Montage- und Gebrauchsanweisung

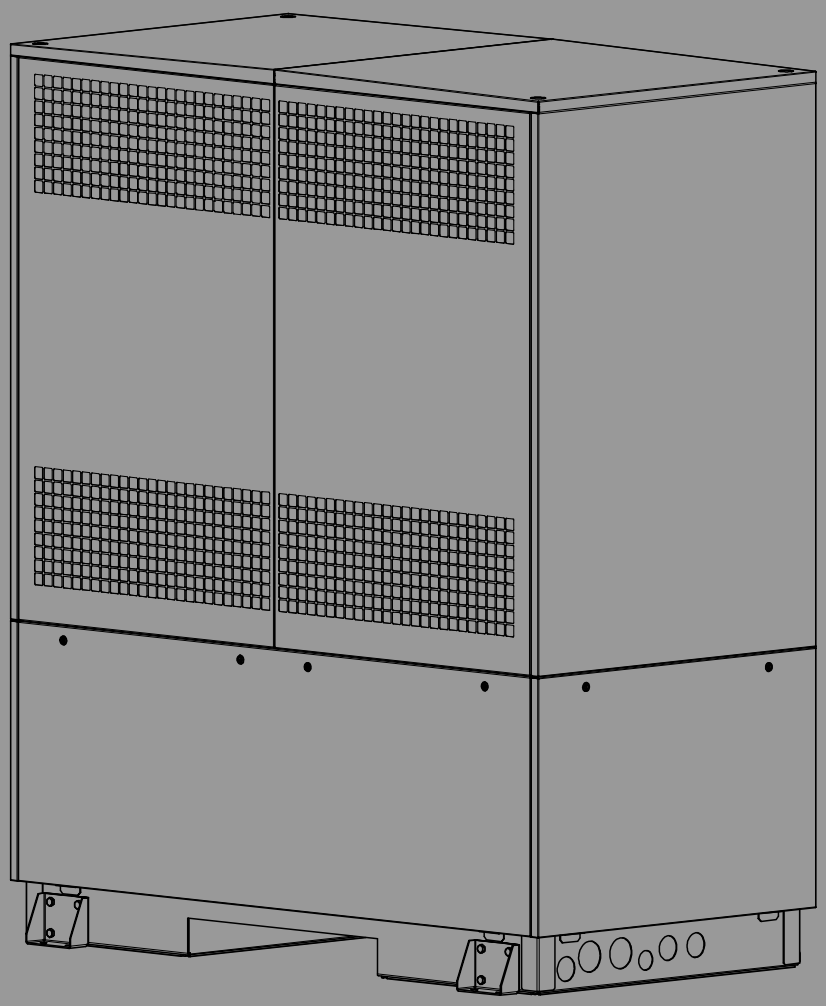
Luft-Wasser-Wärmepumpe

# WLW286-38 A

Logatherm

Buderus

Vor Bedienung sorgfältig lesen.



6721834926 05/2025 DE

452163.67.05b FD 0505

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. Diese Anleitung aufmerksam lesen.

# Inhaltsverzeichnis


**1 Sicherheitshinweise ... 4**
1.1 Symbole und Kennzeichnung ... 4
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 4
1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien ... 4
1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe ... 4

**2 Verwendungszweck der Wärmepumpe ... 5**
2.1 Anwendungsbereich ... 5
2.2 Arbeitsweise ... 5

**3 Lieferumfang ... 5**
3.1 Grundgerät ... 5
3.2 Schaltkasten ... 5
3.3 Wärmepumpenmanager ... 5

**4 Transport ... 6**

**5 Aufstellung ... 6**
5.1 Allgemein ... 6
5.2 Kondensatleitung ... 7

**6 Montage ... 7**
6.1 Allgemein ... 7
6.2 Heizungsseitiger Anschluss ... 7
6.2.1 Mindestheizwasserdurchsatz ... 8
6.2.2 Frostschutz ... 8
6.3 Elektrischer Anschluss ... 8
6.3.1 Anschluss Anforderungsfühler ... 9

**7 Inbetriebnahme ... 9**
7.1 Allgemein ... 9
7.2 Vorbereitung ... 9
7.3 Vorgehensweise ... 9

**8 Reinigung / Pflege ... 10**
8.1 Pflege ... 10
8.2 Reinigung Heizungsseite ... 10
8.3 Reinigung Luftseite ... 10

**9 Störungen / Fehlersuche ... 11**

**10 Umweltschutz und Entsorgung ... 11**

**11 Datenschutzhinweise ... 12**

**12 Anzeige der Verbrauchswerte in Bezug auf die Förderrichtlinie zur Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) ... 12**

**13 Geräteinformationen ... 13**

**14 Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013, Anhang II, Tabelle 2 ... 15**

**15 Maßbild ... 18**

**16 Diagramme ... 19**
16.1 Kennlinien ... 19
16.2 Einsatzgrenzendiagramm ... 20

**17 Einbindungsschema ... 21**
17.1 Monoenergetische Anlage mit zwei Heizkreisen und Warmwasserbereitung ... 21
17.2 Legende ... 22

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Symbole und Kennzeichnung

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit **ACHTUNG!** und **HINWEIS** gekennzeichnet.

**ACHTUNG!**

**Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr für schwere Personenschäden oder schwere Sachschäden.**

**HINWEIS**

**Risiko für Sachschäden oder leichte Personenschäden oder wichtige Informationen ohne weitere Gefahren für Personen und Sachen.**

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Projektierungsunterlagen. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

## 1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden alle entsprechenden EU-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber beachtet werden.

Folgende Richtlinien und Vorschriften müssen beispielhaft eingehalten werden:

- F-Gase-Verordnung
- EN 50160 (Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen)
- EN 12828 (Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen)
- EN 1717 (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen)
- Lokale Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sowie zugehörige Sonderregeln
- Nationale Bauvorschriften

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 unterwiesen 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.

**ACHTUNG!**

**Für den Betrieb und die Wartung einer Wärmepumpe sind die rechtlichen Anforderungen des Landes einzuhalten, in dem die Wärmepumpe betrieben wird. Je nach Kältemittelfüllmenge ist die Dichtheit der Wärmepumpe in regelmäßigen Abständen durch entsprechend geschultes Personal zu überprüfen und zu protokollieren.**

## 1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Mit dem Betrieb dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung der Umwelt bei. Die Voraussetzung für eine energiesparende Betriebsweise ist die richtige Auslegung der Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage.

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten. Deshalb ist eine sorgfältige Auslegung der Wärmequelle und der Heizungsanlage dringend anzuraten. **Eine um ein Kelvin (ein °C) höhere Temperaturdifferenz führt zu einer Steigerung des Stromverbrauches von ca. 2,5 %.** Es ist darauf zu achten, dass bei der Auslegung der Heizanlage auch Sonderverbraucher, wie z.B. die Warmwasserbereitung berücksichtigt und für niedrige Temperaturen dimensioniert werden. **Eine Fußbodenheizung (Flächenheizung)** ist durch niedrige Vorlauftemperaturen (30 °C bis 40 °C) optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet.

Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

Einen beträchtlichen Beitrag zur energiesparenden Handhabung leistet auch der Wärmepumpenmanager bei richtiger Einstellung. Weitere Hinweise dazu sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers zu entnehmen.

# 2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

## 2.1 Anwendungsbereich

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung von Heizungswasser vorgesehen. Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Die Wärmepumpe ist für den monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -22 °C Luftaußentemperatur geeignet.

Im Dauerlauf ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 22 °C einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten.

Die Wärmepumpe ist nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich, einen zusätzlichen Elektroheizstab (als Zubehör erhältlich) zu installieren.

**HINWEIS**

**Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.**

## 2.2 Arbeitsweise

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab, d.h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf ein Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe der elektrisch angetriebenen Verdichter wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator und Expansionsventil, sowie den geräuscharmen Verdichtern, dem Verflüssiger und der elektrischen Steuerung.

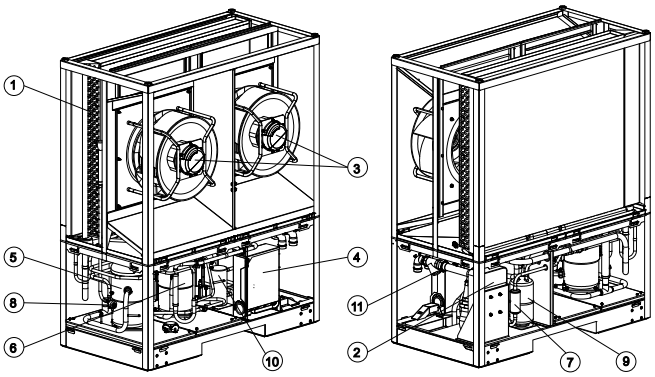
Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Eine ungleichmäßige Anlagerung stellt dabei keinen Mangel dar. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Luftausblas entstehen.

# 3 Lieferumfang

## 3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe enthält die unten aufgeführten Bauteile.

Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R407C. Angaben zum GWP-Wert und $CO_2$-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) | Verdampfer | 2) | Ventilator |
| 3) | Schaltkasten | 4) | Pressostate |
| 5) | Verflüssiger | 6) | Filtertrockner |
| 7) | Verdichter 1 | 8) | Verdichter 2 |

## 3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpe. Nach Abnahme der unteren Frontabdeckung und dem Lösen der sich links oben befindenden Befestigungsschraube kann der Schaltkasten herausgeklappt werden.

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, sowie die Leistungsschütze und die Sanftanlauf-Einheiten.

## 3.3 Wärmepumpenmanager

Für den Betrieb Ihrer Luft-Wasser-Wärmepumpe ist der im Lieferumfang enthaltene Wärmepumpenmanager zu verwenden.

Der Wärmepumpenmanager ist ein komfortables elektronisches Regel- und Steuergerät. Er steuert und überwacht die gesamte Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur, die Warmwasserbereitung und die sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Bauseits anzubringende Fühler für Heizungs-, Anforderungs- und Außentemperatur inkl. Befestigungsmaterial liegen dem Wärmepumpenmanager bei.

Funktionsweise und Handhabung des Wärmepumpenmanagers sind in der dazu beiliegenden Gebrauchsanweisung beschrieben.

# 4 Transport

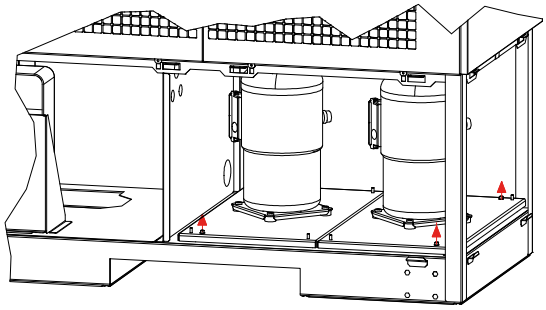
**ACHTUNG!**

**Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.**

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit der Palette erfolgen. Das Grundgerät bietet die Transportmöglichkeit mit Hubwagen oder Kran.

Nach dem Krantransport müssen die Transportösen ausgeschraubt werden und die Durchbrüche mit den mitgelieferten Verschlussstopfen verschlossen werden.

Nach dem Transport ist die Transportsicherung im Gerät am Boden beidseitig zu entfernen.



Transportsicherung entfernen/einschrauben (4 ×)

**ACHTUNG!**

**Vor Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.**

# 5 Aufstellung

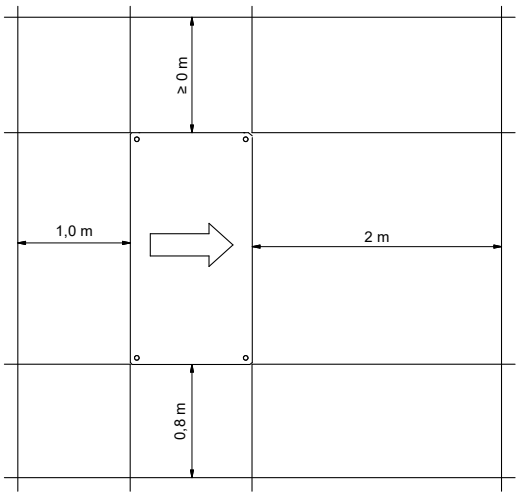
## 5.1 Allgemein

Die Wärmepumpe ist konzipiert für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind, sowie für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit nicht zugänglich sind.

Das Gerät ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen rundum dicht am Boden anliegen, um eine ausreichende Schallabdichtung zu gewährleisten, ein Auskühlen wasserführender Teile zu verhindern und den Geräteinnenraum vor Kleintieren zu schützen. Ist dies nicht der Fall, können zusätzliche dämmende Maßnahmen notwendig werden. Um das Eindringen von Kleintieren in den Geräteinnenraum zu verhindern, ist z.B. eine Abdichtung des Anschlussdurchbruches im Bodenblech erforderlich. Des Weiteren sollte die Wärmepumpe so aufgestellt werden, dass die Luftausblasrichtung des Ventilators quer zur Hauptwindrichtung verläuft, um ein reibungsfreies Abtauen des Verdampfers zu ermöglichen. Das Gerät ist grundsätzlich für eine ebenerdige Aufstellung konzipiert. Bei abweichenden Bedingungen (z.B.: Montage auf Podest, Flachdach, ...) oder erhöhter Kippgefahr (z.B. exponierte Lage, hohe Windlast, ...) ist eine zusätzliche Kippsicherung vorzusehen. Die Verantwortung für die Aufstellung der Wärmepumpe liegt bei der anlageerrichtenden Fachfirma. Hierbei sind die örtlichen Gegebenheiten wie Bauvorschriften, statische Belastung des Bauwerks, Windlasten etc. zu berücksichtigen.

Die Aufstellung muss mit einem Mindestabstand von 1000 m zur Küste erfolgen, idealerweise auf der seeabgewandten Seite des Gebäudes und nicht in Hauptwindrichtung. Der höhere Salzgehalt in Küstennähe führt zu einer erhöhten Korrosion an den seeluftbeaufschlagten Bauteilen.

Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn die im Bild dargestellten Abstände zu festen Wänden eingehalten werden.




Die angegebenen Maße gelten nur für Einzelaufstellung.

**HINWEIS**

**Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter (NHN) bestimmt.**

**ACHTUNG!**

**Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.**

**Bei der Installation mehrerer Wärmepumpen ist ein seitlicher Mindestabstand von 1 m zwischen den Wärmepumpen einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass der Luftausblas dabei in die gleiche Richtung stattfindet. Von einer Aufstellung hintereinander ist abzusehen.**

**ACHTUNG!**

**Länderspezifische Bauvorschriften sind zu beachten!**

**ACHTUNG!**

**Bei wandnaher Aufstellung sind bauphysikalische Beeinflussungen zu beachten. Im Ausblasfeld des Ventilators sollten keine Fenster bzw. Türen vorhanden sein.**

**⚠ ACHTUNG!**

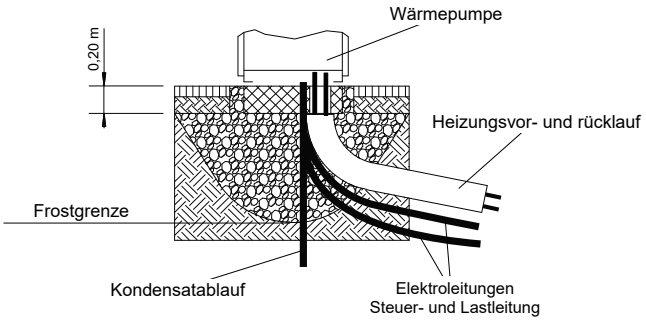
**Bei wandnaher Aufstellung kann es durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Die kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie bei angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.**

**⚠ ACHTUNG!**

**Eine Aufstellung in Mulden oder Innenhöfen ist nicht zulässig, weil sich die abgekühlte Luft am Boden sammelt und bei längerem Betrieb wieder von der Wärmepumpe angesaugt wird.**

## 5.2 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondenswasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, muss die Wärmepumpe waagerecht stehen. Das Kondenswasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und muss frostsicher in den Abwasserkanal geführt werden. Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten. Die aggressiven Dämpfe sowie eine nicht frostfrei verlegte Kondensatleitung können die Zerstörung des Verdampfers zur Folge haben.




**⚠ ACHTUNG!**

**Die Frostgrenze kann je nach Klimaregion variieren. Es sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu berücksichtigen.**

# 6 Montage

## 6.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rückläufe der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Wärmepumpenmanager
- Spannungsversorgung

## 6.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse an der Wärmepumpe sind im Geräteinneren herzustellen. Die jeweiligen Anschlussgrößen sind den Geräteinformationen zu entnehmen. Die anzuschließenden Schläuche werden nach unten aus dem Gerät geführt. Als Zubehör ist ein optionaler Rohrbausatz erhältlich, mit dem die Anschlüsse seitlich herausgeführt werden können.

Beim Anschluss an die Wärmepumpe muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gegengehalten werden.

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Für Anlagen ohne differenzdrucklosen Verteiler und mit absperrbarem Heizwasserdurchfluss, bedingt durch Heizkörper- bzw. Thermostatventile, muss ein Überströmventil bauseits hinter der Heizungspumpe in einem Heizungsbypass eingebaut werden. Dies sichert einen Mindestheizwasserdurchfluss durch die Wärmepumpe und verhindert Störungen.

Beim Füllen der Anlage ist folgendes zu beachten:

- unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen)
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max. 5 µm).

Eine Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen kann nicht vermieden werden, ist aber in Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60 °C vernachlässigbar gering. Bei Hochtemperatur-Wärmepumpen und vor allem bei bivalenten Anlagen im großen Leistungsbereich (Kombination Wärmepumpe + Kessel) können auch Vorlauftemperaturen von 60 °C und mehr erreicht werden. Daher muss das Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 - Blatt 1 folgende Richtwerte erfüllen.

Anhand der folgenden Grafik kann entschieden werden, ob eine Füllwasserbehandlung notwendig ist. Bei bivalenten Anlagen gelten die höchsten Anforderungen der eingesetzten Wärmeerzeuger des Gesamtsystems.

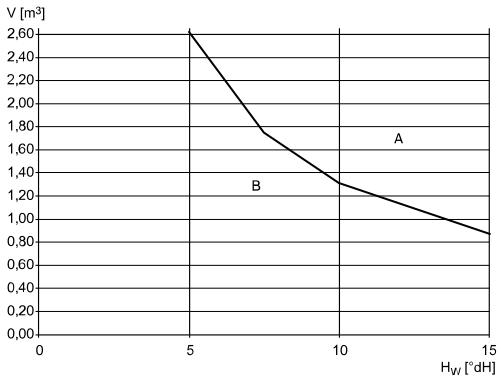



*Abb. 6.1:* Anforderungen an Füll- und Ergänzungswassermenge für Wärmepumpen ≤100 kW

| | |
|---|---|
| A | Oberhalb der Kurve vollentsalztes Füllwasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit von ≤ 10 Microsiemens/cm verwenden. |
| B | Unterhalb der Kurve unbehandeltes Leitungswasser verwenden. Unter Beachtung der trinkwasserrechtlichen Vorschriften befüllen. |
| $H_W$ | Wasserhärte. |
| V | Gesamtwassermenge: Füll- und Ergänzungswassermenge der Heizungsanlage während der Lebensdauer der Wärmepumpe. |

Bei Anlagen mit überdurchschnittlich großem spezifischem Anlagenvolumen von 50 l/kW empfiehlt die VDI 2035 den Einsatz von vollentsalztem Wasser und einem pH-Stabilisator um die Korrosionsgefahr in der Wärmepumpe und der Heizungsanlage zu minimieren.

**ACHTUNG!**

**Bei vollentsalztem Wasser ist darauf zu achten, dass der zulässige pH-Wert von 7,5 – 9 (zulässiger Wert für Kupfer) eingehalten wird. Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen. Bei bivalenten Systemen ist zu prüfen ob weitere Wärmeerzeuger anderweitige Anforderungen haben.**

**HINWEIS**

**Hinweis: Die Heizwasser-Anschlüsse müssen gemäß dem Maßbild (Maßbild) im Gegenstromprinzip hergestellt werden.**

**HINWEIS**

**Wichtig: Die Hinweise/Einstellungen in der Anweisung des Wärmepumpenmanagers sind unbedingt zu beachten und dementsprechend vorzunehmen; eine Nichtberücksichtigung führt zu Funktionsstörungen.**

### 6.2.1 Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation eines doppelt differenzdrucklosen Verteilers oder eines Überströmventiles erreicht werden. Die Einstellung eines Überströmventiles ist in Kapitel Inbetriebnahme erklärt. Eine Unterschreitung des Mindestheizwasserdurchflusses kann zum Totalschaden der Wärmepumpe durch ein Aufgefrieren des Plattenwärmetauschers im Kältekreislauf führen.

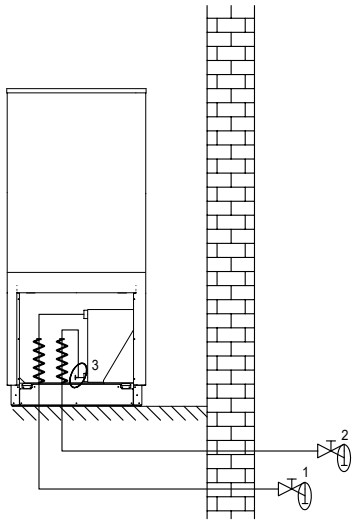
Der Nenndurchfluss wird in Abhängigkeit der max. Vorlauftemperatur in den Geräteinformationen angegeben und ist bei der Projektierung zu berücksichtigen. Der angegebene Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung (siehe Geräteinformationen) ist während der Abtauung und im Kühlbetrieb sicherzustellen.

Ein eingebauter Durchflussschalter dient ausschließlich zur Abschaltung der Wärmepumpe bei einem außergewöhnlichen und abrupten Abfall des Heizwasserdurchsatzes und nicht zur Überwachung und Absicherung des Nenndurchflusses.

### 6.2.2 Frostschutz

Bei Wärmepumpenanlage, an welchen Frostfreiheit nicht gewährleistet werden kann, sollte eine Entleerungsmöglichkeit (siehe Bild) vorgesehen werden. Die Heizungsrohre im Außenbereich sollten zusätzlich gedämmt werden. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage an drei Stellen (siehe Bild) zu entleeren und ggf. auszublasen.

Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit einem geeigneten ungiftigen Frostschutzmittel (wie z.B. Polypropylenglycol) in der vom Frostschutzmittel-Hersteller vorgegebenen Konzentration zu betreiben.




## 6.3 Elektrischer Anschluss

Insgesamt sind zur Wärmepumpe 3 Leitungen/Kabel zu legen:

- Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches 5-adriges Kabel.

  Das Kabel ist bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen. In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine **allpolige** Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz) vorzusehen.

  Ein 3-poliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter (Auslösestrom gemäß Geräteinformation), sorgt unter Berücksichtigung der Auslegung der internen Verdrahtung für den Kurzschlussschutz. Die relevanten Komponenten in der Wärmepumpe enthalten einen internen Überlastschutz.

  Zusätzlich empfehlen wir die Installation einer separaten Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI Klasse B) gemäß den im Land gültigen Normen.

  Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherzustellen.

  Phasenfolge: L1, L2, L3.

**ACHTUNG!**

**Rechtsdrehfeld beachten: Bei falscher Verdrahtung wird das Anlaufen der Wärmepumpe verhindert. Ein entsprechender Warnhinweis wird im Wärmepumpenmanager angezeigt (Verdrahtung anpassen).**

- Die Steuerspannung wird über den Wärmepumpenmanager zugeführt.

  Hierzu ist eine 3-polige Leitung in Anlehnung zur Elektrodokumentation zu verlegen. Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers finden sie in dessen Gebrauchsanweisung.

- Eine geschirmte Kommunikationsleitung (z.B. Datenleitung; geschirmt: J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0,6, nicht im Lieferumfang enthalten) verbindet den Wärmepumpenmanager mit dem in der Wärmepumpe eingebauten Kältekreisregler. Genauere Anweisungen sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers und der Elektrodokumentation zu entnehmen.

**HINWEIS**

**Das Kommunikationskabel ist funktionsnotwendig für außenaufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpen. Es muss geschirmt sein und getrennt zur Lastleitung verlegt werden.**

### 6.3.1 Anschluss Anforderungsfühler

Dem Wärmepumpenmanager liegt der Anforderungsfühler R2.2 (NTC 10) bei. Er muss in Abhängigkeit der eingesetzten Hydraulik eingebaut werden (siehe Anhang Einbindungsschemata).

Wird kein Anforderungsfühler angeschlossen, dann ist bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem Wärmepumpenmanager auch keine Regelung des zweiten Wärmeerzeugers möglich.

**HINWEIS**

**Der in der Wärmepumpe eingebaute Rücklauffühler R2 ist bei laufendem Verdichter aktiv und darf nicht abgeklemmt werden.**

# 7 Inbetriebnahme

## 7.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Alternativ ist die Inbetriebnahme durch auf den Wärmepumpentyp zertifizierten Installateur durchführbar. Das Inbetriebnahmeprotokoll finden Sie zum Download im Online-Fachkundenbereich.

## 7.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 6 beschrieben, montiert sein.
- Die Transportsicherungen am Verdichter müssen entfernt sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss des Heizwassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/-ausblasweg muss frei sein.
- Die Drehrichtung des Ventilators muss der Pfeilrichtung entsprechen.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers müssen gemäß seiner Gebrauchsanweisung an die Heizungsanlage angepasst sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Vor Einbau der Wärmepumpe ist das hydraulische Netz fachgerecht zu spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nachdem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten Schmutzfänger sind frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage zu inspizieren und gegebenenfalls zu reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad sind weitere Wartungsintervalle vorzusehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen.

### Besondere Hinweise für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle):

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z. B. Radiatoren, Fußbodenheizung etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei der Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren, die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind, können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlammungen oder Ähnliches vorhanden sein, die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Um dies zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage
- Wartungsintervall der Schmutzfänger
- Ist im hydraulischen Netz mit Verschlammungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, sind bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorzusehen. Die Wartungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.

## 7.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager. Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anweisung vollzogen werden.

Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 22 °C aufgeheizt werden.

Anschließend muss folgender Ablauf eingehalten werden, um die Inbetriebnahme störungsfrei zu realisieren:

1) Alle Verbraucherkreise sind zu schließen.
2) Der Wasserdurchsatz der Wärmepumpe ist sicherzustellen.
3) Am Wärmepumpenmanager Betriebsart "Winter" wählen.
4) Im Menü Sonderfunktionen muss das Programm "Inbetriebnahme" gestartet werden.
5) Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 25 °C erreicht wird.
6) Anschließend werden die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam geöffnet, und zwar so, dass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 20 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
7) Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 22 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

**ACHTUNG!**

**Ein Betrieb der Wärmepumpe mit niedrigeren Systemtemperaturen kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.**

# 8 Reinigung / Pflege

## 8.1 Pflege

Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen an und auf dem Gerät. Die Außenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden.

**HINWEIS**

**Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.**

Um Störungen durch Schmutzablagerungen im Wärmetauscher der Wärmepumpe zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass der Wärmetauscher in der Heizungsanlage nicht verschmutzen kann. Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen.

## 8.2 Reinigung Heizungsseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb muss besonders bei den Rohren der Fußbodenheizung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage reinigen.

Nach heutigem Kenntnisstand empfehlen wir, die Reinigung mit einer 5 %-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5 %-igen Ameisensäure durchzuführen.

In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. Es ist empfehlenswert, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Danach muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Die Herstellerangaben des Reinigungsmittels sind in jedem Fall zu beachten.

## 8.3 Reinigung Luftseite

Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen.

**ACHTUNG!**

**Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind. Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind nur durch den Fachhandwerker durchzuführen.**

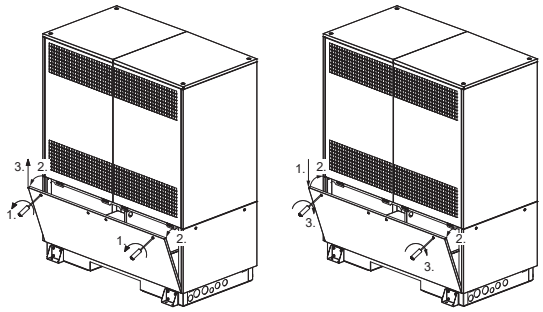
Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern.

Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee zu befreien.

Um einen einwandfreien Abfluss aus der Kondensatwanne zu gewährleisten, ist diese regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

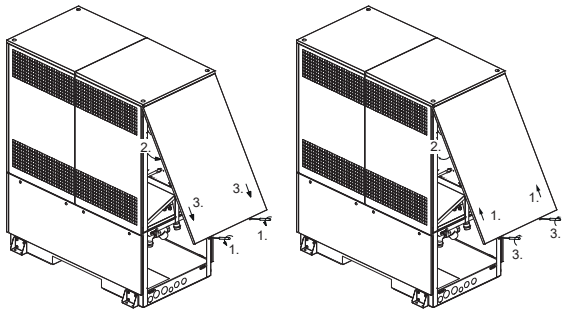
Um an das Geräteinnere zu gelangen, ist es möglich, alle Fassadierungsbleche abzunehmen.

Dazu sind die beiden Vorreiber zu öffnen. Anschließend ist der Deckel leicht nach vorne zu kippen und nach oben herauszuheben.




Öffnen der unteren Deckel  Schließen der unteren Deckel

Die oberen Bleche sind am Deckelblech eingehakt. Zur Demontage werden die beiden Schrauben gelöst und die Bleche durch Zurückziehen ausgehängt.




Öffnen der oberen Deckelbleche  Schließen der oberen Deckelbleche

# 9 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch einmal eine Störung auf, wird diese im Display des Wärmepumpenmanagers angezeigt. Schlagen Sie dazu im Kapitel "Störungen und Fehlersuche" in der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers nach. Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.

**⚠ ACHTUNG!**

**Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind. Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind nur durch den Fachhandwerker durchzuführen.**

Nach dem Spannungsfreischalten ist mindestens 5 Minuten zu warten, damit sich elektrisch geladenen Bauteile entladen können.

**⚠ ACHTUNG!**

**Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.**

# 10 Umweltschutz und Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Erzeugnisse, 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: http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/

# 11 Datenschutzhinweise

Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermotechnik, 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, Information Security and Privacy (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, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

# 12 Anzeige der Verbrauchswerte in Bezug auf die Förderrichtlinie zur Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Die angezeigten Energieverbräuche, Wärmemengen und Geräteeffizienz (nachfolgend „Verbrauchswerte“) werden aus gerätespezifischen Daten und Messwerten berechnet. Die angezeigten Verbrauchswerte stellen dabei lediglich eine Abschätzung dar (Interpolation).

Im realen Betrieb beeinflussen viele verschiedene Faktoren den Energieverbrauch. Die konkreten Verbrauchswerte werden u.a. beeinflusst durch:

- Installation/Ausführung der Heizungsanlage,
- Nutzerverhalten,
- saisonale Umweltbedingungen,
- verwendete Komponenten.

Die angezeigten Verbrauchswerte beziehen sich ausschließlich auf das Heizgerät. Verbrauchswerte von weiteren Komponenten der gesamten Heizungsanlage (komplettes Heizsystem mit all seinen dazugehörigen Komponenten), wie z. B. externe Heizungspumpen oder Ventile, bleiben unberücksichtigt. Die Abweichungen zwischen den angezeigten und den tatsächlichen Verbrauchswerten können im realen Betrieb damit unter Umständen erheblich sein.

Die Darstellung der Verbrauchswerte dient dazu, dem Betreiber über die Zeit eine relative Vergleichsmöglichkeit des Energieverbrauchs zu ermöglichen. Darüber hinaus können auch Mehr- oder Minderverbräuche ermittelt werden. Eine Nutzung für verbindliche Abrechnungszwecke ist nicht möglich.

# 13 Geräteinformationen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Typ- und Verkaufsbezeichnung** | | | WLW286-38 A |
| **2** | **Bauform** | | | |
| | Wärmequelle | | | Luft |
| 2.1 | Ausführung | | | Universal |
| 2.2 | Regler | | | WPM100 |
| 2.3 | Wärmemengenzählung | | | Integriert |
| 2.4 | Aufstellungsort | | | Außen |
| 2.5 | Leistungsstufen | | | 2 |
| **3** | **Einsatzgrenzen** | | | |
| 3.1 | Heizwasser-Vorlauf / -Rücklauf [1] | | °C | bis 60 -2 (bis 62 -2) [2]/ ab 22 |
| | Luft (Heizen) | | °C | -22 bis +40 |
| **4** | **Durchfluss / Schall** | | | |
| 4.1 | Heizwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz | | | |
| | Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung | A7/W35/30 | $m^3$/h /Pa | 6,0 / 18000 [3] |
| | | A7/W45/40 | $m^3$/h /Pa | 5,8 / 16800 |
| | | A7/W55/47 | $m^3$/h /Pa | 3,4 / 9400 |
| 4.2 | Schall-Leistungspegel nach EN 12102 (A7 / W55)<br>Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb [4] | | dB(A) | 72 / 66 |
| 4.3 | Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung (Ausblasseite) [5]<br>Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb [4] | | dB(A) | 44 / 38 |
| 4.4 | Maximaler Schall-Leistungspegel (A-7 / W55) [6]<br>Volllastbetrieb / abgesenkter Betrieb [4] | | dB(A) | 74,6 / 71 |
| 4.5 | Schall-Leistungspegel (A2 / W31) [6]<br>Normalbetrieb | | dB(A) | 71 |
| 4.6 | Luftdurchsatz (Regelbereich EC-Lüfter) | | $m^3$/h | 0 - 25000 |
| **5** | **Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht** | | | |
| 5.1 | Geräteabmessungen ohne Anschlüsse [7] | H × B × L | mm | 2300 × 1900 × 1000 |
| 5.2 | Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung | | kg | 870 |
| 5.3 | Geräteanschlüsse für Heizung | | Zoll | R 2" |
| 5.4 | Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht | | Typ / kg | R407C / 15,7 |
| 5.5 | GWP-Wert / $CO_2$-Äquivalent | | --- / t | 1774 / 27 |
| 5.6 | Kältekreis hermetisch geschlossen | | | ja |
| 5.7 | Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge | | Typ / Liter | POE (RL32-3MAF) / 8,0 |
| 5.8 | Volumen Heizwasser im Gerät | | Liter | 10,4 |
| 6 | **Elektrischer Anschluss** | | | |
| 6.1 | Lastspannung / Absicherung / RCD-Typ | | | 3~/PE 400 V (50 Hz) / C50A / B |
| 6.2 | Steuerspannung / Absicherung über WPM | | | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT |
| 6.3 | Schutzart nach EN 60529 | | | IP 24 |
| 6.4 | Anlaufstrombegrenzung | | | Sanftanlasser |
| 6.5 | Drehfeldüberwachung | | | ja |
| 6.6 | Anlaufstrom | | A | 60 |
| 6.7 | Nennaufnahme A7 / W35/ max. Aufnahme [8] | | kW | 7,8 / 26,4 |
| 6.8 | Nennstrom A7 / W35 / cos φ | | A/--- | 14,2 / 0,80 |
| 6.9 | Leistungsaufnahme Verdichterschutz pro (Verdichter) | | W | 120 |
| 6.10 | Leistungsaufnahme Ventilator | | W | bis 3,9 |
| **7** | **Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen** | | | [9] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **8** | **Sonstige Ausführungsmerkmale** | | | | |
| 8.1 | Abtauart (bedarfsabhängig) | | | Kreislaufumkehr | |
| 8.2 | Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt [10] | | | Beheizt / Ja | |
| 8.3 | max. Betriebsüberdruck (Wärmequelle / Wärmesenke) | | bar | 3,0 | |
| **9** | **Leistung / Leistungszahl** | | | | |
| 9.1 | SCOP (Saisonale Leistungszahl) mittleres Klima 35 °C / 55 °C | | | 3,91 / 3,33 | |
| 9.2 | $\eta_s$ mittleres Klima 35 °C / 55 °C | | | 154 / 130 | |
| 9.3 | Wärmeleistung / Leistungszahl [8] | Wärmequelle / Wärmesenke | | EN 14511 | |
| | | Luft/ / Wasser | Leistungsstufe | 1 | 2 [11] |
| | | A-15 / W35 | kW / --- | 16,9 / 2,6 | 31,7 / 2,6 |
| | | A-7 / W35 | kW / --- | 22,2 / 3,2 | 38,0 / 3,0 |
| | | A2 / W35 | kW / --- | 26,6 / 3,6 | 43,4 / 3,4 |
| | | A7 / W35-30 | kW / --- | 35,3 / 4,5 | -- |
| | | A12 / W35 | kW / --- | 38,1 / 4,8 | -- |
| | | A7 / W45-40 | kW / --- | 32,9 / 3,7 | -- |
| | | A7 / W55-47 | kW / --- | 31,7 / 3,2 | -- |

1. Bei Lufttemperaturen von -22 °C bis 0 °C, Vorlauftemperatur von 45 °C bis 60 °C steigend.
2. Die angegebene maximale Heizwasser-Vorlauftemperatur gilt für den Heizwasserdurchfluss bei A7 / W55-47.
3. Der angegebene "Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung" muss für einen störungsfreien Betrieb im Pumpenvorlauf und während der Abtauung sichergestellt werden. Eine elektronische Ansteuerung der Erzeugerkreispumpe M16 über den WPM100 ermöglicht eine Reduzierung des Volumenstroms im Heizbetrieb.
4. Im Absenkbetrieb reduziert sich die Heizleistung und COP um ca. 5 %.
5. Der angegebene Schalldruckpegel entspricht dem Betriebsgeräusch der Wärmepumpe im Heizbetrieb bei 55 °C Vorlauftemperatur. Der angegebene Schalldruckpegel stellt den Freifeldpegel dar. Je nach Aufstellungsort kann der Messwert um bis zu 16 dB(A) abweichen.
6. Wärmeleistung am Betriebspunkt A-7 / W55: Volllastbetrieb: 39,0 kW, Absenkbetrieb: 37,9 kW; Wärmeleistung am Betriebspunkt A2 / W31: Normalbetrieb: 27,5 kW
7. Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist.
8. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind weitere Einflussgrößen, insbesondere Abtauverhalten, Bivalenzpunkt und Regelung zu berücksichtigen. Diese Angaben werden ausschließlich mit sauberen Wärmeübertragern erreicht. Hinweise zur Pflege, Inbetriebnahme und Betrieb sind den entsprechenden Abschnitten der Montage- und Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Dabei bedeuten z. B. A7 / W35: Außentemperatur 7 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C.
9. Siehe CE-Konformitätserklärung.
10. Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.
11. Für Sonderanwendungen mit erhöhtem Wärmebedarf bei hohen Außentemperaturen wenden Sie sich bitte an unser Projektierungsabteilung.

# 14 Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013, Anhang II, Tabelle 2

**Buderus**

**Logatherm**

WLW286-38 A

8738212182

Soweit auf das Produkt anwendbar, beruhen die nachfolgenden Angaben auf Anforderungen der Verordnungen (EU) 811/2013 und (EU) 813/2013.

| Produktdaten | Symbol | Einheit | 8738212182 |
|---|---|---|---|
| Energieeffizienzklasse | | | A++ |
| Nennwärmeleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Prated | kW | 35 |
| Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | $\eta_S$ | % | 130 |
| Jährlicher Energieverbrauch (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | $Q_{HE}$ | kWh | 21744 |
| Schallleistungspegel innen | $L_{WA}$ | dB | - |
| Bei Zusammenbau, Installation oder Wartung (falls anwendbar) zu treffende besondere Vorkehrungen | siehe produktbegleitende Unterlagen | | |
| Nennwärmeleistung (kältere Klimaverhältnisse) | Prated | kW | 25 |
| Nennwärmeleistung (wärmere Klimaverhältnisse) | Prated | kW | 44 |
| Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse) | $\eta_S$ | % | 119 |
| Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse) | $\eta_S$ | % | 149 |
| Jährlicher Energieverbrauch (kältere Klimaverhältnisse) | $Q_{HE}$ | kWh | 20138 |
| Jährlicher Energieverbrauch (wärmere Klimaverhältnisse) | $Q_{HE}$ | kWh | 15483 |
| Schallleistungspegel außen | $L_{WA}$ | dB | 72 |
| Luft-Wasser-Wärmepumpe | | | Ja |
| Wasser-Wasser-Wärmepumpe | | | Nein |
| Sole-Wasser-Wärmepumpe | | | Nein |
| Niedertemperatur-Wärmepumpe | | | Nein |
| Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät? | | | Nein |
| Kombiheizgerät mit Wärmepumpe | | | Nein |
| **Zusätzliche Angaben für integrierten Temperaturregler** | | | |
| Klasse des Temperaturreglers | | | III |
| Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz | | % | 1,5 |
| **Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj** | | | |
| Tj = - 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pdh | kW | 39,0 |
| Tj = + 2 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pdh | kW | 26,4 |
| Tj = + 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pdh | kW | 33,8 |
| Tj = + 12 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pdh | kW | 39,7 |
| Tj = Bivalenztemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pdh | kW | 36,0 |
| Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur | Pdh | kW | 36,0 |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C) | Pdh | kW | - |
| Bivalenztemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | $T_{biv}$ | °C | -10 |
| Bivalenztemperatur (wärmere Klimaverhältnisse) | $T_{biv}$ | °C | 2 |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | Pcych | kW | - |
| Minderungsfaktor | | | - |
| Minderungsfaktor Tj = - 7 °C | Cdh | | 1,0 |
| **Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj** | | | |
| Tj = - 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPd | | 2,41 |
| Tj = - 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | PERd | % | - |
| Tj = + 2 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPd | | 3,30 |
| Tj = + 2 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | PERd | % | - |
| Tj = + 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPd | | 4,19 |
| Tj = + 7 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | PERd | % | - |
| Tj = + 12 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPd | | 4,76 |

Daten zum Zeitpunkt des Drucks. Neueste Version zum Abruf im Internet.

Bosch Thermotechnik GmbH - Sophienstraße 30-32 - D-35576 Wetzlar 6721831804 (2020/12)

Buderus

**Logatherm**

WLW286-38 A

8738212182

| Produktdaten | Symbol | Einheit | 8738212182 |
|---|---|---|---|
| Tj = + 12 °C (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | PERd | % | - |
| Tj = Bivalenztemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPd | | 2,22 |
| Tj = Bivalenztemperatur | PERd | % | - |
| Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur | COPd | | 2,22 |
| Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur | PERd | % | - |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C) | COPd | | - |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C) | PERd | % | - |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur | TOL | °C | -22 |
| Leistung bei zyklischem Intervallbetrieb (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | COPcyc | | - |
| Leistung bei zyklischem Intervallbetrieb | PERcyc | % | - |
| Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers | WTOL | °C | 60 |
| **Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand** | | | |
| Aus-Zustand | $P_{OFF}$ | kW | 0,029 |
| Temperaturregler Aus | $P_{TO}$ | kW | 0,030 |
| Im Bereitschaftszustand | $P_{SB}$ | kW | 0,030 |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung | $P_{CK}$ | kW | 0,095 |
| **Zusatzheizgerät** | | | |
| Wärmenennleistung Zusatzheizgerät | Psup | kW | 0,0 |
| Art der Energiezufuhr | | | - |
| **Sonstige Angaben** | | | |
| Leistungssteuerung | | | abgestuft |
| Stickoxidemission (nur für Gas oder Öl) | $NO_x$ | mg/kWh | - |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen | | $m^3/h$ | 14000 |
| Für Sole-Wasser-Wärmepumpen: Sole-Nenndurchsatz, Wärmetauscher außen | | $m^3/h$ | - |

Weitere wichtige Informationen für die Installation und Wartung sowie Recycling und/oder Entsorgung sind in den Installations- und Bedienungsanleitungen beschrieben. Lesen und befolgen Sie die Installations- und Bedienungsanleitungen.

Daten zum Zeitpunkt des Drucks. Neueste Version zum Abruf im Internet.

Bosch Thermotechnik GmbH - Sophienstraße 30-32 - D-35576 Wetzlar 6721831804 (2020/12)

Buderus

**Logatherm**

WLW286-38 A

8738212182

**Systemdatenblatt:** Soweit auf das Produkt anwendbar, beruhen die nachfolgenden Angaben auf Anforderungen der Verordnung (EU) 811/2013.

Die auf diesem Datenblatt angegebene Energieeffizienz für den Produktverbund weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

| Angaben zur Berechnung der Raumheizungs-Energieeffizienz | | | |
|---|---|---|---|
| **I** | Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsheizgeräts | 130 | % |
| **II** | Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage | 0,00 | – |
| **III** | Wert des mathematischen Ausdrucks 294/(11 · Prated) | 0,76 | – |
| **IV** | Wert des mathematischen Ausdrucks 115/(11 · Prated) | 0,30 | – |
| **V** | Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichem und bei kälterem Klima | 11 | % |
| **VI** | Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmerem und bei durchschnittlichem Klima | 19 | % |

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe** **I** = **1** 130 **%**

**Temperaturregler (Vom Datenblatt des Temperaturreglers)** + **2** 1,5 **%**

Klasse: I = 1 %, II = 2 %, III = 1,5 %, IV = 2 %, V = 3 %, VI = 4 %, VII = 3,5 %, VIII = 5 %

**Zusatzheizkessel (Vom Datenblatt des Heizkessels)** ( - – **I**) x **II** = - **3** - **%**

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)

**Solarer Beitrag** (**III** x - + **IV** x - ) x 0,45 x ( - /100) x - = + **4** - **%**

**(Vom Datenblatt der Solareinrichtung)**

Kollektorgröße (in $m^2$)

Tankvolumen (in $m^3$)

Kollektorwirkungsgrad (in %)

Tankeinstufung: $A^+$ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage**

**– bei durchschnittlichem Klima:** **5** 132 **%**

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima**

G < 30 %, F ≥ 30 %, E ≥ 34 %, D ≥ 36 %, C ≥ 75 %, B ≥ 82 %, A ≥ 90 %, $A^+$ ≥ 98 %, $A^{++}$ ≥ 125 %, $A^{+++}$ ≥ 150 % **$A^{++}$**

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz**

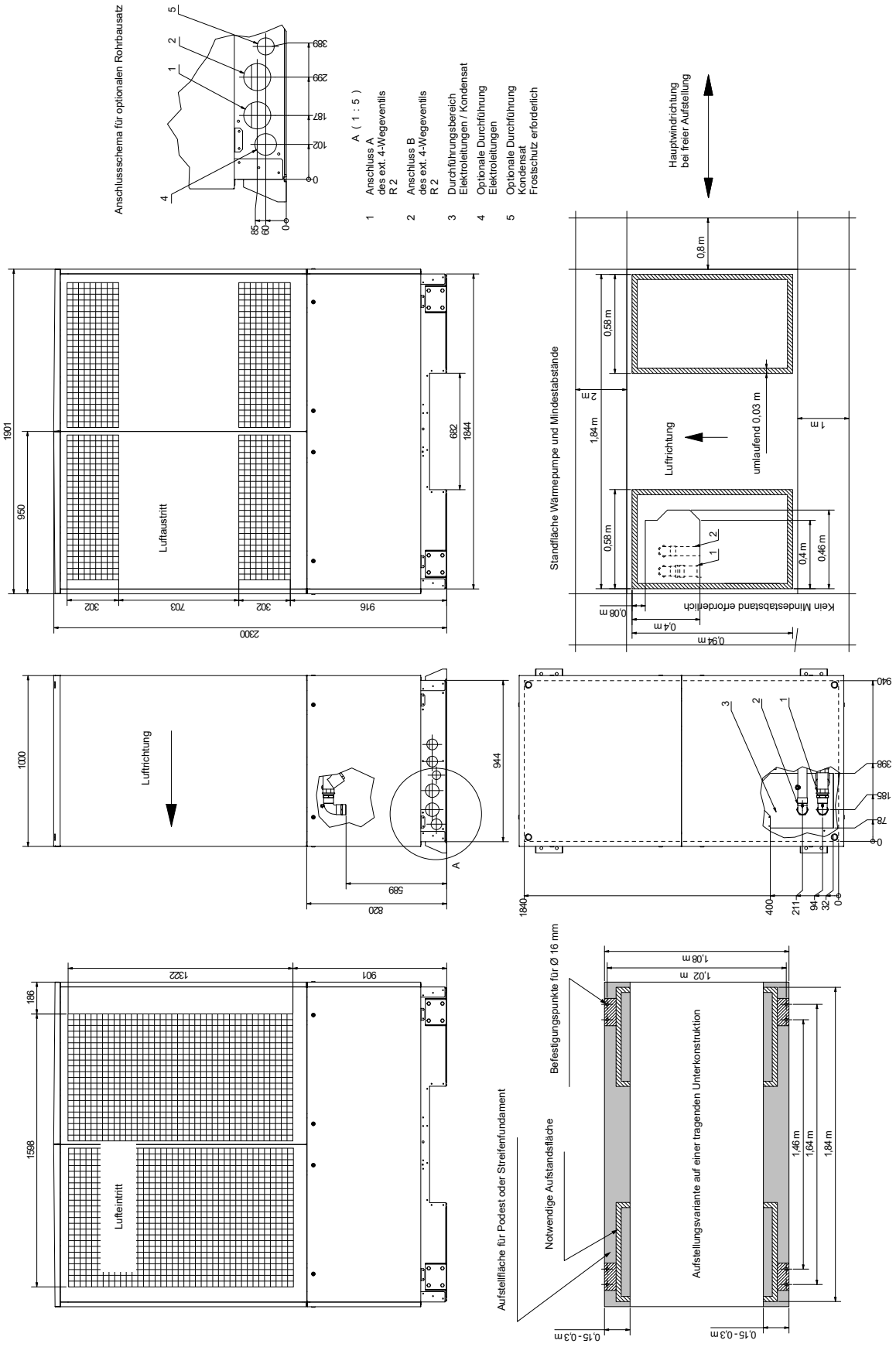
**– bei kälterem Klima:** **5** 132 – **V** = 121 **%**

**– bei wärmerem Klima:** **5** 132 + **VI** = 151 **%**

Daten zum Zeitpunkt des Drucks. Neueste Version zum Abruf im Internet.

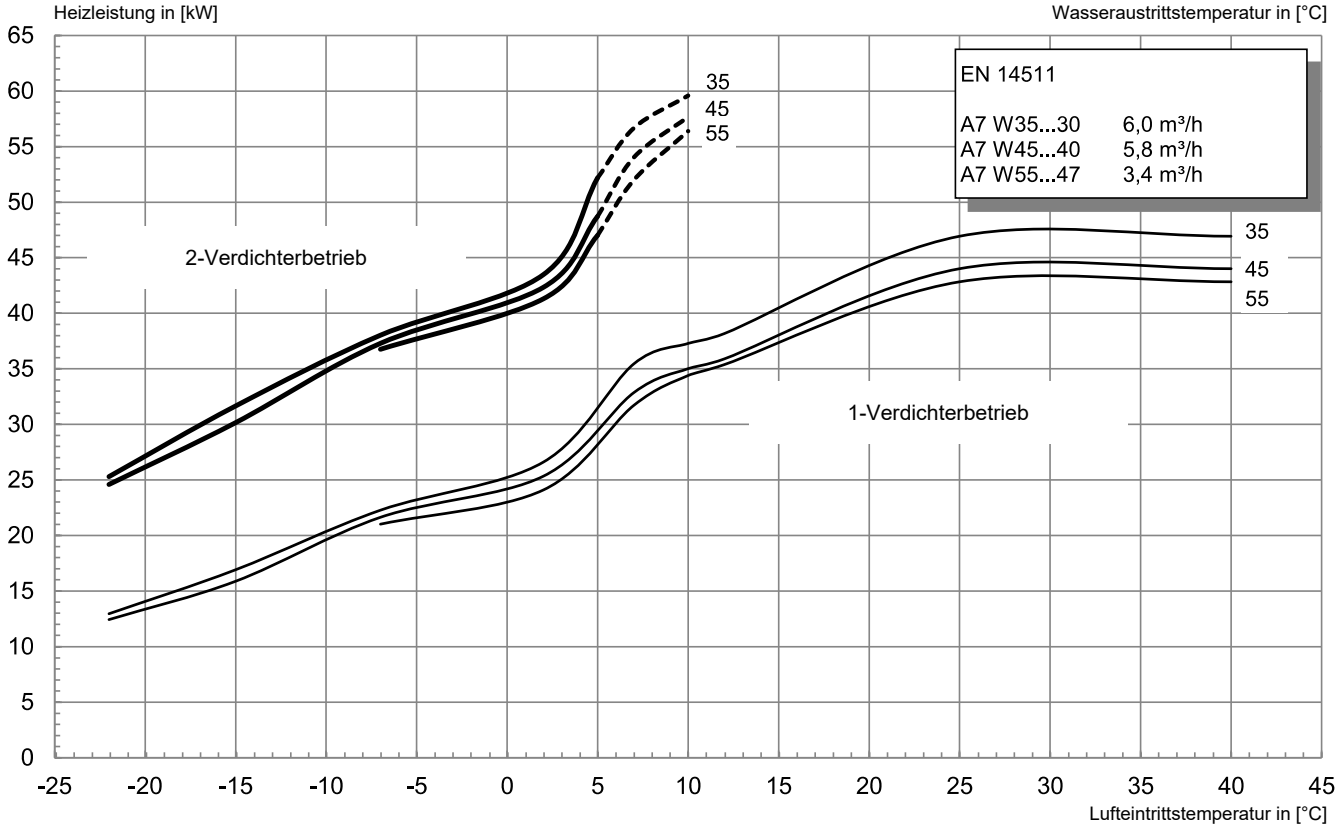
Bosch Thermotechnik GmbH - Sophienstraße 30-32 - D-35576 Wetzlar 6721831804 (2020/12)

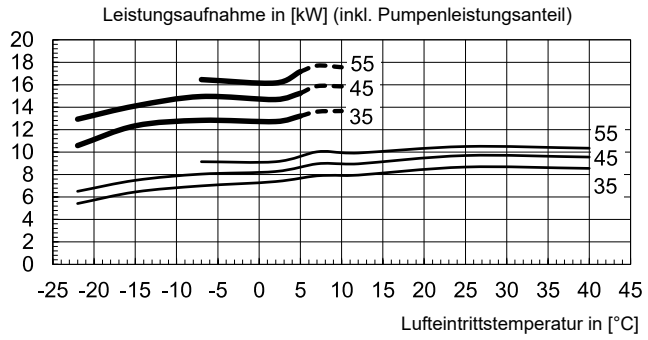
# 15 Maßbild

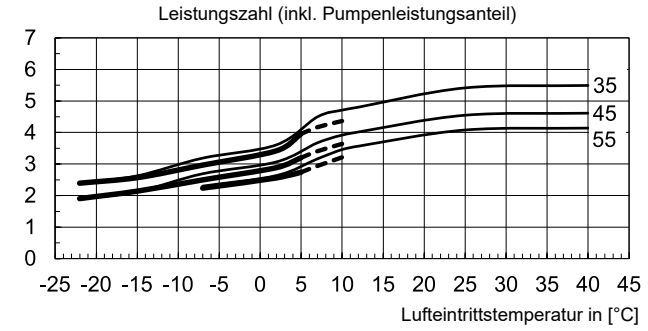

Anschlussschema für optionalen Rohrbausatz
A ( 1 : 5 )
1 Anschluss A des ext. 4-Wegeventils R 2
2 Anschluss B des ext. 4-Wegeventils R 2
3 Durchführungsbereich Elektroleitungen / Kondensat
4 Optionale Durchführung Elektroleitungen
5 Optionale Durchführung Kondensat Frostschutz erforderlich
Hauptwindrichtung bei freier Aufstellung
Luftaustritt
Luftrichtung
Luftrichtung
umlaufend 0,03 m
Standfläche Wärmepumpe und Mindestabstände
Kein Mindestabstand erforderlich
Lufteintritt
Aufstellfläche für Podest oder Streifenfundament
Notwendige Aufstandsfläche
Befestigungspunkte für Ø 16 mm
Aufstellungsvariante auf einer tragenden Unterkonstruktion

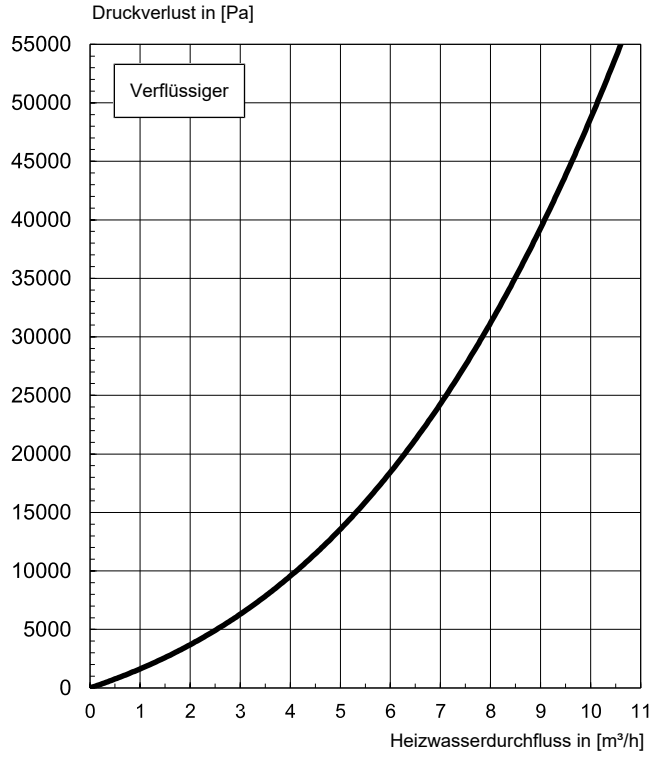
# 16 Diagramme

## 16.1 Kennlinien

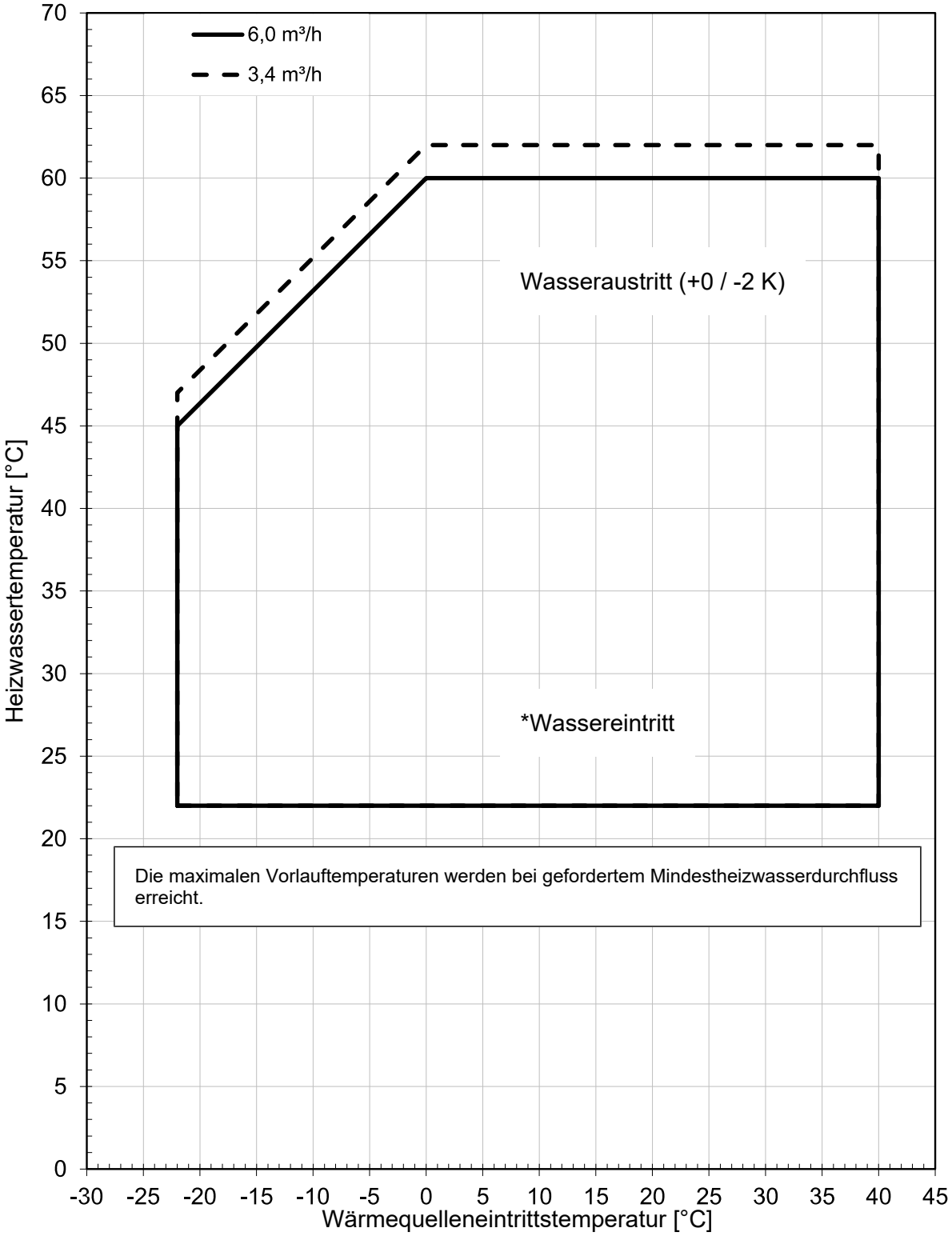


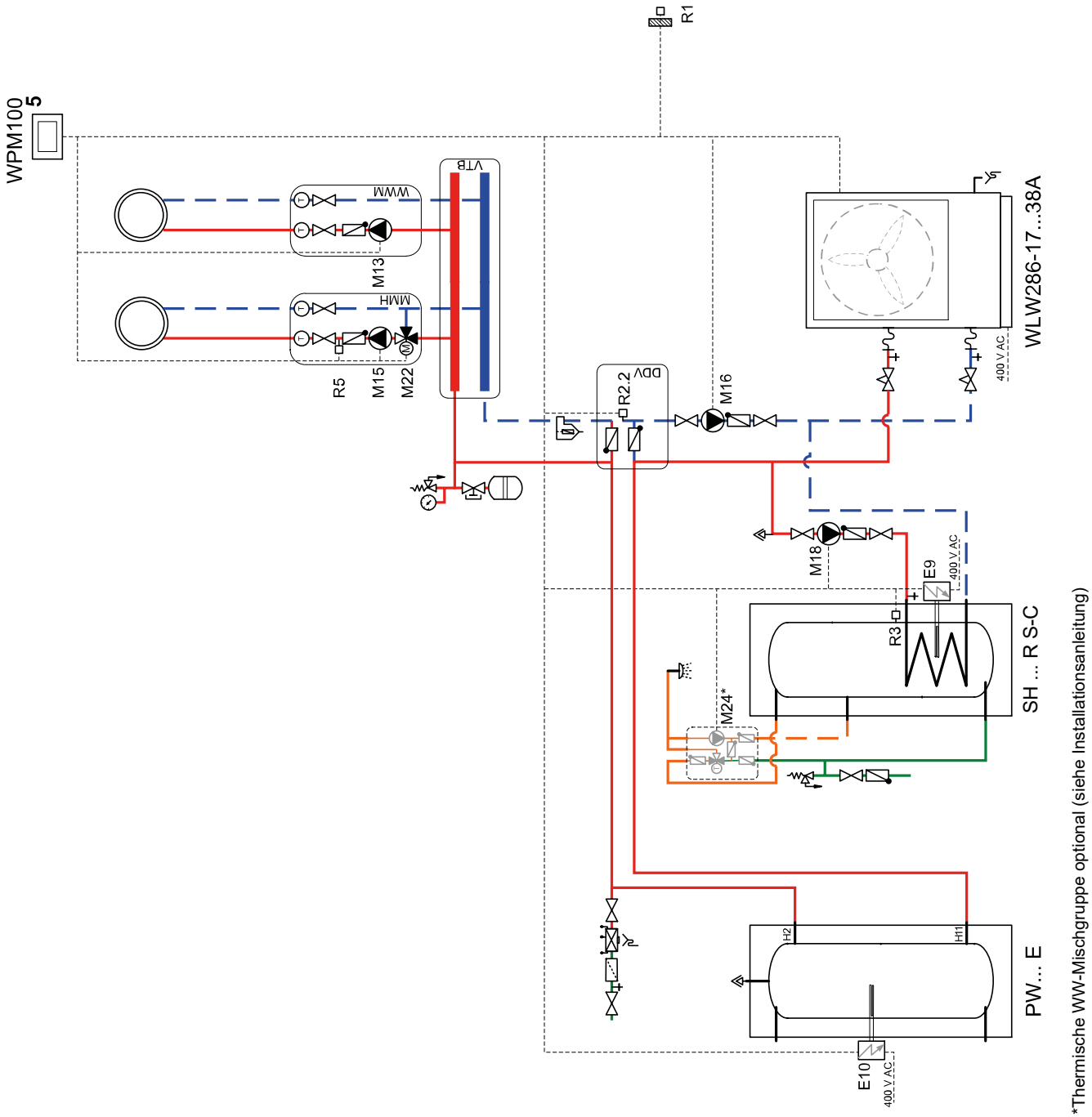
## 16.2 Einsatzgrenzendiagramm




*Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen stellt die minimale Heizwassertemperatur die Mindest-Rücklauftemperatur dar.

# 17 Einbindungsschema

## 17.1 Monoenergetische Anlage mit zwei Heizkreisen und Warmwasserbereitung



## 17.2 Legende

| Symbol | Erklärung |
|---|---|
| | Absperrventil |
| | Sicherheitsventilkombination |
| | Umwälzpumpe |
| | Ausdehnungsgefäß |
| | Raumtemperaturgesteuertes Ventil |
| | Absperrventil mit Rückschlagventil |
| | Absperrventil mit Entwässerung |
| | Wärmeverbraucher |
| | Vierwegeumschaltventil |
| | Temperaturfühler |
| | Flexibler Anschlussschlauch |
| | Rückschlagklappe |
| | Dreiwegemischer |
| 1.1 | Luft-Wasser-Wärmepumpe |
| 2 | Wärmepumpenmanager |
| 3 | Reihen-Pufferspeicher |
| 4 | Warmwasserspeicher |
| E9 | Flanschheizung Warmwasser |
| E10.1 | Tauchheizkörper |
| K20 | Schütz 2. Wärmeerzeuger |
| K21 | Schütz Flanschheizung |
| M15 | Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis |
| M16 | Zusatzumwälzpumpe |
| M18 | Warmwasserladepumpe |
| M22 | Mischer 2. Heizkreis |
| N1 | Wärmepumpenmanager |
| N3 | Raumklimastation 1 |
| N4 | Raumklimastation 2 |
| R1 | Außenwandfühler |
| R2.2 | Anforderungsfühler |
| R3 | Warmwasserfühler |
| R5 | Temperaturfühler 2. Heizkreis |

Buderus

**Deutschland**

Bosch Thermotechnik GmbH

Buderus Deutschland

Sophienstraße 30-32

D-35576 Wetzlar

www.buderus.de

info@buderus.de

**Österreich**

Robert Bosch AG

Geschäftsbereich Thermotechnik

Göllnergasse 15-17

A-1030 Wien

Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226

Technische Hotline: +43 810 810 444

www.buderus.at

office@buderus.at

**Schweiz**

Buderus Heiztechnik AG

Netzibodenstr. 36

CH-4133 Pratteln

www.buderus.ch

info@buderus.ch