STIEBEL ELTRON

EM Trend

Software-Erweiterung für Internet Service Gateway 2

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 3
1.1 Symbole in diesem Dokument 3
1.2 Betroffene Geräte 3
1.3 Mitgeltende Dokumente 3
1.4 Begriffsbestimmung 3
2 Sicherheit 3
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 3
3 Produktbeschreibung 3
3.1 Systemvoraussetzungen 4
3.2 Informationsanzeigen 4
4 Anlagenaufbau 4
5 Inbetriebnahme 5
5.1 Stromzähler mit Internet Service Gateway ISG verbinden 5
6 Einstellungen 6
6.1 Einstellungen im Internet Service Gateway ISG 6
6.2 Raumthermostate und Raumfernbedienungen 8
7 Störungsbehebung (Bedienende) 8
8 Kundendienst 8

1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.
Geben Sie die Anleitung ggf. mit dem Gerät weiter.

1.1 Symbole in diesem Dokument

Symbol	Bedeutung
!	Dieses Symbol zeigt Ihnen einen möglichen Sachschaden, Geräteschaden, Folgeschaden oder Umweltschaden an.
	Allgemeine Hinweise werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.
▶	Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen.
✓	Dieses Symbol zeigt Ihnen die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor Sie die folgenden Handlungsschritte ausführen.
⇨	Dieses Symbol zeigt Ihnen ein Ergebnis oder Zwischenergebnis.
□□■	Diese Symbole zeigen Ihnen die Ebene des Software-Menüs (in diesem Beispiel 3. Ebene).
[▸ 11]	Dieses Symbol zeigt Ihnen einen Verweis auf die entsprechende Seitenzahl (in diesem Beispiel Seite 11).

1.2 Betroffene Geräte

	Bestellnummer
ISG web	229336
ISG plus	233493

1.3 Mitgeltende Dokumente

- Bedienungs- und Installationsanleitung Internet Service Gateway ISG
- Bedienungs- und Installationsanleitung EM Meter / Solarwatt Manager flex
- Bedienungs- und Installationsanleitung der angeschlossenen Wärmepumpe
- Nutzungsbedingungen für das Internet Service Gateway ISG
- Vertragsbedingungen für den Erwerb von kostenpflichtigen Software-Erweiterungen mit Zusatzfunktionen für das Internet Service Gateway ISG

1.4 Begriffsbestimmung

Wenn in diesem Dokument von „Wärmepumpe“ gesprochen wird, sind die „Lüftungs-Integralgeräte“ gleichermaßen gemeint. Wenn es Unterschiede gibt, wird zwischen „Wärmepumpe“ und „Lüftungs-Integralgerät“ differenziert.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist eine optionale Software-Erweiterung für das Internet Service Gateway (ISG).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Anleitung sowie der Anleitungen für eingesetztes Zubehör.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

3 Produktbeschreibung

Die Betriebszeiten einer Wärmepumpe für das Heizen und die Warmwasserversorgung liegen häufig in den Morgen- und Abendstunden, da zu diesen Tageszeiten ein erhöhter Heizwärme- und Warmwasserbedarf besteht. Der Ertrag einer Photovoltaik (PV)-Anlage ist in diesen Zeiten sehr gering bis nicht vorhanden, sodass in der Regel nur wenig des selbsterzeugten PV-Stroms von der Wärmepumpe genutzt wird.

Diese optionale Software-Erweiterung für das Internet Service Gateway optimiert den PV-Eigenstromverbrauch von kompatiblen Inverter-Wärmepumpen.

Die Software-Erweiterung misst über den Stromzähler EM Meter (oder die Verbindung zum Solarwatt Manager flex und Solarwatt Stromzähler) die elektrische Einspeise- oder Netzbezugsleistung am Gebäudeanschluss. Überschüssige Energie aus der PV-Anlage wird im Rahmen des intelligenten Energiemanagements durch höhere Temperaturen im Puffer- und Warmwasserspeicher sowie im Gebäude gespeichert. Um einen ineffizienten Betrieb der Wärmepumpe und erhöhte Wärmeverluste zu verhindern, werden Prognosen zum Ertrag der PV-Anlage und dem Wärmebedarf des Gebäudes erstellt. Wenn möglich werden der Puffer- und Warmwasserspeicher erst gegen Ende des Tages auf die höheren Temperaturen hochgeheizt. Das Potenzial des Puffer- und Warmwasserspeichers als Wärmespeicher wird dadurch effizienter genutzt und der Eigenverbrauch des PV-Stroms optimiert. Im Sommer besteht für Wärmepumpen-Systeme mit Kühlfunktion die Möglichkeit, den Kühlbetrieb der Wärmepumpe auf Zeiten mit nutzbaren PV-Überschüssen zu beschränken.

Abhängig von der Wärmepumpen und der Betriebsart wird die Leistung wie folgt beeinflusst.

- über eine Steuerung der Leistung und die Anhebung der Temperatur für den jeweiligen thermischen Speicher
- ausschließlich über die Anhebung der Temperatur für den jeweiligen thermischen Speicher

Voraussetzungen

- Die Software-Erweiterung ist nur kompatibel mit bestimmten Inverter-Wärmepumpen mit WPMsystem oder Lüftungs-Integralgeräten.

▶ Beachten Sie die Kompatibilitätsübersicht. https://www.stiebel-eltron.de/content/dam/ste/de/de/products/downloads/kompatibilitaetslisten/Kompatibilitaetsliste_EM_Trend.pdf

- Die Wärmepumpen müssen sich in der Betriebsart „Automatikbetrieb“, „Programmbetrieb“ oder „Warmwasserbetrieb“ befinden.

Einschränkungen

- Die Temperaturen in den Heizkreisen 4 und 5 und für das Schwimmbad können nicht erhöht werden.
- Der Betrieb einer thermischen Solaranlage kann die Funktionsweise der Software-Erweiterung beeinträchtigen, da in diesem Fall keine verlässlichen Bedarfsprognosen durchgeführt werden können.
- Die Einbindung der Wärmepumpe in Gebäudeleittechnik-Systeme über Modbus TCP/IP ist parallel zu EM Trend möglich.

▶ Nutzen Sie die Modbus-Schnittstelle nur lesend. Das Schreiben von Werten kann die Funktionsweise von EM Trend stören.

- Die Einbindung der Wärmepumpe in Gebäudeleittechnik-Systeme über KNX ist nicht möglich.
- Die Software-Erweiterung unterstützt nicht die Einzelraumregelung EASYTRON.
- Die SG Ready-Schnittstelle ist mit der Software-Erweiterung nicht verwendbar.
- Die „MyStiebel"-App kann nicht mit der Software-Erweiterung genutzt werden.
- Wärmepumpen-Kaskaden werden nicht unterstützt.
- Die Software-Erweiterung ist mit Hybridmodulen nicht kompatibel.
- Bei Unterschreitung der Bivalenztemperatur oder im „Silent Mode 1" und „Festwertbetrieb" ist keine Steuerung (Anpassung der Wärmepumpenleistung an den vorhandenen PV-Überschuss) verfügbar.
- Wenn „Abtauen", „Aufheizprogramm" oder „Silent Mode 2" aktiv sind, ist eine Steuerung mit der Software-Erweiterung nicht möglich.

Aufgrund der folgenden Ursachen kann die Heizungsanlage nicht genau ausgeregelt werden.

- Der Planungsprozess erfolgt in einem festgelegten Intervall. Kurzfristige Änderungen können nicht berücksichtigt werden.
- Die Leistungsänderung der Wärmepumpe erfolgt mit gemäßigter Geschwindigkeit, z. B. um eine erhöhte Geräuschentwicklung zu vermeiden.
- Die gewünschte Soll-Temperatur erfordert ggf. eine nicht zum PV-Ertrag passende Leistung.
- Systembedingte Regeleingriffe der Wärmepumpe erfordern zeitweise eine vom Energiemanagement abweichende Leistungsaufnahme.

3.1 Systemvoraussetzungen

- Software-Erweiterung EM Trend
- Internet Service Gateway (ISG)
- EM Trend kompatible Wärmepumpe (siehe Abschnitt „Voraussetzungen" im Kapitel *Produktbeschreibung [▶ 3]*)
- Photovoltaikanlage
- EM Meter (oder Solarwatt Manager flex und kompatiblen Solarwatt Stromzähler)
- Ethernet Netzwerkkabel
- Computer mit Internetzugang
- Anmeldung und Datenfreischaltung für das SERVICEWELT-Portal
- ausreichend freie Steckplätze am Router in Ihrem Heimnetzwerk (für Computer, ISG, EM Meter (oder Solarwatt Manager flex))

3.2 Informationsanzeigen

Auf der Startseite der SERVICEWELT und im Diagrammbereich werden Informationen zum aktuellen Energiemanagement angezeigt. Damit diese Informationen angezeigt werden, muss EM Trend erst konfiguriert und aktiviert werden (siehe Kapitel „*Stromzähler mit Internet Service Gateway ISG verbinden [▶ 5]*" und „*Einstellungen im Internet Service Gateway ISG [▶ 6]*").

Die Werte in den Informationsanzeigen aktualisieren sich erst, wenn Sie die Startseite neu laden.

Die Innenraumtemperatur auf der Startseite entspricht der gemessenen Raumtemperatur von Heizkreis 1. Wenn der Heizkreis für die Beladung des Pufferspeichers verwendet wird oder keine Raumfernbedienung dem Heizkreis zugeordnet ist, bleibt dieses Feld leer.

Icon Wetter

Zeigt das aktuelle Wetter, basierend auf den Daten eines Wetterinformationsdienstes an. Wenn ein Icon angezeigt wird, stehen EM Trend Wetterprognosedaten für die Betriebsplanung zur Verfügung.

Aktuelle Netzbezugs-/Einspeiseleistung

Zeigt die aktuell vom Stromsensor gemessene Leistung (Mittelwert über die letzten 30 Sekunden) am Netzanschlusspunkt des Gebäudes an. Negative Werte bedeuten, dass überschüssige PV-Leistung in das Stromnetz eingespeist wird.

Standby-Leistung Gebäude

Zeigt die minimale vom Stromsensor (zwischen 3 und 5 Uhr) gemessene Netzbezugsleistung an. Der Wert wird täglich aktualisiert.

Prognose nächste Speicherüberhitzung

Gibt an, wann gemäß erstelltem Fahrplan EM Trend das nächste Mal die Steuerung der Wärmepumpe übernimmt.

Speicherbare Wärme

Zeigt die aktuell speicherbare Wärmemenge für Warmwasserspeicher, Pufferspeicher und das Gebäude an. Der Wert ergibt sich aus den jeweiligen Differenzen zwischen Ist- und Ladetemperaturen und den spezifischen Kapazitäten der Wärmespeicher.

EV-Erhöhung in kWh

Die Diagrammfläche zeigt den berechneten elektrischen Energieverbrauch der Wärmepumpe während der Steuerung durch EM Trend der letzten 7 Tage. Da EM Trend nur bei gemessener PV-Überschussleistung die Steuerung übernimmt und die Leistung der Wärmepumpe anpasst, entspricht dieser Verbrauch der erzielten PV-Eigenverbrauchssteigerung.

Energiemanagement-Status

Die Diagrammfläche zeigt die Betriebsaktivität der Wärmepumpe im Verlauf des aktuellen Tages.

„aus" = Wärmepumpe inaktiv

„an" = Wärmepumpe aktiv (ohne Steuerung durch EM Trend)

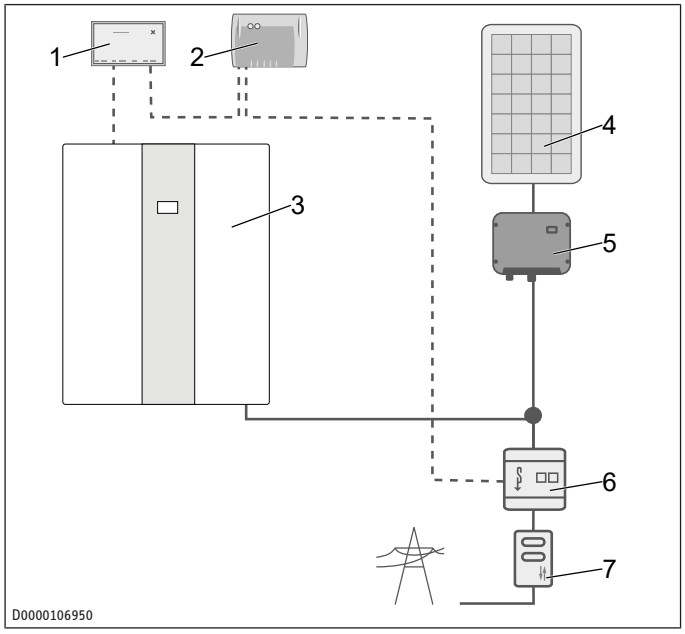
„EM" = Wärmepumpe aktiv (Steuerung durch EM Trend)

4 Anlagenaufbau

Das Energiemanagement EM Trend wird in ein System bestehend aus Wärmepumpe und Photovoltaikanlage eingebunden.

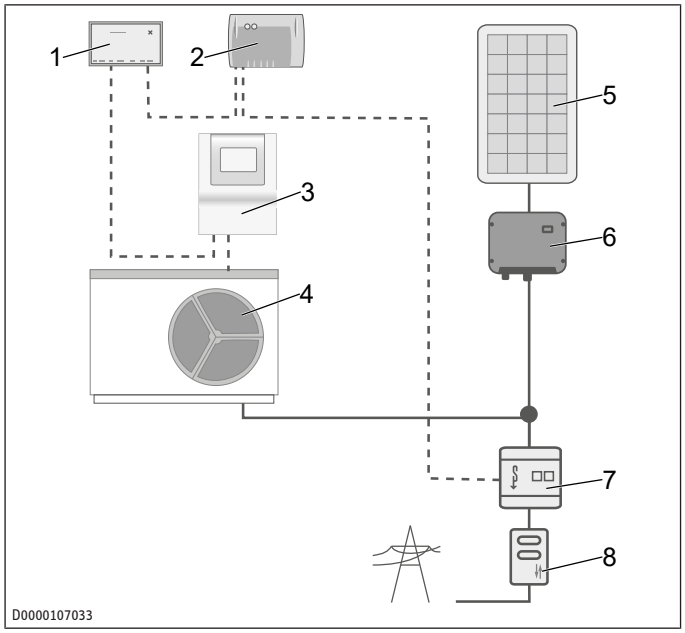
▶ Beachten Sie bei der Installation der einzelnen Anlagenkomponenten (z. B. Wärmepumpe, Internet Service Gateway ISG, Wärmepumpen-Manager WPM) die jeweilige Bedienungs- und Installationsanleitung.

Anlagenaufbau mit Lüftungs-Integralgerät:



1 Internet Service Gateway ISG
2 Router
3 Lüftungs-Integralgerät
4 PV-Anlage
5 Wechselrichter
6 EM Meter
7 2-Richtungszähler

Anlagenaufbau mit Wärmepumpe:



1 Internet Service Gateway ISG
2 Router
3 Wärmepumpen-Manager WPM
4 Wärmepumpe
5 PV-Anlage
6 Wechselrichter
7 EM Meter
8 2-Richtungszähler

Der dargestellte Anlagenaufbau ist eine Prinzip-Schaltskizze. Der Anwender muss sicherstellen, dass die gewählte Zählerkonstellation eine wirtschaftliche Nutzung des EM Trend ermöglicht.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Wärmepumpe und die PV-Anlage hinter dem gleichen 2-Richtungszähler am Netzanschluss in Ihrem Gebäude angeschlossen sind.
- ▶ Installieren Sie den EM Meter im Zählerschrank auf einer Hutschiene elektrisch hinter dem Abrechnungszähler.
- ▶ Kleben Sie das mitgelieferte zusätzliche Typenschild des EM Meter in die Tür des Zählerschranks oder bewahren Sie es sorgfältig auf.
- ▶ Verbinden Sie jeweils EM Meter und ISG per LAN-Kabel mit dem Internetrouter des Kunden.

Anstelle des EM Meter kann im lokalen Netzwerk auch auf Messdaten zurückgegriffen werden, die der Solarwatt Manager flex über kompatible Stromsensoren liefert. Beachten Sie die Dokumentation des Solarwatt Manager flex.

5 Inbetriebnahme

- ✓ Alle Komponenten wurden angeschlossen.
- ▶ Melden Sie sich im SERVICEWELT-Portal an.

Nach der Anmeldung im SERVICEWELT-Portal können Sie über unsere Internetseite das Bestellformular öffnen und die Software-Erweiterung EM Trend anfordern. Das Bestellformular finden Sie im Bereich „Service / Downloads“ (Bestellformular ISG | Softwareerweiterung EM Trend / EMI / KNX IP).

Der Kaufpreis ist innerhalb von 14 Tagen ab Rechnungsstellung zu zahlen. Das Aufspielen der Software-Erweiterung auf das ISG über das Internet erfolgt nach Zahlungseingang, in der Regel binnen 7 Tagen. Sie werden per E-Mail über die erfolgreiche Installation der Software benachrichtigt.

Nach der Installation der Software-Erweiterung wird auf der Startseite der SERVICEWELT ein neuer Bereich mit Informationen zu EM Trend angezeigt (siehe Kapitel „*Informationsanzeigen [▶ 4]*“). Der Diagrammbereich ist um die Felder "Energiemanagement-Status" und "EV-Erhöhung in kWh" erweitert.

5.1 Stromzähler mit Internet Service Gateway ISG verbinden

- ▶ Öffnen Sie das Menü „Profil“ / „Externe Verbindungen: STE EM Meter“).
- ▶ Starten Sie eine Suche nach dem Stromzähler im lokalen Netzwerk („Gerätesuche“). Der Suchvorgang kann einige Sekunden dauern.
- ⇨ Die Trefferliste enthält die gefundenen Geräte mit Namen, Seriennummer und IP-Adresse.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gerät.
- ▶ Klicken Sie auf „Verbinden“.
- ▶ Bestätigen Sie die Verbindungsanfrage.

EM Meter verbinden

Wenn Sie die Verbindungsanfrage bestätigt haben, werden Sie automatisch auf die Bedienoberfläche des EM Meter geleitet.

Je nach verwendetem Browser wird ggf. ein Sicherheitsrisiko gemeldet (Zertifikatseinstellungen des Browsers).

- ▶ Klicken Sie auf „Erweitert“.
- ▶ Klicken Sie auf „Risiko akzeptieren und fortfahren“.
- ▶ Melden Sie sich mit dem Passwort des EM Meter an. Das Passwort finden Sie auf dem Typenschild des EM Meter.
- ▶ Akzeptieren Sie den vom ISG angefragten Zugriff im Menü „Profil“ / „Zugriffsschlüssel“ durch Klicken auf „Autorisieren“.

Sie können sich von der Bedienoberfläche des EM Meter abmelden und das Browserfenster schließen. Der Status des EM Meter ändert sich in der SERVICEWELT nach wenigen Minuten auf „Verbunden" („Profil“ / „Externe Verbindungen: STE EM Meter“)

▶ Prüfen Sie, ob sich der Status des EM Meter in der SERVICE-WELT nach wenigen Minuten auf „Verbunden“ ändert („Profil“ / „Externe Verbindungen: STE EM Meter“).

Solarwatt Manager flex verbinden

▶ Öffnen Sie das Menü „Profil“ / „Externe Verbindungen: Solarwatt Manager flex“).

▶ Starten Sie eine Suche nach dem Solarwatt Manager flex im lokalen Netzwerk („Gerätesuche“). Der Suchvorgang kann einige Sekunden dauern. Die Trefferliste enthält die gefundenen Geräte mit Namen, Seriennummer und IP-Adresse.

▶ Wählen Sie das gewünschte Gerät.

▶ Klicken Sie auf „Verbinden“.

▶ Der Status des Solarwatt Manager flex ändert sich in der SERVICEWELT nach wenigen Minuten auf „Verbunden" („Profil“ / „Externe Verbindungen: Solarwatt Manager flex“)

▶ Prüfen Sie, ob sich der Status des EM Meter in der SERVICE-WELT nach wenigen Minuten auf „Verbunden“ ändert („Profil“ / „Externe Verbindungen: Solarwatt Manager flex“).

6 Einstellungen

6.1 Einstellungen im Internet Service Gateway ISG

Im Menü „Einstellungen“ / „Energiemanagement“ passen Sie Ihr System an Ihre individuelle Gebäude- und Nutzungssituation an.

Wenn Sie Werte ändern, müssen Sie die vorgenommenen Änderungen speichern. Erst wenn Sie auf „Speichern" klicken, werden die Werte an das ISG übertragen.

Erst wenn Sie das Energiemanagement EM Trend im Menü „Einstellungen“ / „Energiemanagement“ / „Wärmepumpenbetrieb“ aktivieren, beeinflusst die Software-Erweiterung die Steuerung der Wärmepumpe.

▶ Wenn die Konfiguration des Energiemanagements nicht gespeichert werden kann, löschen Sie den Browserverlauf (Cache) des aktuellen Internetbrowsers oder verwenden Sie einen anderen Internetbrowser (z. B. Google Chrome).

6.1.1 Gebäudeeigenschaften

Land

▶ Um eine Wetterprognose zu erhalten, wählen Sie das Land des Gebäudestandortes.

Postleitzahl

▶ Um eine Wetterprognose zu erhalten, geben Sie die Postleitzahl des Gebäudestandortes ein.

Bauweise

▶ Geben Sie die Bauweise des Gebäudes an.

Aus dieser Angabe wird die Wärmespeicherkapazität des Gebäudes errechnet. EM Trend korrigiert diesen Wert selbstständig im laufenden Betrieb.

- Leichtbau = Gebäude mit niedriger thermischer Wärmekapazität (Holz / Holzrahmenbau)
- Mittelbau
- Massivbau = Gebäude mit hoher thermischer Wärmekapazität (Ziegelbau mit Außendämmung und Betondecken)

Beheizte Wohnfläche

▶ Geben Sie die beheizte Wohnfläche des Gebäudes an.

Aus dieser Angabe wird die Wärmespeicherkapazität des Gebäudes errechnet.

6.1.2 PV-Anlage

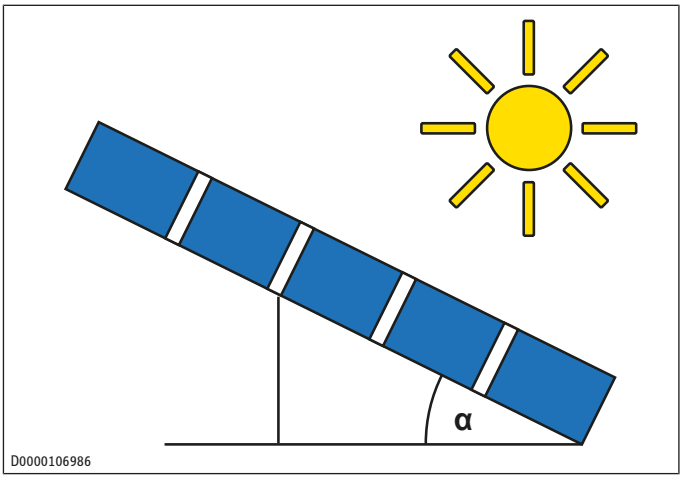
Sie können zwei PV-Modulfelder konfigurieren. PV-Module, die in die gleiche Himmelsrichtung ausgerichtet sind, können in einem Modulfeld zusammengefasst werden.

Leistung PV-Modulfeld

▶ Geben Sie die Nennleistung des PV-Modulfeldes ein.

Die Nennleistung ergibt sich aus der Anzahl der PV-Module multipliziert mit der PV-Modul-Nennleistung P_{Max}. Diese Angabe kann für eine Bestrahlungsstärke von 1000 W/m² dem PV-Moduldatenblatt entnommen werden. Wenn Ihnen die Werte nicht vorliegen und Sie den Modultyp Ihrer Anlage nicht kennen, wenden Sie sich an den Installateur Ihrer PV-Anlage.

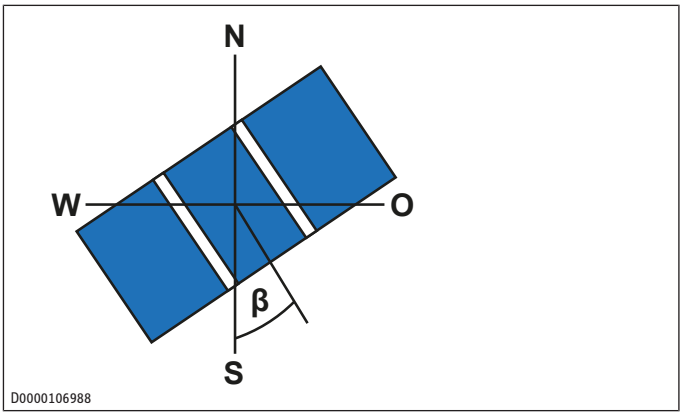
Neigung PV-Modulfeld



▶ Geben Sie den Winkel ein, um den die PV-Module gekippt sind.

- horizontale Ausrichtung (nicht aufgeständert, Flachdach) = 0°
- vertikale Ausrichtung (z. B. in eine Wand integriert) = 90°

Azimut PV-Modulfeld



▶ Geben Sie die horizontale Himmelsausrichtung des PV-Modulfeldes ein.

- Süden = 0°
- Westen = 90°
- Norden = ±180°
- Osten = -90°

Maximale Wirkleistungseinspeisung

▶ Geben Sie die maximale Wirkleistungseinspeisung ein.

Die Wirkleistungseinspeisung ist die maximal erlaubte Einspeiseleistung bezogen auf die Nennleistung der Gesamtanlage. Der Wert ist teilweise regulatorisch vorgegeben. Sie erhalten den Wert bei Ihrem Netzbetreiber oder PV-Installateur.

Batteriespeicher vorhanden

▶ Geben Sie ein, ob in Ihrer Anlage ein Batteriespeicher installiert ist.

Die Angabe wird benötigt, da Batteriespeicher in der Regel die Leistung am Netzanschlusspunkt ausgleichen und EM Trend ebenfalls auf diese Leistung regelt.

6.1.3 Wärmepumpensystem

Heizungspuffer

▶ Stellen Sie ein, ob ein Pufferspeicher in der Anlage installiert ist oder nicht.

- „Puffer ohne Mischer“ = Mindestens ein Heizkreis wird direkt aus dem Pufferspeicher versorgt.
- „Puffer mit Mischer“ = Alle vom Pufferspeicher gespeisten Heizkreise sind über Mischventile angeschlossen. Der Pufferspeicher kann zur Wärmespeicherung für das Energiemanagement verwendet werden.

Heizungspuffervolumen

▶ Geben Sie das nutzbare Volumen des Pufferspeichers ein.

Als nutzbares Volumen gilt der Bereich oberhalb des Wärmepumpen-Rücklaufs. Wenn sich das Volumen nicht abschätzen lässt, können Sie zur Vereinfachung den Nenninhalt des Speichers mit 0,8 multiplizieren. Ziehen Sie bei einem Durchlaufspeicher das Warmwasserspeichervolumen vom Nenninhalt ab.

Warmwasserspeichervolumen

▶ Geben Sie das nutzbare Volumen des Warmwasserspeichers ein.

Als nutzbares Volumen gilt der Bereich oberhalb des Wärmepumpen-Rücklaufs. Wenn sich das Volumen nicht abschätzen lässt, können Sie zur Vereinfachung den Nenninhalt des Speichers mit 0,8 multiplizieren. Ziehen Sie bei einem Durchlaufspeicher das Heizungspuffervolumen vom Nenninhalt ab.

Angeschlossene Nachheizstufen

Nur in Verbindung mit WPMsystem.

▶ Geben Sie die Anzahl der angeschlossenen Nachheizstufen an.

EM Trend errechnet aus dieser Angabe zusammen mit dem aktuellen Status der Nachheizstufen die Leistungsaufnahme der Nachheizstufen. Standardmäßig sollten alle drei Nachheizstufen der Wärmepumpe angeschlossen sein.

Raumtemperaturfühler vorhanden

Nur in Verbindung mit Lüftungs-Integralgeräten.

▶ Geben Sie an, ob für die Heizkreise ein Temperaturfühler (Raumbedieneinheit FES Komfort) installiert ist.

6.1.4 Wärmepumpenbetrieb

Je nach Einstellung der Wärmepumpen-Regelung kann die elektrische Not-/Zusatzheizung eingeschaltet werden. In Abhängigkeit von z. B. der Einspeisevergütung kann sich dies negativ auf die Gesamtwirtschaftlichkeit der Gesamtanlage auswirken.

▶ Prüfen Sie die Einstellung in der Wärmepumpen-Regelung, damit die elektrische Not-/Zusatzheizung keine unerwünschten Verbräuche generiert.

▶ Prüfen Sie die Nutzung der elektrischen Not-/Zusatzheizung von Zeit zu Zeit mit den Anzeigen für Laufzeit oder Energiemenge in der Wärmepumpen-Regelung. Beachten Sie die entsprechende Bedienungs- und Installationsanleitung.

EM Trend aktiviert

▶ Damit EM Trend in die Wärmepumpen-Steuerung eingreift, aktivieren Sie den Parameter.

Pufferladeheiztemperatur

Nur in Verbindung mit „Puffer mit Mischer“ (siehe Parameter „Heizungspuffer“ im Menü „Wärmepumpensystem“)

▶ Stellen Sie die Soll-Temperatur ein, auf die EM Trend den Pufferspeicher aufheizen darf, wenn PV-Überschuss vorhanden ist.

- Empfehlung: 48 °C
- maximal: 50 °C

Heizladeraumtemperatur HK

▶ Stellen Sie die Soll-Temperatur ein, auf die EM Trend die Räume aufheizen darf, wenn PV-Überschuss vorhanden ist.

- Empfehlung: 2 °C über der konfigurierten Komfort- / Tagtemperatur
- maximal: 30 °C

Warmwasserladetemperatur

▶ Stellen Sie die Soll-Temperatur ein, auf die EM Trend den Warmwasserspeicher aufheizen darf, wenn PV-Überschuss vorhanden ist.

- Empfehlung: mindestens 5 °C über der konfigurierten Komfort- / Tagtemperatur
- maximal: abhängig von der Wärmepumpe

Beispiele:

- Lüftungs-Integralgerät: 50 °C
- Wärmepumpe mit R410a: 55 °C
- Wärmepumpe mit R454c: 65 °C

PV-Deckungsanteil

▶ Geben Sie den Anteil der Wärmepumpenleistung an, der mindestens durch die PV-Anlage gedeckt werden muss, damit auf die Ladetemperaturen umgeschaltet wird.

Warten Sie bei kleinen PV-Anlagen und im Winter nicht darauf, dass die PV-Anlage die gesamte Leistungsaufnahme der Wärmepumpe decken kann.

Empfehlung für Einfamilienhäuser:

- PV-Nennleistung = 3 kW_p: 50 %
- PV-Nennleistung > 6 kW_p: 100 %

Wirkleistungsbegrenzung optimieren

▶ Geben Sie an, ob die Wärmespeicherung priorisiert erfolgt, sobald die Einspeisung die Wirkleistungsbegrenzung der PV-Anlage überschreitet.

Der Wärmepumpen-Betrieb kann so die Abregelung von PV-Strom reduzieren.

- Empfehlung: „Ein“

Wetterprognoseabhängigkeit

▶ Geben Sie an, wie stark die Regelung von EM Trend die internen Wetterprognosen berücksichtigt.

– „Aus“ = EM Trend regelt ausschließlich auf die elektrische Leistungsmessung am Netzanschlusspunkt des Gebäudes.

– „stark“ = Die interne Betriebsprognose wird berücksichtigt. Die Betriebsprognose zielt darauf ab die Ladetemperaturen von Heizungspuffer, Warmwasserspeicher und Gebäude erst zum Tagesende mit den letzten PV-Überschüssen zu erreichen. Dadurch werden thermische Verluste reduziert und sonstige Wärmeeinträge in das Gebäude (z. B. Erwärmung durch Sonneneinstrahlung durch Fensterscheiben) optimal genutzt.

– Empfehlung: „stark“

Kühlen nur mit PV-Strom

Nur verfügbar, wenn die Wärmepumpe kühlen kann.

▶ Aktivieren Sie den Parameter, damit die Kühlfunktion der Wärmepumpe erst erfolgt, wenn ausreichend PV-Strom vorhanden ist.

– Empfehlung: „Ein“

6.1.5 Sonstiges

EM Trend passt während des Betriebs die Soll-Temperaturen der Heizungsanlage an. Diese Anpassung basiert auf der elektrischen Leistungsmessung am Netzanschlusspunkt des Gebäudes und den PV-Erzeugungs- und Wärmebedarfsprognosen. Je größer die Differenzen zwischen den Ladetemperaturen und den Komfort- / Tagtemperaturen sind, umso mehr PV-Strom kann thermisch gespeichert werden. Entsprechend wird der Eigenverbrauch des PV-Stroms erhöht. Zu hohe Temperaturen bewirken allerdings einen ineffizienten Betrieb der Wärmepumpe und führen zu unnötigen Wärmeverlusten.

▶ Beachten Sie bei den Einstellungen unsere Empfehlungen.

▶ Prüfen Sie, ob die Komfort- / Tagtemperaturen gesenkt werden können, ohne Ihr Wohlbefinden zu stören.

Die Raum- und Pufferspeicher-Soll-Temperaturen werden nur erhöht, wenn ein Heizwärmebedarf erwartet wird. Im Sommerbetrieb wird ausschließlich die Temperatur des Warmwasserspeichers erhöht.

Die Warmwasserladetemperatur kann ggf. nicht zu jederzeit erreicht werden. Vor allem eine hohe elektrische Leistungsaufnahme der Wärmepumpe bei niedrigen Quellentemperaturen kann dazu führen, dass zuvor ein Schutzmechanismus der Wärmepumpen-Regelung ausgelöst wird.

Nur in Verbindung mit WPMsystem.

▶ Um den Betrieb Ihrer Wärmepumpe zu schonen und die Prognose der Speicherkapazität des Warmwasserspeichers zu optimieren, aktivieren Sie die Warmwasser-Lernfunktion („Einstellungen“ / „Warmwasser“ / „WW Lernfunktion“).

Die Abkühlrate eines innen (20 °C) aufgestellten Warmwasserspeichers (300 l, 45 °C) ohne nennenswerte Entnahme liegt bei 0,2 °C/h.

6.2 Raumthermostate und Raumfernbedienungen

Externe Raumthermostate

Die Funktionalität der Software-Erweiterung kann durch nachgelagerte externe Raumthermostate eingeschränkt werden. Wenn externe Raumthermostate geschlossen sind, kann keine Energie in die Fußbodenheizung eingebracht werden.

▶ Stellen Sie die externen Raumthermostate so ein, dass sie nicht vollständig schließen.

Raumfernbedienungen

Wenn alle vom Pufferspeicher abgehenden Heizkreise mit Mischventilen ausgestattet sind, wird über den Heizkreis 1 nur die Temperatur des Pufferspeichers gesteuert.

▶ Ordnen Sie Raumfernbedienungen dem Wärmeverteilsystem (z. B. Heizkreis 2 bis 5) zu.

Wenn Sie Raumfernbedienungen installieren, lernt EM Trend über Jahre hinweg wie viel thermische Energie in Ihrem Zuhause gespeichert werden kann und wie gut Ihr Gebäude gedämmt ist. Durch die Messung der Raumtemperaturen wird die Betriebsplanung für die Wärmepumpe deutlich präziser.

Für Lüftungs-Integralgeräte ergibt sich ein verbessertes Regelverhalten beim Einsatz von Raumfernbedienungen.

▶ Installieren Sie maximal eine Raumfernbedienung pro Heizkreis.

7 Störungsbehebung (Bedienende)

▶ Beachten Sie die Angaben zur Störungsbehebung in den Bedienungs- und Installationsanleitungen der angeschlossenen Anlagenkomponenten.

▶ Wenn das Informationsfeld „Energiemanagement“ einen Fehler anzeigt, prüfen Sie die Netzwerkverbindung zwischen Internet Service Gateway ISG, Router und EM Meter (bzw. Solarwatt Manager flex).

▶ Wenn Sie die Ursache nicht beheben können, rufen Sie eine Fachkraft.

▶ Wenn Sie Probleme mit der IT-Netzwerkstruktur vor Ort haben, wenden Sie sich an eine IT-Fachkraft.

8 Kundendienst

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:

05531 702-111

oder schreiben Sie uns:

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

- Kundendienst –

Dr.-Stiebel-Str. 33, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de

Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.15 bis 18.00 Uhr, freitags bis 17.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze bis 21.30 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Wochenenden und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Comfort through Technology

STIEBEL ELTRON International GmbH
Dr.-Stiebel-Straße 33 / 37603 Holzminden / Germany
info@stiebel-eltron.com / www.stiebel-eltron.com

4 017213 575474

A 357547-44755-9770