

Für den Betreiber

Bedienungsanleitung geoTHERM



Wärmepumpe

VWL

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3	5.10.5 Sonstige Fehler/Störungen	23
Typenschild	3	5.11 Garantie und Kundendienst.....	24
1 Hinweise zu dieser Anleitung.....	3	5.11.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)....	24
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen.....	3	5.11.2 Werksgarantie (Schweiz)	24
1.2 Verwendete Symbole	4	5.11.3 Kundendienst	24
1.3 Gültigkeit der Anleitung	4	6 Anhang	24
2 Sicherheitshinweise.....	4	6.1 Technische Daten.....	24
2.1 Kältemittel	4	6.2 Typenschild.....	26
2.2 Veränderungsverbot	4		
3 Hinweise zum Betrieb	5		
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5		
3.2 Anforderungen an den Aufstellort	5		
3.3 Reinigung und Pflege	5		
3.4 Betriebszustand der Wärmepumpe kontrollieren	5		
3.4.1 Fülldruck der Heizungsanlage	5		
3.4.2 Luftführung kontrollieren	6		
3.4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser).....	6		
3.5 Energiespartipps	6		
3.5.1 Allgemeine Energiespartipps	6		
3.5.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung	6		
3.6 Recycling und Entsorgung.....	7		
3.6.1 Gerät.....	7		
3.6.2 Verpackung.....	7		
3.6.3 Kältemittel	7		
4 Geräte- und Funktionsbeschreibung.....	8		
4.1 Funktionsprinzip	8		
4.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes	8		
4.3 Automatische Zusatzfunktionen.....	9		
4.4 Aufbau der Wärmepumpe geoTHERM.....	9		
5 Bedienung	11		
5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen.....	11		
5.2 Bedienelemente Benutzerebene.....	11		
5.3 Reglerbeschreibung.....	12		
5.3.1 Energiebilanzregelung	12		
5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	12		
5.3.3 Kindersicherung	12		
5.3.4 Reglerstruktur.....	12		
5.3.5 Energiesparfunktionen einstellen.....	12		
5.4 Ablaufdiagramm.....	13		
5.5 Displays der Benutzerebene	14		
5.6 Sonderfunktionen	21		
5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe.....	22		
5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe.....	22		
5.9 Inspektion.....	22		
5.10 Störungsbeseitigung und Diagnose.....	22		
5.10.1 Fehlermeldungen am Regler	22		
5.10.2 Fehlermeldungen rücksetzen.....	23		
5.10.3 Notbetrieb aktivieren	23		
5.10.4 Allgemeine Störungen	23		

Allgemeines

Die Vaillant Wärmepumpen geoTHERM werden in dieser Anleitung allgemein als Wärmepumpen bezeichnet und sind in folgenden Varianten erhältlich:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Luft-Wasser-Wärmepumpen	
VWL 7C/71	308300
VWL 9C/91	308301

Tab. 0.1 Typenbezeichnung und Artikelnummern



Die Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die Konformität mit den zutreffenden Normen wurde nachgewiesen.



Dachgütesiegel



VDE Siegel und geprüfte Sicherheit

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern, Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Trinkwasser) sowie die EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist innen auf dem Bodenblech ein Typenschild angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe auch Kap. 4.4, Abb. 4.3). In Kap. 6.2, Anhang, befinden sich für den technisch interessierten Kunden eine Typenschild-Abbildung und eine Tabelle zur Erklärung der abgebildeten Typenschild-Symbole.

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation. In Verbindung mit dieser Bedienungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Mitgeltende Unterlagen für den Fachhandwerker: Installationsanleitung Nr. 838408 sowie alle dort aufgelisteten Zubehörleitungen

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie bitte diese Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Sie können die Unterlagen innerhalb der Säulenabdeckung aufbewahren.

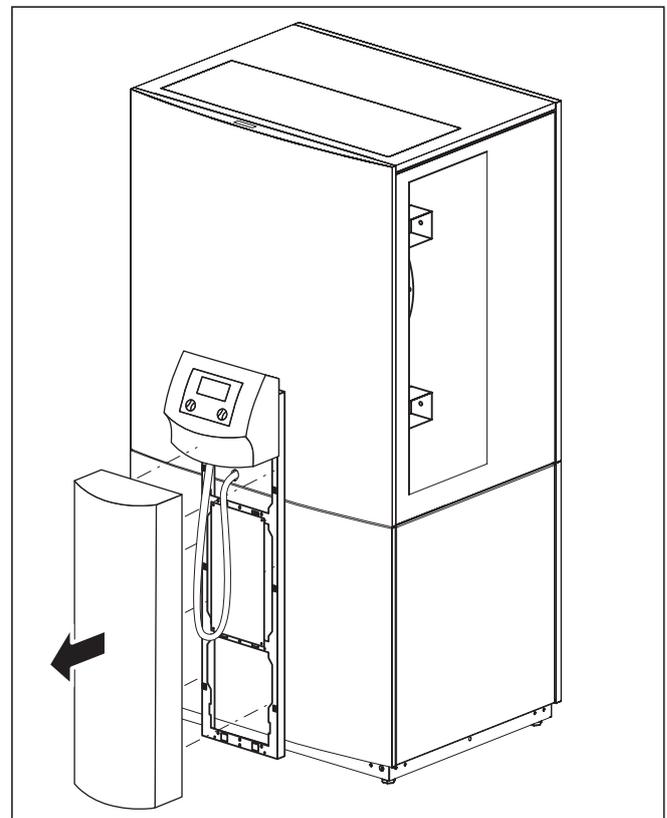


Abb. 1.1 Säulenabdeckung entfernen

1 Hinweise zu dieser Anleitung

2 Sicherheitshinweise

1.2 Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole zur Gefahrenklassifizierung, für Hinweise, Aktivitäten und Energiespartipps verwendet.



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.



Dieses Symbol weist Sie auf Energiespartipps hin. Diese Einstellung können Sie u. a. über die Regelung Ihrer Wärmepumpe realisieren.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für Wärmepumpen, deren Typenbezeichnungen in Tab. O.1 aufgelistet sind.

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Bedienung der Wärmepumpe die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften:

- Lassen Sie sich von Ihrem Fachhandwerksbetrieb ausführlich in die Bedienung der Wärmepumpe einweisen.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- Führen Sie nur Tätigkeiten aus, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.



Gefahr!
Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit Bauteilen der Wärmepumpe!
An Bauteilen der Wärmepumpe können hohe Temperaturen auftreten.
Berühren Sie keine unisolierten Leitungen der Wärmepumpe.
Entfernen Sie keine Verkleidungsteile (ausgenommen Säulenabdeckung, siehe Kap. 1.1).

2.1 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels R 407 C geliefert. Dies ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht der Erde nicht beeinflusst. R 407 C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Kontakt mit Kältemittel R 407 C!
Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen.
Haut- und Augenkontakt vermeiden.



Hinweis!
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Verletzungen und Schäden kommen.

2.2 Veränderungsverbot



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Veränderungen!
Nehmen Sie unter keinen Umständen selbst Eingriffe oder Veränderungen an der Wärmepumpe oder anderen Teilen der Heizungs- und Warmwasseranlage vor.

Das Veränderungsverbot gilt für:

- die geoTHERM Wärmepumpen,
 - das Umfeld der geoTHERM Wärmepumpen,
 - die Zuleitungen für Wasser und Strom.
- Für Änderungen an der Wärmepumpe oder im Umfeld müssen Sie einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb hinzuziehen.
- Zerstören oder entfernen Sie keine Verplombungen und Sicherungen von Bauteilen. Nur anerkannte Fachhandwerker und der Werkskundendienst sind autorisiert, verplombte und gesicherte Bauteile zu verändern.

3 Hinweise zum Betrieb

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker unter Berücksichtigung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien installiert werden.



Gefahr!
Lebensgefahr durch unqualifiziertes Personal!
Die Installation, Inspektion und Instandsetzung darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Insbesondere Arbeiten an den elektrischen Teilen und am Kältemittelkreislauf erfordern eine entsprechende Qualifikation.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten:

- der Bedienungs- und der Installationsanleitung
- aller weiteren mitgeltenden Unterlagen
- der Einhaltung der Inspektions- und Pflegebedingungen.



Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Anlage.
Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

3.2 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort muss so bemessen sein, dass die Wärmepumpe ordnungsgemäß installiert und gepflegt werden kann.

- Fragen Sie Ihren Fachhandwerker, welche aktuell gültigen nationalen baurechtlichen Vorschriften zu beachten sind.

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostsicher sein.

3.3 Reinigung und Pflege

Verwenden Sie keine Scheuer- oder Reinigungsmittel, die die Verkleidung beschädigen könnten.



Hinweis!
Reinigen Sie die Verkleidung Ihrer Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und etwas Seife.

3.4 Betriebszustand der Wärmepumpe kontrollieren

Im Unterschied zu Wärmeerzeugern auf Basis fossiler Energieträger sind bei der Vaillant Wärmepumpe geoTHERM keine aufwendigen Wartungsarbeiten notwendig.



Hinweis!
Lassen Sie Ihre Anlage durch einen Fachhandwerksbetrieb regelmäßig überprüfen, um einen wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Wärmepumpe sicherzustellen.

3.4.1 Fülldruck der Heizungsanlage

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Fülldruck der Heizungsanlage. Sie können den Fülldruck Ihrer Heizungsanlage am Regler der Wärmepumpe ablesen (siehe Kap. 5.5), er sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar sinkt, wird die Wärmepumpe automatisch abschaltet und eine Fehlermeldung angezeigt.



Achtung!
Beschädigungsgefahr durch auslaufendes Wasser bei Undichtigkeit der Anlage.
Schließen Sie bei Undichtigkeiten im Warmwasserleitungsbereich sofort das Kaltwasser-Absperrventil.
Schalten Sie bei Undichtigkeiten in der Heizungsanlage die Wärmepumpe aus, um ein weiteres Auslaufen zu verhindern.
Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.



Hinweis!

Das Kaltwasser-Absperrventil ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten. Es wird bauseitig durch Ihren Fachhandwerker installiert. Dieser erklärt Ihnen die Lage und die Handhabung des Bauteils.

3.4.2 Luftführung kontrollieren

Lassen Sie ca. 1 mal jährlich durch Ihren Fachhandwerker die Luftführung (Luftkanäle und Geräteverkleidung im oberen Bereich) kontrollieren, vorzugsweise bei Außentemperaturen über 10 °C (spürbarer Luftzug oder Kondensatspuren/Schwitzwasser).

Lassen Sie bei der Gelegenheit ebenfalls den Verdampfer reinigen. Nähere Informationen dazu findet der Fachhandwerker in der Installationsanleitung Ihrer Wärmepumpe.

3.4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser)

Der Verdampfer, die Luftkanäle sowie Teile des Kältemittelkreislaufs sind im Inneren der Wärmepumpe isoliert, damit kein Kondensatwasser anfallen kann. Sollte doch einmal im geringen Umfang Kondensatwasser anfallen, wird dieses durch die Kondensatwanne aufgefangen. Die Kondensatwanne befindet sich im inneren, unteren Teil der Wärmepumpe. Durch die Wärmeentwicklung im Inneren der Wärmepumpe verdunstet das anfallende Kondensatwasser in der Kondensatwanne. Geringe Mengen des anfallenden Kondensatwassers können unter der Wärmepumpe abgeleitet werden. In geringen Mengen anfallendes Kondensatwasser ist kein Fehler der Wärmepumpe.

3.5 Energiespartipps

Nachfolgend erhalten Sie wichtige Tipps, die Ihnen helfen, Ihre Wärmepumpenanlage energie- und kostensparend zu betreiben.



3.5.1 Allgemeine Energiespartipps

Sie können durch Ihr allgemeines Verhalten schon Energie sparen, indem Sie:

- Richtig lüften:
Die Fenster oder Fenstertüren nicht kippen, sondern 3-4 mal täglich für 15 Minuten die Fenster weit öffnen und während des Lüftens die Thermostatventile oder Raumtemperaturregler herunterdrehen.
- Die Heizkörper nicht zustellen, damit die erwärmte Luft im Raum zirkulieren kann.
- Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) einsetzen.
Durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) wird stets der optimale Luftwechsel im Gebäude sichergestellt (Fenster müssen zum Zwecke des

Lüftens deshalb nicht geöffnet werden). Gegebenenfalls lässt sich die Luftmenge an der Fernbedienung des Lüftungsgeräts an die individuellen Anforderungen anpassen.

- Prüfen, ob Fenster und Türen dicht sind. Fensterläden und Jalousien nachts geschlossen halten, damit möglichst wenig Wärme verloren geht.
- Wenn als Zubehör ein Fernbediengerät VR 90 installiert ist, verstellen Sie dieses Regelgerät nicht durch Möbel etc., damit es die zirkulierende Raumluft ungehindert erfassen kann.
- Bewusst mit Wasser umgehen, z. B. Duschen statt Baden, Dichtungen bei tropfenden Wasserhähnen umgehend erneuern.



3.5.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung

Weitere Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch den richtigen Einsatz der Regelung Ihrer Wärmepumpe. Die Regelung der Wärmepumpe ermöglicht Ihnen Einsparungen durch:

- Die richtige Wahl der Heizungs-Vorlauftemperatur:
Ihre Wärmepumpe regelt die Heizungsvorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Raumtemperatur, die Sie eingestellt haben. Wählen Sie daher eine Raumtemperatur, die für Ihr Behaglichkeitsempfinden gerade ausreicht, beispielsweise 20 °C. Jedes Grad darüber hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr.
- Für Fußbodenheizungen sind Heizkurven $< 0,4$ anzuwenden. Radiatorenheizungen sollten so ausgelegt sein, dass sie bei tiefster Außentemperatur mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 50 °C auskommen; dies entspricht Heizkurven $< 0,7$.
- Eine angemessene Einstellung der Warmwassertemperatur:
Das warme Wasser nur soweit aufheizen, wie es für den Gebrauch notwendig ist. Jede weitere Erwärmung führt zu unnötigem Energieverbrauch, Warmwassertemperaturen von mehr als 60 °C führen außerdem zu verstärktem Kalkausfall. Wir empfehlen, die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren; dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur durch die Hochdruckabschaltung im Kältekreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer max. Warmwassertemperatur von ca. 58 °C.
- Einstellung von individuell angepassten Heizzeiten.
- Die Betriebsart richtig wählen:
Für die Zeiten Ihrer Nachtruhe und Abwesenheit empfehlen wir Ihnen, die Heizung auf Absenkbetrieb zu schalten.
- Gleichmäßig Heizen:
Durch ein sinnvoll gestaltetes Heizprogramm erreichen Sie, dass alle Räume Ihrer Wohnung gleichmäßig und entsprechend ihrer Nutzung beheizt werden.

- Thermostatventile einsetzen:
Mit Hilfe von Thermostatventilen in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler (oder witterungsgeführtem Regler) können Sie die Raumtemperatur Ihren individuellen Bedürfnissen anpassen und erzielen eine wirtschaftliche Betriebsweise Ihrer Heizungsanlage.
- Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe sollten an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden.
- Fragen Sie Ihren Fachhandwerksbetrieb. Er stellt Ihre Heizungsanlage nach Ihren persönlichen Bedürfnissen ein.
- Diese und weitere Energiespartipps finden Sie in Kap. 5.5. Dort sind die Regler-Einstellungen mit Energiespar-Potenzial beschrieben.

3.6 Recycling und Entsorgung

Sowohl Ihre Wärmepumpe als auch alle Zubehöre und die zugehörigen Transportverpackungen bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen und gehören nicht in den Hausmüll.



Hinweis!
Beachten Sie bitte die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften. Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.



Achtung!
Umweltgefährdung durch nicht fachgerechte Entsorgung!
Lassen Sie das Kältemittel nur durch qualifiziertes Fachpersonal entsorgen.

3.6.1 Gerät



Wenn Ihre Wärmepumpe mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist, dann gehört sie nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht in den Hausmüll.

Da diese Wärmepumpe nicht unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG) fällt, ist eine kostenlose Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle nicht vorgesehen.

3.6.2 Verpackung

Die Entsorgung der Transportverpackung überlassen Sie dem Fachhandwerksbetrieb, der das Gerät installiert hat.

3.6.3 Kältemittel

Die Vaillant Wärmepumpe ist mit dem Kältemittel R 407 C gefüllt.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Kontakt mit Kältemittel R 407 C! Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen. Haut- und Augenkontakt vermeiden. Das Kältemittel nur durch qualifiziertes Fachpersonal entsorgen lassen.



Hinweis!

Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Verletzungen und Schäden kommen.

4 Geräte- und Funktionsbeschreibung

4.1 Funktionsprinzip

Wärmepumpenanlagen bestehen aus getrennten Kreisläufen, in denen Flüssigkeiten oder Gase die Wärme von der Wärmequelle zum Heizungssystem transportieren. Da diese Kreisläufe mit unterschiedlichen Medien (Außenluft, Kältemittel und Heizungswasser) arbeiten, sind sie über Wärmetauscher miteinander gekoppelt. In diesen Wärmetauschern geht Wärme von einem Medium mit hoher Temperatur auf ein Medium mit niedrigerer Temperatur über.

Die Vaillant Wärmepumpe geoTHERM VWL benutzt als Wärmequelle die Außenluft.

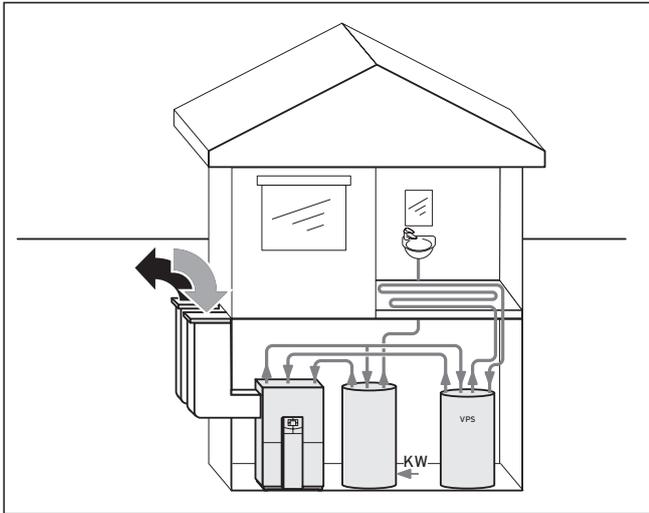


Abb. 4.1 Nutzung der Außenluft als Wärmequelle für Heizung und Warmwasser

Das System besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmeüberträgern miteinander gekoppelt sind (siehe Abb. 4.2). Diese Kreisläufe sind:

- Der Wärmequellenkreislauf, mit dem die Energie der Wärmequelle zum Kältemittelkreislauf transportiert wird.
- Der Kältemittelkreislauf, mit dem durch Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Expandieren Wärme an den Heizwasserkreislauf abgegeben wird.
- Der Heizwasserkreislauf, mit dem die Heizung und Warmwasserbereitung des Warmwasserspeichers gespeist werden.

4.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes

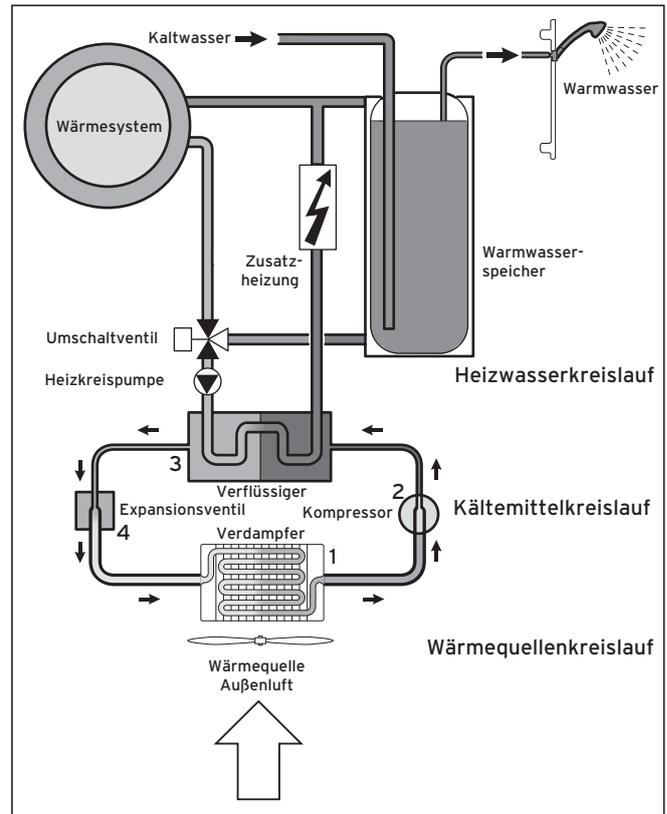


Abb. 4.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Über den Verdampfer (1) ist der Kältemittelkreislauf an die Umweltwärmequelle (in diesem Fall Außenluft) angebunden und nimmt deren Wärmeenergie auf. Dabei ändert sich der Aggregatzustand des Kältemittels, es verdampft. Über den Verflüssiger (3) ist der Kältemittelkreislauf mit dem Heizsystem verbunden, an das er die Wärme wieder abgibt. Dabei wird das Kältemittel wieder flüssig, es kondensiert.

Da Wärmeenergie nur von einem Körper höherer Temperatur auf einen Körper niedrigerer Temperatur übergehen kann, muss das Kältemittel im Verdampfer eine niedrigere Temperatur als die Umweltwärmequelle besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Verflüssiger höher als die des Heizungswassers sein, um die Wärme dort abgeben zu können.

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (2) und ein Expansionsventil (4) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer kommend in den Kompressor und wird von diesem verdichtet. Dabei steigen der Druck und die Temperatur des Kältemitteldampfes stark an. Nach diesem Vorgang strömt es durch den Verflüssiger, in dem es seine Wärme durch Kondensation an das Heizungswasser abgibt. Als Flüssigkeit strömt es dem Expansionsventil zu, darin entspannt es sich stark und verliert dabei extrem an Druck und Temperatur. Diese Temperatur ist jetzt niedriger als die der Sole bzw. des Wassers, das durch den Verdampfer strömt. Das Kältemittel kann dadurch im Verdampfer neue Wärme aufnehmen, wobei es wieder verdampft und zum Kompressor strömt. Der Kreislauf beginnt von vorn.

Bei Bedarf kann über den integrierten Regler die Elektro-Zusatzheizung ggf. zugeschaltet werden.

Während des Betriebs kann sich am Verdampfer Kondenswasser bilden. Dieses wird im Inneren der Wärmepumpe in einer Kondensatwanne gesammelt und über einen Abflussschlauch abgeführt.



Achtung!
Gefahr des Wasseraustritts!
Während des Betriebs können am Verdampfer bis zu 2 Liter Kondenswasser pro Stunde entstehen. Stellen Sie sicher, dass sowohl die Kondenswasser-Abfuhr als auch der Abfluss diese Menge aufnehmen können.

4.3 Automatische Zusatzfunktionen

Frostschutz

Ihr Regelgerät ist mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet. Diese Funktion stellt in allen Betriebsarten den Frostschutz Ihrer Heizungsanlage sicher.

Sinkt die Außentemperatur unter einen Wert von +3 °C, dann wird automatisch für jeden Heizkreis eine minimale Temperatur von 5 °C vorgegeben.

Speicherfrostschutz

Diese Funktion startet automatisch, wenn die Speicher-Ist-Temperatur unter 10 °C sinkt. Der Speicher wird dann auf 15 °C geheizt. Diese Funktion ist auch in den Betriebsarten „Aus“ und „Auto“ aktiv, unabhängig von Zeitprogrammen.

Abtaufunktion

Mit dieser Funktion wird der Verdampfer im Falle seiner Vereisung aufgeheizt, um den anstehenden Reifbefall abzutauen. Die dazu notwendige Energie wird kurzzeitig dem Pufferspeicher entnommen.

Überprüfung der externen Sensoren

Durch die bei der Erstinbetriebnahme angegebene hydraulische Grundschialtung sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung

Ein analoger Drucksensor erkennt einen möglichen Wassermangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar Manometerdruck liegt. Der Drucksensor schaltet die Wärmepumpe wieder ein, wenn der Wasserdruck über 0,7 bar Manometerdruck liegt.

Fußbodenschutzschaltung

Wenn die im Fußbodenheizkreis mit dem Sensor VF2 gemessene Heizungs-Vorlauftemperatur kontinuierlich, für die Dauer von mehr als zwei Minuten 50 °C überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe ab. Sinkt die Heizungs-Vorlauftemperatur wieder unter 50 °C, schaltet sich die Wärmepumpe automatisch wieder ein.

Wasserüberdruck-Erkennung

Wenn der gemessene Wasserdruck im Heizkreislauf größer als 2,9 bar ist, erscheint eine Fehlermeldung am Regler (es erfolgt keine automatische Abschaltung). Die Fehlermeldung erlischt, wenn der Druck unter 2,7 bar gefallen ist.

Pumpenblockierschutz

Pumpen, die 24 h lang nicht in Betrieb waren, werden täglich nacheinander für die Dauer von ca. 20 sec eingeschaltet. Damit wird verhindert, dass sich die Heizungs-, die Zirkulations- oder die Solepumpe festsetzt.

4.4 Aufbau der Wärmepumpe geoTHERM

Die Vaillant geoTHERM-Wärmepumpe VWL ist in zwei Typen lieferbar, die sich vor allem in ihrer Leistung unterscheiden.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
VWL 7C/71	7,7
VWL 9C/91	10,3

Tab. 4.1 VWL-Typenübersicht

4 Geräte- und Funktionsbeschreibung

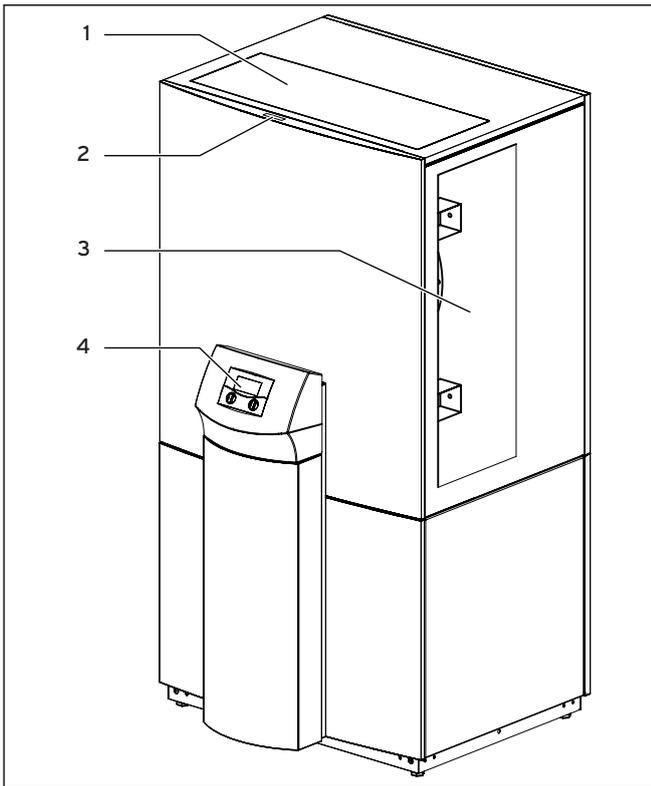


Abb. 4.3 Vorderansicht

Legende zu Abb. 4.3

- 1 Perforation für Luftauslass oben (optional)
- 2 Typenbezeichnung der Wärmepumpe
- 3 Luftauslass seitlich
- 4 Bedienkonsole
- 5 Montageblech vrnetDIALOG (hinter der Säulenabdeckung)

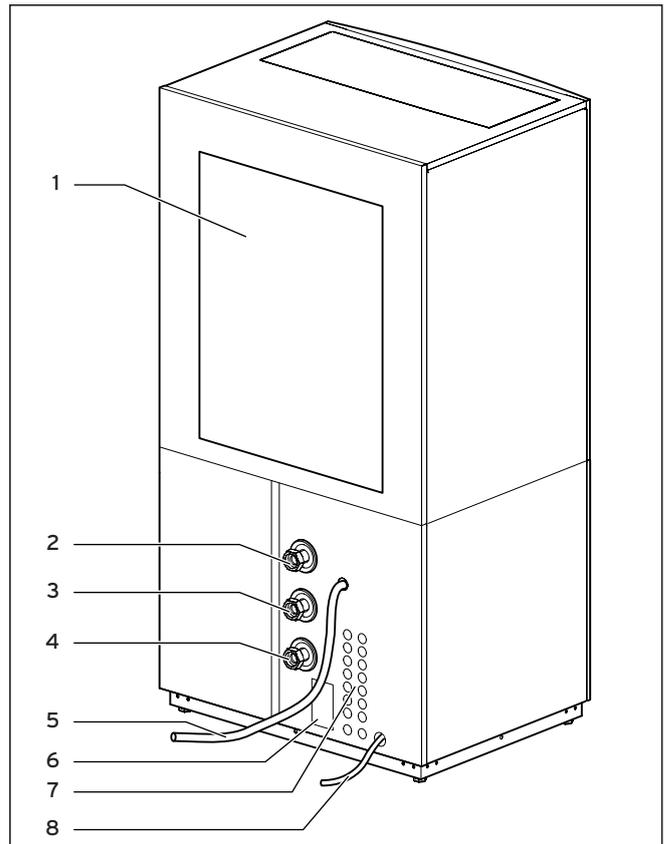


Abb. 4.4 Rückansicht

Legende zu Abb. 4.4

- 1 Lufteinlass mit dahinter liegendem Lamellenrohr-Wärmetauscher (Verdampfer)
- 2 Heizungsvorlauf
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Rücklauf Warmwasserspeicher
- 5 Kondensat-Abflussschlauch
- 6 Typenschild
- 7 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
- 8 Überlauf der Kondensatwanne

Die Wärmepumpe enthält eine Kondensatwanne, in der das anfallende Kondensat aufgefangen und durch den Kondensat-Abflussschlauch (5) abgeführt wird. Falls dieser durch evtl. Verunreinigungen verstopft wird, kann das Kondensat durch den Überlaufschlauch (8) abfließen (siehe auch Kap. 4.12).

5 Bedienung

5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen

Die gesamte Programmierung der Wärmepumpe erfolgt über die beiden Einsteller (↻ und ⏏) des Reglers.

Dabei dient der Einsteller ⏏ zur Auswahl des Parameters (durch Drücken) und zum Verändern der Parameter (durch Drehen). Der Einsteller ↻ dient zur Auswahl des Menüs (durch Drehen) sowie zur Aktivierung von Sonderfunktionen (durch Drücken).

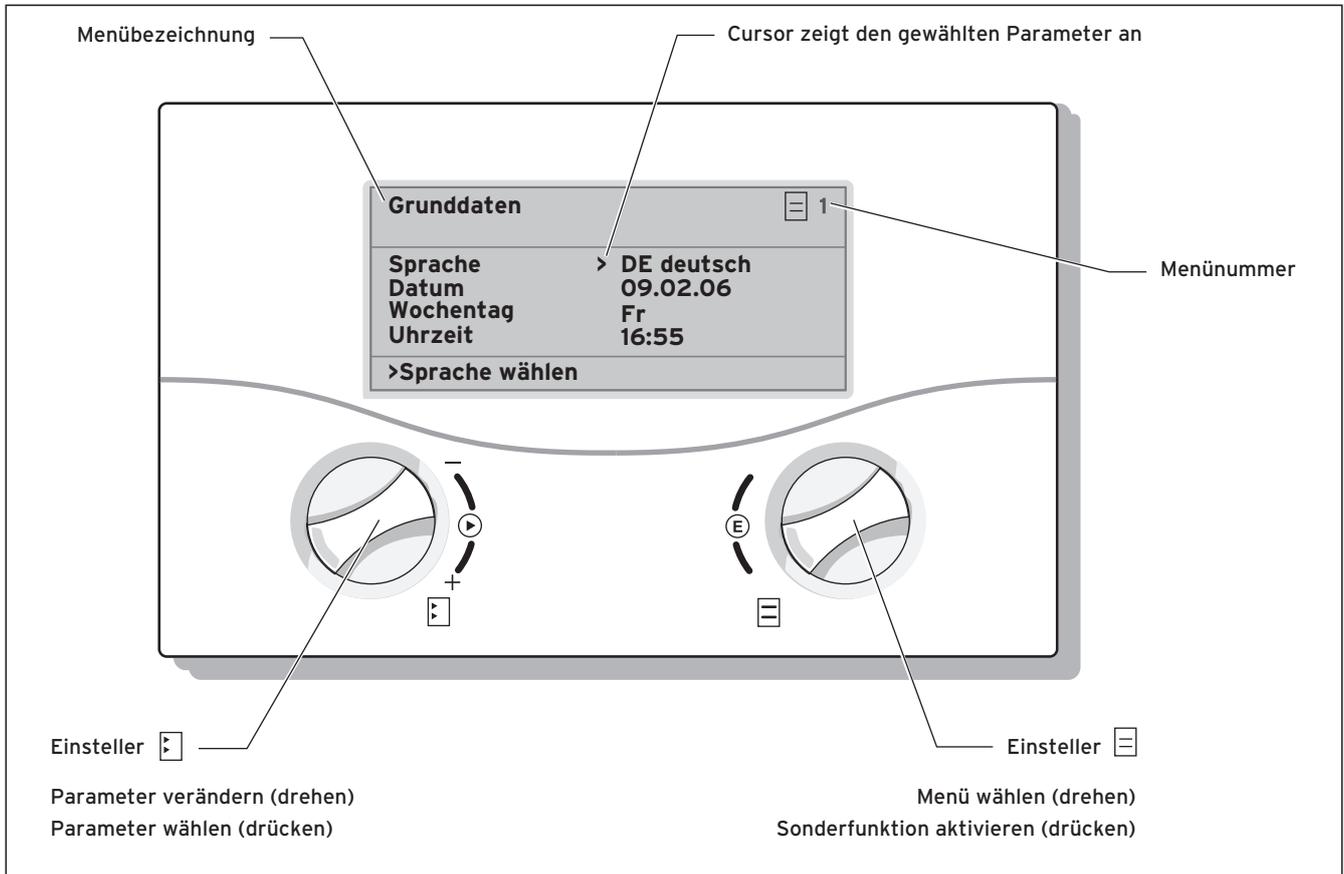


Abb. 5.1 Bedienung des Reglers

5.2 Bedienelemente Benutzerebene

- Einsteller ⏏ drehen: zur Menüauswahl, z. B. von Menü 3 zu 4.

Zirkulationspumpe		3
Zeitprogramme		
> Mo		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
> Wochentag/Block wählen		



Ferien programmieren für Gesamtsystem		4
Zeiträume		
1	> 06.01.05	08.01.05
2	14.01.05	30.01.05
Solltemperatur		12 °C
> Starttag einstellen		

- Einsteller ⏏ drücken: zur Veränderung des angewählten Parameters, z. B. von Zeile 1 **Sprache** zu Zeile 2 **Datum**.

Grunddaten		1
Sprache	> DE deutsch	
Datum	16.02.05	
Wochentag	Mi	
Uhrzeit	09:35	
> Sprache wählen		



Grunddaten		1
Sprache	DE deutsch	
Datum	> 16.02.05	
Wochentag	Mi	
Uhrzeit	09:35	
> Sprache wählen		

- Einsteller ↻ drehen: zur Auswahl des zu verändernden Parameters, z. B. Heizkurve von 0,3 auf 0,5.

HK 2 Parameter		5
Absenkttemperatur	15 °C	
Heizkurve	> 0.3	
> Raumsolltemperatur wählen		



HK 2 Parameter		5
Absenkttemperatur	15 °C	
Heizkurve	> 0.5	
> Raumsolltemperatur wählen		

5.3 Reglerbeschreibung

Der Fachhandwerker hat bei der Inbetriebnahme alle Betriebsparameter auf voreingestellte Werte gesetzt, so dass die Wärmepumpe optimal arbeiten kann. Sie können jedoch nachträglich die Betriebsarten und Funktionen individuell einstellen und anpassen.

5.3.1 Energiebilanzregelung

Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, in dem die höchsten Belastungen auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzregelung ist es möglich, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.

Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern bestimmt der Regler über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Soll-Vorlauftemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Soll-Vorlauftemperatur und der Ist-Vorlauftemperatur, deren Differenz pro Minute gemessen und aufsummiert wird:

1 Gradminute [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K Temperaturdifferenz im Verlauf von 1 Minute

Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar) startet die Wärmepumpe und schaltet erst wieder ab, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist.

Je größer der eingestellte negative Zahlenwert ist, desto länger sind die Intervalle, in denen der Kompressor läuft bzw. steht.

Für eine optimale Einstellung der Energiebilanzregelung wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker.

5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

- Einsteller  und  in der Grundanzeige (Grafikdisplay) gleichzeitig für 5 sec drücken

Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alles auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll.

5.3.3 Kindersicherung

Die Bedieneroberfläche des Reglers kann gegen unbeabsichtigte Fehlbedienung (z. B. durch Kinder) geschützt werden. Dann können Sie zwar alle Menüs und Einstellungen ansehen, aber keine Veränderungen vornehmen, solange die Kindersicherung aktiv ist. Sie können die Kindersicherung vorübergehend (zum Verändern eines Wertes) oder dauerhaft deaktivieren.

Wenn Sie die Kindersicherung vorübergehend deaktivieren, wird sie nach Ablauf von 15 min automatisch wieder eingeschaltet. Sie ist werkseitig deaktiviert.

Vorübergehende Deaktivierung der Kindersicherung:

• Wählen Sie den gewünschten Parameter an.

Der Cursor zum Verändern des Wertes ist nicht sichtbar, da die Kindersicherung noch aktiv ist.

• Linken Einsteller  drücken.

Eine Frage erscheint: „Kindersicherung? >JA“.

• Linken Einsteller  drehen, so dass „NEIN“ erscheint. Nun können Sie den gewünschten Parameter verändern. Die permanente (De-)Aktivierung der Kindersicherung kann nur in der Codeebene (Fachhandwerkerebene) vorgenommen werden.

5.3.4 Reglerstruktur

Im Ablaufdiagramm in Kap. 5.4 sehen Sie alle Displays des Reglers in einer Übersicht. Eine Beschreibung der einzelnen Displays finden Sie in den darauf folgenden Abschnitten.



Hinweis!

Die Reglerbedienung ist in zwei Ebenen unterteilt:

- **Benutzerebene -> für den Benutzer**
- **Codeebene -> für den Fachhandwerker**

Die Codeebene (Menü C1 bis C17) ist dem Fachmann vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch eine Codeeingabe geschützt.

Wird kein Code eingegeben, d. h. erfolgt keine Freigabe der Codeebene, können die nachfolgenden Parameter in den einzelnen Menüs zwar angezeigt werden, ein Verändern der Werte ist jedoch nicht möglich.

Weiterhin ist die Anzeige und Auswahl von Sonderfunktionen wie Sparfunktion möglich. Dazu drücken Sie den Einsteller  aus dem Grunddisplay heraus ein-, zwei-, drei- oder viermal.

Als **Grundanzeige** ist ein **Grafikdisplay** zu sehen. Sie ist der Ausgangspunkt für alle vorhandenen Displays. Wenn Sie beim Einstellen von Werten für einen längeren Zeitraum keinen Einsteller betätigen, erscheint automatisch wieder diese Anzeige.

5.3.5 Energiesparfunktionen einstellen

In Kap. 5.5 werden auch Einstellungen der Wärmepumpe beschrieben, die zu einer Senkung Ihrer Energiekosten führen. Dies wird durch eine optimale Einstellung des witterungsgeführten Energiebilanzreglers der Wärmepumpe erreicht.



Dieses Symbol weist Sie auf diese Energiespartipps hin.

5.4 Ablaufdiagramm

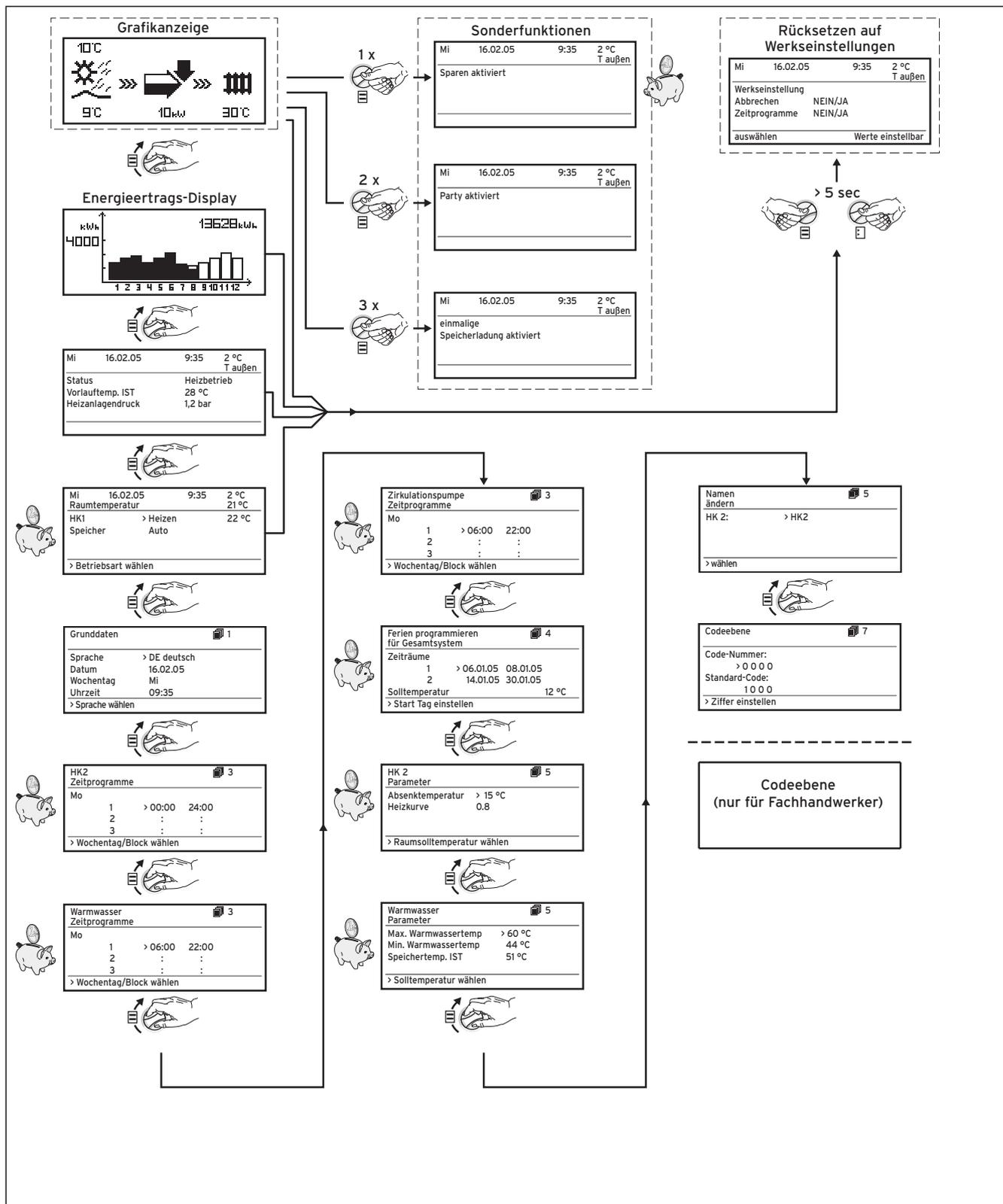
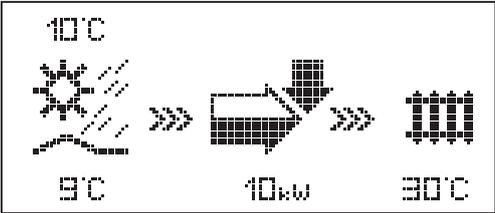
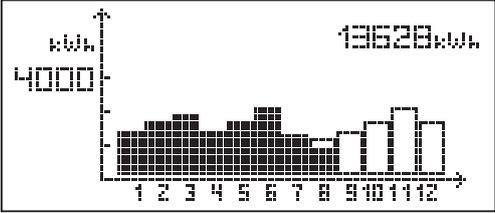


Abb. 5.2 Displays in der Benutzerebene

5 Bedienung

5.5 Displays der Benutzerebene

Nachfolgend werden Ihnen die einzelnen Displays der Bedienkonsole beschrieben und erklärt.

Angezeigtes Display	Beschreibung																
	<p>Grafikanzeige (Grunddisplay) In dieser Anzeige können Sie den momentanen Zustand des Systems ablesen. Die Grafikanzeige wird immer angezeigt, wenn Sie bei Anzeige eines anderen Displays für längere Zeit keinen Einsteller betätigt haben.</p> <ul style="list-style-type: none">  Außentemperatur (hier 10 °C)  Wärmequellentemperatur zur Wärmepumpe (hier 9 °C)  Der Schwärzungsgrad des Pfeiles ist abhängig von der aktuellen Ertragsmenge, d.h. es wird überschlagsmäßig dargestellt, wieviel Wärme augenblicklich aus der Wärmequelle entnommen wird.  Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt.  Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder dass sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt.  Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt.  >>> Links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird.  >>> Rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z.B. nur über Elektro-Zusatzheizung). 																
	<p>Energieertragsdisplay Zeigt für jeden der 12 Monate des aktuellen Jahres die aus der Umwelt gewonnene Energie an (schwarzer Balken). Weiß gefüllte Balken stehen für zukünftige Monate des Jahres, die Balkenhöhe entspricht dem Ertrag des Monats im vergangenen Jahr (Vergleich möglich). Bei Erstinbetriebnahme ist die Balkenhöhe für alle Monate gleich Null, da noch keine Information vorliegt. Die Skalierung (im Beispiel 4000 kWh) passt sich automatisch dem Monats-Höchstwert an. Rechts oben ist die Gesamtsumme (hier 13628 kWh) abzulesen.</p>																
<table border="1" data-bbox="135 1525 630 1738"> <tr> <td>Mi</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C T außen</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="3">Heizbetrieb</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td colspan="3">28 °C</td> </tr> <tr> <td>Heizanlagendruck</td> <td colspan="3">1,2 bar</td> </tr> </table>	Mi	16.02.05	9:35	2 °C T außen	Status	Heizbetrieb			Vorlauftemp. IST	28 °C			Heizanlagendruck	1,2 bar			<p>Statusanzeige Tag, Datum, Uhrzeit und Außentemperatur werden angezeigt.</p> <p>Außerdem wird angezeigt, in welchem momentanen Betriebszustand sich die Wärmepumpe befindet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft (es liegt keine Wärmeanforderung) - Heizbetrieb - Warmwasserbereitung - Energieversorgungsunternehmens-Sperrzeit (Die Stromversorgung des Kompressors oder der Zusatzheizung ist durch den Versorgungsnetzbetreiber gesperrt.) <p>Zusätzlich wird die Vorlauftemperatur, der Heizanlagendruck und Wärmequellendruck angezeigt.</p>
Mi	16.02.05	9:35	2 °C T außen														
Status	Heizbetrieb																
Vorlauftemp. IST	28 °C																
Heizanlagendruck	1,2 bar																

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>Mi 16.02.05 9:35 2 °C Raumtemperatur 21 °C</p> <p>HK2 > Heizen  22 °C Speicher Auto </p> <p>> Betriebsart wählen</p>	<p>In der Übersichtsanzeige wird der aktuelle Tag, das Datum, die Uhrzeit und die Außentemperatur angezeigt. Bei Nutzung des Fernbediengeräts VR 90 und aktivierter Raumaufschaltung wird außerdem die aktuelle Raumtemperatur unter der Außentemperatur angezeigt (hier grau dargestellt). Zusätzlich werden weitere Informationen wie die zur Zeit aktuelle Betriebsart und der dem Heizkreis zugeordnete Raumsollwert angezeigt. Mit der Einstellung der Betriebsart teilen Sie dem Regler mit, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll.</p> <p>Hinweis: Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.</p> <p> Heizbetrieb,  Absenken, Aus</p> <p></p> <p>Für Heizkreise stehen die Betriebsarten Heizen, Absenken, Auto, Eco, Aus zur Verfügung:</p> <p>Auto: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen  und Absenken .</p> <p>Eco: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen  und Aus. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkezeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.</p> <p>Heizen: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf dem Raumsollwert Tag  betrieben.</p> <p>Absenken: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf die Absenktemperatur  geregelt.</p> <p>Aus: Der Heizkreis ist aus, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.</p>	<p>HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto</p>

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung																
<p>Fortsetzung von „Übersichtsanzeige“</p> <table border="1"> <tr> <td>Mi</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Raumtemperatur</td> <td>21 °C</td> </tr> <tr> <td>HK2</td> <td>> Heizen</td> <td></td> <td>22 °C</td> </tr> <tr> <td>Speicher</td> <td>Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>> Betriebsart wählen</p>	Mi	16.02.05	9:35	2 °C	Raumtemperatur			21 °C	HK2	> Heizen		22 °C	Speicher	Auto			<p>Für den angeschlossenen Warmwasserspeicher sowie für den Zirkulationskreis stehen die Betriebsarten Auto, Ein und Aus zur Verfügung:</p> <p></p> <p>Auto: Die Speicherladung bzw. die Freigabe für die Zirkulationspumpe wird nach einem vorgegebenen Zeitprogramm erteilt: Speicherladung freigegeben, Speicherladung nicht freigegeben.</p> <p>Ein: Die Speicherladung ist ständig freigegeben, d.h. bei Bedarf wird der Speicher sofort nachgeheizt, die Zirkulationspumpe ist ständig im Betrieb .</p> <p>Aus: Der Speicher wird nicht geheizt, die Zirkulationspumpe ist außer Betrieb. Lediglich nach Unterschreiten einer Speichertemperatur von 10 °C wird der Speicher aus Frostschutzgründen auf 15 °C nachgeheizt.</p> <p>Ein weiterer verstellbarer Parameter ist der Raumsollwert, der ebenfalls für jeden Heizkreis separat eingestellt werden kann. Der Raumsollwert wird zur Berechnung der Heizkurve herangezogen. Wenn Sie den Raumsollwert erhöhen wollen, verschieben Sie die eingestellte Heizkurve parallel auf einer 45°-Achse und dementsprechend die vom Regler zu regelnde Vorlauftemperatur. Anhand unten stehender Skizze ist der Zusammenhang zwischen Raumsollwert und Heizkurve zu erkennen.</p> <p></p> <p>Hinweis: Wählen Sie den Raumsollwert nur so hoch, dass die Temperatur für Ihr persönliches Wohlbefinden gerade ausreicht (z.B. 20 °C). Jedes Grad über den eingestellten Wert hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6% im Jahr.</p>	<p>HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto</p>
Mi	16.02.05	9:35	2 °C															
Raumtemperatur			21 °C															
HK2	> Heizen		22 °C															
Speicher	Auto																	

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung									
<p>Grunddaten  1</p> <hr/> <p>Sprache >DE deutsch Datum 16.02.05 Wochentag Mi Uhrzeit 09:35</p> <p>>Sprache wählen</p>	<p>Im Menü „Grunddaten“ können Sie die Displaysprache, das aktuelle Datum, den Wochentag sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle Uhrzeit für den Regler einstellen. Wenn der Regler das DCF-Signal empfängt, blinken die Punkte zwischen Stunden- und Minutenanzeige. Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.</p>	<p>Sprache: DE</p>									
<p>HK2 Zeitprogramme  3</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Wochentag/Block wählen</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>Im Menü „HK2-Zeitprogramme“ können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und den eingestellten Raumsollwert.</p>  <p>Je nach Tarifvertrag mit dem Versorgungsnetzbetreiber (VNB) oder der Bauweise des Hauses kann auf Absenkezeiten verzichtet werden. Versorgungsnetzbetreiber bieten eigene verbilligte Stromtarife für Wärmepumpen an. Aus wirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, den günstigeren Nachtstrom zu nutzen. Bei Niedrigenergiehäusern (In Deutschland Standard seit 1. Feb. 2002, Energieeinsparverordnung) kann aufgrund der geringen Wärmeverluste des Hauses auf eine Absenkung der Raumtemperatur verzichtet werden. Die gewünschte Absenkttemperatur stellen Sie im Menü 5 ein.</p>	<p>Mo. - So. 0:00 - 24:00 Uhr</p>
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Warmwasser Zeitprogramme  3</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Wochentag/Block wählen</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Im Menü „Warmwasser-Zeitprogramme“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten der Warmwasserspeicher geheizt wird. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.</p>  <p>Die Bereitstellung von Warmwasser sollte nur in Zeiten aktiv sein, in denen auch wirklich warmes Wasser gezapft wird. Bitte stellen sie diese Zeitprogramme auf Ihre minimalen Anforderungen ein. Beispielsweise kann bei Berufstätigen ein Zeitfenster von 6.00 - 8.00 Uhr und ein zweites Zeitfenster von 17.00 - 23.00 Uhr den Energieverbrauch über die Warmwasserbereitung minimieren.</p>	<p>Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr Sa. 7:30 - 23:30 Uhr So. 7:30 - 22:00 Uhr</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

5 Bedienung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung									
<p>Zirkulationspumpe  3</p> <p>Zeitprogramme</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Wochentag/Block wählen</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Im Menü „Zeitprogramme Zirkulationspumpe“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.</p>  <p>Es ist sinnvoll, das Zeitprogramm „Zirkulationspumpe“ dem Zeitprogramm „Warmwasser“ anzupassen, ggf. können Sie die Zeitfenster noch enger wählen. Wenn an der Zapfstelle die gewünschte Warmwassertemperatur auch ohne eingeschaltete Zirkulationspumpe schnell genug ansteht, sollten Sie die Zirkulationspumpe generell deaktivieren. Zusätzlich können Sie über elektronische Tasterschalter, die in unmittelbarer Nähe der Zapfstellen installiert und an die Wärmepumpe angeschlossen sind, die Zirkulationspumpe kurzzeitig aktivieren (Prinzip Treppenhaus-Beleuchtung). Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe können somit an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden. Wenn Sie sich dazu an Ihren Fachhandwerker.</p>	<p>Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Ferien programmieren  4</p> <p>für Gesamtsystem</p> <hr/> <p>Zeiträume</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>>06.01.05</td> <td>08.01.05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.05</td> <td>30.01.05</td> </tr> </table> <p>Solltemperatur 12 °C</p> <hr/> <p>>Starttag einstellen</p>	1	>06.01.05	08.01.05	2	14.01.05	30.01.05	<p>Sie können für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten zwei Ferienzeiträume (Zeiträume längerer Abwesenheit) mit Datumsangabe programmieren. Die Warmwasserbereitung ist in dieser Zeit nicht in Betrieb, und die Heizung senkt auf die hier eingestellte Absenkttemperatur (Solltemperatur) ab, unabhängig vom vorgegebenen Zeitprogramm. Die Solltemperatur während dieser Zeit sollte möglichst niedrig gewählt werden. Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS. Nach Ablauf der Ferienzeit geht der Regler automatisch zurück in die davor gewählte Betriebsart. Die Aktivierung des Ferienprogramms ist nur in den Betriebsarten Auto und Eco möglich.</p> 	<p>Zeitraum 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Zeitraum 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Solltemperatur 15 °C</p>			
1	>06.01.05	08.01.05									
2	14.01.05	30.01.05									

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>HK2 Parameter  5</p> <hr/> <p>Absenktemperatur >15 °C</p> <p>Heizkurve 0.8</p> <hr/> <p>>Raumsolltemperatur wählen</p>	<p>Im Menü „HK2-Parameter“ können Sie die Absenktemperatur und die Heizkurve einstellen.</p> <p>Die Absenktemperatur ist die Temperatur, auf welche die Heizung in der Absenktzeit geregelt wird. Sie ist für jeden Heizkreis separat einstellbar.</p> <p>Die Heizkurve stellt das Verhältnis zwischen Außentemperatur und Soll-Vorlauftemperatur dar. Die Einstellung erfolgt für jeden Heizkreis separat.</p> <p>Von der Auswahl der richtigen Heizkurve hängen entscheidend die Wirtschaftlichkeit und der Komfort Ihrer Anlage ab. Eine zu hoch gewählte Heizkurve bedeutet zu hohe Temperaturen im System und daraus resultierend höheren Energieverbrauch. Wenn die Heizkurve zu niedrig gewählt ist, dann wird das gewünschte Temperaturniveau unter Umständen erst nach langer Zeit oder gar nicht erreicht.</p> <div data-bbox="655 678 1117 981" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="651 1041 845 1120" data-label="Image"> </div> <p>Die Heizkurve sollte an das vorhandene Heizsystem und die Gebäudecharakteristik angepasst werden.</p> <p>Für Fußbodenheizungen sind Heizkurven < 0,4 anzuwenden. Radiatorenheizungen sollten so ausgelegt sein, dass sie bei tiefster Außentemperatur mit einer max. Vorlauftemperatur von 50 °C auskommen; dies entspricht Heizkurven < 0,7 (siehe Abb. Heizkurve oben).</p>	<p>Absenktemperatur 15 °C</p> <p>Heizkurve 0,3</p>
<p>Warmwasser Parameter  5</p> <hr/> <p>Max. Warmwassertemp >60 °C</p> <p>Min. Warmwassertemp 44 °C</p> <p>Speichertemp. IST 51 °C</p> <hr/> <p>>Solltemperatur wählen</p>	<p>Die maximale Warmwassertemperatur gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll. Die minimale Warmwassertemperatur gibt den Grenzwert an, bei dessen Unterschreitung der Warmwasserspeicher geheizt wird.</p> <p>Hinweis: Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist. Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar!</p> <p>Speichertemp.IST: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher</p> <div data-bbox="651 1668 782 1747" data-label="Image"> </div> <p>Wir empfehlen, die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren. Dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur mittels Hochdruckabschaltung im Kältemittelkreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer max. Warmwassertemperatur von 58 °C. Um die Anzahl der Starts der Wärmepumpe möglichst gering zu halten, stellen Sie eine möglichst niedrige min. Warmwassertemperatur ein.</p>	<p>Min. WW-Temp. 44 °C</p>

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

5 Bedienung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>Namen ändern  6</p> <hr/> <p>HK2: >HK2</p> <hr/> <p>>Wählen</p>	<p>Sie können jeden Heizkreis in Ihrer Anlage individuell benennen. Dazu stehen Ihnen pro Heizkreis max. 10 Buchstaben zur Verfügung. Die gewählten Bezeichnungen werden automatisch übernommen und in den jeweiligen Displayanzeigen dargestellt.</p> <p>Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.</p>	HK 2
<p>Codeebene  7</p> <hr/> <p>Code-Nummer: > 0 0 0 0</p> <p>Standard-Code: 1 0 0 0</p> <hr/> <p>> Ziffer einstellen</p>	<p>Um in die Codeebene (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden.</p> <p>Um Einstellparameter ohne Eingabe des Codes lesen zu können, müssen Sie den Einsteller  einmal drücken. Danach können Sie alle Parameter der Codeebene durch Drehen am Einsteller  lesen, aber nicht verändern.</p>	

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

5.6 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den Einsteller . Um den Parameter zu verändern, müssen Sie den Einsteller  drehen. Sie können folgende Sonderfunktionen anwählen:

- Sparfunktion: 1 x Einsteller  drücken
- Partyfunktion: 2 x Einsteller  drücken
- Einmalige Speicherladung: 3 x Einsteller  drücken

Angezeigtes Display	Beschreibung
<p>Mi 16.02.05 9:35 2 °C</p> <hr/> <p>Sparen aktiviert bis 16:30</p> <hr/> <p>> Ende Uhrzeit wählen</p>	<p>Sparfunktion: Diese erlaubt es Ihnen, die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum abzusenken.</p> <p>Endzeit der Sparfunktion eingeben im Format hh:mm (Stunde:Minute)</p>  <p>Über die Sparfunktion können Sie die Absenkezeit über einen einstellbaren Zeitraum aktivieren. Beispielsweise kann bei einem Tagesausflug die Raumtemperatur bequem und schnell innerhalb eines gewünschten Zeitraumes abgesenkt werden.</p>
<p>Mi 16.02.05 9:35 2 °C</p> <hr/> <p>Party aktiviert</p> <hr/>	<p>Partyfunktion: Diese erlaubt es Ihnen, die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltzeitpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen. Von der Partyfunktion sind nur die Heizkreise bzw. Warmwasserkreise betroffen, die in der Betriebsart „Auto“ oder „ECO“ eingestellt sind.</p>
<p>Mi 16.02.05 9:35 2 °C</p> <hr/> <p>einmalige Speicherladung aktiviert</p> <hr/>	<p>Einmalige Speicherladung: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.</p>

Tab. 5.2 Sonderfunktionen

Um eine der Sonderfunktionen zu aktivieren, müssen Sie diese nur anwählen. Lediglich in der Sparfunktion ist die zusätzliche Eingabe der Uhrzeit erforderlich, bis zu der die Sparfunktion (Regeln auf Absenkttemperatur) gültig sein soll.

Die Grundanzeige erscheint entweder nach Ablauf der Funktion (Erreichen der Zeit) oder durch erneutes Drücken des Einstellers .

5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Die Inbetriebnahme Ihrer Wärmepumpe erfolgte nach der Installation durch Ihren Fachhandwerksbetrieb. Eine erneute Inbetriebnahme ist auch für den Fall nicht erforderlich, dass Ihre Wärmepumpe einmal durch einen Spannungsabfall unkontrolliert vom Netz geht (Stromausfall, Sicherung defekt, Sicherung deaktiviert). Die Wärmepumpe geoTHERM verfügt über eine selbsttätige Reset-Funktion, d.h. die Wärmepumpe begibt sich automatisch in Ihren Ausgangszustand zurück, sofern keine Störung der Wärmepumpe selbst vorliegt. Wie Sie im Falle einer Störung reagieren, erfahren Sie in Kap. 5.10.

5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe

Ein Abschalten der Wärmepumpe ist nur über die Bedienkonsole möglich, indem Heizung und Warmwasserbereitung in den jeweiligen Menüs deaktiviert werden (siehe Kap. 5.4, Displays der Benutzerebene).



Hinweis!

Falls es erforderlich sein sollte, die Wärmepumpenanlage komplett stromlos zu schalten, dann schalten Sie die Sicherung Ihrer Heizungsanlage aus.

5.9 Inspektion

Voraussetzung für dauernde Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jährliche Inspektion/Wartung des Gerätes durch den Fachmann.



Gefahr!

Nicht durchgeführte Inspektionen/Wartungen können zu Sach- und Personenschäden führen.

Lassen Sie Inspektion, Wartung und Reparaturen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchführen.

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

Eine Aufstellung eventuell benötigter Ersatzteile erhalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erhalten Sie bei allen Vaillant Werkskundendienststellen.

5.10 Störungsbeseitigung und Diagnose

5.10.1 Fehlermeldungen am Regler

Fehlermeldungen erscheinen sofort am Display, wenn der Fehler auftritt, und werden auch in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wo der Fachmann sie später aufrufen kann.

Abschaltung	Nr. 48
Fehler Fühler Vorlauf VF2 Rücksetzen?	> NEIN
> wählen	

Abb. 5.3 Fehlermeldung, direkt angezeigt

Es gibt sechs verschiedene Störungsarten:

- Störung von **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Anzeige nur im Fehlerspeicher, keine Abschaltung**
- **Vorübergehende Störungen**
Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Allgemeine Störungen**
Die Wärmepumpe wird abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Fehlerabschaltung**
Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Fehlerrücksetzung neu gestartet werden.
- **Sonstige Störungen**



Hinweis!

Nicht alle nachfolgend aufgeführten Störungen müssen unbedingt von einem Fachhandwerker behoben werden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die Fehlerursache selbst beseitigen können oder der Fehler sich mehrfach wiederholt, dann wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker oder an den Vaillant Werkskundendienst.

5.10.2 Fehlermeldungen rücksetzen

Wenn die Fehlerursache beseitigt ist, können Sie die Fehlermeldung löschen, indem Sie den im Display (Abb. 5.3) gezeigten Parameter „Rücksetzen?“ durch Drehen des linken Einstellers auf „JA“ einstellen.

5.10.3 Notbetrieb aktivieren

Je nach Art der Störung kann der Fachhandwerker einstellen, dass die Wärmepumpe bis zur Beseitigung der Fehlerursache in einem Notbetrieb (über die integrierte elektrische Zusatzheizung) weiterläuft, und zwar entweder für Heizbetrieb (Anzeige „Heizung Vorrang“), für Warmwasserbetrieb (Anzeige „Warmwasser Vorrang“) oder für beides (Anzeige „Heizung Vorrang/Warmwasser Vorrang“), siehe nachfolgende Tabellen, Spalte „Notbetrieb“.

5.10.4 Allgemeine Störungen

Die Wärmepumpe wird abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
72	Vorlauftemperatur HK 2 zu hoch	nicht möglich	Heizkurve zu hoch eingestellt	Heizkurve niedriger einstellen
			Mischer hinter dem Pufferspeicher oder Vorlauffühler VF2 defekt.	Fachhandwerker benachrichtigen und Beobachtungen mitteilen.
90	Heizanlagendruck zu niedrig	–	Druckabfall in der Heizanlage durch Leckage oder Luftpolster.	Heizungsanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Wasser nachfüllen, entlüften.

Tab. 5.3 Allgemeine Störungen

5.10.5 Sonstige Fehler/Störungen

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Wasserspuren unter oder neben dem Gerät.	Der Kondensatablauf ist verstopft.	Kontrolle des Kondensatablaufes und des Siphons. Gegebenenfalls reinigen.
	Undichtigkeiten im Heizkreislauf. Starke Eisbildung am Verdampfer.	Fachhandwerker benachrichtigen und Beobachtungen mitteilen.
Geräusche im Heizkreis.	Luft im Heizkreis.	Heizkreis entlüften.
	Verschmutzungen im Heizkreis. Pumpe defekt.	Fachhandwerker benachrichtigen und Beobachtungen mitteilen.

Tab. 5.4 Sonstige Störungen



Achtung!
Beschädigungsgefahr Ihrer Wärmepumpe!
Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls Störungsmeldungen im Display der Bedienkonsole angezeigt werden, die nicht in den Tabellen 5.3 und 5.4 aufgeführt sind.
Versuchen Sie nicht, die Störungsquelle selbst zu beseitigen.

5.11 Garantie und Kundendienst

5.11.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen ein (für Österreich: **Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at**). Garantierarbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

5.11.2 Werksgarantie (Schweiz)

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsverträgen ein.

Garantierarbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

5.11.3 Kundendienst

Werkskundendienst Deutschland

Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120

Vaillant Werkskundendienst GmbH (Österreich)

365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:
Telefon 05 7050-2000.

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)

Dietikon: Telefon: (044) 744 29 - 39
Telefax: (044) 744 29 - 38
Fribourg: Téléphone: (026) 409 72 - 17
Téléfax: (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH

Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 - 29
Telefax: (044) 744 29 - 28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 - 10
Téléfax: (026) 409 72 - 14

6 Anhang

6.1 Technische Daten



Achtung!

R 407 C ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht nicht beeinflusst. Jedoch dürfen Servicearbeiten am Kältekreislauf nur von zugelassenen Fachleuten durchgeführt werden.

Bezeichnung	Einheit	VWL 7C/71	VWL 9C/91
Artikelnummer	-	308300	308301
Höhe ohne Anschlüsse	mm		1700
Breite	mm		880
Tiefe ohne Säule	mm		685
Tiefe mit Säule	mm		880
Gewicht			
- mit Verpackung	kg	242	256
- ohne Verpackung	kg	228	241
- betriebsbereit	kg	243	257
Nennspannung	-		3/N/PE ~400 V, 50 Hz
- Heizkreis/Verdichter			1/N/PE 230 V 50 Hz
- Steuerkreis			3/N/PE ~400 V, 50 Hz
- Zusatzheizung			
Sicherung, träge	A		3 x 16
Anlaufstrom			
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	40	51,5
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	< 16	< 16
Elektrische Leistungsaufnahme			
- min. bei B-7W35	kW	2,1	2,9
- max. bei B20W60	kW	3,1	3,8
- Zusatzheizung	kW	6	6
Schutzart EN 60529	-		IP 20
Hydraulischer Anschluss			
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm		G 1 1/4", Durchmesser 28
- Wärmequelle Vor-/Rücklauf Luft	mm		770 x 800 / 300 x 770
Wärmequellenkreis/Luftkreis			
- min. Eintrittstemperatur	°C	-20	-20
- max. Eintrittstemperatur	°C	35	35
- Nennvolumenstrom dT 3K	m ³ /h	3800	3800
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	> 50	> 51
Heizkreis			
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)		0,3 (3)
- min. Vorlauftemperatur	°C		20
- max. Vorlauftemperatur	°C		55
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h		1800
- Restförderhöhe dT 5K	mbar		200
Kältekreis			
- Kältemitteltyp	-	R 407 C	R 407 C
- Menge	kg	3,8	4,2
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,8 (28)	2,8 (28)
- Kompressortyp	-	Scroll	Scroll
- Öl	-	Ester	Ester
Leistungsdaten Wärmepumpe			
- A2W35 dT5			
Heizleistung	kW	7,6	10,2
Leistungsaufnahme	kW	2,3	3,0
Leistungszahl/COP	-	3,4	3,4
- A7W45			
Heizleistung	kW	9,0	11,8
Leistungsaufnahme	kW	2,7	3,6
Leistungszahl/COP	-	3,4	3,2
Max. Schallleistungspegel			
- innen	dB(A)	59	60
- außen	dB(A)	67	66
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-		CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149

Tab. 6.1 Technische Daten

6.2 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht, ein weiteres auf der Geräterückseite (siehe Abb. 4.4, Pos. 6). Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe Abb. 4.3, Pos. 2).

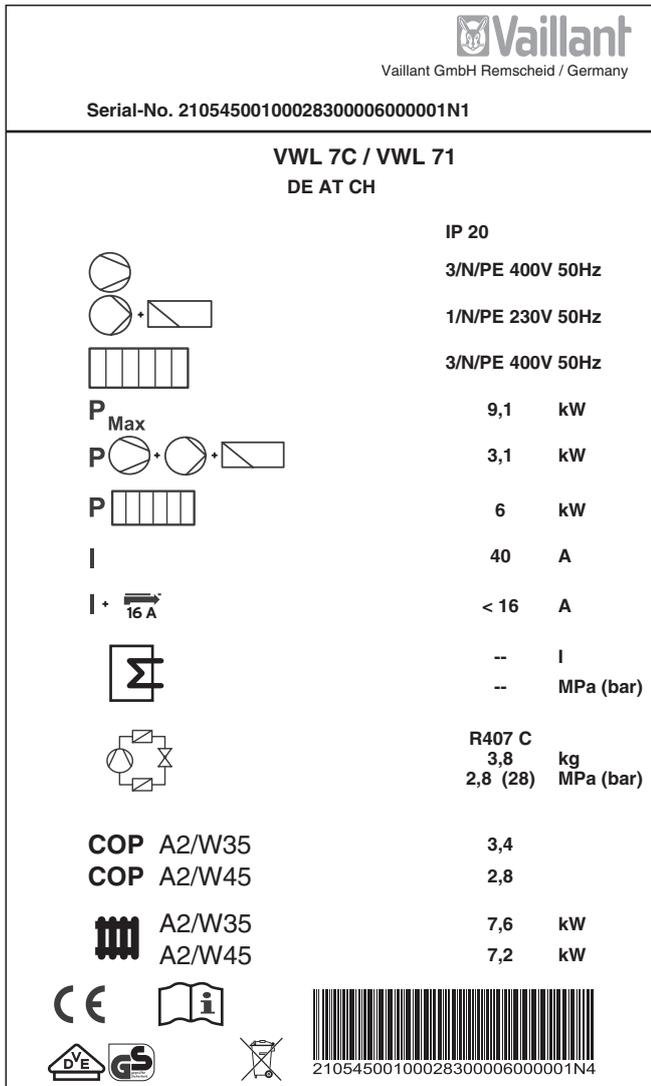


Abb. 6.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor	
	Bemessungsspannung Pumpen + Regler	
	Bemessungsspannung Zusatzheizung	
P _{Max}	Bemessungsleistung max.	
	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler	
P	Bemessungsleistung Zusatzheizung	
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer	
I +	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer	
	Inhalt Brauchwasserspeicher	
	Zulässiger Bemessungsüberdruck	
	Kältemitteltyp	
	Füllmenge	
	Zul. Bemessungsüberdruck	
COP A2/W35	Leistungszahl bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C	
COP A7/W45	Leistungszahl bei Außenluft-Temperatur 7 °C und Heizungsvorlauftemperatur 45 °C	
	A2/W35	Heizleistung thermisch bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
	A7/W45	Heizleistung thermisch bei Außenluft-Temperatur 7 °C und Heizungsvorlauftemperatur 45 °C
CE	CE-Zeichen	
	VDE-/GS-Zeichen	
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!	
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit	
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)	
	Seriennummer (Serial Number)	

Tab. 6.2 Symbolerklärungen

Vaillant S.à r.l.

Rte du Bugnon 43 ■ Case postale 4 ■ 1752 Villars-sur-Glâne 1 ■ tél. 026 409 72 10
fax 026 409 72 14 ■ Service après-vente tel. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19
info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

Riedstrasse 10 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1 ■ Telefon 044 744 29 29
Telefax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ■ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ■ info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant Austria GmbH

Forchheimergasse 7 ■ A-1230 Wien ■ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ■ www.vaillant.at ■ info@vaillant.at

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de