

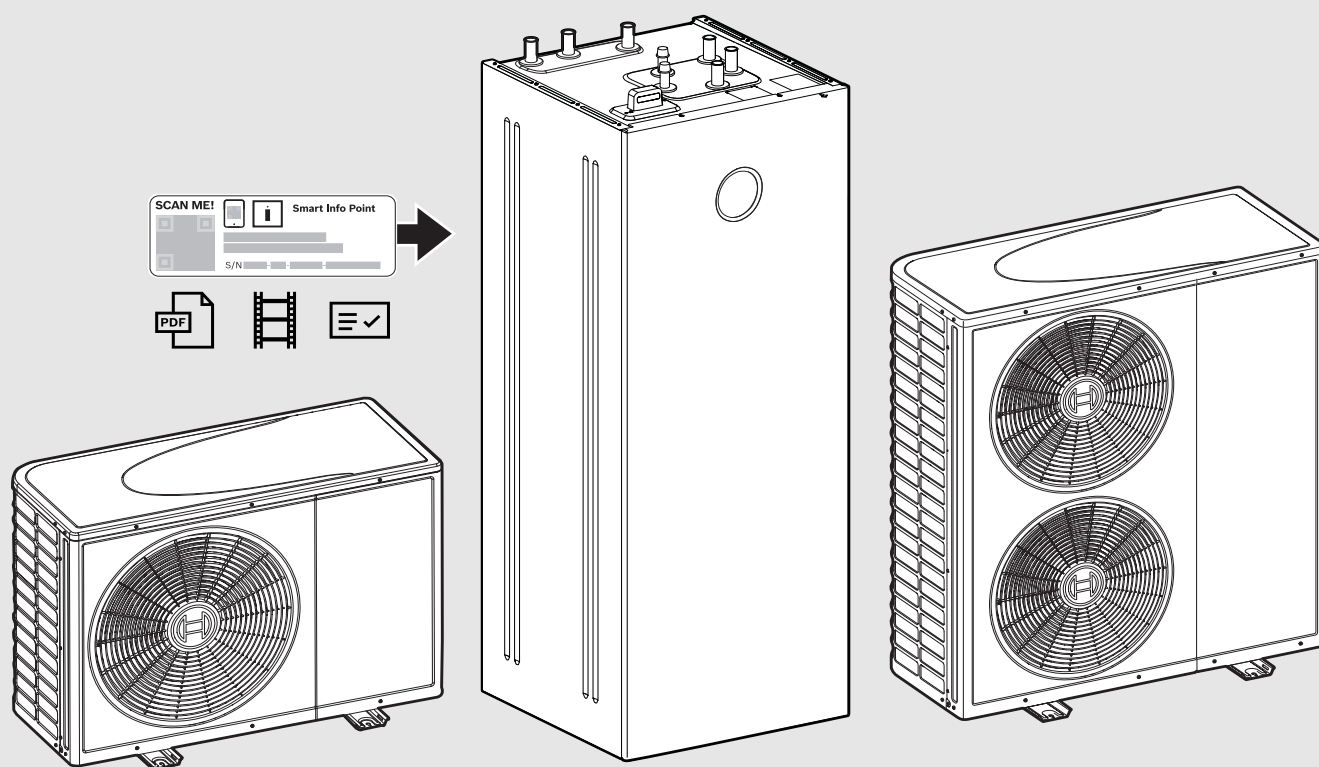


Bedienungsanleitung

# Luft-Wasser-Wärmepumpe

## Compress 3800 AW

Wärmepumpe mit Inneneinheit



**Inhaltsverzeichnis**

|           |                                                                                       |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>                                        | <b>2</b>  |
| 1.1       | Symbolerklärung                                                                       | 2         |
| 1.2       | Allgemeine Sicherheitshinweise                                                        | 2         |
| <b>2</b>  | <b>Mehr Informationen online</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Angaben zum Produkt</b>                                                            | <b>3</b>  |
| 3.1       | Sicherheitsbereich                                                                    | 3         |
| 3.1.1     | Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe an der Wand                          | 4         |
| 3.1.2     | Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe freistehend oder auf einem Flachdach | 4         |
| 3.1.3     | Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe in einer Ecke                        | 4         |
| 3.1.4     | Schutzbereich bei Carport-Montage der Wärmepumpe                                      | 4         |
| 3.2       | Konformitätserklärung                                                                 | 4         |
| 3.3       | Allgemeine Informationen                                                              | 5         |
| 3.4       | Typschild                                                                             | 5         |
| <b>4</b>  | <b>Wärmepumpe (Außeneinheit)</b>                                                      | <b>5</b>  |
| 4.1       | Bereich für Wärmepumpe ohne Zuheizung                                                 | 5         |
| 4.2       | Schematische Darstellung des Kältemittelkreises                                       | 6         |
| <b>5</b>  | <b>Inneneinheit</b>                                                                   | <b>6</b>  |
| <b>6</b>  | <b>Energieeinsparung</b>                                                              | <b>7</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Bedienung</b>                                                                      | <b>7</b>  |
| 7.1       | Übersicht der Bedienelemente und Symbole                                              | 8         |
| 7.2       | Warmwassereinstellungen                                                               | 9         |
| <b>8</b>  | <b>Störungen</b>                                                                      | <b>9</b>  |
| 8.1       | Alarm                                                                                 | 10        |
| <b>9</b>  | <b>Wartung</b>                                                                        | <b>10</b> |
| 9.1       | Inneneinheit                                                                          | 10        |
| 9.1.1     | Anlagendruck prüfen                                                                   | 10        |
| 9.1.2     | Partikelfilter                                                                        | 10        |
| 9.1.3     | Magnetitabscheider überprüfen und reinigen                                            | 11        |
| 9.1.4     | Feuchtigkeit im Kühlbetrieb                                                           | 11        |
| 9.2       | Wärmepumpe (Außeneinheit)                                                             | 11        |
| 9.2.1     | Gehäuse (Verkleidung)                                                                 | 11        |
| 9.2.2     | Verdampfer                                                                            | 11        |
| 9.2.3     | Schnee und Eis                                                                        | 12        |
| <b>10</b> | <b>Umweltschutz und Entsorgung</b>                                                    | <b>12</b> |
| <b>11</b> | <b>Datenschutzhinweise</b>                                                            | <b>12</b> |
| <b>12</b> | <b>Anzeige der Verbrauchswerte (BEG EM)</b>                                           | <b>12</b> |
| <b>13</b> | <b>Fachbegriffe</b>                                                                   | <b>13</b> |

**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise**

**1.1 Symbolerklärung**

**Warnhinweise**

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet werden:



**GEFAHR**

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



**WARNUNG**

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



**VORSICHT**

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

**ACHTUNG**

**ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

**Wichtige Informationen**



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

**1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise**

**⚠ Hinweise für die Zielgruppe**

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an den Betreiber der Heizungsanlage.

Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Bedienungsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler usw.) vor der Bedienung lesen und aufbewahren.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Wärmeerzeuger nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betreiben.

**⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Produkt darf nur in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 verwendet werden.

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

Produkt gemäß EN1717 4.6 warten.

**⚠ Gefahr von Bränden oder der Explosion entzündlicher Gase**

Das Produkt enthält das brennbare Kältemittel R290. Wenn es zu einem Leck kommt, kann das Kältemittel durch Vermischung mit der Luft ein brennbares Gas bilden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Um das Produkt herum ist ein Sicherheitsbereich festgelegt, s. Kapitel "Sicherheitsbereich".

- Sicherstellen, dass in der Nähe des Sicherheitsbereichs keine Zündquellen vorhanden sind, insbesondere kein offenes Feuer, keine Oberflächen, die heißer als 370 °C sind, keine Sprays oder andere Gase, die sich entzünden könnten.

#### **Inspektion, Reinigung und Wartung**

Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich.

Fehlende oder unsachgemäße Inspektion, Reinigung und Wartung kann zu Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder zu Sachschäden führen.

Wir empfehlen, einen Vertrag über eine jährliche Inspektion und eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abzuschließen.

- Arbeiten nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.
- Heizungsanlage mindestens einmal jährlich von einem zugelassenen Fachbetrieb inspizieren lassen.
- Erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten unverzüglich durchführen lassen.
- Festgestellte Mängel an der Heizungsanlage unabhängig von der jährlichen Inspektion unverzüglich beseitigen lassen.

#### **Raumluft**

Die Luft im Aufstellraum muss frei sein von entzündlichen oder chemisch aggressiven Stoffen.

- Keine leicht entflammbaren oder explosiven Materialien (Papier, Benzin, Verdünnungen, Farben, usw.) in der Nähe des Wärmeerzeugers verwenden oder lagern.
- Keine korrosionsfördernden Stoffe (Lösungsmittel, Klebstoffe, chlorhaltige Reinigungsmittel, usw.) in der Nähe des Wärmeerzeugers verwenden oder lagern.

#### **Sicherheitsventile**

Während der Aufheizung kann Wasser aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils tropfen. Die Abblaseleitung nie verschließen, sie muss stets zur Atmosphäre hin offen sein.

- Die Funktion des Sicherheitsventils regelmäßig überprüfen, um sicherzustellen, dass es nicht verstopft ist.
- Die Sicherheitsventile dürfen nur dann Wasser ablassen, wenn der maximale Druck überschritten wird. Wenn unterhalb des maximal zulässigen Drucks Wasser aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils austritt, einen zugelassenen Fachbetrieb kontaktieren.

#### **Das Produkt nicht einschalten, wenn die Möglichkeit besteht, dass das Wasser in der Heizung gefroren ist.**

Die Zusatzheizung kann irreparabel beschädigt werden, wenn sie aktiviert wird, während das Wasser im Inneren gefroren ist.

#### **Sachschaden durch Frost**

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht **und** außer Betrieb ist, dann kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- Heizungs- und Warmwasserleitungen von einer Fachkraft am tiefsten Punkt entleeren lassen.

#### **Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch elektrische Geräte gelten entsprechend EN 60335-1 folgende Vorgaben:

„Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unter-

wiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.“

„Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.“

#### **Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen**

- Wenn Warmwassertemperaturen über 60 °C eingestellt werden oder die thermische Desinfektion eingeschaltet ist, muss eine Mischvorrichtung installiert sein. Im Zweifelsfall die Fachkraft fragen.

---

## **2 Mehr Informationen online**

Die neuesten Informationen und Services für dieses Produkt sind online verfügbar. Einfach den QR-Code auf dem Gerät scannen und Sie werden sofort weitergeleitet.

---

## **3 Angaben zum Produkt**

### **3.1 Sicherheitsbereich**

Das Produkt enthält das Kältemittel R290, das eine höhere Dichte als Luft hat. Im Falle eines Lecks könnte sich das Kältemittel in Bodennähe ansammeln. Es muss daher verhindert werden, dass sich das Kältemittel in Nischen, Abflüssen, Spalten, anderen Senken, Hohlräumen oder anderen Vertiefungen im Gebäude sammelt.

Innerhalb des festgelegten Sicherheitsbereichs rund um das Produkt sind keine Gebäudeöffnungen wie Lichtschächte, Luken, Ventile, offene Fallrohre, Kellereingänge, Fenster, Türen, Dachlüfter und -entwässerungssysteme, Pumpenschächte, Einläufe in Abwasserkanäle, Abwasserschächte usw. zulässig. Der Sicherheitsbereich darf sich nicht mit öffentlichen Bereichen oder angrenzenden Grundstücken überschneiden.

Innerhalb des Sicherheitsbereichs sind keine Zündquellen wie Schütze, Lampen oder elektrische Schalter zulässig. Die festgelegten Sicherheitsbereiche gelten auch auf Schrägdächern, wobei keine Gebäudeöffnungen und Zündquellen unter dem Produkt zulässig sind, es sei denn, diese befinden sich außerhalb des festgelegten Sicherheitsbereichs.

Im Sicherheitsbereich dürfen keine baulichen Änderungen vorgenommen werden, die den vorgenannten Vorschriften für den Sicherheitsbereich widersprechen.

### 3.1.1 Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe an der Wand

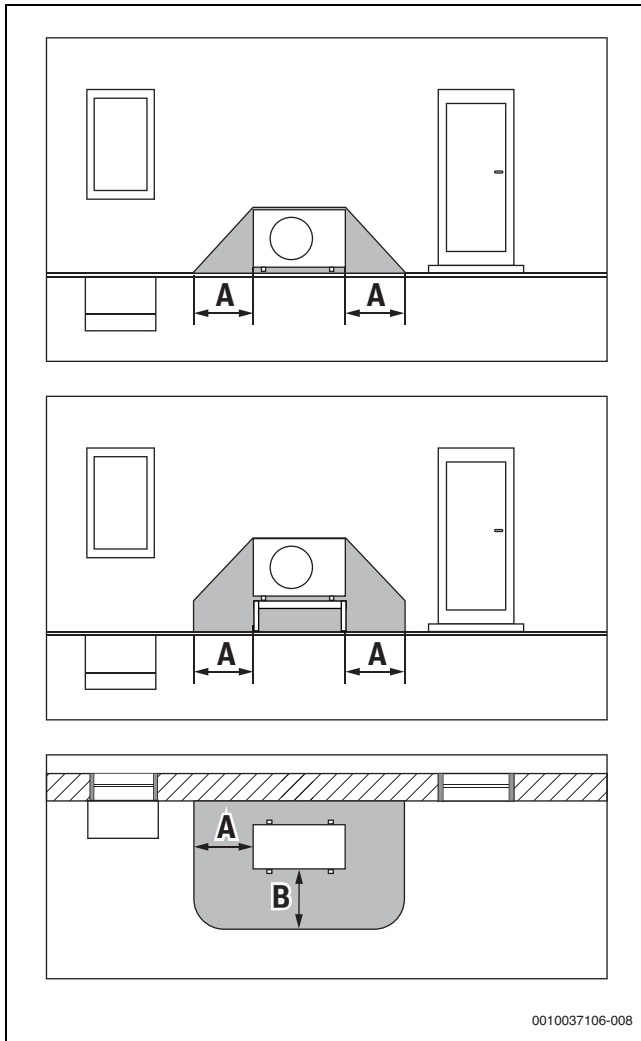


Bild 1 Sicherheitsbereich bei bodenstehender Aufstellung

- [A] 1000 mm  
[B] 1000 mm

### 3.1.2 Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe freistehend oder auf einem Flachdach

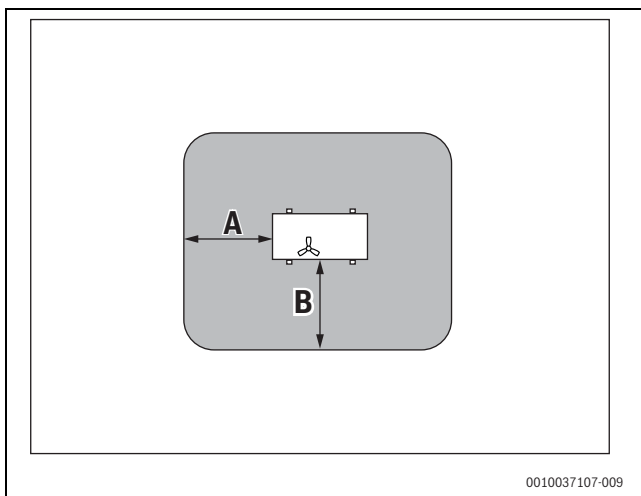


Bild 2 Sicherheitsbereich bei Bodenmontage auf Grundstück oder Dach

- [A] 1000 mm  
[B] 1000 mm

### 3.1.3 Sicherheitsbereich bei bodenstehender Wärmepumpe in einer Ecke

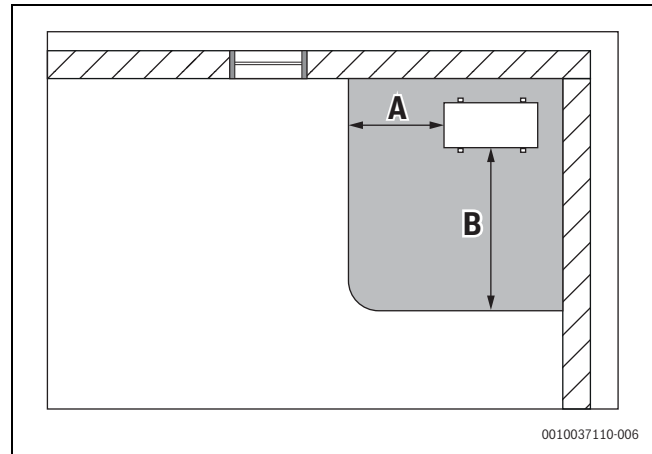


Bild 3 Sicherheitsbereich bei bodenstehender Aufstellung in einer Ecke

- [A] 1000 mm  
[B] 1700 mm

### 3.1.4 Schutzbereich bei Carport-Montage der Wärmepumpe

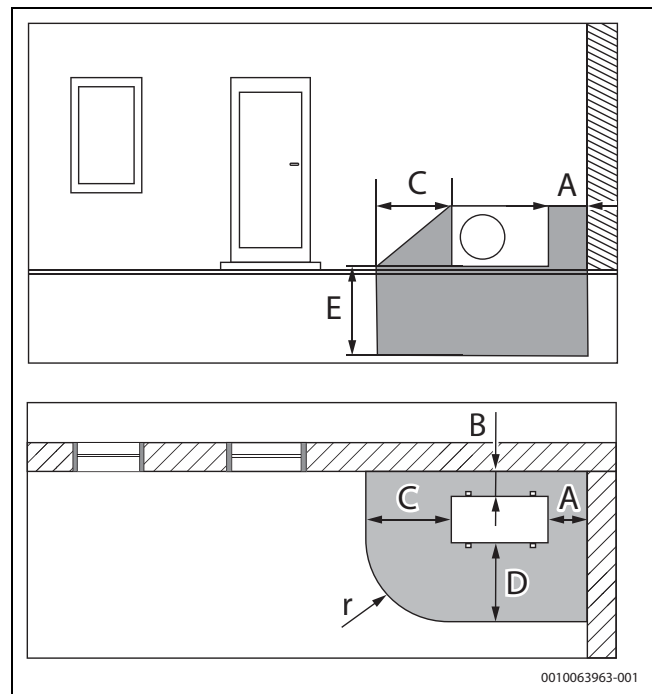


Bild 4 Schutzbereich bei Carport-Montage der Wärmepumpe

- [A] 800 mm  
[B] 200 mm  
[C] 1000 mm  
[D] 1700 mm  
[E] 2000 mm  
[r] 1000 mm

## 3.2 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.



Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.bosch-homecomfort.de](http://www.bosch-homecomfort.de).

### 3.3 Allgemeine Informationen

Die Außeneinheit CS3800iAW O-S / CS3800iAW O-T gehört zusammen mit der Inneneinheit AWMi / AWMHi zu einer Reihe von Heizungsanlagen, bei denen die Außenluft genutzt wird, um Energie für durch Wasser übertragene Wärme und Warmwasser zu liefern. Durch die Umkehr dieses Prozesses und den Entzug von Wärme aus dem Heizwasser und deren Abgabe an die Außenluft kann die Anlage bei Bedarf auch zum Kühlen eingesetzt werden. Dies setzt jedoch voraus, dass die Heizungsanlage für die Kühlung ausgelegt ist.

Die Heizungsanlage wird durch den Zentralregler gesteuert, der sich in der Inneneinheit befindet. Über die Bedieneinheit lässt sich die Anlage mit verschiedenen Einstellungen für Heizung, Kühlung, Warmwasser und andere Funktionen verwalten und überwachen. Die Überwachungsfunktion schaltet z. B. die Außeneinheit bei Störungen aus, um Schäden an wichtigen Komponenten zu verhindern.

### 3.4 Typschild

- CS3800iAW O-S / CS3800iAW O-T: Das Typschild befindet sich an der Rückseite der Außeneinheit.
- AWMi / AWMHi: Das Typschild befindet sich außen an der oberen Abdeckung der Inneneinheit. Die genaue Position entnehmen Sie der → Installationsanleitung des Geräts.

Das Typschild enthält Angaben zur Leistung, zur Artikelnummer, zur Seriennummer, zum Herstellungsdatum sowie technische Informationen zum Gerät.

## 4 Wärmepumpe (Außeneinheit)

Die Wärmepumpe verfügt über eine Invertersteuerung, d. h., sie variiert die Kompressordrehzahl automatisch, sodass genau die jeweils benötigte Energiemenge bereitgestellt wird. Auch das Gebläse ist drehzahlgesteuert und regelt seine Leistung für einen möglichst niedrigen Energieverbrauch bedarfsabhängig.

Die unterschiedlichen Drehzahlen wirken sich auch auf die Lautstärke der Anlage aus: Je höher die Drehzahl, desto lauter ist die Anlage.

### Abtauung

Bei niedrigen Außentemperaturen kann sich auf dem Verdampfer Eis bilden. Wenn die Eisschicht so groß wird, dass sie den Luftstrom durch den Verdampfer behindert, setzt eine automatische Abtauung ein. Sobald das Eis verschwunden ist, kehrt die Wärmepumpe in den Normalbetrieb zurück.

Während des Abtauvorgangs wird die Strömung des Wärmeträgermediums im Kreis durch ein 4-Wege-Ventil so gerichtet, dass das Heißgas aus dem Kompressor das Eis schmilzt. Die Dauer des Abtauzyklus hängt von der tatsächlichen Außentemperatur und der Eismenge auf dem Verdampfer ab.

### 4.1 Bereich für Wärmepumpe ohne Zuheizung



Im Heizbetrieb schaltet die Wärmepumpe bei einer Außentemperatur von ca.  $-23^{\circ}\text{C}$  bzw.  $+46^{\circ}\text{C}$  ab. Heizung und Warmwasserbereitung werden dann von der Inneneinheit oder einem externen Wärmeerzeuger übernommen.

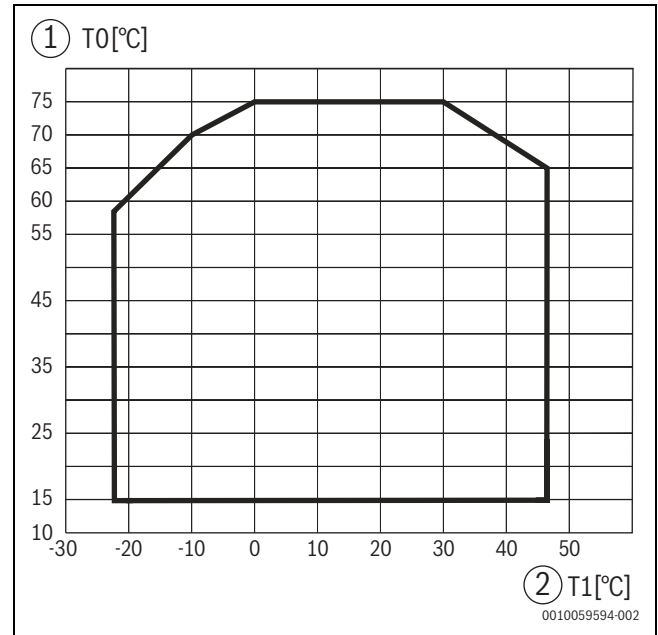


Bild 5 Wärmepumpe im Heizbetrieb ohne Zuheizung

- [1] Vorlauftemperatur (T0)  
[2] Außentemperatur (T1)

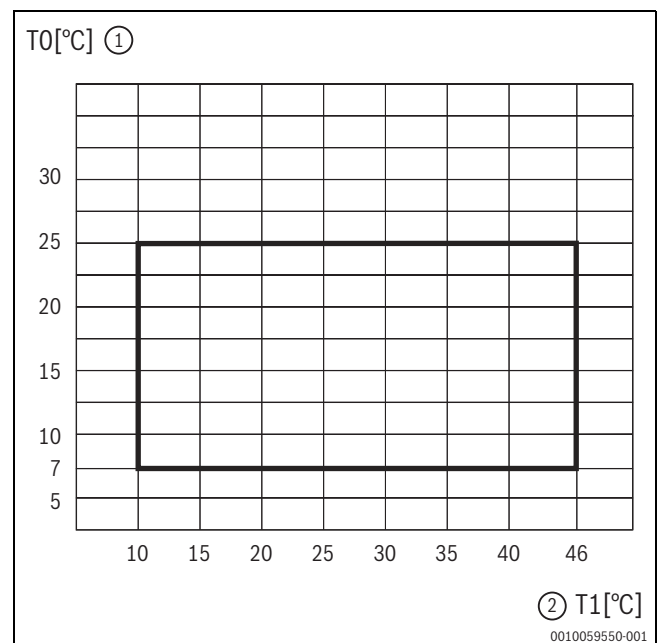


Bild 6 Wärmepumpe im Kühlbetrieb

- [1] Vorlauftemperatur (T0)  
[2] Außentemperatur (T1)

#### 4.2 Schematische Darstellung des Kältemittelkreises

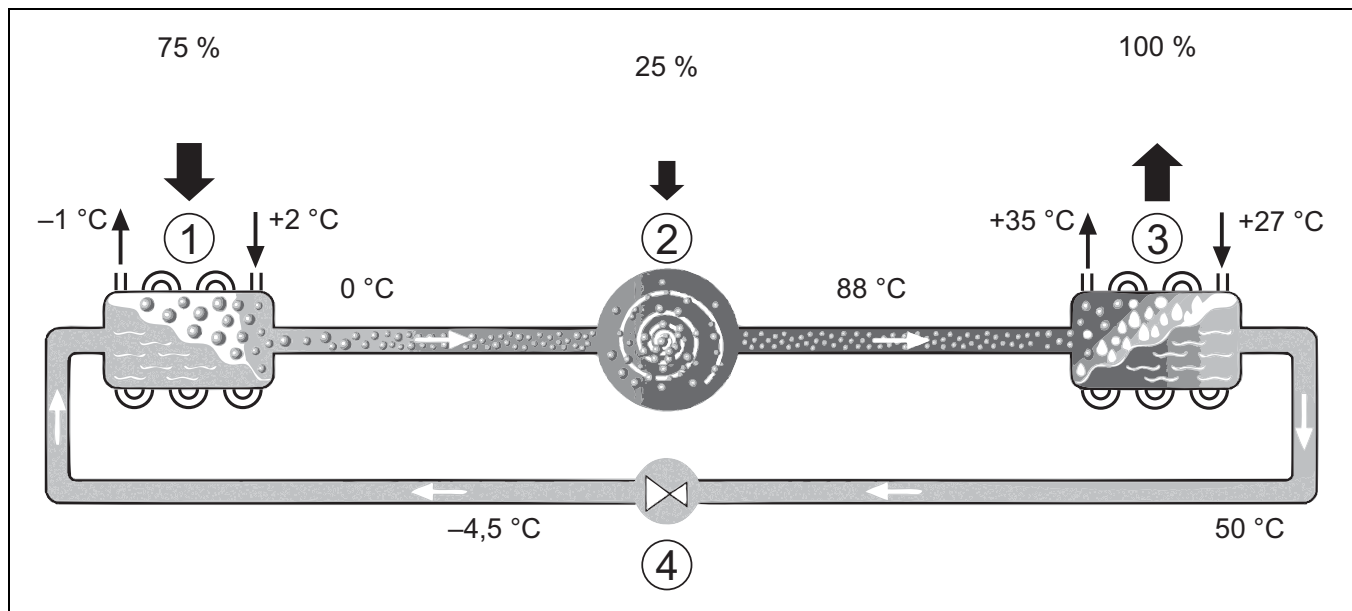


Bild 7 Funktionsprinzip des Kältemittelkreises in der Wärmepumpe

- [1] Verdampfer
- [2] Kompressor
- [3] Verflüssiger
- [4] Expansionsventil

### 5 Inneneinheit

Die Inneneinheit verteilt die von der Wärmepumpe kommende Wärme in die Heizungsanlage und den Warmwasserspeicher. Die Zirkulationspumpe in der Inneneinheit ist drehzahlgesteuert und regelt die Drehzahl bei geringem Bedarf automatisch ab. Dadurch sinkt der Energieverbrauch. Wenn die Heizlast bei niedrigen Außentemperaturen höher ist, kann eine zusätzliche Wärmequelle – ein Zuheizer – erforderlich sein. Der Zuheizer ist integriert, seine Ein-/Abschaltung wird über die Bedieneinheit der Inneneinheit gesteuert. Dabei ist zu beachten, dass der Zuheizer bei laufender Wärmepumpe nur die Heizleistung erbringt, die die Wärmepumpe nicht selbst erzeugen kann. Wenn die Wärmepumpe die gesamte Heizlast decken kann, wird der Zuheizer automatisch ausgeschaltet.

#### AWMi / AWMHi

Die Wärmepumpe CS3800iAW O-S / CS3800iAW O-T bietet, wenn sie an die Inneneinheit AWMi / AWMHi angeschlossen ist, eine komplette Anlage für Heizung und Warmwasser, da die Inneneinheit einen Warmwasserspeicher enthält. Der Wechsel zwischen Heizung und Warmwasser erfolgt über ein internes 3-Wege-Ventil. Der integrierte Zuheizer der Inneneinheit schaltet ein, sobald er benötigt wird.

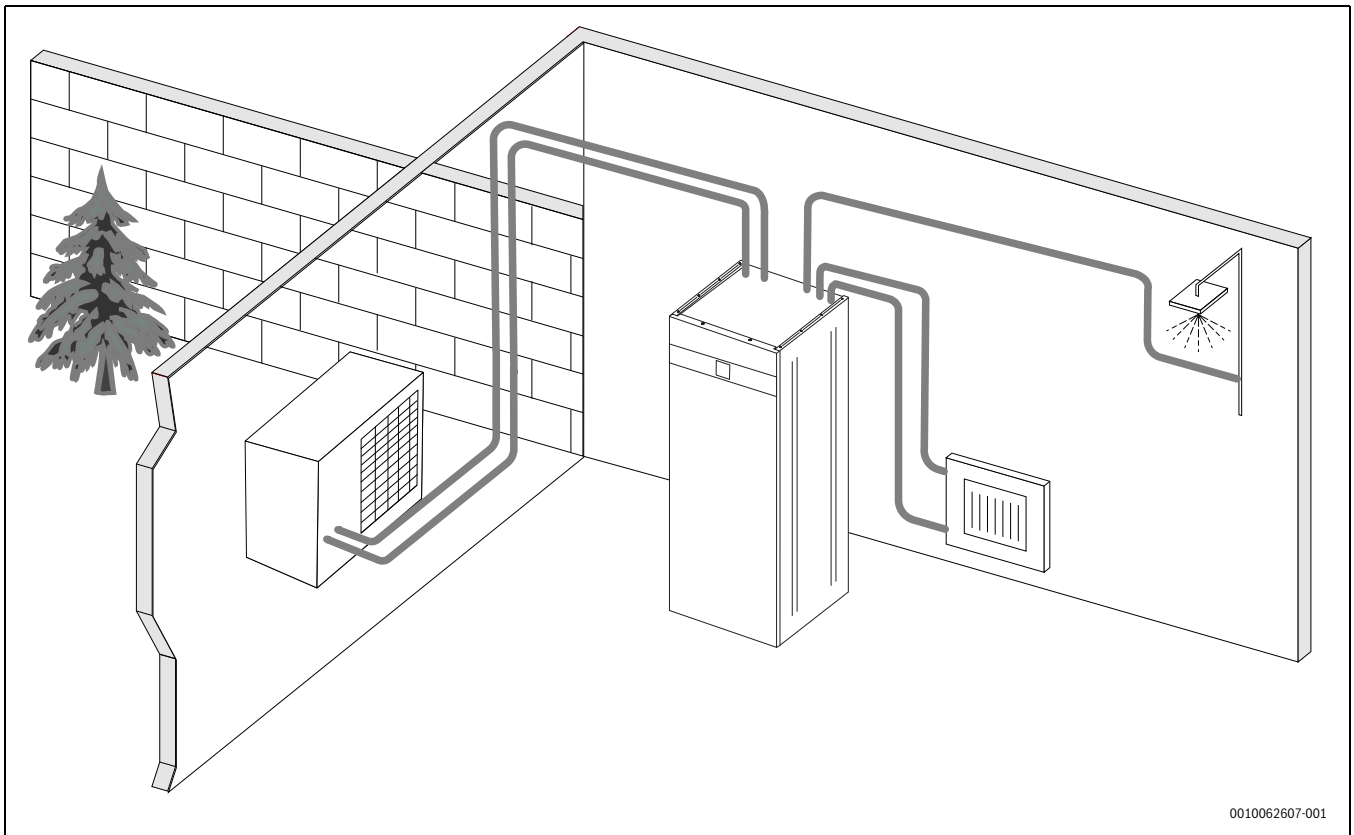


Bild 8 Außeneinheit, Inneneinheit mit Zuheizer und Warmwasserspeicher CS3800iAW O-S / CS3800iAW O-T

## 6 Energieeinsparung

- Den normalen Heizbetrieb verwenden, damit die Heizungsanlage am wenigsten Energie verbraucht. Die gewünschte Raumtemperatur entsprechend den persönlichen Anforderungen an die Behaglichkeit einstellen.
- Thermostatventile in allen Räumen vollständig öffnen. Die Temperatureinstellung über das Bedienfeld nur dann erhöhen, wenn die gewünschte Raumtemperatur eine Zeit lang nicht erreicht wurde. Thermostatventil in einem bestimmten Raum nur dann schließen, wenn dieser Raum wärmer ist als die anderen.
- Wenn ein Raumregler installiert ist, kann dieser zur Einstellung der optimalen Raumtemperatur verwendet werden. Einfluss einer externen Heizquelle (z. B. Sonnenlicht oder Holzofen) vermeiden. Andernfalls kann es zu unerwünschten Schwankungen der Raumtemperatur kommen.
- Keine großen Gegenstände wie z. B. ein Sofa vor die Heizkörper stellen (Mindestabstand 50 cm). Dadurch wird die Zirkulation der erwärmten Luft im Raum beeinträchtigt.
- Die Temperatur für die Kühlung nicht zu niedrig einstellen. Auch die Kühlung verbraucht Energie.

### Richtig lüften

Die Fenster für kurze Zeit vollständig öffnen, statt sie gekippt zu lassen. Bei gekippten Fenstern strömt die erwärmte Luft ständig aus dem Raum, ohne dass die Luftqualität verbessert wird. Bei Verwendung von Heizkörpern oder Gebläsekonvektoren während des Lüftens die Heizung ausschalten.

### Inspektion und Wartung

Für einen möglichst dauerhaft niedrigen Energieverbrauch wird der Abschluss eines Vertrags über jährliche Inspektionen und eine bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb empfohlen.

### Fußbodenheizungen

Die Vorlauftemperatur nicht höher einstellen, als die vom Hersteller des Fußbodens empfohlene maximale Vorlauftemperatur.

### Zusatzheizung/elektrischer Zuheizer

Verschiedene Einstellungen (z. B. Extra-Warmwasser) können zur Aktivierung einer zusätzlichen Wärmequelle und dadurch zu einem höheren Energieverbrauch führen. Stets eine möglichst niedrige Temperatureinstellung für Warmwasser und Heizung wählen.

### Zirkulationspumpe

Stellen Sie eine eventuell vorhandene Zirkulationspumpe für Warmwasser über ein Zeitprogramm auf Ihre individuellen Bedürfnisse ein (z. B. morgens, mittags, abends).

## 7 Bedienung



Wenn eine Fernbedienung installiert ist, müssen die Thermostatventile im Referenzraum (Raum, in dem die Fernbedienung installiert ist) ganz aufgedreht sein!

Je nach Softwareversion des Bedienfelds kann die Darstellung auf dem Display von den Texten in dieser Anleitung abweichen.

Einstellbereiche, Grundeinstellungen und Funktionsumfang sind abhängig von der Anlage vor Ort und weichen ggf. von den Angaben in dieser Anleitung ab.

- Wenn spezielle Anlagenkomponenten und Module installiert sind, sind entsprechende Einstellungen verfügbar und erforderlich.

## 7.1 Übersicht der Bedienelemente und Symbole

Dieses Bedienfeld hat einen Touchscreen. Mit dem Finger zwischen den Menüs blättern und auf bestimmte Elemente drücken, um sie auszuwählen.



In den installierten Anlagen werden nur die Menüs der installierten Module und Komponenten angezeigt. Die angezeigten Menüpunkte können sich in den einzelnen Ländern und Märkten unterscheiden.



Im Handbuch sind die Bildschirmanzeigen von links nach rechts dargestellt. Welcher Bildschirm in der Wärmepumpe als Startbildschirm angezeigt wird, hängt von den gewählten Einstellungen und dem installierten Zubehör ab.

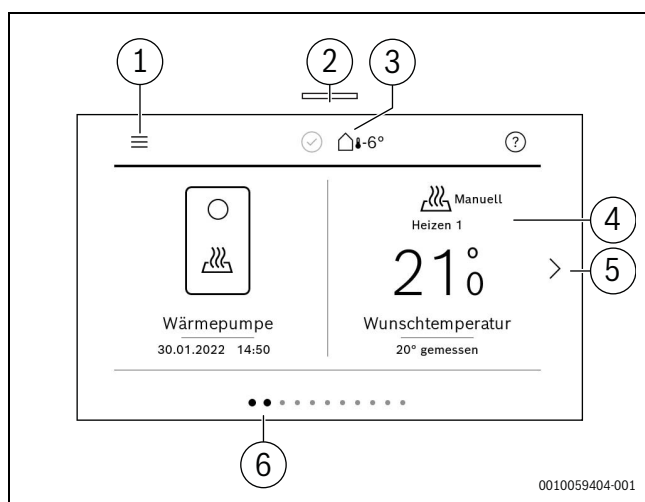


Bild 9 Bedienfeld

- [1] **Allgemeine Einstellungen:** Ruft die Menüs auf, in denen die allgemeinen Anlageneinstellungen ausgewählt werden können.
- [2] **Status-LED:** Normalerweise grün. Die Farbe wechselt zu Rot oder Gelb, wenn eine Störung in der Anlage vorliegt.
- [3] **Status:** Zeigt den Status der Anlage an. Ein grüner Haken zeigt an, dass in der Wärmepumpenanlage keine aktiven Alarmer vorliegen. Ein Warndreieck zeigt an, dass weiterhin mindestens ein Alarm aktiv ist. Für weitere Informationen das Warndreieck anklicken. **Aktuelle Außentemperatur:** Zeigt die aktuelle Außentemperatur. Für weitere Informationen die Temperatur anklicken.
- [4] **Heizkreis 1:** Zeigt die gemessene Temperatur an und bietet direkten Zugriff auf das Menü, um die Temperatur im Heizkreis 1 zu ändern.
- [5] **Nächste Seite:** Zum Wechseln zwischen den Menüs auf diesen Pfeil klicken oder mit dem Finger auf dem Display nach links oder rechts wischen.
- [6] **Seitenanzeige:** Zeigt an, welche Menügruppe gerade sichtbar ist.



Bild 10 Bedienfeld

- [1] **Warmwasser:** Direkter Zugriff auf den Wechsel in den Warmwasserbetrieb.
- [2] **Lüftung:** Direkter Zugriff auf Menü zum Ändern der Lüftungseinstellungen.

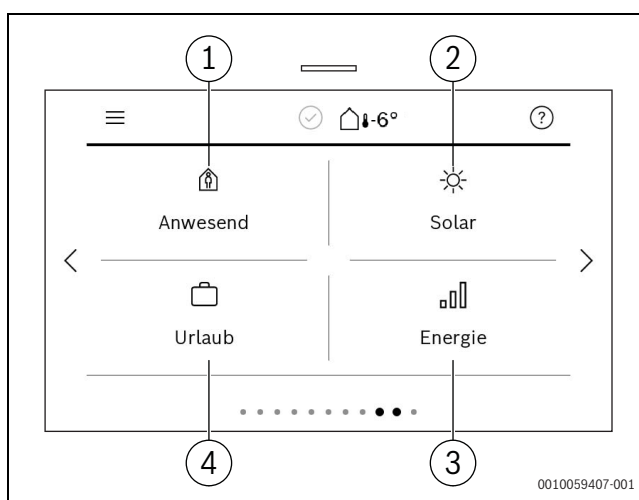


Bild 11 Bedienfeld

- [1] **Anwesend/Abwesend:** Direkter Zugriff auf die Einstellungen für Anwesend/Abwesend. Durch den Wechsel auf Abwesend werden die Sollwerte für Raumtemperatur und Warmwasser gesenkt, bei Lüftung auch die Ventilatorzahl.
- [2] **Solar:** Direkter Zugriff auf Status der Solarthermieanlage.
- [3] **Energie:** Ruft die Untermenüs für die Energieüberwachung auf.
- [4] **Urlaub:** Direkter Zugriff auf die Einstellungen für Urlaubsbetrieb.

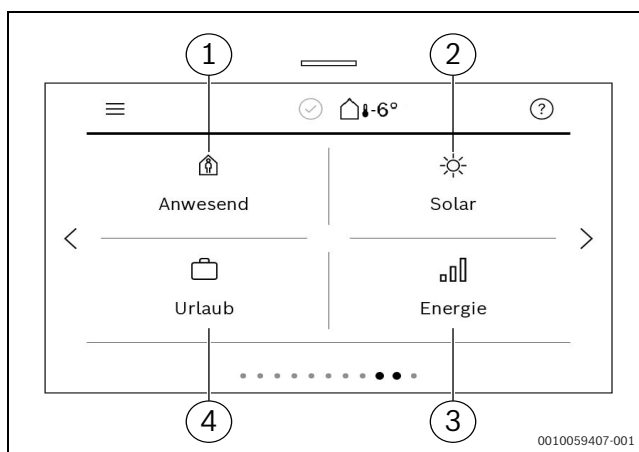


Bild 12 Bedienfeld

- [1] **Displayreinigung:** Das Display wird für 15 Sekunden gesperrt, sodass es beim Reinigen nicht zu ungewollten Einstellungen kommt.



Wenn das Display aus ist, wird die Beleuchtung nur eingeschaltet, wenn es einmal berührt wird. Die Beschreibung der Einstellungen geht davon aus, dass die Anzeige beleuchtet ist. Wenn keine Menüs aktiviert sind, schaltet sich das Display automatisch aus (nach etwa 2 Minuten bei der Standardeinstellung).



Bestimmte Funktionen werden auf dem Display nur angezeigt, wenn die entsprechende Funktion aktiviert bzw. das Zubehör installiert ist.

Die Systemübersicht zeigt den Status der Wärmepumpe und die Temperatur von Anlage und Umgebung an.

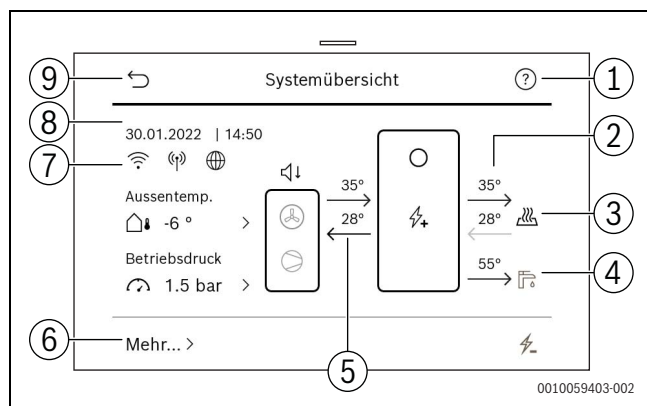


Bild 13 Systemübersicht

- [1] Hilfemenü
- [2] Anzeige der Vorlauftemperatur im Heizkreis
- [3] Anzeige der Rücklauftemperatur aus dem Heizkreis
- [4] Anzeige der Warmwassertemperatur
- [5] Anzeige der Temperaturen zur und von der Außeneinheit
- [6] **Mehr...**, für weitere Einstellungen
- [7] Statusanzeige für WLAN bzw. Ethernet aktiv, Funksender aktiv (für kabellose Fühler) und Internetverbindung aktiv
- [8] Anzeige von Datum und Uhrzeit
- [9] Taste zur Rückkehr in das Hauptmenü

## 7.2 Warmwassereinstellungen

Um den Wirkungsgrad zu maximieren, wird beim Anschluss an eine Außeneinheit über 8 kW empfohlen, für mittleres und warmes Klima die Starttemperatur für Warmwasser Eco+ von 41 °C auf 40 °C zu senken.

## 8 Störungen

Im Störfall zunächst die folgende Checkliste durchgehen:

### Ist das Gerät eingeschaltet?

Wenn ein Schutzschalter installiert und eingeschaltet ist, leuchtet die Bedienfeldanzeige.

### Funktionieren die elektrischen Sicherungen und Hauptsicherungen im Haus einwandfrei?

Wenn die Wärmepumpe eingeschaltet ist und im Menüfenster kein Text angezeigt wird, wurde möglicherweise eine Sicherung ausgelöst.

- Sicherung prüfen, bei Bedarf austauschen.

### Ist das Bedienfeld ausgeschaltet?

- Wenn das Menüfenster beim Drücken nicht aufleuchtet, das Servicepersonal kontaktieren.

### Heizkörper kalt, obwohl die Heizungsanlage läuft?

- Sicherstellen, dass die Heizkörper ordentlich entlüftet sind. Manometer beim Entlüften kontrollieren: Der Druck darf nicht unter 1 bar absinken. Wenn der Druck unter 1 bar sinkt, muss die Heizungsanlage nachgefüllt werden. Sicherstellen, dass der Druck auf dem Manometer im grünen Bereich liegt (den der Installateur normalerweise einstellt). Eventuelle Störungen können im Bedienfeld abgelesen werden.

### Wurde der Überhitzungsschutz ausgelöst?

Die Wärmepumpe verfügt über einen Überhitzungsschutz für den elektrischen Zuheizer. Der Überhitzungsschutz ist für Notfälle vorgesehen und sollte im Normalfall nicht auslösen. Wenn der Überhitzungsschutz ausgelöst wurde:

- Kontakt zum Servicepersonal aufnehmen, das feststellen kann, um welche Störung es sich handelt.

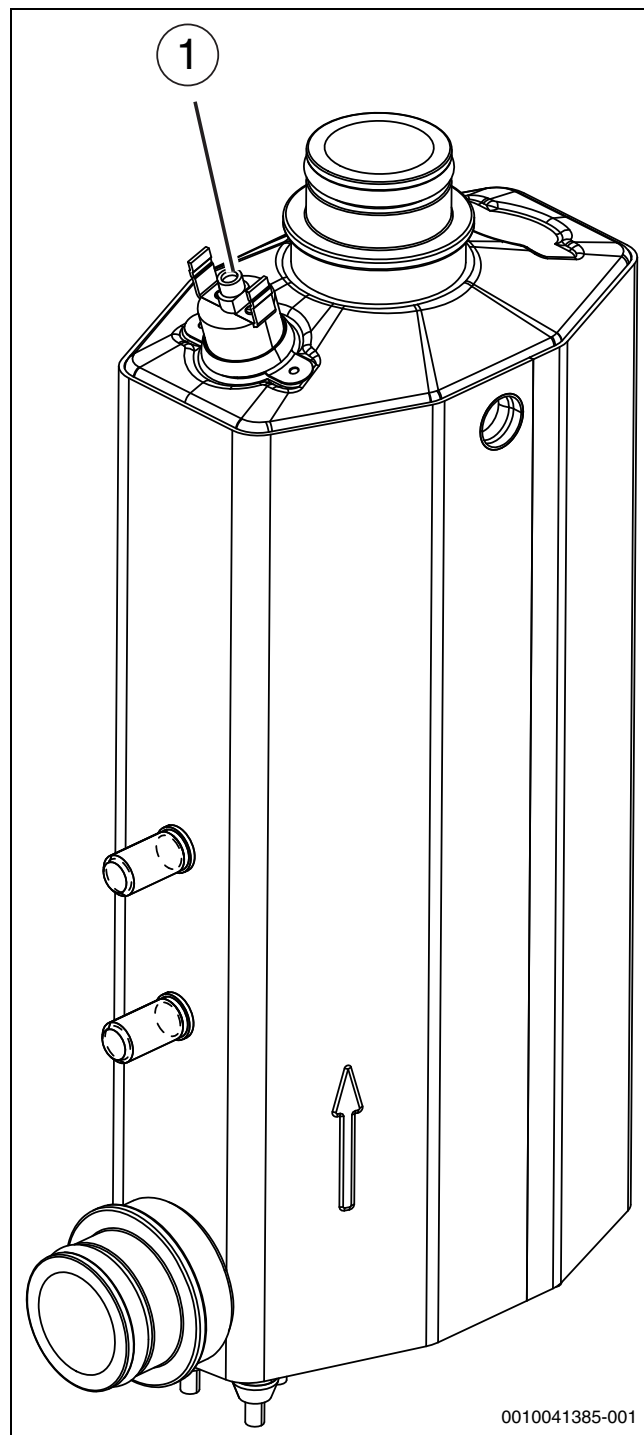


Bild 14 Überhitzungsschutz zurücksetzen

- [1] Überhitzungsschutz zurücksetzen

**8.1 Alarm**

Alarme können unterschiedlicher Art und Schwere sein, was durch die Farbe des Alarmsymbols und den zugehörigen Text angezeigt wird. Falls verfügbar, wird der Störungscode hinter dem Text als vierstelliger Code in Klammern (xxxx) angezeigt.

| Symbol                                                                            | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Grünes Symbol: Ein grüner Haken zeigt an, dass es in der Wärmepumpenanlage keine aktiven Alarme gibt.                                                                                                                       |
|  | Rotes Symbol: verriegelnder oder sperrender Alarm. Ein Teil der Anlage ist fehlerhaft und verhindert die ordnungsgemäße Funktionsweise der Anlage. Serviceeingriff erforderlich.                                            |
|  | Gelbes Symbol: Warnung oder Wartungshinweis. Ein Teil der Anlage funktioniert nicht einwandfrei und muss gegebenenfalls gewartet werden. Die Anlage funktioniert weiter, kann jedoch deutlich mehr Stromkosten verursachen. |

Tab. 1 Symbole im Display

Wenn eine Störung weiterhin besteht:

- Zum Bestätigen des Alarms auf das Popup-Fenster im Display tippen.
- Solange das Alarmsymbol angezeigt wird, liegen aktive Alarme vor. Um die Alarmliste anzuzeigen, auf das Symbol tippen.
- Installateur oder Kundendienst kontaktieren und angezeigte Informationen mitteilen.

Störung an externem Wärmeerzeuger:

- Informationen vom Display des externen Wärmeerzeugers ablesen.
- Externen Wärmeerzeuger zurücksetzen.
- Wenn die Störung weiterhin besteht, Installateur kontaktieren.

**9 Wartung**

 **GEFAHR**

**Die Heizungsanlage ist an 230V bzw. 400V Wechselspannung angeschlossen**

Es sind lebensbedrohliche Personenschäden möglich.

- Vor Arbeiten an der Anlage die komplette Wärmepumpe (Innen- und Außeneinheit) allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



Anlagenschäden durch Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel!

- Keine basen-, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel und Reinigungsmittel mit Schleifkörpern verwenden.

**Verkleidung reinigen**

Keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

- Verkleidung mit feuchtem Tuch abreiben.

**Entlüften der Heizkörper**

Wenn Heizkörper nicht gleichmäßig warm werden:

- Heizkörper entlüften.

**9.1 Inneneinheit**

Die folgenden Inspektions- und Wartungsarbeiten mehrmals im Jahr durchführen:

- Anlagendruck prüfen
- Partikelfilter reinigen
  - Siebreinigung
  - Magnetitanzeige prüfen

- Magnetitabscheider überprüfen und reinigen
- Feuchtigkeit im Kühlbetrieb überprüfen

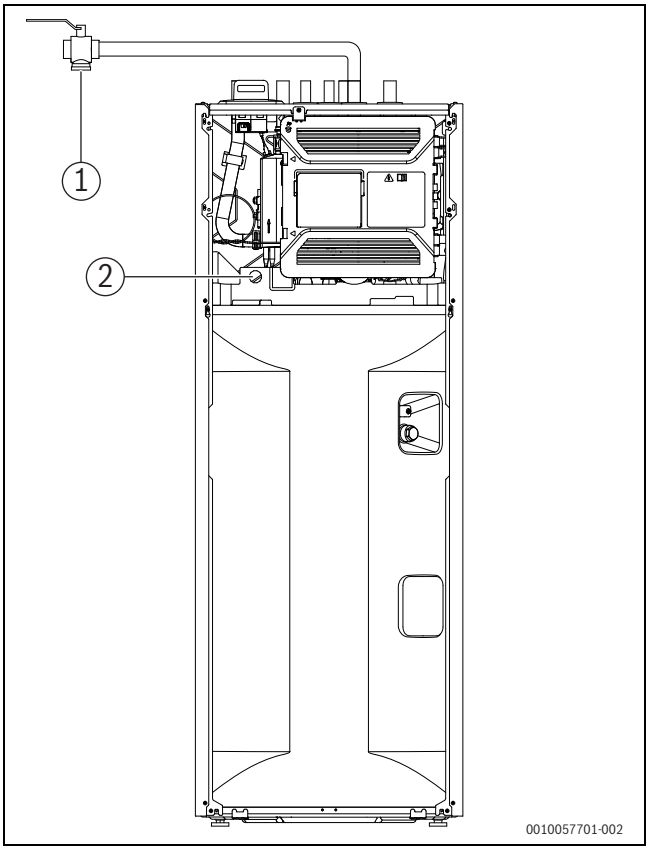


Bild 15 AWMi / AWMHi

- [1] Partikelfilter
- [2] Manometer

**9.1.1 Anlagendruck prüfen**

- Druck am Manometer überprüfen. Der Druck wird auch auf dem Display in der Systemübersicht angezeigt (→ Kapitel 7).
- Wenn der Druck unter 0,6 bar liegt, den Druck in der Heizungsanlage langsam erhöhen. Hierzu über den Füllhahn Wasser bis zu einem Druck von maximal 1,5 bar hinzufügen.
- Bei Unklarheiten hinsichtlich der Durchführung des Befüllvorgangs den Installateur oder Fachhändler kontaktieren.

**9.1.2 Partikelfilter**

 **WARNUNG**

**Starker Magnet!**

Kann für Träger von Herzschrittmachern gesundheitsschädlich sein.

- Wenn Sie einen Herzschrittmacher tragen, Filter nicht reinigen und Magneten (an der Kappe) nicht prüfen.

Der Filter verhindert, dass Partikel und Verunreinigungen in die Wärmepumpe gelangen. Mit der Zeit kann der Filter verstopfen und muss gereinigt werden.



Die Anlage muss zur Reinigung des Filters nicht entleert werden. Der Filter ist in das Absperrventil integriert.

**Reinigen des Partikelfilters**

- Aufbewahrten Griff wieder am Partikelfilter befestigen.
- Ventil schließen (1).
- Kappe (mit der Hand) abschrauben (2).

- ▶ Siebfilter herausnehmen und unter fließendem Wasser oder mit Druckluft reinigen.
- ▶ Kontrollieren, ob sich Schmutz am Magneten der Kappe (3) festgesetzt hat, und ggf. den Magneten reinigen.
- ▶ Siebfilter (4) wieder einsetzen. Für eine richtige Montage darauf achten, dass die Führungsnasen in die Aussparungen am Ventil passen.
- ▶ Kappe wieder aufschrauben (handfest anziehen).
- ▶ Ventil öffnen (5).
- ▶ Griff vom Partikelfilter abbauen und erneut für zukünftige Wartungsarbeiten aufbewahren.

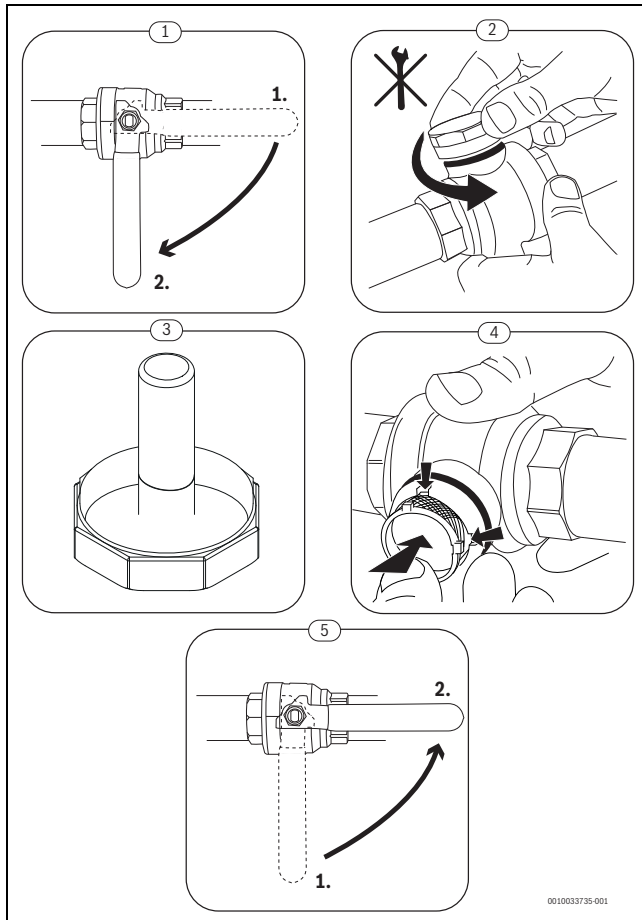


Bild 16 Reinigen des Partikelfilters

Der Partikelfilter sollte direkt nach der Installation und Inbetriebnahme sowie nach 3 Monaten überprüft und gereinigt werden.

#### Magnet (an der Kappe) prüfen

Nach der Installation und Inbetriebnahme muss der Magnet (an der Kappe) in kürzeren Abständen überprüft werden. Wenn große Mengen magnetischer Partikel am Magnetstab im Partikelfilter haften und aufgrund des mangelhaften Durchflusses häufig einen Alarm auslösen (z. B. geringer oder mangelhafter Durchfluss, hoher Durchfluss oder Hochdruckalarm), muss ein Magnetitabscheider installiert werden, um zu vermeiden, dass die Anzeige häufig geleert werden muss. Ein Magnetitabscheider verlängert außerdem die Lebensdauer der Wärmepumpenkomponenten sowie der übrigen Teile der Heizungsanlage.

#### 9.1.3 Magnetitabscheider überprüfen und reinigen

Magnetitabscheider jährlich gemäß der mit dem Magnetitabscheider gelieferten Anleitung überprüfen und reinigen.

#### 9.1.4 Feuchtigkeit im Kühlbetrieb

##### ACHTUNG

##### Mangelhafte Kondensationsisolierung

Feuchtigkeit in der Nähe von Komponenten der Heizungsanlage.

- ▶ Wenn in der Nähe von Komponenten der Heizungsanlage Feuchtigkeit und Kondenswasser entstehen, die Wärmepumpe abschalten und den Händler oder Installateur konsultieren.

#### 9.2 Wärmepumpe (Außeneinheit)

Der Aufwand für die Instandhaltung der Wärmepumpe ist gering. Bestimmte Maßnahmen werden jedoch empfohlen, um sicherzustellen, dass die Pumpe so effektiv wie möglich arbeitet. Die folgenden Inspektions- und Wartungsarbeiten mehrmals im Jahr durchführen:

- ▶ Gehäuse (Verkleidung)
- ▶ Reinigung des Verdampfers
- ▶ Schnee und Eis

##### 9.2.1 Gehäuse (Verkleidung)

Mit der Zeit sammeln sich Staub und andere Schmutzpartikel in der Außeneinheit der Wärmepumpe.

- ▶ Schmutz und Laub mit einer Bürste von der Wärmepumpe entfernen.
- ▶ Außenseite bei Bedarf mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ▶ Risse und Schäden am Gehäuse mit Rostschutzfarbe ausbessern.
- ▶ Zum Schutz des Lacks kann handelsübliches Kfz-Wachs aufgetragen werden.

##### 9.2.2 Verdampfer

Evtl. auf der Verdampferoberfläche abgelagerte Beläge (z. B. Staub oder Schmutz) müssen entfernt werden.



##### VORSICHT

**Die Aluminiumlamellen sind dünn und empfindlich.**

Sie können durch Unachtsamkeit leicht beschädigt werden.

- ▶ Verwenden Sie keine harten Gegenstände.
- ▶ Lamellen niemals direkt mit einem Tuch abwischen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Verwenden Sie keinen zu hohen Wasserdruck.



Anlagenschäden durch Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel!

- ▶ Keine säure- oder chlorhaltigen oder basischen Reinigungsmittel und Reinigungsmittel mit Schleifkörpern verwenden.
- ▶ Keine stark basischen Reinigungsmittel verwenden, z. B. Natriumhydroxid.

Reinigung des Verdampfers:

- ▶ Reinigungsmittel auf die Verdampferlamellen auf der Wärmepumpenrückseite aufsprühen.
- ▶ Beläge und Reinigungsmittel mit Wasser abspülen.



In einigen Regionen darf Reinigungsmittel nicht in Kiesbetten gespült werden. Wenn das Kondensatrohr in ein Kiesbett mündet:

- ▶ Flexibles Kondensatrohr vor dem Reinigen vom dem Ablaufrohr abnehmen.
- ▶ Reinigungsmittel in einem geeigneten Behälter auffangen.
- ▶ Nach dem Reinigen das Kondenswasserrohr wieder anschließen.

### 9.2.3 Schnee und Eis

In bestimmten geografischen Regionen oder bei starkem Schneefall kann sich Schnee auf der Rückseite und auf dem Dach der Wärmepumpe festsetzen. Um eine Vereisung zu vermeiden, für Schneefreiheit sorgen.

- Schnee vorsichtig von den Lamellen abkehren.
- Das Dach von Schnee befreien.
- Eis kann mit warmem Wasser abgespült werden.

Unter der Wärmepumpe kann sich durch Kondenswasser, das nicht in der Kondensatwanne aufgefangen wird, Feuchtigkeit bilden. Das ist normal und erfordert keine besonderen Maßnahmen.

## 10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

### Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

### Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. "Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Entsorgung von Kältemittel

Die Wärmepumpe enthält das Kältemittel R290.



Die Entsorgung des Kältemittels darf nur durch qualifizierte Installateure bzw. Fachpersonal erfolgen.

- Die allgemeinen Sicherheitshinweise einhalten.

## 11 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

**Esch-sur-Alzette, Luxemburg**, verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] [privacy.ttde@bosch.com](mailto:privacy.ttde@bosch.com), [AT] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com), [LU] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com)**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

## 12 Anzeige der Verbrauchswerte (BEG EM)

Der angezeigte Energieverbrauch, die Wärmemengen und der Wirkungsgrad des Geräts (im Folgenden "Verbrauchswerte") werden anhand der gerätespezifischen Daten und der Messwerte berechnet. Die angezeigten Verbrauchswerte sind lediglich Schätzwerte (Interpolation).

Im praktischen Betrieb beeinflussen viele verschiedene Faktoren den Energieverbrauch. Die spezifischen Verbrauchswerte werden unter anderem beeinflusst durch:

- die Installation / Ausführung der Heizungsanlage,
- das Benutzerverhalten,
- die jahreszeitlich wechselnden Umgebungsbedingungen,
- die verwendeten Komponenten.

Die angezeigten Verbrauchswerte beziehen sich ausschließlich auf das Heizgerät. Die Verbrauchswerte anderer Komponenten der gesamten Heizungsanlage mit allen dazugehörigen Komponenten, wie z. B. externer Heizungspumpen oder Ventile, werden nicht berücksichtigt. Die Abweichungen zwischen den angezeigten und den tatsächlichen Verbrauchswerten können daher im praktischen Betrieb beträchtlich sein.

Die angezeigten Verbrauchswerte ermöglichen dem Betreiber einen relativen Vergleich des Energieverbrauchs im Zeitverlauf. Darüber hinaus lässt sich auch ein übermäßiger oder verminderter Verbrauch feststellen. Eine Verwendung für die Zwecke einer verbindlichen Abrechnung ist nicht möglich.

---

## 13 Fachbegriffe

### **Betriebsdruck**

Der Betriebsdruck ist der Druck in der Heizungsanlage.

### **Heizungsregler**

Der Heizungsregler sorgt für die automatische Regelung der Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur (bei außentemperaturgeführten Reglern) oder der Raumtemperatur in Verbindung mit einem Zeitprogramm.

### **Heizungsrücklauf**

Der Heizungsrücklauf ist der Rohrstrang, in dem das Heizwasser mit niedrigerer Temperatur von den Heizflächen zum Gerät zurück fließt.

### **Heizungsvorlauf**

Der Heizungsvorlauf ist der Rohrstrang, in dem das Heizwasser mit höherer Temperatur vom Gerät zu den Heizflächen fließt.

### **Heizwasser**

Das Heizwasser ist das Wasser, mit dem die Heizungsanlage befüllt ist.

### **Thermostatventil**

Das Thermostatventil ist ein mechanischer Temperaturregler, der abhängig von der Umgebungstemperatur über ein Ventil einen niedrigeren oder höheren Durchfluss des Heizwassers gewährt, um eine Temperatur konstant zu halten.

### **Kabelschleife**

Der Siphon ist ein Geruchsverschluss zur Ableitung von Wasser, das aus einem Sicherheitsventil austritt.

### **Vorlauftemperatur**

Die Vorlauftemperatur ist die Temperatur, mit der das erwärmte Heizwasser vom Gerät zu den Heizflächen fließt.





## **DEUTSCHLAND**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
73243 Wernau  
[www.bosch-homecomfort.de](http://www.bosch-homecomfort.de)

### **Betreuung Fachhandwerk**

Telefon: (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Profis@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Profis@de.bosch.com)

### **Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung**

Telefon: (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### **Kundendienstannahme**

(24-Stunden-Service)  
Telefon: (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com)

### **Schulungsannahme**

Telefon: (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Training@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Training@de.bosch.com)

## **ÖSTERREICH**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Home Comfort  
Göllnergasse 15-17  
1030 Wien

Allgemeine Anfragen:

+43 1 79 722 8391

Technische Hotline:

+43 1 79 722 8666

[www.bosch-homecomfort.at](http://www.bosch-homecomfort.at)

[verkauf.heizen@at.bosch.com](mailto:verkauf.heizen@at.bosch.com)

## **SCHWEIZ**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzbodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)

[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)

<sup>1</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute