreen auf **Weiter** klicken.
   Die Bosch Energiemanager App sucht automatisch nach der Wärmepumpe und verbindet sich mit ihr.
3. Auf **Weiter** klicken.
   Die Wärmepumpe ist mit dem Energiemanager verbunden.

2.4 Bosch Energiemanager App mit Fronius Wechselrichter verbinden

Mit dem Energiemanager können bis zu 3 Fronius Wechselrichter in einem System verbunden sein.

1. Die Informationen auf den ersten beiden Screens aufmerksam durchlesen.
2. Auf **Weiter** klicken.
3. Durch Klicken auf + gegebenenfalls einen weiteren Fronius Wechselrichter hinzufügen (→ Bild 19).

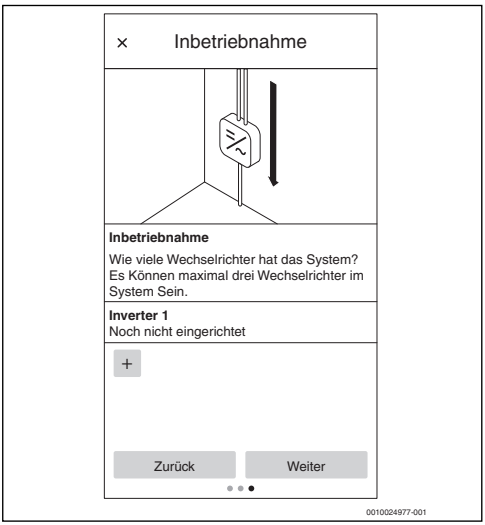


Bild 19 Anzahl der Wechselrichter angeben

4. Auf **Weiter** klicken.
   Der Energiemanager sucht automatisch nach Fronius Wechselrichtern, die sich in der Nähe befinden.

Wenn der richtige Fronius Wechselrichter gefunden wurde:

5. Auf **Ja** klicken.
   Der Fronius Wechselrichter wird mit dem Energiemanager verbunden.

-oder-

Wenn **nicht** der richtige Fronius Wechselrichter gefunden wurde:

- ▶ Auf **Nein** klicken.
  Der Energiemanager sucht automatisch nach dem nächsten Fronius Wechselrichter.

Alternativ kann eine Aufforderung erfolgen, den Fronius Wechselrichter manuell über dessen IP-Adresse hinzuzufügen.

2.5 Bosch Energiemanager App mit Zähler verbinden

Der Fronius Smart Meter erfasst die Lastkurve des Haushalts, registriert, ob überschüssiger PV-Strom in das öffentliche Netz eingespeist wird oder Netzstrom bezogen wird und leitet diese Informationen über den Wechselrichter an den Energiemanager weiter. Weitere Informationen stehen hier zur Verfügung:
www.fronius.com/de-de/germany/solar-energy/produkte/alle-produkte/anlagen-monitoring/hardware/fronius-smart-meter.

1. Informationen auf den ersten beiden Screens aufmerksam durchlesen.

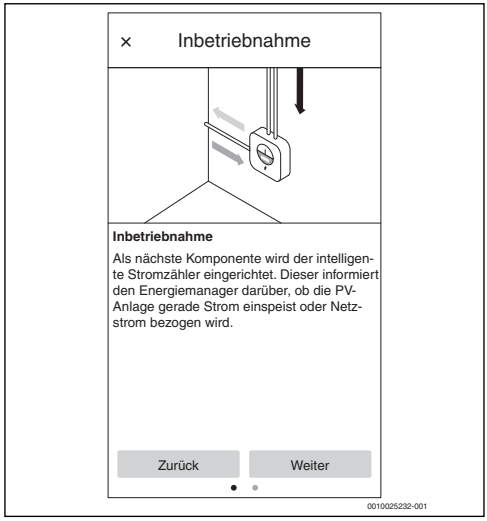


Bild 20 Informationen aufmerksam durchlesen

2. Auf **Weiter** klicken.
   Die Bosch Energiemanager App sucht automatisch nach dem Fronius Smart Meter und verbindet sich mit ihm.
3. Auf **Weiter** klicken.

2.6 Bosch Energiemanager App mit Batteriespeicher verbinden

Der Batteriespeicher kann nur in Verbindung mit einem Fronius Symo Hybrid Wechselrichter in das System des Energiemanagers integriert werden.

Wenn die PV-Anlage **keinen** Batteriespeicher hat:

- ▶ Auf **Nein** klicken.
- ▶ Auf **Weiter** klicken.
- ▶ Restliches Kapitel überspringen und mit Kapitel 2.7, Seite 15 fortfahren.

-oder-

Wenn die PV-Anlage einen Batteriespeicher hat:

- ▶ Auf **Ja** klicken.
- ▶ Auf **Weiter** klicken.

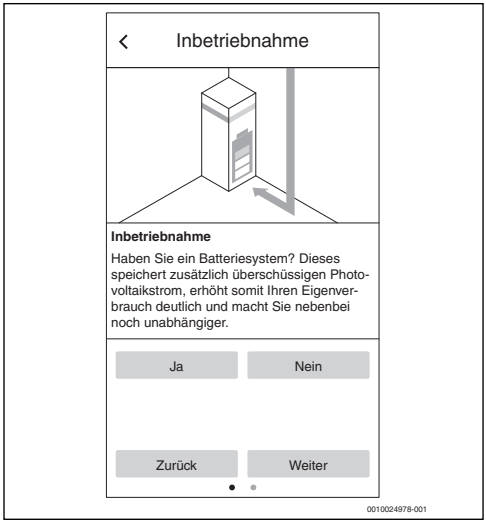


Bild 21 Batteriespeicher bestätigen/ablehnen

1. Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.
2. Auf **Weiter** klicken.
   Die Bosch Energiemanager App sucht automatisch nach dem Batteriespeicher und verbindet sich mit ihm.
   Der Batteriespeicher ist mit dem Energiemanager verbunden.
   Alle Komponenten sind nun mit dem Energiemanager verbunden.

2.7 Einstellungen zu Stromtarif und Einspeisevergütung vornehmen

Mit den Angaben zum Stromtarif und der Einspeisevergütung berechnet die Bosch Energiemanager App die Einsparungen durch die Eigennutzung von PV-Strom und die Unabhängigkeit vom Energieversorger. Diese Information wird auf dem Energiebilanz-Bildschirm in der Bosch Energiemanager App detailliert aufgezeigt.

1. Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.
2. Auf **Weiter** klicken.
3. Einspeisevergütung und Strompreis eingeben.
4. Gültigkeitsdatum des Tarifs eingeben.

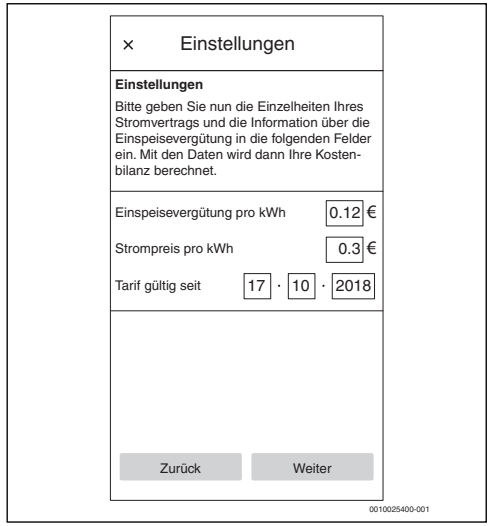


Bild 22 Angaben zum Stromtarif und der Einspeisevergütung eingeben (die oben stehenden Werte dienen lediglich als Beispiel)

Diese Einstellungen können später jederzeit bearbeitet werden, z. B. wenn der Stromtarif gewechselt wird.

5. Auf **Weiter** klicken.
   Der Inbetriebnahme-Prozess ist abgeschlossen.

3 Bedienung

3.1 Übersicht der Bedienelemente

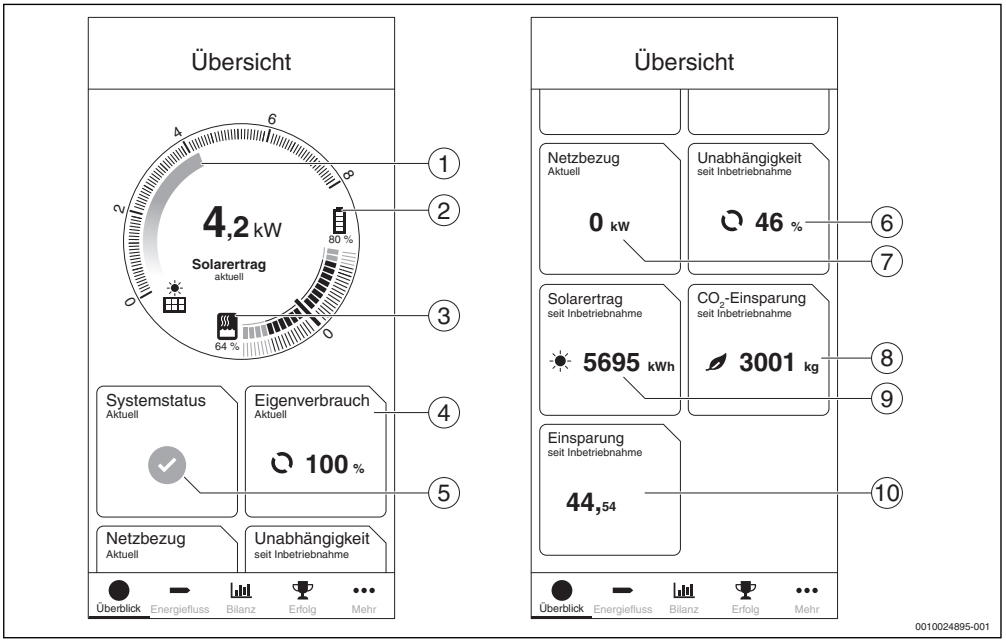


Bild 23 Übersicht der Bedienelemente

[1] Anzeige aktuelle PV-Leistung (gelber Balken)
[2] Batterieladezustandsanzeige von 0 % bis 100 %
[3] Trinkwarmwasserspeicher Ladezustand von 0 % bis 100 %[1)]
[4] Eigenverbrauch aktuell[2)]
[5] Anzeige Systemstatus
Grün: Systemstatus in Ordnung
Gelbes Dreieck mit Ausrufezeichen: Ein Fehler ist aufgetreten. Informationen sind verfügbar.
[6] Unabhängigkeit seit der Inbetriebnahme[3)]
[7] Netzbezug aktuell[4)]
[8] CO_2-Einsparung[5)]
[9] Solarertrag seit der Inbetriebnahme[6)]
[10] Kosteneinsparung seit der Inbetriebnahme[7)]

1) Angaben relativ zu Einstellungen der WW-Temperaturen (→ Kapitel 2.1.3, Seite 8). Ein niedriger Wert entspricht einer niedrigen Speichertemperatur nahe des unteren WW-Sollwertes, ein hoher Wert entspricht einer hohen Speichertemperatur nahe des oberen WW-Sollwertes.
2) Zeigt an, wie viel des erzeugten Photovoltaikstroms aktuell vor Ort verbraucht wird.
3) Zeigt an, zu welchem Anteil der gesamte Stromverbrauch des Hauses und der Wärmepumpe mit eigenem PV-Strom abgedeckt wird.
4) Aktueller Strombezug aus dem örtlichen Stromnetz.
5) Zeigt an, wie viel CO_2 dank dem Energiemanager und der PV-Anlage im Vergleich zu reinem Netzstrombezug (deutscher Strommix) eingespart werden konnte.
6) Zeigt an, wie viel PV-Strom seit der Inbetriebnahme der PV-Anlage produziert wurde.
7) Zeigt an, wie viel Kosten dank dem Energiemanager und der PV-Anlage im Vergleich zu reinem Netzstrombezug eingespart werden konnte.

3.2 Energiefluss

Hier wird der aktuelle Energiefluss im Haushalt angezeigt.

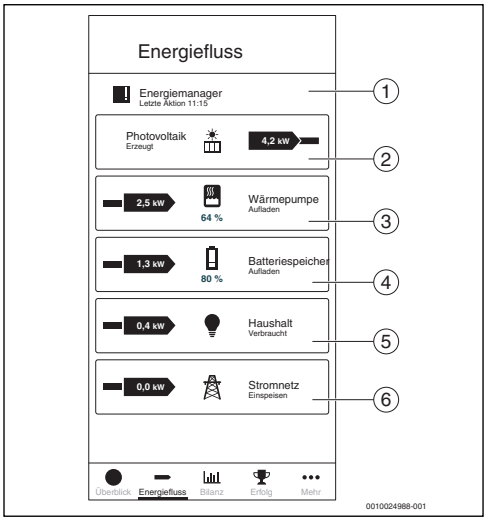


Bild 24 Energiefluss

[1] Zeitpunkt der letzten Aktion des Energiemanagers[1)]
[2] Aktuelle Leistung der PV-Anlage in kW[2)]
[3] Aktueller Verbrauch der Wärmepumpe in kW[3)]
[4] Batteriespeicher[4)]
[5] Aktueller Verbrauch des Haushalts in kW[5)]
[6] Stromnetz[6)]

3.3 Energiebilanz

Hier werden für verschiedene Zeithorizonte (Tag, Woche, Monat, Jahr) Energiebilanzen berechnet. Eine Energiebilanz besteht aus dem Strom, der aus der PV-Anlage in das Netz eingespeist wird, dem PV-Strom, der gratis zur Verwendung für Haushaltsgeräte und Wärmepumpe zur Verfügung steht und dem Strom, der vom Energieversorger aus dem Netz bezogen wird. Für die Berechnung relevant sind die jeweiligen Strommengen in kWh sowie der Strompreis und die Einspeisevergütung in €/kWh.

Dabei haben die Farben folgende Bedeutung:

- Grün: Eigenverbrauch von PV-Strom – die Menge an eigens verbrauchten Photovoltaikstrom macht den Kunden unabhängiger vom Energieversorger, dieser spart dadurch laufende Kosten für den Strombezug aus dem Netz
- Blau: Überschüssiger PV-Strom wurde in das Stromnetz eingespeist – dem Kunden wurde die Einspeisevergütung gutgeschrieben
- Rot: Strombezug aus dem Netz

1) Der Energiemanager berechnet die optimale Betriebszeit der Wärmepumpe auf Basis der aktuellen Energieflüsse. Bei nicht ausreichender PV-Leistung bleibt die Wärmepumpe im Normalbetrieb.

2) Der Pfeil nach rechts in das Hausnetz bedeutet, dass die PV-Anlage Stromlieferant ist.

3) Der Pfeil zeigt aus dem Hausnetz zur Wärmepumpe hin, die Wärmepumpe ist ein Stromverbraucher.

4) Der Batteriespeicher ist beides: Stromlieferant (grüner Pfeil auf der rechten Seite des Symbols), wenn entladen wird, und Stromverbraucher (grüner Pfeil auf der linken Seite des Symbols), wenn geladen wird.

5) Die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe wird basierend auf Sensorwerten geschätzt und kann je nach Betriebszustand einer Abweichung von +−15 % unterliegen. Die Haushaltslast kann eine Abweichung von +−500 W haben, je nach Betriebszustand (und damit Schätzfehler) der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe.

6) PV-Strom einspeisen (blauer Pfeil auf der linken Seite des Symbols), Netz liefert Strom (roter Pfeil auf der rechten Seite des Symbols).

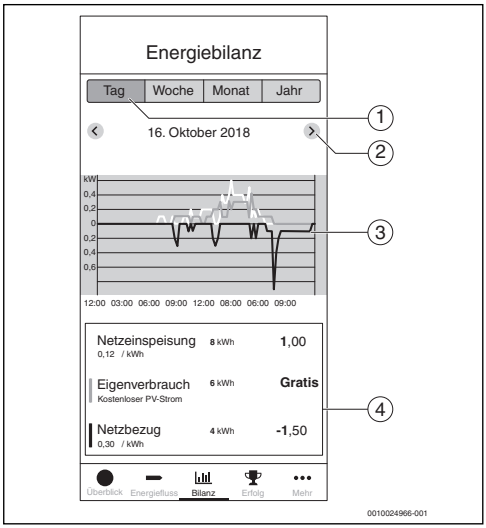


Bild 25 Energiebilanz

[1] Auswahl Energiebilanz in verschiedenen Auflösungen
[2] Wechseln in einen bestimmten Zeitraum (Tag/Woche/Monat/Jahr) durch vor und zurück klicken auf den Pfeilen oder durch wischen nach rechts beziehungsweise links.
[3] Rot: Netzbezug unterhalb der Nulllinie
Grün: PV-Eigenstromnutzung oberhalb der Nulllinie
Blau: PV-Netzeinspeisung oberhalb der Nulllinie
[4] Berechnung der Energiebilanz

3.4 Erfolge

Hier wird der Kunde darüber informiert, wie viel er vom produzierten PV-Strom selbst verbraucht hat und welche Auswirkungen das auf seine Unabhängigkeit vom Energieversorger hat. Eine Steigerung des Eigenverbrauchs führt zu einer höheren Unabhängigkeit (bei gleichem Stromverbrauch).

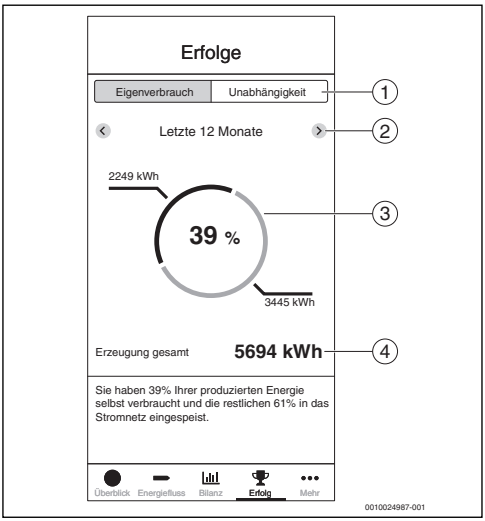


Bild 26 Erfolge

[1] Auswahl zwischen Eigenverbrauch und Unabhängigkeit
[2] Jahresansicht durch vor und zurück Scrollen
[3] Grün: Eigenverbrauch
Blau: Netzeinspeisung (nur bei Ansicht Eigenverbrauch)
Rot: Netzbezug (nur bei Ansicht Unabhängigkeit)
[4] In diesem Zeitraum erzeugter PV-Strom

3.5 Weitere Einstellungen

3.5.1 Mehr

In diesem Bereich können Komponenten hinzugefügt oder entfernt, Informationen zu Servicethemen eingesehen und die Angaben zu Stromtarif und Einspeisevergütung geändert werden.

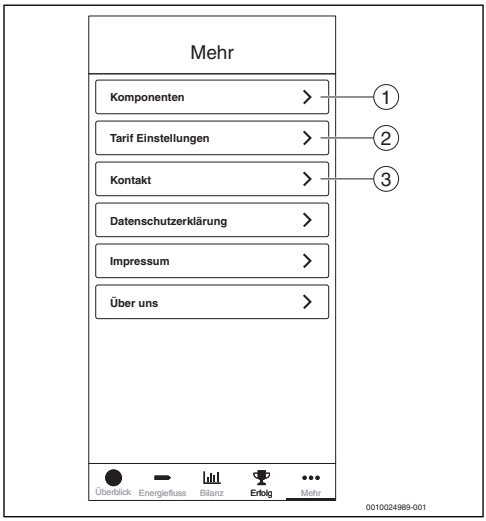


Bild 27 Mehr

[1] Übersicht des Status der einzelnen Komponenten
[2] Einstellungen zu Stromtarif und Einspeisevergütung
[3] Kontaktmöglichkeit für Fragen, Anregungen und Servicethemen

3.5.2 Komponenten hinzufügen/entfernen

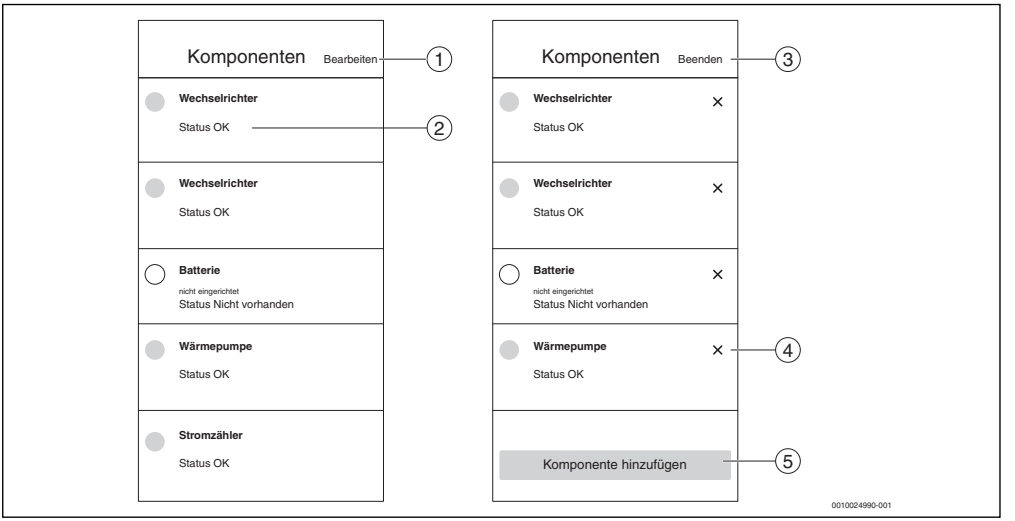


Bild 28 Komponenten hinzufügen/entfernen

[1] Komponenten bearbeiten
[2] Status der Komponente nach Ampelfarben[1)]
[3] Bereich schließen oder Abbrechen
[4] Komponente entfernen
[5] Komponente hinzufügen

1) Bei Gelb und Rot liegen Informationen vor, die unter **Information verfügbar** aufgerufen werden können. Bei Grau ist das Gerät offline.

Wärmepumpe löschen

1. Im Bereich Komponenten auf **Bearbeiten** klicken.
2. Neben der Wärmepumpe auf **X** klicken.
3. Die Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.

Die Wärmepumpe muss zuerst in der Bosch Smart Home App gelöscht werden.

4. Auf **Link öffnen** klicken.

Bild 29 Löschen bestätigen

Die Bosch Smart Home App öffnet sich und die Wärmepumpe kann gelöscht werden.

Ersten Fronius Wechselrichter in der Komponentenliste löschen

Dieser Fronius Wechselrichter steht in direkter Kommunikation mit dem Fronius Smart Meter. Ein Löschen des Fronius Wechselrichters hat die Deaktivierung des Energiemanagements zur Folge, da ohne Fronius Smart Meter kein Energiemanagement möglich ist!
Die Bosch Energiemanager App startet nach dem Löschen dieses Fronius Wechselrichters nur noch im Inbetriebnahmemodus.

1. Im Bereich Komponenten auf **Bearbeiten** klicken.
2. Neben dem ersten Fronius Wechselrichter auf **X** klicken.
3. Die Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.
4. Auf **Ja** klicken, um den Fronius Wechselrichter zu löschen. Der Fronius Wechselrichter wird gelöscht.

Zweiten/dritten Fronius Wechselrichter in der Komponentenliste löschen

1. Im Bereich Komponenten auf **Bearbeiten** klicken.
2. Neben dem zweiten/dritten Fronius Wechselrichter auf **X** klicken.
3. Die Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.
4. Auf **Ja** klicken, um den Fronius Wechselrichter zu löschen. Der Fronius Wechselrichter wird gelöscht.

Zähler löschen

Ein Löschen des Fronius Smart Meters hat die Deaktivierung des Energiemanagements zur Folge, da ohne Fronius Smart Meter kein Energiemanagement möglich ist!
Die Bosch Energiemanager App startet nach dem Löschen des Fronius Smart Meters nur noch im Inbetriebnahmemodus.

1. Im Bereich Komponenten auf **Bearbeiten** klicken.
2. Neben dem Fronius Smart Meter auf **X** klicken.
3. Die Informationen auf dem Screen aufmerksam durchlesen.
4. Auf **Ja** klicken, um den Fronius Smart Meter zu löschen. Der Fronius Smart Meter wird gelöscht.

4 Betriebs- und Störungsanzeigen

4.1 Störungsübersicht

Störungscode	Kurznachricht in App	Abhilfe
EMHP-001	Es konnte keine Wärmepumpe gefunden werden – Bitte benutzen Sie für detaillierte Informationen die Energiemanager-Bedienungsanleitung.	▶ Sicherstellen, dass die Wärmepumpe als Heizsystem in der Bosch Smart Home App angelegt ist. Um die Wärmepumpe anzulegen: ▶ Bosch Smart Home App öffnen. ▶ In der Menüleiste auf **Verwaltung** klicken. ▶ Menüpunkt **Geräte** auswählen. ▶ In der Liste Menüpunkt **Heizsystem** auswählen und Informationen auf den folgenden Screens folgen. Nachdem die Wärmepumpe erfolgreich als Heizsystem hinzugefügt wurde: ▶ Bosch Energiemanager App öffnen. ▶ Mit der Inbetriebnahme fortfahren. ▶ Für weitere Informationen und Fragen den Installateur kontaktieren.
EMHP-002	Es konnte keine kompatible Wärmepumpe gefunden werden –Bitte benutzen Sie für detaillierte Informationen die Energiemanager-Bedienungsanleitung.	▶ Sicherstellen, dass die Wärmepumpe mit dem Energiemanager kompatibel ist. ▶ Hierzu die Kompatibilitätsliste aus der Bedienungsanleitung zur Hilfe nehmen. ▶ Für weitere Informationen und Fragen den Installateur kontaktieren.
EMINV-001	Es konnte kein Wechselrichter gefunden werden – Für detaillierte Informationen benutzen Sie bitte das Gerätehandbuch des Wechselrichters.	▶ Sicherstellen, dass der Wechselrichter eingeschaltet ist. ▶ Sicherstellen, dass der Wechselrichter mit dem Netzwerk verbunden ist. ▶ Wechselrichter manuell mit der Bosch Energiemanager App verbinden. Dazu die Schaltfläche **Manuell verbinden** nutzen.
EMINV-003	Es konnte kein Wechselrichter gefunden werden – Für detaillierte Informationen benutzen Sie bitte das Gerätehandbuch des Wechselrichters.	▶ Sicherstellen, dass der Wechselrichter eingeschaltet ist. ▶ Sicherstellen, dass der Wechselrichter mit dem Netzwerk verbunden ist. ▶ Sicherstellen, dass die manuell in der App eingegebene IP-Adresse korrekt ist. ▶ Sicherstellen, dass Modbus im Data-/Hybridmanager auf **tcp** gesetzt wurde und die Steuerung über Modbus deaktiviert wurde.

Störungscode	Kurznachricht in App	Abhilfe
EMINV-004	Fehlerhafte Konfiguration von Modbus. Konfigurieren Sie Modbus im Datamanager von Fronius als „nur lesen“.	▶ Modbus Schreibzugriff über den Fronius Hybrid-manager/Datamanager im Bereich **Modbus** deaktivieren. ▶ Weitere Informationen dazu befinden sich unter Kapitel 2, Seite 5. Die Installationsanleitung befindet sich auf der Webseite von Bosch Thermotechnik im Download-bereich.
EMINV-006	Die Firmwareversion Ihres Wechselrichters ist nicht auf dem aktuellsten Stand. Bitte aktualisieren Sie diese.	▶ Firmwareversion aktualisieren. ▶ Weitere Informationen dazu dem Geräte-handbuch des Wechselrichters entnehmen.
EMINV-011	Fehler beim Zugriff auf den Smart Home Controller. Bitte verwenden Sie die Fehlerliste im Benutzer-handbuch des Energiemanagers für mehr Informationen.	▶ Vorgang wiederholen. ▶ Bosch Energiemanager App neu starten. ▶ Bosch Smart Home Controller neu starten, nachdem dieser 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde. ▶ Service anrufen.
EMINV-012	Fehler beim Zugriff auf den Smart Home Controller. Bitte verwenden Sie die Fehlerliste im Benutzer-handbuch des Energiemanagers für mehr Informationen.	▶ Vorgang wiederholen. ▶ Bosch Energiemanager App neu starten. ▶ Bosch Smart Home Controller neu starten, nachdem dieser 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde. ▶ Service anrufen.
EMMET-001	Fehler beim Zugriff auf den Smart Meter. Bitte verwenden Sie die Fehlerliste im Benutzerhandbuch des Energiemanagers für mehr Informationen.	▶ Sicherstellen, dass der Fronius Smart Meter noch Werte am Display anzeigt. Wenn nicht: ▶ Installateur kontaktieren. ▶ RS485-Verkabelung auf lose Verbindungen und Kabelschäden prüfen. ▶ Sicherstellen, dass der Fronius Smart Meterim Fronius Data-/Hybridmanager aktiviert ist. ▶ Weitere Informationen dazu dem Geräte-handbuch des Wechselrichters entnehmen.
EMMET-002	Es konnte kein Smart Meter gefunden werden. Bitte verwenden Sie die Fehlerliste im Benutzerhandbuch des Energiemanagers für mehr Informationen.	▶ Sicherstellen, dass der Fronius Smart Meter noch Werte am Display anzeigt.
EMMET-003	Es konnten mehrere Smart Meter gefunden werden. Bitte verwenden Sie die Fehlerliste im Benutzer-handbuch des Energiemanagers für mehr Informationen.	▶ Fronius Smart Meter an einem der Wechsel-richter deaktivieren. Wenn nicht: ▶ Installateur kontaktieren. ▶ RS485-Verkabelung auf lose Verbindungen und Kabelschäden prüfen. ▶ Sicherstellen, dass der Fronius Smart Meterim Fronius Data-/Hybridmanager aktiviert ist. ▶ Weitere Informationen dazu dem Geräte-handbuch des Wechselrichters entnehmen.

Störungscode	Kurznachricht in App	Abhilfe
EMBAT-001	Keine Kommunikation mit dem Batteriesystem möglich, Batteriesystem nicht verfügbar oder ausgeschalten.	▶ Sicherstellen, dass die Batterie eingeschaltet ist. ▶ RS485-Verkabelung auf lose Verbindungen und Kabelschäden prüfen. ▶ Sicherstellen, dass die Batterie korrekt im Hybridmanager konfiguriert wurde. ▶ Wechselrichter neu starten durch z. B. Deaktivieren der Sicherung und gleichzeitiges Betätigen des DC-Trennschalters.
EMSYS-001	Fehler beim Zugriff auf den Bosch Smart Home Controller. Weitere Informationen finden hier.	▶ Vorgang wiederholen. ▶ Bosch Energiemanager App neu starten. ▶ Bosch Smart Home Controller neu starten, nachdem dieser 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde. ▶ Service anrufen.
EMSYS-002	Fehler beim Zugriff auf die Komponentenliste. Weitere Informationen finden Sie hier.	▶ Bosch Energiemanager App neu starten. ▶ Sicherstellen, dass alle Endgeräte eingeschaltet und mit dem Netzwerk verbunden sind. ▶ Bosch Smart Home Controller neu starten, nachdem dieser 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde. ▶ Service anrufen.
EMSYS-003	Fehler beim Zugriff auf die Energieflüsse. Weitere Informationen finden Sie hier.	▶ Bosch Energiemanager App neu starten. ▶ Sicherstellen, dass alle Endgeräte eingeschaltet und mit dem Netzwerk verbunden sind. ▶ Bosch Smart Home Controller neu starten, nachdem dieser 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde. ▶ Service anrufen.

Tab. 2 Störungsübersicht

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com