Für den Vaillant Kundendiensttechniker

Installations- und Wartungsanleitung



ecoPOWER 4.7

VNC

INT DE

Vaillant

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation ... 3
1.1 Unterlagen aufbewahren ... 3
1.2 Verwendete Symbole ... 3
1.3 Typenschild ... 3
1.4 Gültigkeit der Anleitung ... 3
1.5 CE-Kennzeichnung ... 4
1.6 Fachwortverzeichnis ... 4

2 Gerätebeschreibung ... 5
2.1 Aufbau ... 5
2.2 Typenübersicht ... 6

3 Sicherheit ... 7
3.1 Sicherheits- und Warnhinweise ... 7
3.1.1 Klassifizierung der Warnhinweise ... 7
3.1.2 Aufbau von Warnhinweisen ... 7
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
3.3 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 8
3.4 Regulations (directives, laws, standards) ... 9

4 Montage ... 10
4.1 Lieferumfang prüfen ... 10
4.2 Zubehör ... 10
4.3 Transport ... 10
4.4 Aufstellort ... 11
4.5 Abmessungen ... 12
4.6 Erforderliche Mindestabstände/ Montagefreiräume ... 14
4.7 ecoPOWER aufstellen ... 14
4.8 Rücklaufhochhaltegruppe montieren ... 14
4.9 Fühler montieren ... 15
4.9.1 Außenfühler montieren ... 15
4.9.2 Standardfühler VR10 montieren ... 16
4.9.3 Raumfühler montieren ... 16

5 Installation ... 17
5.1 Installation vorbereiten ... 17
5.2 Gasleitung anschließen ... 17
5.3 Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf anschließen ... 18
5.4 Kondensatsiphon und Kondensatablaufleitung montieren ... 19
5.5 Luft-/Abgasführung montieren ... 20

6 Elektroinstallation ... 21
6.1 Einbindung an das öffentliche Stromnetz ... 21
6.2 Netzanschluss herstellen ... 22
6.3 Zubehör und externe Anlagenkomponenten anschließen ... 23
6.4 Rücklaufhochhaltegruppe anschließen ... 23
6.5 Fühler anschließen ... 24
6.6 Verbindungsschaltpläne ... 25

7 Inbetriebnahme ... 27
7.1 Gerät und Heizungsanlage befüllen ... 27
7.1.1 Heizungswasser aufbereiten ... 27
7.2 Gaseinstellung prüfen ... 28
7.3 Startwerte für Gasmischer und Drosselklappe mit ecoServ einstellen ... 28
7.4 Probelauf ... 28
7.5 Abgaswerte kontrollieren und einstellen ... 29
7.6 Gerätefunktion prüfen ... 30
7.7 Übergabe an den Betreiber ... 30
7.8 Inbetriebnahmecheckliste ... 31

8 Bedienung ... 33
8.1 Übersicht Menüstruktur ... 33
8.2 Übersicht Menü „Wartung“ ... 34

9 Wartung und Ölinspektion ... 37
9.1 Inspektions- und Wartungsintervalle ... 37
9.1.1 Dynamisches Wartungsintervall ... 37
9.1.2 Notbetrieb ... 37
9.2 Allgemeine Inspektions- und Wartungsanweisungen ... 37
9.3 Zündkabel und Zündkerze auswechseln ... 39
9.4 Luftfilter auswechseln ... 39
9.5 Ölstand messen ... 40
9.6 Öl nachfüllen ... 40
9.7 Öl und Ölfilter wechseln ... 40
9.8 Kühlflüssigkeit kontrollieren und nachfüllen ... 40
9.9 Wartung/Ölinspektion protokollieren ... 41
9.9.1 Wartung zurücksetzen ... 41
9.9.2 Ölinspektion bestätigen ... 41

10 Störungen beheben ... 42
10.1 Fehlercodes ablesen ... 42
10.2 Warnungen ablesen ... 44

11 Kundendienst ... 45

12 Außerbetriebnahme ... 45

13 Technische Daten ... 46

14 Fachwortverzeichnis ... 47

Stichwortverzeichnis ... 48

1 Hinweise zur Dokumentation

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

Mitgeltende Unterlagen beachten

➤ Beachten Sie bei der Installation unbedingt alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage.

Diese Installationsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigefügt.

➤ Beachten Sie ferner alle Betriebsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

1.1 Unterlagen aufbewahren

➤ Geben Sie diese Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

Der Betreiber bewahrt die Anleitungen auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert.



Symbol für eine Gefährdung:
- unmittelbare Lebensgefahr
- Gefahr schwerer Personenschäden
- Gefahr leichter Personenschäden



Symbol für eine Gefährdung:
- Lebensgefahr durch Stromschlag



Symbol für eine Gefährdung:
- Risiko von Sachschäden
- Risiko von Schäden für die Umwelt

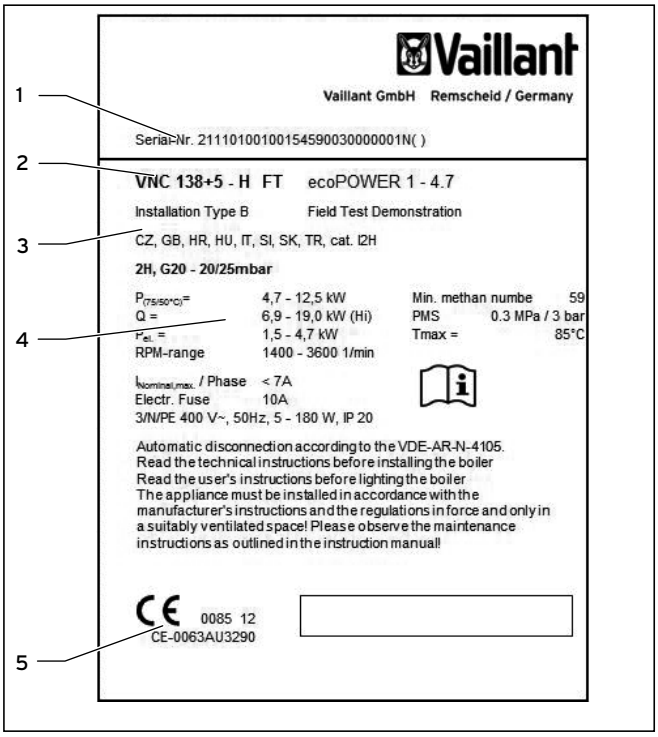


Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen

➤ Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.3 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Rückseite des Geräts.



1.1 Typenschild

Legende
1 Serialnummer
2 Typbezeichnung des Gerätes
3 Bezeichnung der Typzulassung
4 Technische Daten des Gerätes
5 CE-Kennzeichnung

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Installationsanleitung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VNC 138+5H	0010015459

1.1 Gerätetypen und Artikelnummern

Die 10-stellige Artikelnummer können Sie dem Typenschild entnehmen. Die siebte bis 16. Ziffer der Serialnummer bilden die Artikelnummer.

1.5 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte gemäß der Typenübersicht die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:
- Gasgeräterichtlinie (Richtlinie **2009/142/EG** des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie **2006/95/EG** des Rates)
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie **2004/108/EG** des Rates)
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss von KWK-Systemen (Kraft-Wärme-Kopplungssystemen) an das Niederspannungsnetz

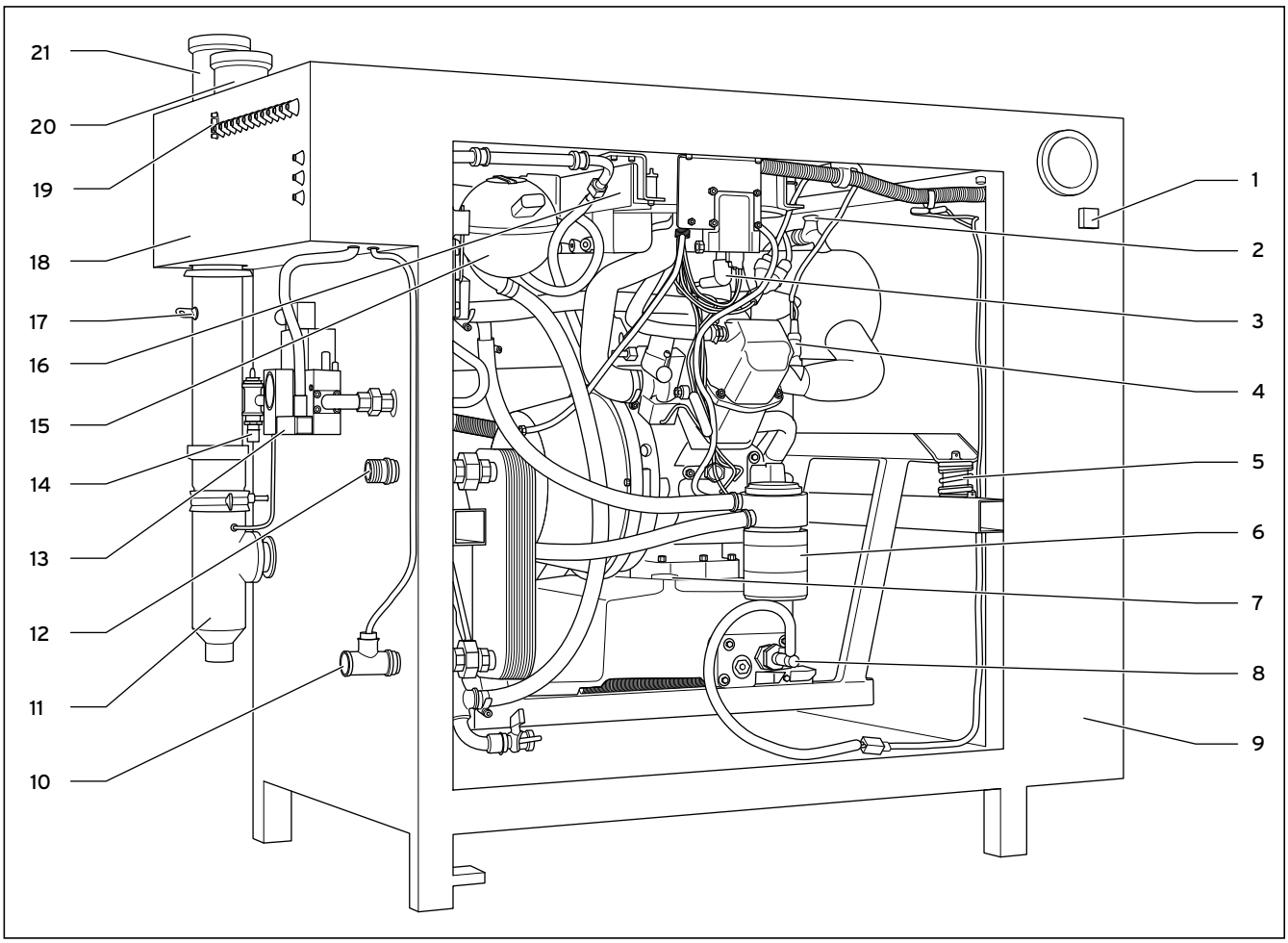
Die CE-Konformitätserklärung ist beim Hersteller einsehbar und kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

1.6 Fachwortverzeichnis

Im Fachwortverzeichnis (→ **Kap. 14**) am Ende dieser Anleitung stehen Erklärungen zu Fachbegriffen.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Aufbau



2.1 Gesamtansicht, linke Seitenwand geöffnet

Legende

1 Motorschalter
2 Entlüftungsventil
3 Zündkabel
4 Lambdasonde
5 Schwingungsdämpfer
6 Ölfilter
7 Ölmessstab
8 Ölniveauschalter
9 Vorderer Schaltkasten
10 Heizungsrücklauf
11 Kondensatablauf
12 Heizungsvorlauf
13 Gasarmatur (Beispiel: Erdgas)
14 Gasanschluss
15 Expansionsgefäß
16 Ansaugluftdämpfer
17 Revisionsöffnung
18 Hinterer Schaltkasten
19 Diagnoseschnittstelle
20 Anschluss für Luftführung
21 Anschluss für Abgasführung

2.2 Typenübersicht

Gerätetyp	Bestimmungsland (Bezeichnungen nach ISO 3166)	Zulassungs-kategorie	Gasart	Elektrische Leistung (kW)	Thermische Leistung (kW)
ecoPOWER 4.7 VNC 138+5H	INT	I_{2ELL}, I_{2H}	G20 (Erdgas H) G25 (Erdgas L)	1,5 - 4,7	4,7 - 12,5

2.1 Typenübersicht

3 Sicherheit

3.1 Sicherheits- und Warnhinweise

➤ Beachten Sie bei der Installation die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise, die jeder Handlung vorangestellt sind.

3.1.1 Klassifizierung der Warnhinweise

Die Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

Gefahrzeichen	Signalwort	Erläuterung
	**Gefahr!**	unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden
	**Gefahr!**	Lebensgefahr durch Stromschlag
	**Warnung!**	Gefahr leichter Personenschäden
	**Vorsicht!**	Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

3.1.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise erkennen Sie an einer oberen und einer unteren Trennlinie. Sie sind nach folgendem Grundprinzip aufgebaut:



Signalwort!
Art und Quelle der Gefahr!
Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr
➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wird im Rahmen eines Demonstrationsfeldtests betrieben.
Das Vaillant ecoPOWER mini-Blockheizkraftwerk (mini-BHKW) ist 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 erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Vaillant ecoPOWER mini-BHKW ist zur Wärme- und Stromversorgung für Ein- und Mehrfamilienhäuser, Kleingewerbe, Hotels, Gaststätten, Wohnheime, Kindergärten u. a. vorgesehen. Der ecoPOWER ist für Kraft-Wärme-Kopplung-Systeme (mini-KWK-Systeme) mit einem jährlichen Wärme- und Warmwasserbedarf von 45.000 kWh oder mehr pro Jahr (ecoPOWER 4.7) ausgelegt. Das Gerät ist bestimmt für:
- die Wärmeerzeugung für geschlossene Warmwasser- und Zentralheizungsanlagen
- die gleichzeitige Erzeugung von elektrischer Energie und deren Einspeisung in das öffentliche Energieversorgungsnetz
- die zentrale Warmwasserbereitung in Privathäusern und Gewerbebetrieben

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:
- das Beachten der beigefügten Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Vaillant Produktes sowie anderer Bauteile und Komponenten der Anlage
- die Installation und Montage entsprechend der Geräte- und Systemzulassung
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Der ecoPOWER ist nicht für den Einsatz als Notstromaggregat vorgesehen.
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!

3.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Nur ein Vaillant Kundendiensttechniker, der eine spezielle Schulung für den ecoPOWER 4.7 absolviert hat, darf den ecoPOWER in Betrieb nehmen. Bei der Installation und Inbetriebnahme muss der Vaillant Kundendiensttechniker die bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien beachten. Der Vaillant Kundendiensttechniker übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und Inbetriebnahme. Er ist ebenfalls für Inspektion, Wartung und Instandsetzung des Gerätes zuständig.

- ➤ Besorgen Sie vor der Installation Folgendes:
  - Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens
  - Stellungnahme des Bezirksschornsteinfegermeisters
  - Genehmigung des Energieversorgungsunternehmens
- ➤ Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass der Betreiber alle erforderlichen Anmeldungen für den Anschluss des ecoPOWER durchgeführt hat.

Verhalten bei Gasgeruch in Gebäuden

Durch eine Fehlfunktion kann Gas austreten und zu Vergiftungs- und Explosionsgefahr führen. Bei Gasgeruch in Gebäuden verhalten Sie sich folgendermaßen:

- ➤ Meiden Sie Räume mit Gasgeruch.
- ➤ Wenn möglich, öffnen Sie Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.
- ➤ Vermeiden Sie offene Flammen (z. B. Feuerzeug, Streichholz).
- ➤ Rauchen Sie nicht.
- ➤ Betätigen Sie keine elektrischen Schalter, keine Netzstecker, keine Klingeln, keine Telefone und andere Sprechanlagen im Haus.
- ➤ Schließen Sie die Gaszähler-Absperreinrichtung oder die Hauptabsperreinrichtung.
- ➤ Wenn möglich, schließen Sie den Gasabsperrhahn am Gerät.
- ➤ Warnen Sie andere Hausbewohner durch Rufen oder Klopfen.
- ➤ Verlassen Sie das Gebäude.
- ➤ Verlassen Sie bei hörbarem Ausströmen von Gas unverzüglich das Gebäude und verhindern Sie das Betreten durch Dritte.
- ➤ Alarmieren Sie Polizei und Feuerwehr von außerhalb des Gebäudes.
- ➤ Benachrichtigen Sie den Bereitschaftsdienst des Gasversorgungsunternehmens von einem Telefonanschluss außerhalb des Hauses.

Verhalten im Notfall bei Abgasgeruch

Durch eine Fehlfunktion kann Abgas austreten und zu Vergiftungsgefahr führen. Bei Abgasgeruch in Gebäuden verhalten Sie sich folgendermaßen:

- ➤ Öffnen Sie Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.
- ➤ Schalten Sie den ecoPOWER aus.

Vor Legionellen schützen

Zum Schutz vor Infektionen mit den Krankheitserregern Legionellen ist der ecoPOWER mit einer Legionellenschutzfunktion ausgestattet. Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion wird das Wasser im Warmwasserspeicher mindestens eine Stunde über 60 °C aufgeheizt. Der Vaillant Kundendiensttechniker aktiviert die Legionellenschutzfunktion, wenn er den ecoPOWER installiert.

- ➤ Sagen Sie dem Betreiber, dass Sie die Legionellenschutzfunktion aktiviert haben.
- ➤ Erklären Sie dem Betreiber, wie die Legionellenschutzfunktion wirkt.

Verbrühungsgefahr vermeiden

An den Zapfstellen für Warmwasser besteht bei Solltemperatur über 60 °C Verbrühungsgefahr. Kleinkinder oder ältere Menschen können schon bei geringerer Temperatur gefährdet sein.

- ➤ Wählen Sie eine angemessene Solltemperatur.
- ➤ Bauen Sie ein Mischventil als Verbrühschutz ein.
- ➤ Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion, besprechen Sie mit dem Betreiber:
  - wann die Legionellenschutzfunktion startet,
  - wann das Warmwasser wieder auf die Solltemperatur herunter gekühlt ist,
  - was der Betreiber beachten muss, um Verbrühungen zu vermeiden.

Explosive und leicht entflammbare Stoffe

- ➤ Verwenden oder lagern Sie keine explosiven oder leicht entflammbaren Stoffe (z. B. Benzin, Papier, Farben) im Aufstellraum des Geräts.

Sachbeschädigung durch Korrosion

Um Korrosion am Gerät und auch in der Abgasanlage zu vermeiden, beachten Sie:

- ➤ Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltigen Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe usw. in der Umgebung des Gerätes.

Diese Stoffe können unter ungünstigen Umständen zu Korrosion - auch in der Abgasanlage - führen. Auch die Verwendung eines alten Ölkessel-Kamins kann zu diesen Problemen führen.
Eventuell ist ein separater Aufstellraum erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Verbrennungsluftzufuhr technisch frei von den o. g. Stoffen ist.

Sachschäden durch unsachgemäßen Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug

Unsachgemäßer Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug kann zu Schäden führen (z. B. Gas- oder Wasseraustritt).

- ➤ Um Schraubverbindungen anzuziehen oder zu lösen, verwenden Sie grundsätzlich passende Gabelschlüssel (Maulschlüssel), jedoch keine Rohrzangen, Verlängerungen usw.

Veränderungen im Umfeld des ecoPOWER
An folgenden Dingen dürfen Sie keine Veränderungen vornehmen:
- am ecoPOWER
- an den Leitungen für Gas, Zuluft, Wasser und Strom
- an der Abgasleitung
- am Sicherheitsventil für das Heizungswasser
- an baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können

3.4 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

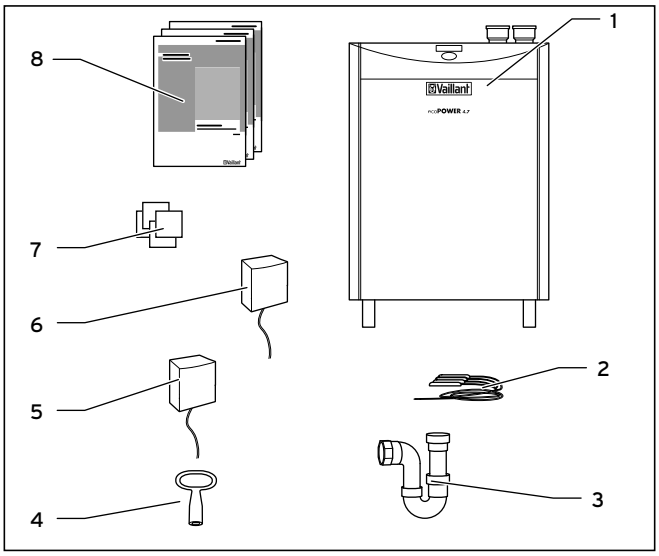
➤ Beachten Sie die einschlägigen nationalen und internationalen Gesetze, Normen und Richtlinien.

4 Montage

4.1 Lieferumfang prüfen

Der Vaillant ecoPOWER wird vormontiert in einer Verpackungseinheit geliefert.

➤ Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit (→ **Abb. 4.1**) (→ **Tab. 4.1**).



4.1 Lieferumfang

Position	Anzahl	Benennung
1	1	ecoPOWER mini-BHKW
2	7	Standardfühler VR10
3	1	Kondensatsiphon
4	1	Vierkantschlüssel für die Seitenwände
5	1	Raumfühler NI 1000
6	1	Außenfühler VRC 693
7	4	Absorptionsdämpfer
8	3	Betriebsanleitung, Installations- und Wartungsanleitung, Beilage Sonstiges ecoPOWER 4.7

4.1 Lieferumfang

4.2 Zubehör

Für die Installation und den Betrieb des Gerätes ist Zubehör optional lieferbar.

Für die Installation benötigen Sie das Anschlusskit, das die Rücklaufhochhaltegruppe, den Gassicherheitsschlauch und die Schläuche für Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf enthält.

Für die Option Fernüberwachung sind Analog- und GSM-Modem als Zubehöre erhältlich.

4.3 Transport

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch großes Gewicht beim Heben!
Der ecoPOWER wiegt 395 kg.

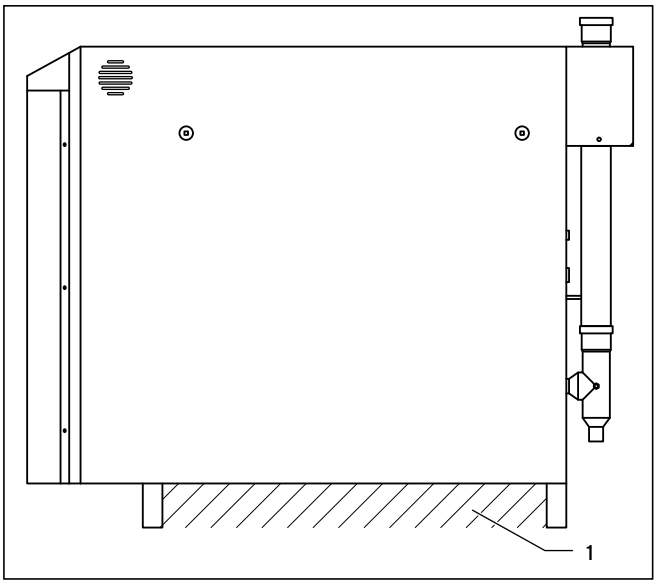
➤ Transportieren Sie den ecoPOWER mit Hilfe eines Hubwagens.
➤ Wenn es sich nicht vermeiden lässt, den ecoPOWER anzuheben, dann verwenden Sie geeignete Hilfsmittel.
➤ Entfernen Sie die Seitenwände (je 37 kg), um das Gewicht zu reduzieren.

Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch ungeeignetes Transportmittel!
Wenn Sie den ecoPOWER mit einem für sein Gewicht ungeeignetes Transportmittel transportieren, kann er herunterfallen.

➤ Stellen Sie sicher, dass das Transportmittel eine für das Gewicht des ecoPOWER ausreichende Tragfähigkeit hat.

Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßen Transport!
Wenn Sie den ecoPOWER an der Gasarmatur oder am Schaltschrank anheben, kann die Gasarmatur oder die Elektronik im Schaltschrank beschädigt werden.

➤ Heben Sie den ecoPOWER nur an dem in → **Abb. 4.2** gekennzeichneten Bereich (**1**) an.



4.2 Hebebereich

4.4 Aufstellort

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellortes folgende Sicherheitshinweise:



Vorsicht!
Möglicher Sachschaden durch ungeeigneten Aufstellort!
Das Gerät kann durch Frost oder aggressive Dämpfe oder Stäube beschädigt werden.
- ➤ Installieren Sie das Gerät nicht in frostgefährdeten Räumen.
- ➤ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen oder Stäuben.

- ➤ Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellortes sowie bei Betrieb des Gerätes, dass die Verbrennungsluft technisch frei von chemischen Stoffen ist, die Fluor, Chlor, Schwefel usw. enthalten.

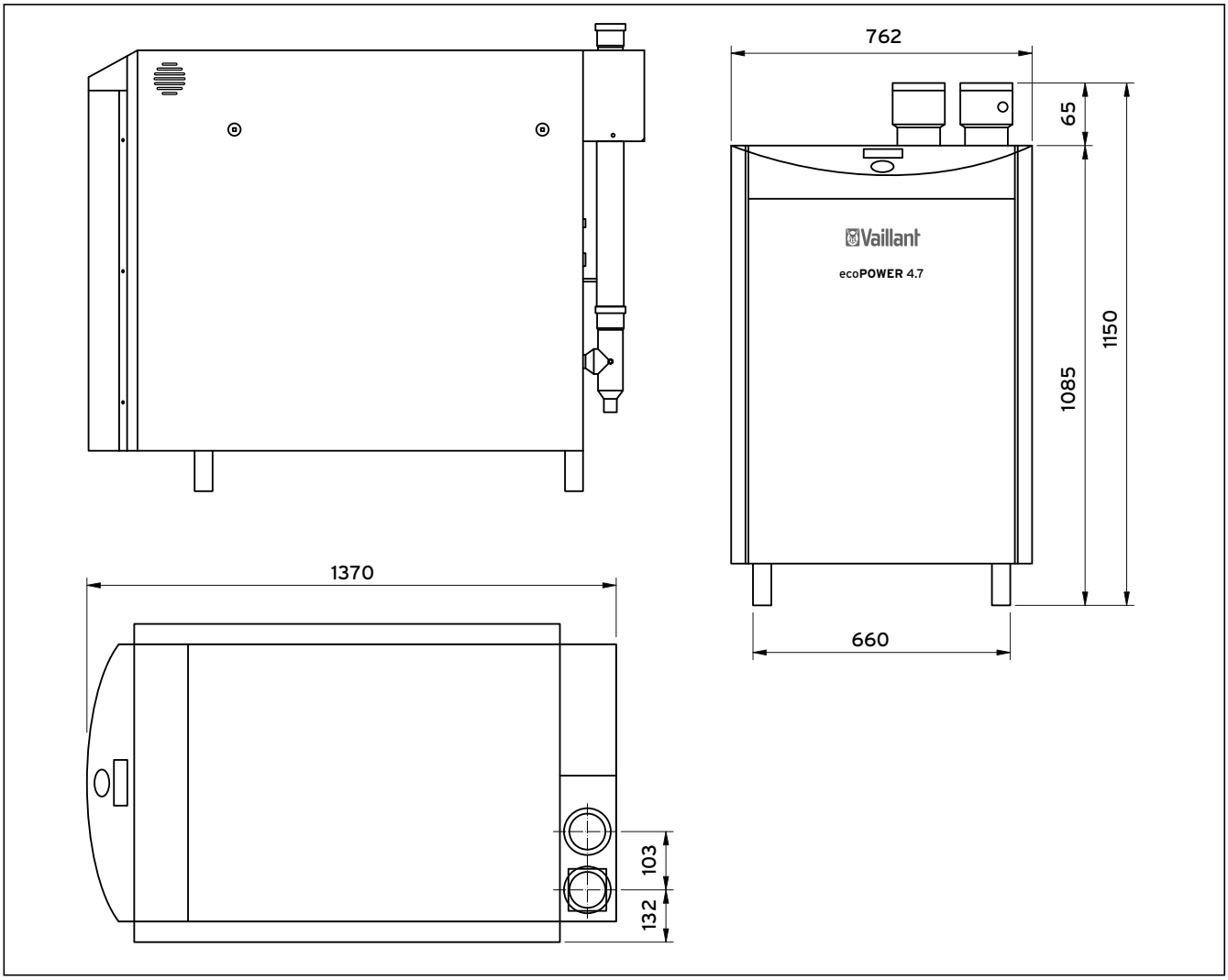
Sprays, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe usw. beinhalten derartige Substanzen, die im ungünstigsten Fall zu Korrosion auch in der Abgasanlage führen können. Die Verwendung eines alten Ölkessel-Kamins kann ebenfalls zu diesen Problemen führen.
Insbesondere in Friseursalons, Lackier- oder Schreinerwerkstätten, Reinigungsbetrieben u. Ä. muss das Gerät auch bei raumluftunabhängigem Betrieb in einem separatem Aufstellungsraum betrieben werden, um zu gewährleisten, dass die Verbrennungsluftzufuhr technisch frei von den o. g. Stoffen ist.
Der Aufstellraum muss eine ins Freie führende Öffnung haben, deren freier Querschnitt mindestens 150 cm^2 und für jedes über 50 kW Gesamt-Nennwärmeleistung hinausgehende kW 2 cm^2 mehr beträgt. Dieser Querschnitt darf auf höchstens zwei Öffnungen aufgeteilt sein.

Sie müssen den ecoPOWER auf ebenem Boden aufstellen, sonst kann sich das Gerät durch Vibrationen verschieben. Zur Körperschallentkoppelung empfehlen wir, den ecoPOWER auf eine mindestens 400 kg schwere, von der übrigen Bausubstanz getrennte Bodenplatte (Sockel) zu stellen.
- ➤ Bringen Sie zusätzlich unter den Füßen die mitgelieferten Absorptionsdämpfer an.

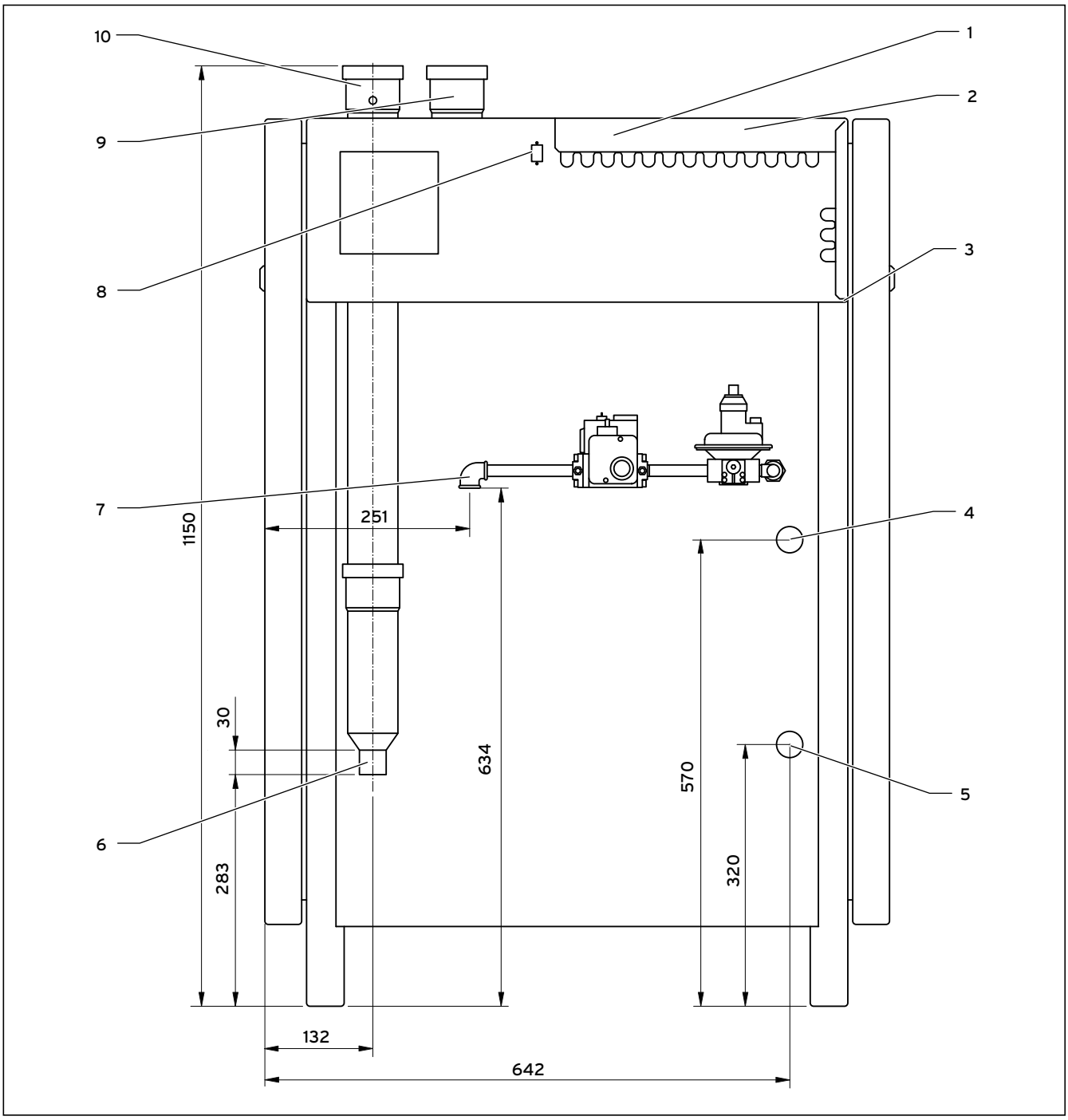
Aufgrund der Betriebsgeräusche sollte der Aufstellort so gewählt werden, dass er nicht unmittelbar an einen ruhebedürftigen Raum grenzt.

Die Elektronik im Gerät wird mit Raumluft gekühlt. Die Temperatur im Aufstellraum darf 40 °C nicht überschreiten, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

4.5 Abmessungen



4.3 Abmessungen



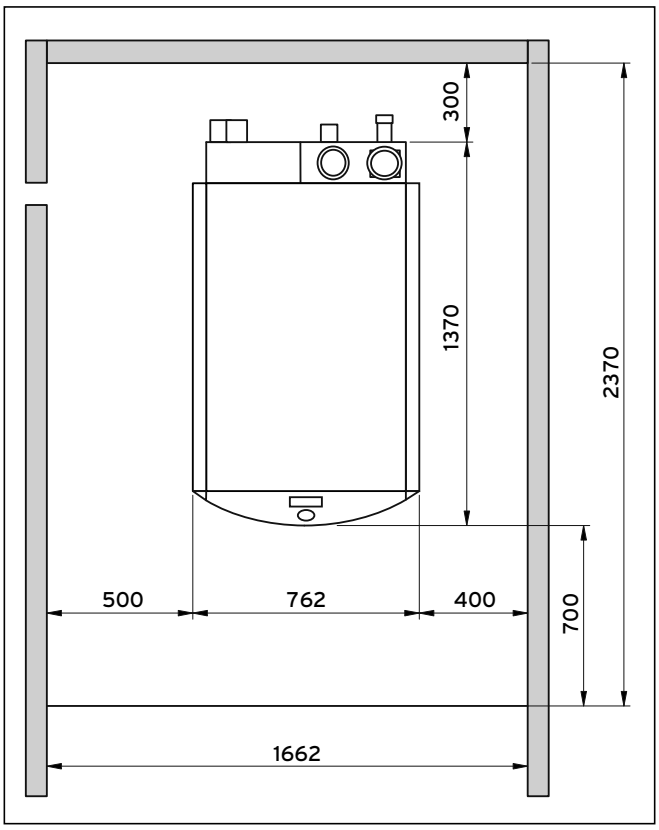
4.4 Abmessungen und Anschlüsse auf der Rückseite (Beispiel: Flüssiggas)

Legende

1 Elektrische Anschlüsse (Kleinspannung)
2 Elektrische Anschlüsse (Netzspannung)
3 Netzanschluss
4 Heizungsvorlauf 3/4" Außengewinde ISO 7-1
5 Heizungsrücklauf 3/4"Außengewinde ISO 7-1 (inkl. Rücklauftemperaturfühler)
6 Kondensatablauf ∅ 40mm
7 Gasanschluss 1/2" Innengewinde ISO 7-1
8 Diagnoseschnittstelle
9 Anschluss Luftführung ∅ 75mm
10 Anschluss Abgasführung ∅ 75mm

4.6 Erforderliche Mindestabstände/ Montagefreiräume

Sowohl für die Installation/Montage des Gerätes als auch für die Durchführung späterer Wartungsarbeiten benötigen Sie folgende Mindestabstände bzw. Montagefreiräume.



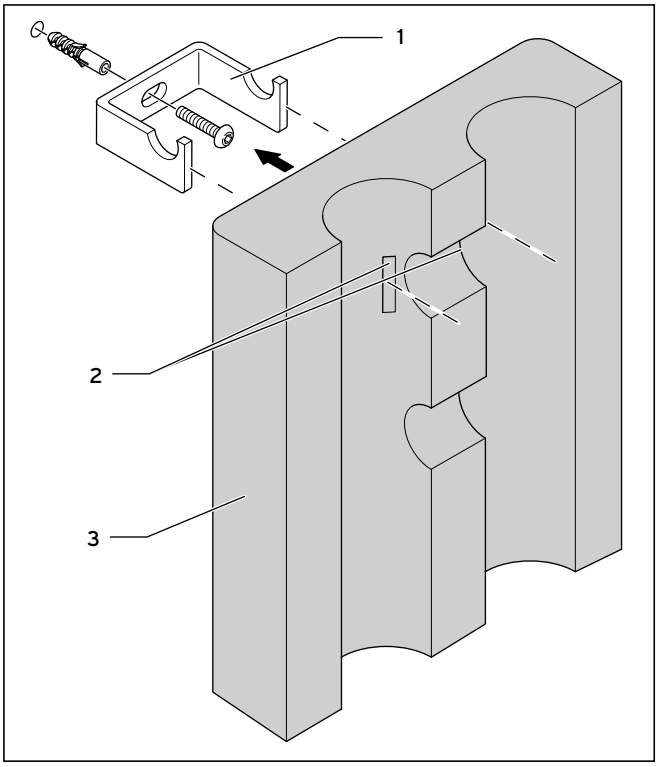
4.5 Mindestabstände

Ein Abstand des Gerätes von Bauteilen aus brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung des Gerätes keine höhere Temperatur auftritt als die max. zulässige Temperatur von 85 °C.

4.7 ecoPOWER aufstellen

- ➤ Legen Sie die Absorptionsdämpfer unter die Füße des ecoPOWER.
- ➤ Wenn Sie die Seitenwände für den Transport abgenommen haben, dann montieren Sie die Seitenwände wieder.

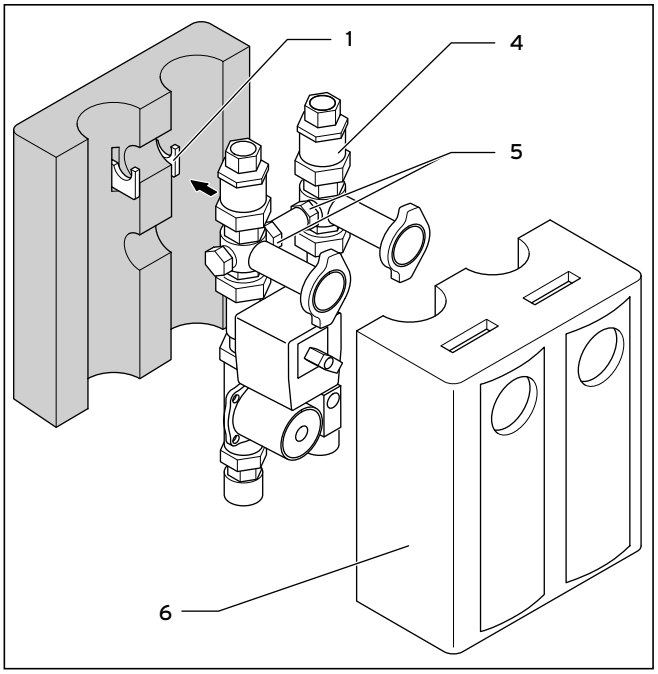
4.8 Rücklaufhochhaltegruppe montieren



4.6 Wandhalter und hintere Isolierschale montieren

So montieren Sie den Wandhalter der Rücklaufhochhaltegruppe:

- ➤ Bohren Sie an geeigneter Stelle ein Loch in die Wand.
- ➤ Setzen Sie den Kunststoffdübel ein.
- ➤ Schrauben Sie den Wandhalter (**1**) fest.
- ➤ Schneiden Sie die vorgeprägten Schlitze (**2**) in der hinteren Isolierschale (**3**) aus.
- ➤ Stecken Sie die Isolierschale auf den Wandhalter.



4.7 Rücklaufhochhaltegruppe und vordere Isolierschale montieren

➤ Hängen Sie die Rücklaufhochhaltegruppe (**4**) in den Wandhalter ein.

Der Wandhalter muss rechts und links im Sechskant (**5**) des Kugelhahns einrasten. Damit ist eine stabile und senkrechte Lage der Rücklaufhochhaltegruppe gegeben.

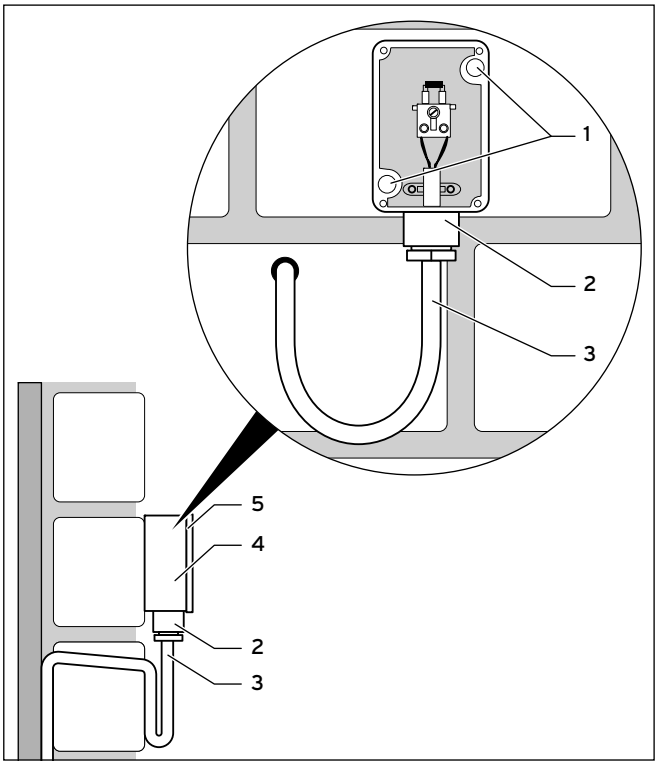
➤ Stecken Sie die vordere Isolierschale (**6**) auf die Rücklaufhochhaltegruppe.

4.9 Fühler montieren

Je nach Konfiguration des Heizungssystems und Regelungsart müssen Sie verschiedene Fühler anschließen. Wo Sie die Fühler anbringen müssen, entnehmen Sie den Hydraulikschemata (→ **Installationsanleitung System**).

4.9.1 Außenfühler montieren

Vorsicht!
Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Montage!
Unsachgemäße Montage kann zu Schäden am Gerät und an der Gebäudewand führen, z. B. durch Feuchtigkeit.
➤ Beachten Sie die beschriebene Kabelführung und die korrekte Einbaulage des Außenfühlers.



4.8 Montage des Außenfühlers VRC 693

1 Befestigungsöffnungen
2 Überwurfmutter für Kabeldurchführung
3 Anschlusskabel mit Abtropfschlaufe
4 Wandsockel
5 Gehäusedeckel

So montieren Sie den Außenfühler:
➤ Markieren Sie eine geeignete Stelle an der Wand. Berücksichtigen Sie dabei die Kabelführung für den Außenfühler.

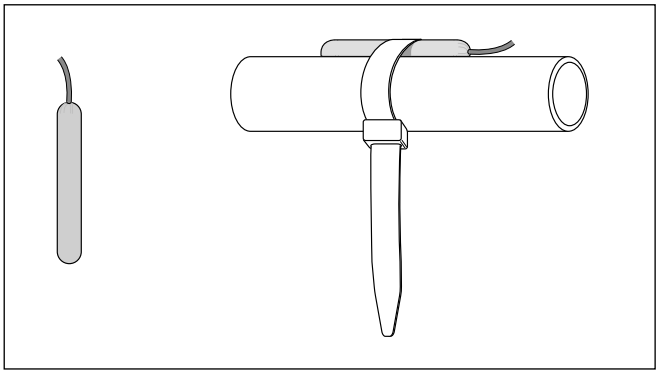
- ➤ Verlegen Sie bauseits das Anschlusskabel (**3**) mit leichter Neigung nach außen und einer Abtropfschlaufe.
- ➤ Nehmen Sie den Gehäusedeckel (**5**) des Außenfühlers ab.
- ➤ Bohren Sie zwei Löcher mit Durchmesser 6 mm entsprechend den Befestigungsöffnungen (**1**).
- ➤ Setzen Sie die mitgelieferten Dübel ein.
- ➤ Befestigen Sie den Wandsockel (**4**) mit zwei Schrauben an der Wand. Die Kabeldurchführung muss nach unten weisen.
- ➤ Lösen Sie die Überwurfmutter (**2**) etwas und schieben Sie das Anschlusskabel von unten durch die Kabeldurchführung.
- ➤ Schließen Sie den Außenfühler an (**→ Kap. 6.3**).
- ➤ Ziehen Sie die Überwurfmutter (**2**) wieder an. Die Dichtung in der Kabeldurchführung passt sich dem Durchmesser des verwendeten Kabels an (Kabeldurchmesser: 4,5 mm bis 10 mm).
- ➤ Legen Sie die Dichtung zwischen Wandsockel und Gehäusedeckel.
- ➤ Drücken Sie den Gehäusedeckel auf den Wandsockel, bis der Gehäusedeckel einrastet.

4.9.2 Standardfühler VR 10 montieren

Der Standardfühler VR 10 ist so ausgeführt, dass Sie ihn wahlweise als Speicherfühler (z. B. als Tauchfühler in einem Speicherfühlerrohr) oder als Vorlauffühler (z. B. in einer hydraulischen Weiche) einsetzen können.

- ➤ Verwenden Sie Wärmeleitpaste für einen sicheren Kontakt zwischen Fühler und Fühlerrohr.

Mit dem beiliegenden Spannband können Sie den VR 10 auch als Anlegefühler an einem Heizungsrohr befestigen. Wir empfehlen, das Rohr mit Fühler zu isolieren, um die bestmögliche Temperaturerfassung zu gewährleisten.



4.9 Standardfühler VR 10 als Anlegefühler

4.9.3 Raumfühler montieren

- ➤ Montieren Sie den Raumfühler in einem Wohnraum in ca. 1,5 m Höhe.
- ➤ Achten Sie darauf, dass sich keine Wärmequellen, Fenster oder Türen in der Nähe des Montageortes befinden.

5 Installation

5.1 Installation vorbereiten



Gefahr!
Gefahr von Personen und/oder Sachschäden durch unsachgemäße Installation!
Eine unsachgemäß ausgeführte Installation kann die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und zu Personen- und Sachschäden führen.
- ➤ Nur ein Vaillant Kundendiensttechniker darf den ecoPOWER installieren.



Vorsicht!
Sachbeschädigung durch Fremdkörper in der Heizungsanlage!
Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, grober Schmutz u. Ä. in den Rohrleitungen können sich im Gerät ablagern und zu Störungen führen.
- ➤ Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss des Gerätes sorgfältig durch um mögliche Rückstände zu entfernen!

5.2 Gasleitung anschließen



Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Gasinstallation!
Eine unsachgemäß ausgeführte Gasinstallation kann die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und zu Personen- und Sachschäden führen.
- ➤ Nur ein Vaillant Kundendiensttechniker darf die Gasinstallation durchführen.
- ➤ Beachten Sie dabei die gesetzlichen Richtlinien sowie örtliche Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen.

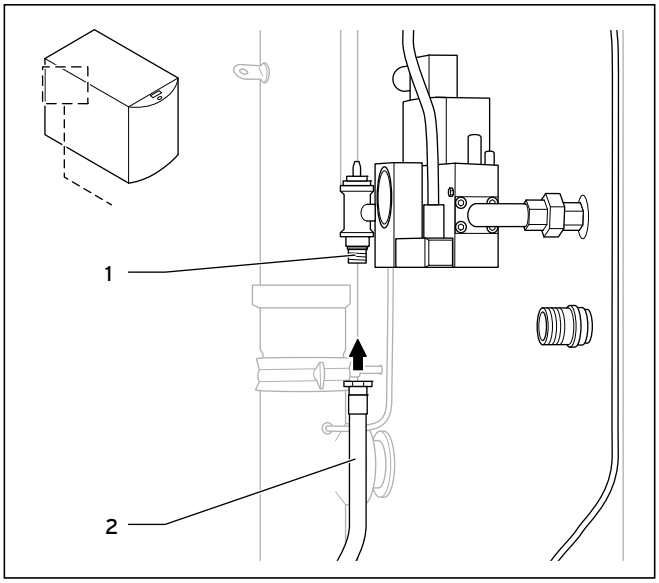


Gefahr!
Vergiftungs- und/oder Explosionsgefahr durch austretendes Gas!
Durch die Vibrationen des Gerätes kann sich eine starre oder unter Spannung montierte Gasleitung lösen oder beschädigt werden und zu Gasaustritt, Vergiftung und Explosion führen.
- ➤ Verwenden Sie für den Gasanschluss den Gassicherheitsschlauch aus dem Anschlusskit.
- ➤ Montieren Sie den Gassicherheitsschlauch durchhängend und spannungsfrei.
- ➤ Verwenden Sie Rohrschellen mit Gummilagerung.



Vorsicht!
Möglicher Sachschaden durch zu hohen Druck!
Die Gasarmatur kann durch hohe Drücke beschädigt werden. Der Betriebsdruck darf 6 kPa (60 mbar) nicht überschreiten.
- ➤ Prüfen Sie die Dichtigkeit der Gasarmatur mit einem maximalen Druck von 11 kPa (110 mbar).

Der dynamische Gasanschlussdruck muss minimal 1,5 kPa (15 mbar) und maximal 5 kPa (50 mbar) betragen.
- ➤ Installieren Sie bei Erdgas-Geräten bei Bedarf einen Druckregler.



5.1 Gasleitung anschließen

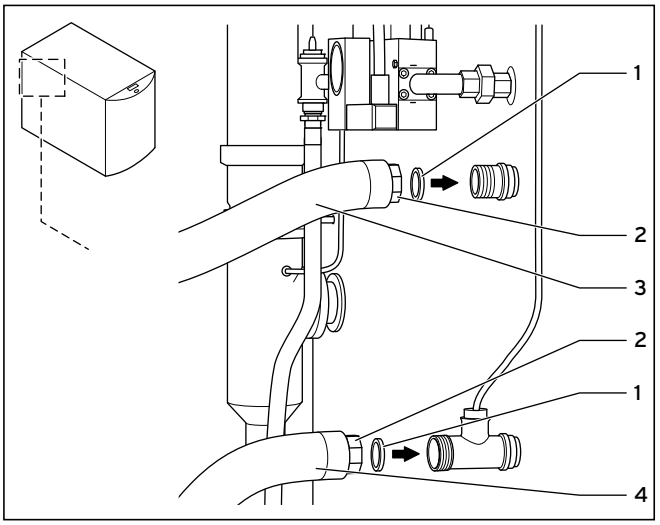
- ➤ Blasen Sie vorab den Gassicherheitsschlauch sauber.
- ➤ Montieren Sie den Gassicherheitsschlauch (**2**) an den Gasanschluss (**1**).
- ➤ Montieren Sie gut zugänglich vor dem Gasanschluss einen Gashahn.
- ➤ Entlüften Sie die Gasleitung vor Inbetriebnahme.
- ➤ Prüfen Sie den Gasanschluss auf Dichtheit.

Falls erwünscht können Sie für den ecoPOWER einen eigenen Gaszähler einbauen.

5.3 Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf anschließen

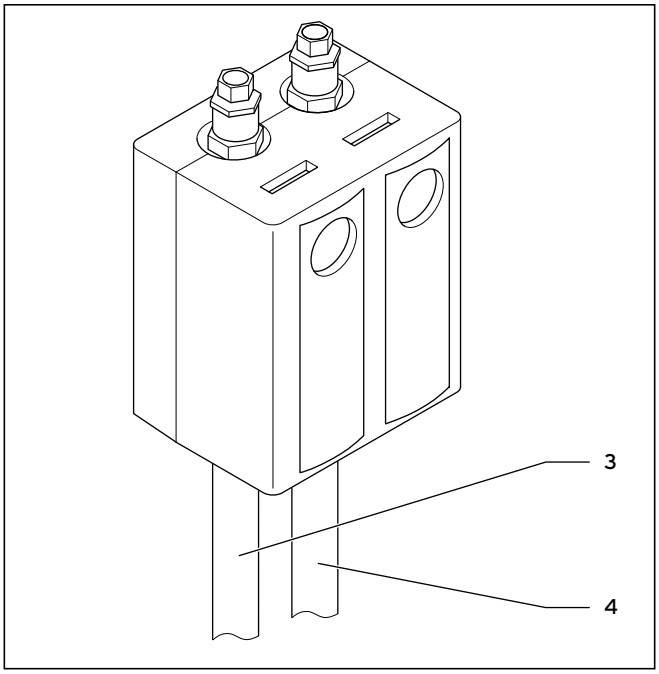
Gefahr!
Verbrühungsgefahr und/oder Beschädigungsgefahr durch austretendes Wasser!
Durch die Vibrationen des Gerätes kann sich eine starre oder unter Spannung montierte Leitung lösen oder beschädigt werden und zu Wasseraustritt führen.
- ➤ Verwenden Sie für den Heizungsvor- und -rücklauf die Schläuche aus dem Anschlusskit.
- ➤ Montieren Sie die Schläuche durchhängend und spannungsfrei.

Vorsicht!
Beschädigungsgefahr für den Plattenwärmetauscher!
Der Plattenwärmetauscher kann durch Schmutzpartikel im Heizwasser verstopfen.
- ➤ Installieren Sie bauseitig einen Grobfilter und einen Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf.



5.2 Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf am ecoPOWER anschließen

- ➤ Legen Sie jeweils eine Dichtung (**1**) in die Überwurfmuttern (**2**) an den Schläuchen ein.
- ➤ Verschrauben Sie die Schläuche (**3, 4**) am Vorlauf- bzw. am Rücklaufanschluss des Gerätes.



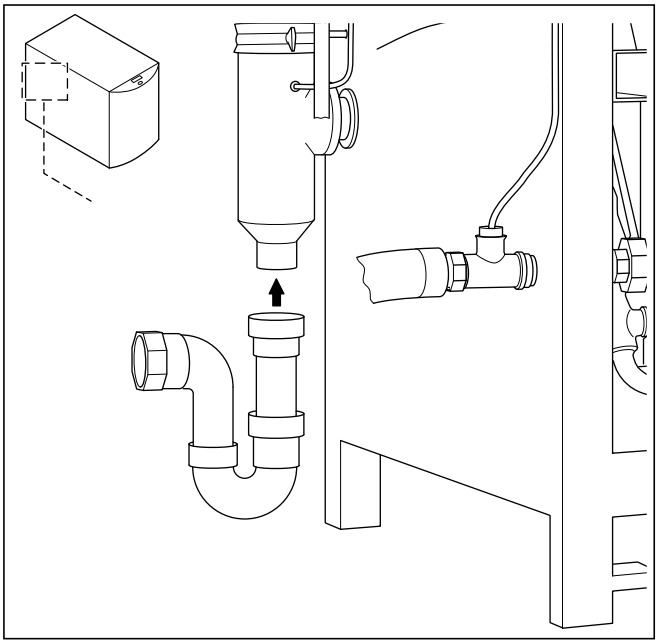
5.3 Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf an der Rücklaufhochhaltegruppe anschließen

- ➤ Verschrauben Sie den Schlauch (**3**) vom Vorlaufanschluss des Gerätes mit dem linken unteren Anschluss der Rücklaufhochhaltegruppe.
- ➤ Verschrauben Sie den Schlauch (**4**) vom Rücklaufanschluss des Gerätes mit dem rechten unteren Anschluss der Rücklaufhochhaltegruppe.

5.4 Kondensatsiphon und Kondensatablaufleitung montieren

Gefahr!
Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!
Abgase können durch den leeren Kondensatsiphon austreten.

- ➤ Verbinden Sie die Kondensatablaufleitung nicht dicht mit einer festen Verbindung an der Abwasserleitung, da der Kondensatsiphon dadurch leergesaugt werden kann.
- ➤ Füllen Sie den Kondensatsiphon vor der ersten Inbetriebnahme mit Wasser, damit kein Abgas durch den Kondensatsiphon entweichen kann.



5.4 Kondensatsiphon montieren

- ➤ Montieren Sie den mitgelieferten Kondensatsiphon am Kondensatablaufstutzen.
- ➤ Montieren Sie an den Kondensatsiphon eine Kondensatablaufleitung.
- ➤ Installieren Sie einen Ablauftrichter hinter oder neben dem Gerät.
- ➤ Beachten Sie, dass der Ablauftrichter einsehbar sein muss.
- ➤ Hängen Sie die Kondensatablaufleitung in den Ablauftrichter.

Die Kondensatablaufleitung müssen Sie mit Gefälle zum Ablauftrichter verlegen.

5.5 Luft-/Abgasführung montieren

Die Frischluftzufuhr und die Abgasleitungen müssen dem Installationstyp B entsprechen.
Standardmäßig sind alle ecoPOWER mit einem Abgasanschluss und einem Frischluftstutzen Ø 75 mm ausgestattet. Sie können für die Luft-/Abgasführung ein paralleles Zweirohrsystem verwenden.

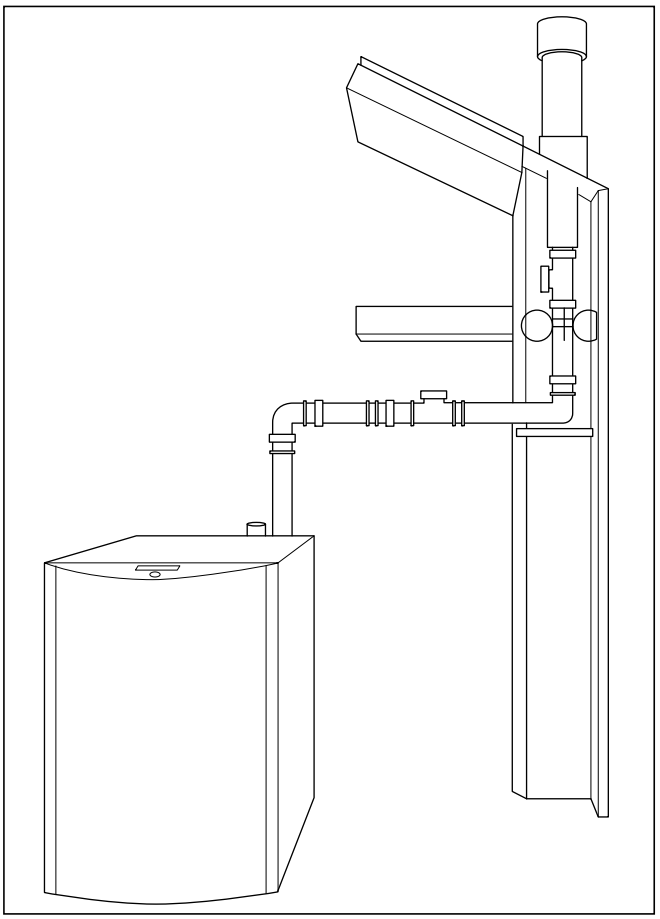
- Verwenden Sie ausschließlich die Abgassysteme von Technaflon.

Die Auswahl des optimalen Systems richtet sich nach dem individuellen Einbau- bzw. Anwendungsfall.
Maximale Länge der Abgasleitung bei 75 mm Durchmesser: 20 m mit max. sechs 90°-Bögen.

- Halten Sie bei der Montage der Luft-/Abgasführung die Bestimmungen der TRGI ein.
- Stimmen Sie die Luft-/Abgasführung mit dem Bezirks-Schornsteinfegermeister ab.
- Verlegen Sie die Abgasleitung innerhalb des Gebäudes in einem Schacht L90.
- Verlegen Sie die Abgasleitung innerhalb des Gebäudes so, dass sie auf der gesamten Länge hinterlüftet/umspült ist.
- Verlegen Sie die Abgasleitung mit mindestens 3 % Steigung bis zum Schacht, damit das Kondensat abfließen kann.

Beachten Sie zum Schallschutz Folgendes:

- Verkleiden Sie die Kamineinführung mit einer Isolierschale (Mineralwolle).
- Mauern Sie die Abgasleitung an der Kamineinführung nicht direkt ein.
- Befestigen Sie jedes Abgasrohr im Aufstellraum mit einer körperschallentkoppelten Rohrschelle an Wand oder Decke.



5.5 Montagebeispiel: Senkrechte Dachdurchführung raumluftabhängig

6 Elektroinstallation

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen!
Bei Arbeiten im Schaltkasten des Gerätes besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. An den elektrischen Anschlussklemmen des ecoPOWER liegt Dauerspannung an, auch wenn sich der ecoPOWER im Standby-Modus befindet. Die Elektroinstallation darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb (Elektrofachkraft) durchgeführt werden.

- ➤ Schalten Sie immer zuerst die Stromzufuhr ab.
- ➤ Sichern Sie die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten.
- ➤ Erst im Anschluss daran dürfen Sie die Elektroinstallation vornehmen.

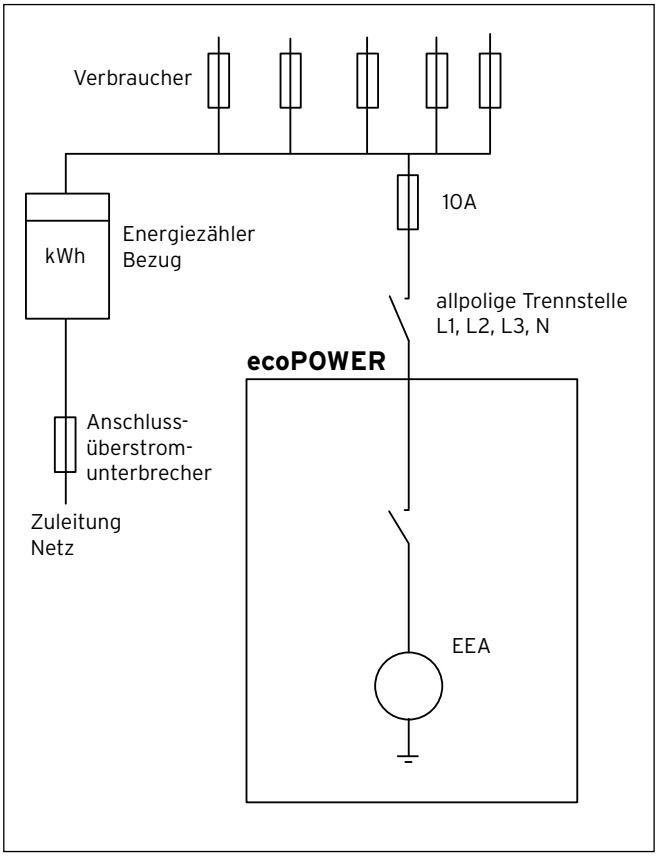
Vorsicht!
Mögliche Sachschäden durch unsachgemäße Installation!
Durch Netzeinspeisung an den falschen Schraubklemmen kann die Elektronik zerstört werden.

- ➤ Klemmen Sie die Netzanschlussleitung ausschließlich an den dafür gekennzeichneten Klemmen an.

6.1 Einbindung an das öffentliche Stromnetz

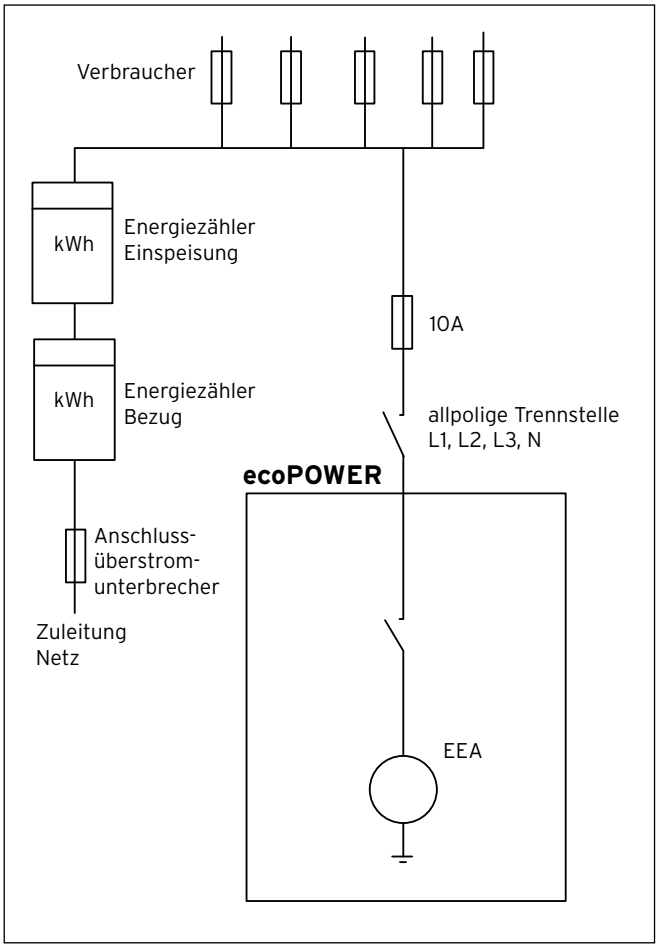
Sie können den ecoPOWER mit oder ohne zusätzlichen Energiezähler für die Rückspeisung in das öffentliche Stromnetz betreiben.

Einbindung an das öffentliche Stromnetz ohne zusätzlichen Zähler



6.1 Einbindung an das öffentliche Stromnetz ohne zusätzlichen Zähler

Einbindung an das öffentliche Stromnetz mit zusätzlichem Zähler



6.2 Einbindung an das öffentliche Stromnetz mit zusätzlichem Zähler

Der ecoPOWER kann mit einem zusätzlichen Energiezähler Strom in das öffentliche Stromnetz einspeisen.

➤ Stimmen Sie die Installation eines zusätzlichen Energiezählers für die Einspeisung mit dem Netzbetreiber ab.

Wenn die produzierte Leistung größer als der Eigenbedarf (im Gebäude) ist, dann speist der ecoPOWER elektrische Energie in das öffentliche Stromnetz ein. Wenn der Bedarf größer ist und nicht vom ecoPOWER gedeckt werden kann, dann bezieht das Gebäude elektrische Energie vom öffentlichen Stromnetz.

6.2 Netzanschluss herstellen

Anschluss: 3/N/PE 400 V~, 50 Hz

➤ Schließen Sie die Netzanschlussleitung an über:
- einen flexiblen Anschluss 5 x min. 1,5 mm², max. 2,5 mm², Typ: H05RR-F 5G1,5
- eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3-mm-Kontaktöffnung im Stromkreisverteiler (Unterverteilung).

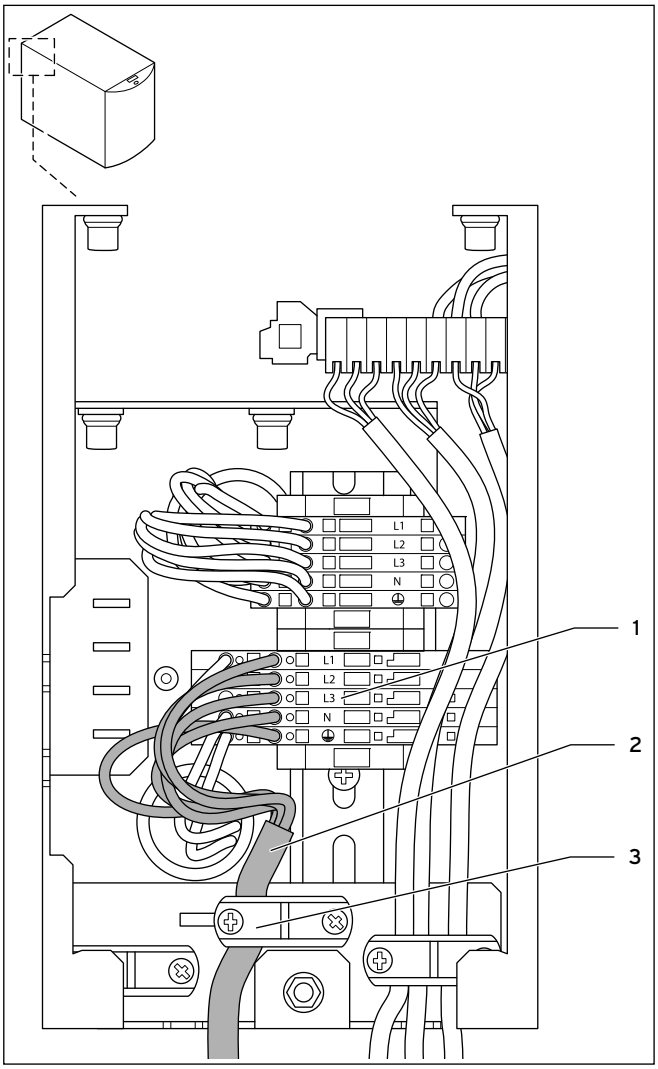
➤ Sichern Sie die Leitung mit 3 x 10 A und falls vorgeschrieben einem Neutralleiter-Trenner ab.

➤ Beachten Sie bei der Elektroinstallation alle gültigen nationalen Regeln und Vorschriften.

➤ Verwenden Sie eine flexible Leitung als Netzanschlussleitung.
Außerhalb des Gerätes können Sie auf eine fest verlegte Leitung wechseln (z. B. über eine Abzweigdose in der Wand).

➤ Lösen Sie die 5 Schrauben am Schaltkasten auf der Rückseite des ecoPOWER.

➤ Ziehen Sie den Deckel des Schaltkastens ab.



6.3 Netzanschluss herstellen

➤ Führen Sie die flexible Netzanschlussleitung (**2**) durch die Kabeldurchführung auf der Unterseite des Schaltkastens.



Lassen Sie alle nicht benutzten Kabeldurchführungen am Schaltkasten montiert.

➤ Installieren Sie die Netzanschlussleitung und sichern Sie sie mit der eingebauten Zugentlastung (**3**).
➤ Kürzen Sie die Netzanschlussleitung auf die erforderliche Länge.
➤ Manteln Sie die Netzanschlussleitung ca. 20 - 30 mm ab.
➤ Isolieren Sie die Adern 8 - 9 mm ab.

So schließen Sie die Adern der Netzanschlussleitung an die entsprechenden Klemmen (**1**) im Schaltkasten an:
➤ Stecken Sie einen Schraubendreher (Größe 1) mit einer Kippbewegung bis zum Anschlag in die rechteckige Öffnung.
➤ Stecken Sie die Ader bis zum Anschlag in die runde Öffnung.
➤ Ziehen Sie den Schraubendreher heraus.
➤ Stellen Sie sicher, dass die Adern mechanisch fest in den Klemmen gehalten werden.
➤ Schließen Sie den Schaltkasten, indem Sie den Deckel auflegen und die 5 Schrauben festziehen.



Sobald Sie die Stromzufuhr einschalten, befindet sich der ecoPOWER im Standby-Modus.



Nur ein Vaillant Kundendiensttechniker darf die Sicherung austauschen.
Er muss die Anlage zum Austausch der Sicherung komplett spannungsfrei schalten.

6.3 Zubehör und externe Anlagenkomponenten anschließen

➤ Montieren Sie Zubehör und externe Anlagenkomponenten entsprechend der jeweiligen Installationsanleitungen.

Die elektrischen Anschlüsse sind in proE-Anschlusstechnik ausgeführt. Die Anschlussstecker sind farbig codiert und beschriftet, so dass Sie die Komponenten den entsprechenden Anschlüssen zuordnen können.

So schließen Sie die erforderlichen Anschlüsse an die Elektronik des ecoPOWER an:
➤ Lösen Sie die 5 Schrauben am Schaltkasten auf der Rückseite des ecoPOWER.
➤ Ziehen Sie den Deckel des Schaltkastens ab.
➤ Führen Sie die Anschlussleitung der jeweiligen, anzuschließenden Komponente durch eine der Kabeldurchführungen auf der Rückseite des Schaltkastens.
➤ Installieren Sie die Leitung mit einer geeigneten Zugentlastung.
➤ Kürzen Sie die Leitung auf die erforderliche Länge.
➤ Manteln Sie die Leitung ca. 20 - 30 mm ab.
➤ Isolieren Sie die Adern ab.
➤ Versehen Sie die Enden der Adern mit Aderendhülsen.
➤ Schließen Sie die Adern an die entsprechenden ProE-Stecker bzw. Steckplätze der Elektronik an.
➤ Stellen Sie sicher, dass die Adern mechanisch fest in den Schraubklemmen des ProE-Steckers gehalten werden.
➤ Schließen Sie den Schaltkasten, indem Sie den Deckel auflegen und die 5 Schrauben festziehen.

6.4 Rücklaufhochhaltegruppe anschließen

Die proE-Anschlüsse für die Rücklaufhochhaltegruppe befinden sich im Schaltkasten auf der Rückseite des ecoPOWER.
➤ Gehen Sie wie in → **Kap. 6.3** beschrieben vor.
➤ Schließen Sie den 3-Wege-Mischer der Rücklaufhochhaltegruppe an die Klemme „BHKW Mischer“ an.
➤ Schließen Sie die Pumpe der Rücklaufhochhaltegruppe an die Klemme „BHKW Pumpe“ an.

6.5 Fühler anschließen

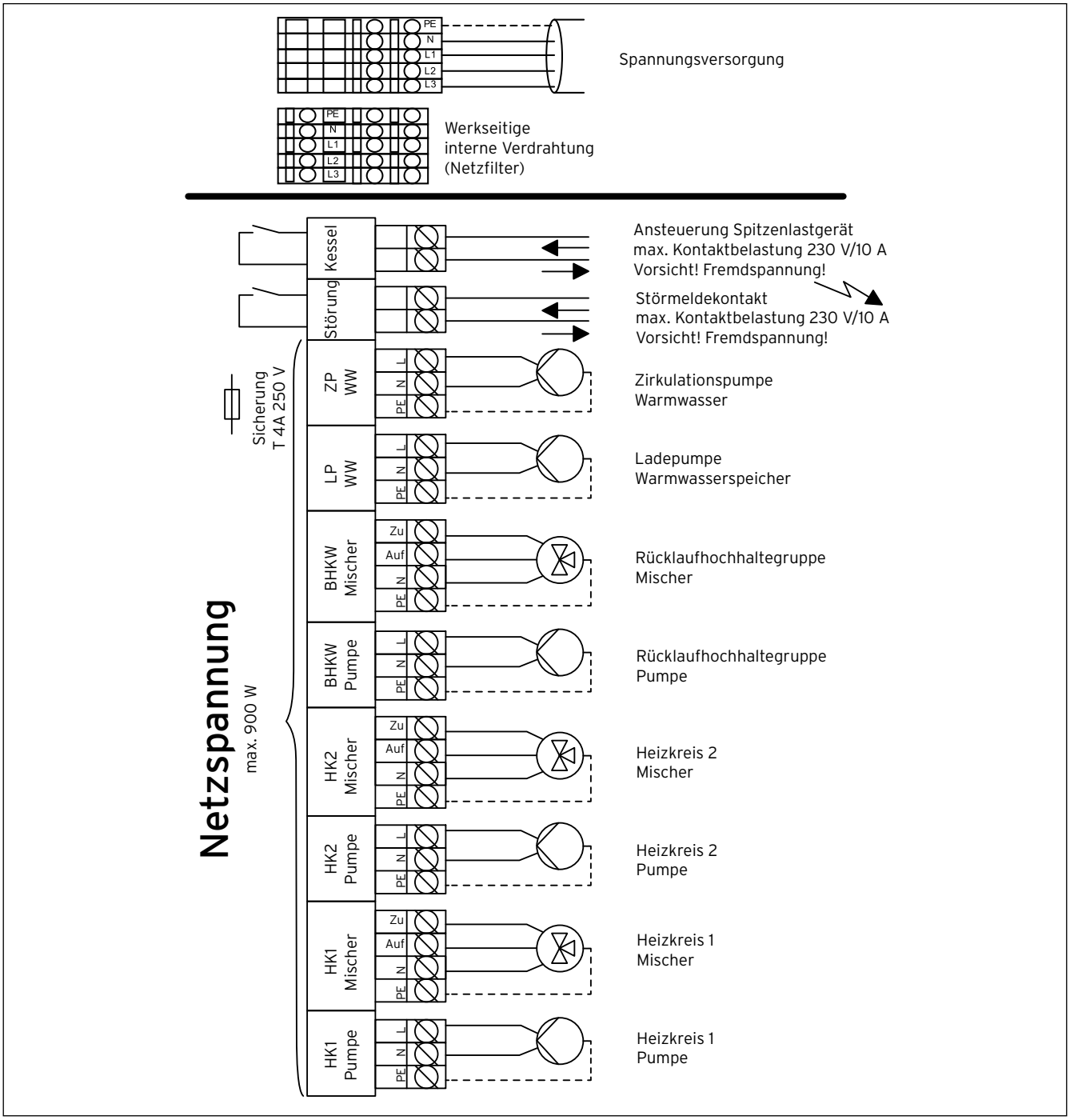
Je nachdem welche Komponenten das Heizungssystem enthält und welche Regelungsart (Heiz-/Warmwasserparameter) Sie auswählen, müssen Sie verschiedene Fühler anschließen (→ **Tab. 6.1**). Optionale Komponenten, die Sie mit einem Code freigeben müssen, sind grau dargestellt.

Komponente	Heiz-/Warmwasser-parameter	Fühler										
		VF_gesamt	VF1	RF1	VF2	RF2	AF	RF	SP1_WW	SP2_mitte	SP3_unten	RLF BHKW (vorinstalliert)
ecoPOWER	immer								X	X	X	X
Multifunktions-speicher	Warmwasser-aufbereitung								X	X	X	X
Pufferspeicher	immer									X	X	X
Warmwasser-speicher	immer								X			X
Heizkreis 1	Konstanter Vorlauf	X	X									X
Heizkreis 1	Außentemperatur normal	X	X				X					X
Heizkreis 1	Außentemperatur Nachtabschaltung	X	X	X			X					X
Heizkreis 1	Außen- und Raum-temperatur mit Nachtabschaltung	X	X				X	X				X
Heizkreis 1	Heizung aus											X
Heizkreis 2	Konstanter Vorlauf	X			X							X
Heizkreis 2	Außentemperatur normal	X			X		X					X
Heizkreis 2	Außentemperatur Nachtabschaltung	X			X	X	X					X
Heizkreis 2	Außen- und Raum-temperatur mit Nachtabschaltung	X			X		X	X				X
Heizkreis 2	Heizung aus											X

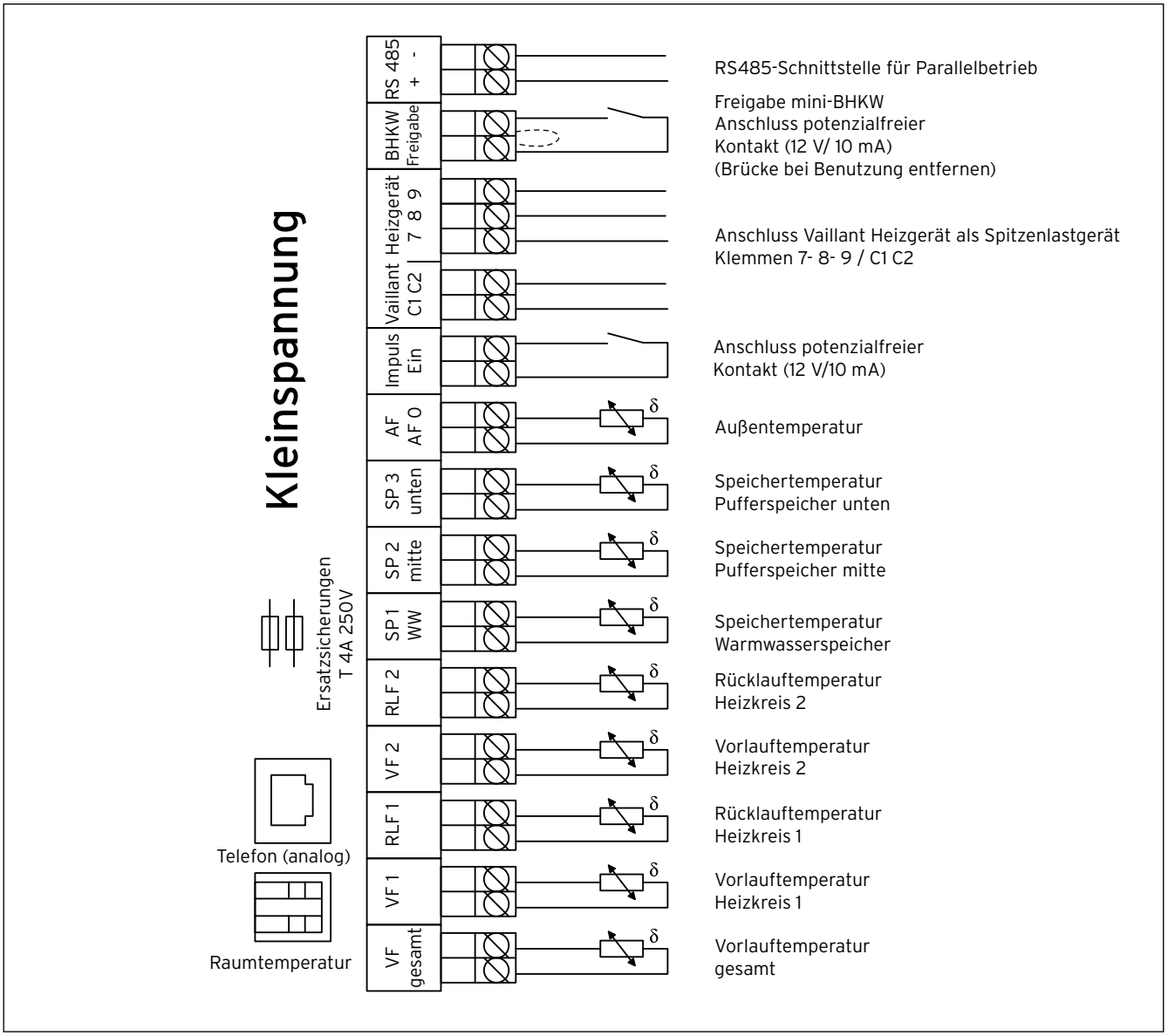
6.1 Notwendige Fühler

➤ Gehen Sie wie in → **Kap. 6.3** beschrieben vor.

6.6 Verbindungsschaltpläne



6.4 Verbindungsschaltplan: Netzspannung



6.5 Verbindungsschaltplan: Kleinspannung

7 Inbetriebnahme

Gefahr!
Gefahr von Personen und/oder Sachschäden durch unsachgemäße Installation!
Eine unsachgemäß ausgeführte Inbetriebnahme kann die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und zu Personen- und Sachschäden führen.
- ➤ Nur ein Vaillant Kundendiensttechniker, der eine spezielle Schulung für den ecoPOWER 4.7 absolviert hat, darf den ecoPOWER in Betrieb nehmen.

- ➤ Gehen Sie bei der Inbetriebnahme nach der Inbetriebnahmecheckliste (→ **Tab. 7.4**) vor.
- ➤ Dokumentieren Sie Ihr Vorgehen anhand von Inbetriebnahmecheckliste und Inbetriebnahmeprotokoll.

7.1 Gerät und Heizungsanlage befüllen

7.1.1 Heizungswasser aufbereiten

Vorsicht!
Aluminiumkorrosion und daraus folgende Undichtigkeiten durch ungeeignetes Heizwasser!
Anders als z. B. Stahl, Grauguss oder Kupfer reagiert Aluminium auf alkalisiertes Heizwasser (pH-Wert > 8,5) mit erheblicher Korrosion.
- ➤ Stellen Sie bei Aluminium sicher, dass der pH-Wert des Heizwassers zwischen 6,5 und maximal 8,5 liegt.

Vorsicht!
Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Frost- oder Korrosionsschutzmitteln!
Frost- und Korrosionsschutzmittel können zu Veränderungen an Dichtungen, Geräuschen im Heizbetrieb und evtl. zu weiteren Folgeschäden führen.
- ➤ Verwenden Sie keine ungeeigneten Frost- und Korrosionsschutzmittel.

Die Anreicherung des Heizwassers mit Zusatzstoffen kann Sachschäden hervorrufen. Bei ordnungsgemäßer Verwendung folgender Produkte wurden an Vaillant Geräten bislang jedoch keine Unverträglichkeiten festgestellt.
- ➤ Befolgen Sie bei der Verwendung unbedingt die Anleitungen des Herstellers des Zusatzstoffes.

Für die Verträglichkeit jedweder Zusatzstoffe im übrigen Heizsystem und für deren Wirksamkeit übernimmt Vaillant keine Haftung.

Zusatzstoffe für Reinigungsmaßnahmen (anschließendes Ausspülen erforderlich)
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Zusatzstoffe zum dauerhaften Verbleib in der Anlage
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Zusatzstoffe zum Frostschutz zum dauerhaften Verbleib in der Anlage
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ➤ Informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Maßnahmen, falls Sie diese Zusatzstoffe eingesetzt haben.
- ➤ Informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Verhaltensweisen zum Frostschutz.
- ➤ Beachten Sie zur Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers die geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln.

Sofern nationale Vorschriften und technische Regeln keine höheren Anforderungen stellen, gilt Folgendes:
- ➤ Sie müssen das Heizwasser aufbereiten, wenn
  - die gesamte Füll- und Ergänzungswassermenge während der Nutzungsdauer der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage überschreitet, oder
  - wenn die in der nachfolgenden Tabelle genannten Richtwerte nicht eingehalten werden.

Gesamt-heizleistung	Gesamthärte bei kleinster Kesselheizfläche[2]		
	20 l/kW	> 20 l/kW < 50 l/kW	> 50 l/kW
kW	mol/m³	mol/m³	mol/m³
< 50	keine Anforderungen oder < 3[1]	2	0,02
> 50 bis ≤ 200	2	1,5	0,02
> 200 bis ≤ 600	1,5	0,02	0,02
> 600	0,02	0,02	0,02

1) Bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen
2) Vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen)
Diese Angaben gelten nur bis zum 3fachen Anlagenvolumen für Füll- und Ergänzungswasser. Wenn das 3fache Anlagenvolumen überschritten wird, muss das Wasser, genau wie bei Überschreitung der in Tabelle 7.1 genannten Grenzwerte, behandelt werden (Enthärten, Entsalzen, Härtestabilisierung oder Abschlammung).

7.1 Richtwerte für das Heizwasser: Wasserhärte

Merkmale des Heizwassers	Einheit	salzarm	salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aussehen		frei von sedimentierenden Stoffen	
pH-Wert bei 25 °C		8,2 - 10,0[1]	8,2 - 10,0[1]
Sauerstoff	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) Bei Aluminium und Aluminium-Legierungen ist der pH-Wert-Bereich von 6,5 bis 8,5 eingeschränkt.

7.2 Richtwerte für das Heizwasser: Salzgehalt

7.2 Gaseinstellung prüfen

Vorsicht!
Fehlfunktion des Gerätes bei falscher Gasart!
Die Geräteausführung muss der örtlich vorhandenen Gasfamilie entsprechen.
➤ Vergleichen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Angaben zur eingestellten Gasart auf dem Typenschild mit der örtlichen Gasart.

7.3 Startwerte für Gasmischer und Drosselklappe mit ecoServ einstellen

Die Bedienung der ecoServ Software ist in der (➞ Betriebsanleitung ecoServ) beschrieben.
➤ Schalten Sie die Stromzufuhr ein.
➤ Schalten Sie den Motorschalter (**1**, ➞ **Abb. 2.1**)aus.
➤ Schließen Sie Ihren Laptop an die Diagnoseschnittstelle (**19**, ➞ **Abb.2.1**) auf der Rückseite des ecoPOWER an.
➤ Starten Sie ecoServ.
➤ Starten Sie den ecoPOWER, indem Sie auf die Schaltfläche „BHKW EIN“ klicken.

Gasart	Gasmischer		Drosselklappe	
	Startposition	Warmlaufposition	Startposition	Betrieb
Erdgas	35 ± 10	80	35	45

7.3 Grundeinstellung

➤ Überprüfen Sie die Grundeinstellung nach (➞ **Tab. 7.3**), indem Sie „Einstellungen“ ➞ „Schrittmotoren“ ➞ „Gasmischer“ bzw. „Drosselklappe“ wählen.
➤ Stellen Sie gegebenenfalls die Werte nach (➞ **Tab. 7.3**) ein.

7.4 Probelauf

➤ Klicken Sie im unteren Teil des ecoServ-Fensters auf „MOTOR“.
➤ Beobachten Sie während des Probelaufs die Werte unter „Anlagenzustand“ und „Motor“.

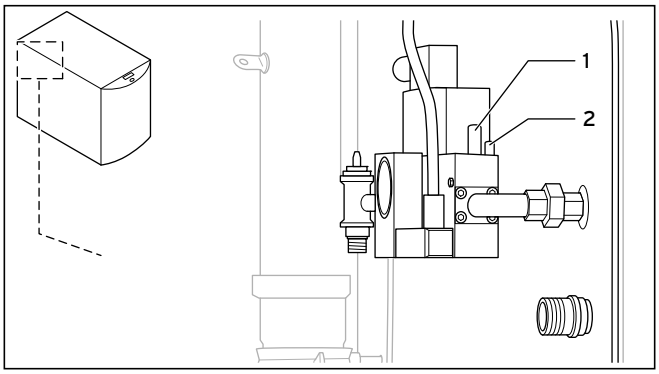
Wenn die Lambdasonden-Spannung während des Probelaufs vom Sollwert abweicht, dann ist die Lambdasonde möglicherweise defekt.

➤ Schalten Sie den Motorschalter ein.
➤ Achten Sie während des Startvorgangs darauf, dass die Temperatur der Kühlflüssigkeit nicht über 50 °C steigt.

Wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit während des Starts über 50 °C steigt, dann schalten Sie den ecoPOWER aus und überprüfen Sie den Kühlflüssigkeitskreis.

➤ Stellen Sie folgendermaßen die Startwerte an Gasarmatur und Nulldruckregler ein:

Erdgas



7.1 Gasarmatur Erdgas

Die Gasarmatur ist werksseitig voreingestellt.
- ➤ Entfernen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung von der Gasarmatur.
- ➤ Messen Sie den Druck an dem Messnippel (**1**).

Wenn der Druck 0,85 ± 0,05 kPa (8,5 ± 0,5 mbar) beträgt, dann ist die Einstellung korrekt.
Wenn der Druck nicht 0,85 ± 0,05 kPa (8,5 ± 0,5 mbar) beträgt, dann gehen Sie wie folgt vor:
- ➤ Drehen Sie die Einstellschraube (**2**) des Nulldruckreglers mindestens 39 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn. Nach 39 Umdrehungen ist der Nulldruckregler voll geöffnet. Weitere Umdrehungen haben keinen weiteren Einfluss.
- ➤ Drehen Sie die Einstellschraube (**2**) des Nulldruckreglers 15 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.

Erdgas

Nachdem Sie die Startwerte an Gasarmatur und Nulldruckregler eingestellt haben, gehen Sie folgendermaßen vor:
- ➤ Lassen Sie den ecoPOWER mit 2100 U/min warmlaufen, bis die Temperatur der Kühlflüssigkeit 75 °C erreicht hat.
- ➤ Beobachten Sie die Lambdasonden-Spannung (Lambda Sonde: Motor Ist). Sie muss den Sollwert (Lambda Sonde: Soll) ± 40 mV einhalten.
- ➤ Beobachten Sie die Gasmischerposition. Sie muss in der Nähe (± 5) der vorher eingestellten Warmlaufposition liegen.
- ➤ Erhöhen Sie die Drehzahl auf
  - ecoPOWER 4.7: 3400 U/min
- ➤ Beobachten Sie die Lambdasonden-Spannung. Sie muss sich innerhalb von max. 3 Minuten an den Sollwert anpassen.
- ➤ Stellen Sie den Nulldruckregler an der Gasarmatur so ein, dass die Gasmischerposition zwischen folgenden Werten liegt:
  - ecoPOWER 4.7: 160 – 180

Wenn die Gasmischerposition zu groß ist, dann drehen Sie die Einstellschraube des Nulldruckreglers im Uhrzeigersinn.
Wenn die Gasmischerposition zu klein ist, dann drehen Sie die Einstellschraube des Nulldruckreglers gegen den Uhrzeigersinn.

Wenn Sie die Einstellschraube des Nulldruckreglers um mehr als eine Umdrehung verstellen müssen, dann kontrollieren Sie noch einmal die Grundeinstellungen des Nulldruckreglers.

- ➤ Beobachten Sie dabei die Lambdasonden-Spannung. Sie muss den Sollwert (± 40 mV) einhalten.
- ➤ Schalten Sie den ecoPOWER über ecoServ aus.
- ➤ Starten Sie den ecoPOWER über ecoServ neu.

Mögliche Probleme beim Start:
- keine Zündung/Fehlzündung
- eingestellte Drehzahl wird nicht oder nur kurzzeitig erreicht
- ➤ Wenn der Motor nicht korrekt startet, dann führen Sie die Einstellungen noch einmal durch.

Wenn der Motor nach 10 Fehlstarts immer noch nicht korrekt startet, dann ist der Generator möglicherweise defekt.

7.5 Abgaswerte kontrollieren und einstellen

Verwenden Sie ein Abgasmessgerät, das CO- und NO_x- oder NO-Werte messen kann. Ungeeignet sind Messgeräte, die Sie nur im mageren Bereich (Luftüberschuss) betreiben können. Messgeräte mit chemischen Messzellen müssen H_2-kompensiert sein.
Die Abgaswerte dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschreiten:
- NO_x: 30 ppm
- CO: 250 ppm

Mit ecoServ können Sie die Abgaswerte einstellen.
- ➤ Schließen Sie ggf. die Seitenwand des ecoPOWER.
- ➤ Starten Sie den ecoPOWER.
- ➤ Schließen Sie Ihren Laptop an die Diagnoseschnittstelle auf der Rückseite des ecoPOWER an.
- ➤ Starten Sie ecoServ.
- ➤ Wählen Sie „Einstellungen“ ➞ „Abgaseinstellung“.
- ➤ Wählen Sie Brennstoff und Startwerte aus.
- ➤ Klicken Sie auf „OK“.

Nacheinander steuert ecoServ den ecoPOWER mit fünf verschiedenen Drehzahlen an. Sie müssen die Abgaswerte für jede der Drehzahlen messen und gegebenenfalls einstellen.
- ➤ Messen Sie die Abgaswerte an der Revisionsöffnung (**17**, ➞ **Abb.2.1**) im Abgasrohr des ecoPOWER.

Die Abgaswerte liegen unter den Grenzwerten:
- ➤ Klicken Sie auf „Abgas i. O.“. ecoServ stellt dann die nächste Drehzahl ein.

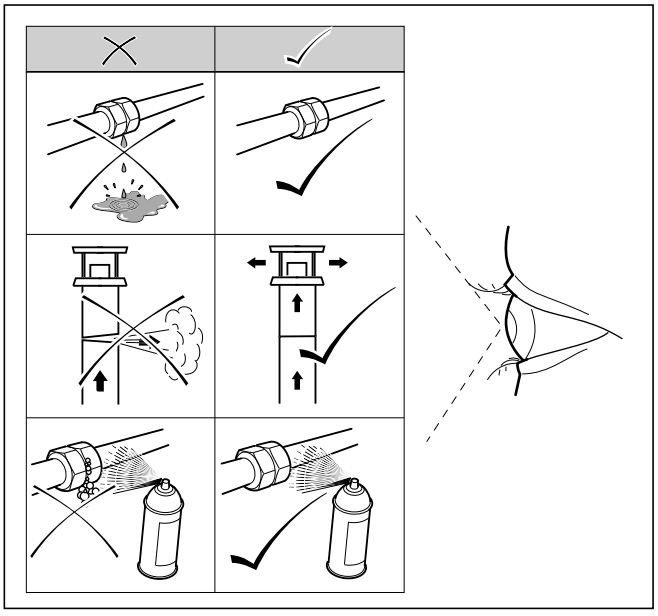
Die Abgaswerte liegen über den Grenzwerten:
- ➤ Klicken Sie je nach Abweichung auf die entsprechende Schaltfäche:
  - NO_x > 30 ppm
  - NO_x > 250 ppm
  - CO > 250 ppm
  - CO > 1500 ppm

- ➤ Warten Sie einige Minuten, bis die Messwerte stabil bleiben.
- ➤ Korrigieren Sie die Abgaswerte wenn nötig erneut, bis sie unter den Grenzwerten liegen.
- ➤ Wiederholen Sie die Messungen und Einstellungen für alle fünf Drehzahlen.
- ➤ Vermerken Sie die gemessenen Abgaswerte in dem Inbetriebnahme-Protokoll.

7.6 Gerätefunktion prüfen

Führen Sie nach Abschluss der Installation und der Gaseinstellung eine Funktionsprüfung des Gerätes durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und dem Betreiber übergeben.

- ➤ Nehmen Sie das Gerät in Betrieb.
- ➤ Prüfen Sie Gasleitung, Abgasanlage, Heizungsanlage und Warmwasserleitungen auf Dichtheit.
- ➤ Überprüfen Sie die einwandfreie Installation der Luft-/Abgasführung.
- ➤ Überzeugen Sie sich davon, dass die Schaltkästen und Seitenwände ordnungsgemäß geschlossen sind.
- ➤ Übergeben Sie das Gerät dem Betreiber.



7.2 Dichtheitsprüfung

7.7 Übergabe an den Betreiber

Sie müssen den Betreiber des Geräts über die Handhabung und Funktion seines ecoPOWER unterrichten.

- ➤ Übergeben Sie dem Betreiber alle für ihn bestimmten Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
- ➤ Gehen Sie die Betriebsanleitung mit dem Betreiber durch.
- ➤ Beantworten Sie gegebenenfalls seine Fragen.
- ➤ Weisen Sie den Betreiber insbesondere auf die Sicherheitshinweise hin, die er beachten muss.
- ➤ Weisen Sie den Betreiber auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der Anlage hin (Wartungsvertrag).
- ➤ Machen Sie den Betreiber darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe des ecoPOWER bleiben sollen.
- ➤ Unterrichten Sie den Betreiber über getroffene Maßnahmen zur Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung. Weisen Sie den Betreiber besonders darauf hin, dass er an Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung nichts verändern darf.
- ➤ Erklären Sie dem Betreiber, wie er den Wasserstand/Fülldruck der Anlage kontrollieren soll.
- ➤ Erklären Sie dem Betreiber, welche Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften der Heizungsanlage bei Bedarf erforderlich sind.
- ➤ Zeigen Sie dem Betreiber, wie er den ecoPOWER im Notfall über die allpolige Trennstelle abschaltet.
- ➤ Informieren Sie den Betreiber darüber, dass jegliche Einstellungen, Reparaturen und Wartungen nur vom Vaillant Kundendienst durchzuführen sind.

7.8 Inbetriebnahmecheckliste

	Arbeitsschritt	erledigt	
		Ja	Nein
Ausschalten	Gas und öffentliches Stromnetz müssen ausgeschaltet sein		
	Gehäuse sauber		
	Falls im Steuerschrank Arbeiten ausgeführt werden, Stecker auf korrekte mechanische Verbindung überprüfen		
	Gas-, Abgas-, Heizungsanschlüsse sauber realisiert		
Installation prüfen	Vorlauf, Rücklauf, Pumpen und Mischerventile kontrollieren (liegt Hydraulikplan vor?)		
	Kondensatsiphon mit Wasser füllen		
	Wasserqualität prüfen (Härtegrad, Leitwert, pH-Wert)		
Anschlüsse am Mini-BHKW kontrollieren	Anschluss Gas		
	Anschluss Vorlauf/Rücklauf Mini-BHKW		
	Anschluss öffentliches Stromnetz mit allpoliger Trennung		
	Installationsseitig korrekte Einbindung Heizungspumpe, Rücklaufhochhaltepumpe, Speichertemperaturfühler und Anlegefühler kontrollieren		
	Montage der Temperaturfühler mit Wärmeleitpaste und festem Sitz prüfen		
Installation Abgas, monovalent	Fremdfabrikat Abgassystem?		
	Liegt eine Zulassung durch den zuständigen Schornsteinfeger vor (ja oder nein/Genehmigung zur Inbetriebnahme ecoPOWER BHKW wird nicht erteilt)?		
Installation Abgas, bivalent	Fremdfabrikat Abgassystem?		
	Kaskade mit Vaillant Heizgerät?		
	Liegt eine Zulassung durch den zuständigen Schornsteinfeger vor (ja/Vermerk auf Inbetriebnahmeprotokoll erfolgte oder nein/Genehmigung zur Inbetriebnahme ecoPOWER BHKW wird nichterteilt)?		
Installation Abgas	Zuluftführung vorhanden		
	Abluftführung vorhanden		
Erstes Einschalten der Anlage	Motorschalter auf „OFF“		
	Öffentliches Stromnetz (gebäudeseitig) einschalten, Netzspannung im Anschlusskasten kontrollieren (auch Neutralleiter)		
	Gaszufuhr öffnen		
	ecoServ starten, Vorgabe = 0		
	Notebook mit Mini-BHKW über RS-232 Schnittstelle verbinden		
	Motorschalter aus „ON“		
	Kontrolle, ob Heizungspumpengruppe und Rücklauftemperaturhochhaltegruppe korrekt angesteuert werden (Testfunktion ecoServ)		
	Drehzahl auf 2.400 min^{-1} erhöhen		
	Anlage 10 Minuten in Betrieb lassen, Gasstraße innen und außen auf Dichtheit prüfen (Lecksuchspray)		
	Kontrolle der Temperaturhochhaltung (Kühlflüssigkeitstemperatur 75 °C)		
	Stellung des Mischventils (Rücklauftemperaturhochhaltegruppe und Heizung) kontrollieren		
	Test der Peripherie (falls eingerichtet): Freigabe miniBHKW, externer Alarm bei Störungen, Optionen		
	Kontrolle der Temperaturwerte (richtiger Anschluss der Temperatursensoren)		
Anlagen- und Kundenspezifische Parameter einstellen (Besonderheiten im Inbetriebnahmeprotokoll dokumentieren)	Solltemperaturen (Heizkreise und Fußbodenheizung, Heizkurven)		
	Heizprogramme (Nachtabsenkung etc.)		
	Ferienprogramme		
	Zeitschaltuhr Zirkulation		
	Zeit und Datum		
	Bei Sonderanwendungen ggf. Produktions- oder Drehzahlprogramme nach Vorgabe des Betreibers einstellen		

7.4 Arbeitsschritte bei der Inbetriebnahme

	Arbeitsschritt	erledigt	
		Ja	Nein
Zusatzheizung (falls Option gewählt)	Verkabelung prüfen, bei Vaillant Geräten Modulation über 7-8-9 möglich Heizgerätetyp:		
	Parametereinstellungen des Vaillant Zusatzheizgerätes		
	Änderung der elektrischen Anschlüsse im Zusatzheizgerät		
	Test der Ansteuerung Kessel mit ecoServ Vaillant: Am Gerät muss beim Test C1, C2 = 1 unter (d22) und Solltemperatur (d5) angezeigt werden. Letztere darf ±5K vom Vorgabewert in ecoSERV abweichen.		
	Start und störungsfreier Betrieb des Zusatzheizgerätes		
Mindestlaufdauer	30 Minuten		
Abgas	Abgaseinstellungen gemäß ecoServ		
Gasstraße	Einstellschrauben sichern mit Down Corning 732 oder gleichwertigem Produkt		
Fernüberwachung	Einrichtung der Fernüberwachungsfunktion		
	Prüfung der Störmeldefunktion		
Wartung zurücksetzen	Bei der Inbetriebnahme müssen das Datum und die Stunden für die nächste Wartung zugesetzt werden.		
System umstellen	System auf „Auto“ umstellen		
Betreiber instruieren	Einführung in die Bedienung der Anlage, Hinweise auf Meldung „Wartung“		
	ecoHome vorführen		
Eintrag ins Anlagenjournal	Daten in das Anlagenjournal eintragen		
	Abspeichern der Parameter und der Übersicht		

7.4 Arbeitsschritte bei der Inbetriebnahme (Fortsetzung)

8 Bedienung

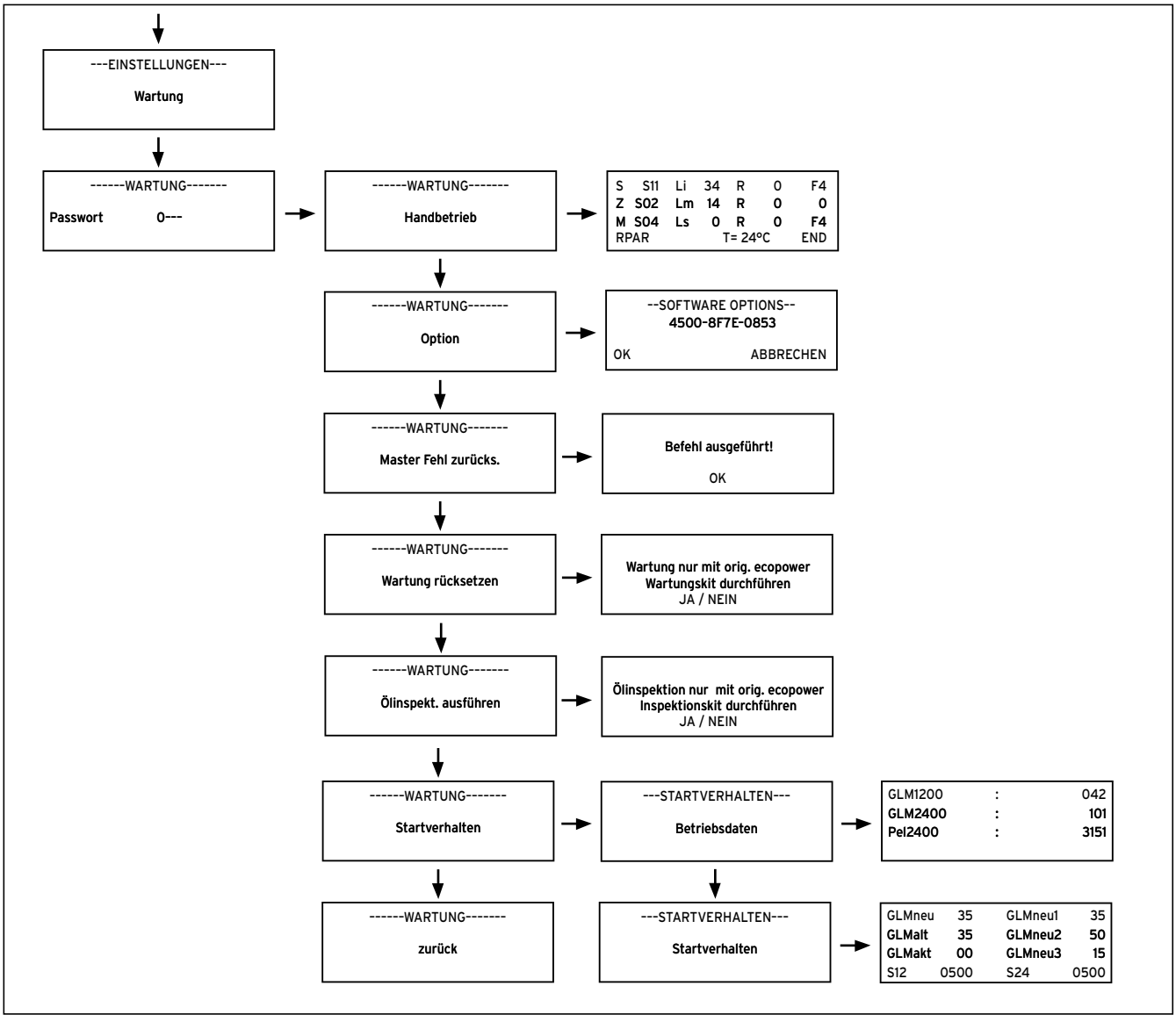
Die Menüstruktur, das Bedienkonzept und Bedienbeispiele sind in der Betriebsanleitung des ecoPOWER beschrieben (→ **Betriebsanleitung**).

Der ecoPOWER verfügt über zwei Bedienebenen, die Betreiberebene und die Fachhandwerkerebene (nur für Vaillant Kundendiensttechniker).

Die Auslese- und Einstellmöglichkeiten der Betreiberebene sind ebenfalls in der Betriebsanleitung beschrieben.

Nachfolgend finden Sie die Auslese- und Einstellmöglichkeiten beschrieben, die Sie über „System Einstellungen" → „Wartung" erreichen.

8.1 Übersicht Menüstruktur



8.1 Menüstruktur „Wartung"

8.2 Übersicht Menü „Wartung“

Angezeigtes Display	Beschreibung
------WARTUNG------- Passwort 0---	➤ Geben Sie hier das Passwort für die Fachhandwerker-ebene ein.
------WARTUNG------- Handbetrieb	Im Handbetrieb können Sie den Betriebszustand, die Motordrehzahl und die Lambdasonden-Spannung einstellen.

S S11 Li 34 R 0 F4
Z S02 Lm 14 R 0 0
M S04 Ls 0 R 0 F4
RPAR T= 24°C END
	Erste Zeile: Steuerung
	– **S:** Zustand der Steuerung
	– **Li:** gemessene Lambdasonden-Spannung (Steuerung)
	– **R:** berechnete Soll-Motordrehzahl
	– **F:** Zustand des Gasrelais der Steuerung
	
	Zweite Zeile: Wechselrichter
	– **Z:** Zustand des Wechselrichters
	– **Lm:** gemessene Lambdasonden-Spannung (Motorelektronik)
	– **R:** Motordrehzahl (Wechselrichter)
	– **OO:** Ausstiegszustand beim letzten Gasrelaisfehler
	
	Dritte Zeile: Motorelektronik
	– **M:** Zustand der Motorelektronik
	– **Ls:** Soll-Lambdasonden-Spannung
	– **R:** Motordrehzahl (Motorelektronik)
	– **F:** Zustand des Gasrelais der Motorelektronik
	
	Vierte Zeile
	– mögliche Betriebszustände:
	  – **AUTO:** automatischer Betrieb
	  – **MANU:** manueller Betrieb
	  – **R232:** Vorgabe über Diagnoseschnittstelle
	  – **BOOT:** ecoPOWER neu starten
	  – **RPAR:** Motorelektronik und Wechselrichter einschalten
	  – **P_SP:** Steuerung programmieren
	  – **P_ZE:** Wechselrichter programmieren
	  – **DOWN:** ecoPOWER herunterfahren
	– **T:** Temperatur der Kühlflüssigkeit
	– **END:** Zurück zum Menü „Wartung“

8.1 Menü Wartung

Angezeigtes Display	Beschreibung
------WARTUNG------- **Option**	Unter „Option“ können Sie Optionen freigeben. Für jede Option gibt es einen 12-stelligen Freigabecode.
--SOFTWARE OPTIONS-- **4500-8F7E-0853** OK ABBRECHEN	➤ Geben Sie den 12-stelligen Code für die Option, die Sie freigeben möchten, ein. ➤ Bestätigen Sie mit „OK“. Der ecoPOWER wird heruntergefahren. Sie können den ecoPOWER danach neu starten. Die Option ist dann freigegeben.
------WARTUNG------- **Master Fehl zurücks.**	Wenn Sie oder der Betreiber innerhalb von 24 Stunden den Sicherheitsfehler viermal zurücksetzen, dann wird der ecoPOWER automatisch gesperrt. Über die Funktion „Master Fehl zurücks.“ können Sie die Sperrung aufheben.
------WARTUNG------- **Wartung rücksetzen**	Mit „Wartung rücksetzen“ können Sie die Anzahl der Betriebsstunden seit der letzten Wartung auf 0 h setzen, nachdem Sie den ecoPOWER gewartet haben.
------WARTUNG------- **Ölinspekt. ausführen**	Mit „Ölinspekt. ausführen“ können Sie die Ölinspektion quittieren.
---STARTVERHALTEN--- **Betriebsdaten** GLM1200 : 042 GLM2400 : 101 Pel2400 : 3151	Keine Einstellung notwendig/möglich

8.1 Menü Wartung (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung
---STARTVERHALTEN--- Startposition GLMneu 35 GLMneu1 35 GLMalt 35 GLMneu2 50 GLMakt 00 GLMneu3 15 S12 0500 S24 0500	Keine Einstellung notwendig/möglich

8.1 Menü Wartung (Fortsetzung)

9 Wartung und Ölinspektion

9.1 Inspektions- und Wartungsintervalle



Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Inspektion/Wartung!
Eine unsachgemäße Inspektion/Wartung kann zu Undichtigkeiten und Explosion führen.
- ➤ Die Inspektion/Wartung darf nur von einem Vaillant Kundendiensttechniker durchgeführt werden.

Sachgemäße, regelmäßige Wartungen (alle 4000 Betriebsstunden, mindestens 1 x jährlich) und Ölinspektionen (bei Warnmeldung im Display) sowie die ausschließliche Verwendung von Originalersatzteilen sind für einen störungsfreien Betrieb und eine hohe Lebensdauer des Vaillant ecoPOWER von ausschlaggebender Bedeutung.
Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrages.
- ➤ Führen Sie alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in der Reihenfolge gemäß → **Tab. 9.1** durch.

9.1.1 Dynamisches Wartungsintervall

Der Ölniveauschalter kontrolliert kontinuierlich den Ölverbrauch. Wenn die Ölmenge unter 3,5 l sinkt, dann erscheint im Display eine Warnmeldung und der ecoPOWER schaltet in den Notbetrieb.
- ➤ Wenn der ecoPOWER nach 3500 bis 4000 Betriebsstunden einen niedrigen Ölstand meldet, dann führen Sie eine reguläre Wartung durch.
- ➤ Wenn der ecoPOWER nach 2500 bis 3500 Betriebsstunden einen niedrigen Ölstand meldet, dann führen Sie eine Ölinspektion durch.



Das Intervall bis zur nächsten regulären Wartung verlängert sich durch die Ölinspektion auf 5000 Betriebsstunden.

9.1.2 Notbetrieb

Falls das Wartungsdatum überschritten ist oder die Wartung seit 100 Betriebsstunden fällig ist, läuft der ecoPOWER im Notbetrieb mit einer limitierten Drehzahl von 2100 U/min. Wenn das Wartungsdatum um 28 Tage überschritten ist oder die Wartung seit 400 Betriebsstunden fällig ist, wird der ecoPOWER heruntergefahren. Ein Start des Gerätes ist erst nach erfolgter Wartung wieder möglich. Der Frostschutz ist während dieser Phase sichergestellt.

9.2 Allgemeine Inspektions- und Wartungsanweisungen

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen Sie bei Inspektionen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwenden!

Informationen über die verfügbaren Original Vaillant Ersatzteile erhalten Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Lieferantenadresse sowie unter www.vaillant.com.

- ➤ Verwenden Sie bei Wartungen das Wartungskit.
- ➤ Verwenden Sie bei Ölinspektionen das Ölinspektionskit.

Sicherheitshinweise



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen!
An den Einspeiseklemmen des Gerätes liegt elektrische Spannung an.
- ➤ Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät immer die Stromzufuhr zum Gerät ab und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten!

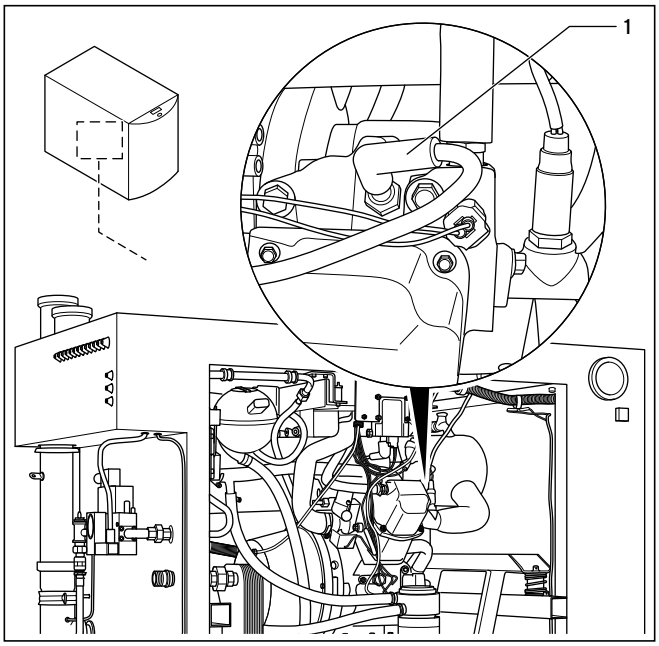
Führen Sie vor Wartungsarbeiten immer folgende Arbeitsschritte durch:
- ➤ Schalten Sie das Gerät mindestens zwei Stunden vor der Wartung aus, damit der Motor abkühlt.
- ➤ Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, indem Sie das Gerät über die allpolige Trennstelle spannungsfrei machen.
- ➤ Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
- ➤ Schließen Sie die Wartungshähne im Heizungsvor- und -rücklauf.
- ➤ Nehmen Sie die linke Seitenwand des Gerätes ab.

Führen Sie nach Abschluss aller Wartungsarbeiten immer folgende Arbeitsschritte durch:
- ➤ Öffnen Sie die Wartungshähne im Heizungsvor- und -rücklauf.
- ➤ Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
- ➤ Verbinden Sie das Gerät wieder mit dem Stromnetz.
- ➤ Schalten Sie den Motorschalter ein.
- ➤ Überprüfen Sie das Gerät gas-, kühlflüssigkeits- und wasserseitig auf Dichtheit.
- ➤ Füllen und entlüften Sie, falls erforderlich, nochmals die Heizungsanlage.
- ➤ Führen Sie eine Funktionsprüfung des Gerätes durch.
- ➤ Messen Sie den Ölstand.
- ➤ Entlüften Sie den Kühlflüssigkeitskreis.
- ➤ Schließen Sie die linke Seitenwand.
- ➤ Entsorgen Sie die ausgetauschten Bauteile, das Altöl und ggf. die Kühlflüssigkeit ordnungsgemäß.

Nr.	Arbeitsschritt	durchzuführen bei:	
		Ölinspektion	Wartung
1	Gerät vom Stromnetz trennen, Gaszufuhr und Wartungshähne schließen	X	X
2	Zündkerze austauschen	X	X
3	Zündkabel austauschen		X
4	Luftfilter austauschen	X	X
5	Ölstand messen	X	X
6	Öl und Ölfilter wechseln		X
7	Öl auffüllen	X	
8	Kühlflüssigkeit kontrollieren, ggf. Kühlflüssigkeit wechseln oder nachfüllen		X
9	Schwingungsdämpfer auf Beschädigung kontrollieren, ggf. auswechseln		X
10	Puffer am Ansaugluftdämpfer auf Beschädigung kontrollieren, ggf. auswechseln		X
11	Isolierung am Abgasbogen auf Beschädigung kontrollieren, ggf. auswechseln		X
12	Dichtungen an den Seitenwänden kontrollieren, ggf. auswechseln		X
13	Kabel, Schläuche, elektrische Steckverbindungen und Anschlüsse auf korrekten Sitz und Beschädigung prüfen, ggf. korrigieren		X
14	Leistungselektronik auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. mit Druckluft oder Bürste/Pinsel (nicht aus Metall) reinigen		X
15	Gerät auf allgemeinen Zustand prüfen, allgemeine Verschmutzungen am Gerät entfernen		X
16	Kondensatsiphon prüfen, evtl. reinigen und füllen		X
17	Kondensatwege reinigen		X
18	Bauseitig installierten Grobfilter und Schlammabscheider reinigen		X
19	Gasabsperrhahn und Wartungshähne öffnen, Stromzufuhr einschalten	X	X
20	Abgaswerte messen, ggf. einstellen (**→ Kap. 7.5**)		X
21	Gas-, Kühlflüssigkeits- und Kondensatleitungen auf Dichtheit prüfen, ggf. korrigieren		X
22	Luft-/Abgas-Anlage auf Dichtheit und Befestigung prüfen, ggf. korrigieren		X
23	Ölstand messen, ggf. Öl nachfüllen oder absaugen	X	X
24	Kühlflüssigkeitskreis entlüften		X
25	Seitenwand schließen und Gerät neu starten	X	X
26	Durchgeführte Ölinspektion/Wartung protokollieren	X	X

9.1 Arbeitsschritte bei Inspektions- und Wartungsarbeiten

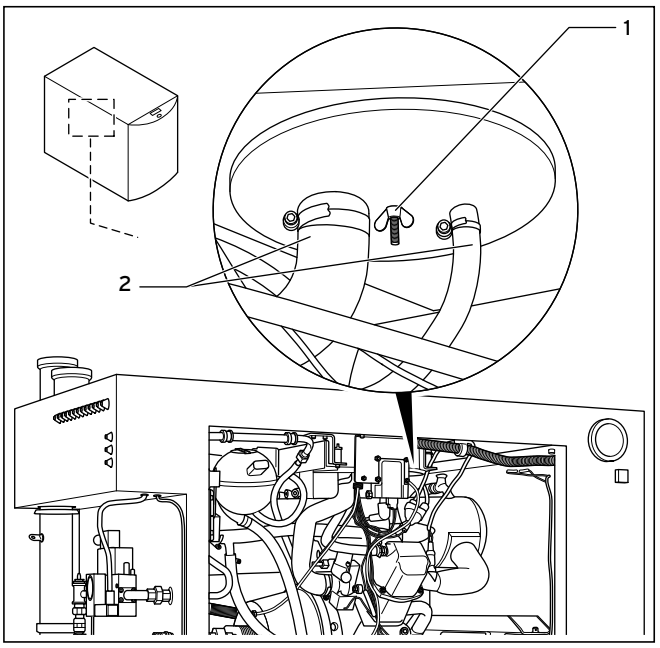
9.3 Zündkabel und Zündkerze auswechseln



9.1 Zündkabel und Zündkerze auswechseln

- Entfernen Sie das Zündkabel (**1**).
- Schrauben Sie die Zündkerze mit einem Zündkerzenschlüssel heraus.
- Schrauben Sie eine neue Zündkerze von Hand bis zum Anschlag ein.
- Schrauben Sie die neue Zündkerze dann mit einem Drehmomentschlüssel mit 20 Nm fest.
- Montieren Sie ein neues Zündkabel.
- Kontrollieren Sie, dass die Stecker des Zündkabels fest auf der Zündkerze und der Zündspule sitzen.

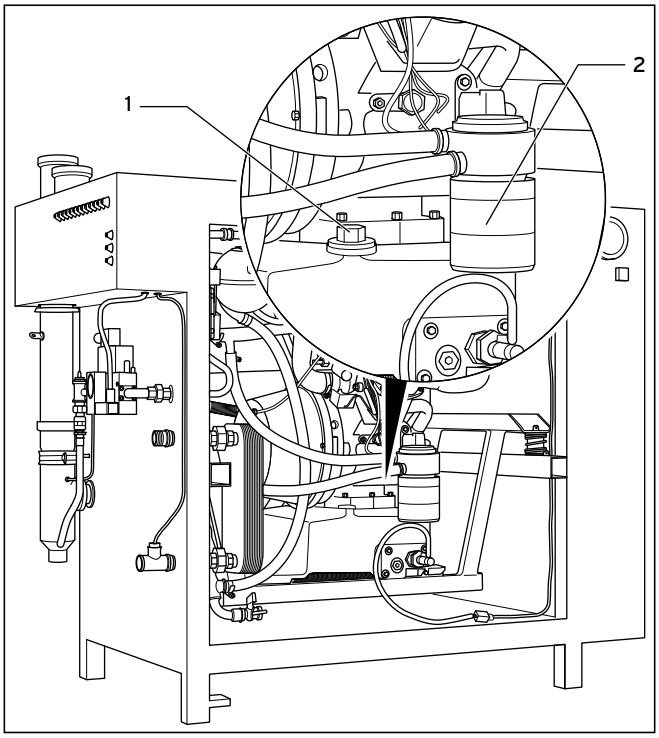
9.4 Luftfilter auswechseln



9.2 Luftfilter auswechseln

- Lösen Sie die Schläuche (**2**) am Ansaugluftdämpfer.
- Lösen Sie die Flügelmutter (**1**) in der Mitte des Deckels.
- Ziehen Sie den Deckel nach unten vom Ansaugluftdämpfer ab.
- Entfernen Sie den alten Luftfiltereinsatz.
- Kontrollieren Sie den Ansaugluftdämpfer auf Verschmutzung.
- Reinigen Sie den Ansaugluftdämpfer gegebenenfalls.
- Setzen Sie einen neuen Luftfiltereinsatz ein.
- Schrauben Sie den Deckel mit der Flügelmutter fest.
- Montieren Sie die Schläuche.
- Kontrollieren Sie die Schläuche auf guten Sitz, defekte Stellen, Scheuerstellen und Knicke.
- Ersetzen Sie gegebenenfalls die Schläuche.

9.5 Ölstand messen



9.3 Ölstand messen

- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab (**1**) heraus.
- ➤ Reinigen Sie den Ölmessstab mit einem sauberen Lappen.
- ➤ Stecken Sie den Ölmessstab wieder in den Öleinfüllstutzen. Schrauben Sie ihn **nicht** fest.
- ➤ Ziehen Sie den Ölmessstab heraus.
- ➤ Lesen Sie den Ölstand ab.
- ➤ Notieren Sie den Ölstand im Wartungsbericht.
- ➤ Stecken Sie den Ölmessstab in den Öleinfüllstutzen.
- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab mit 25 Nm fest.

9.6 Öl nachfüllen

- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab (**1**) heraus.
- ➤ Füllen Sie je nach Ölstand bis zu 11 l neues Öl in den Öleinfüllstutzen.
- ➤ Stecken Sie den Ölmessstab wieder in den Öleinfüllstutzen. Schrauben Sie ihn **nicht** fest.
- ➤ Ziehen Sie den Ölmessstab heraus.
- ➤ Lesen Sie den Ölstand ab.

Der Ölstand muss bei der Markierung „F“ auf dem Ölmessstab liegen. Saugen Sie bei zu hohem Ölstand überschüssiges Öl ab.

- ➤ Stecken Sie den Ölmessstab in den Öleinfüllstutzen.
- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab mit 25 Nm fest.

9.7 Öl und Ölfilter wechseln

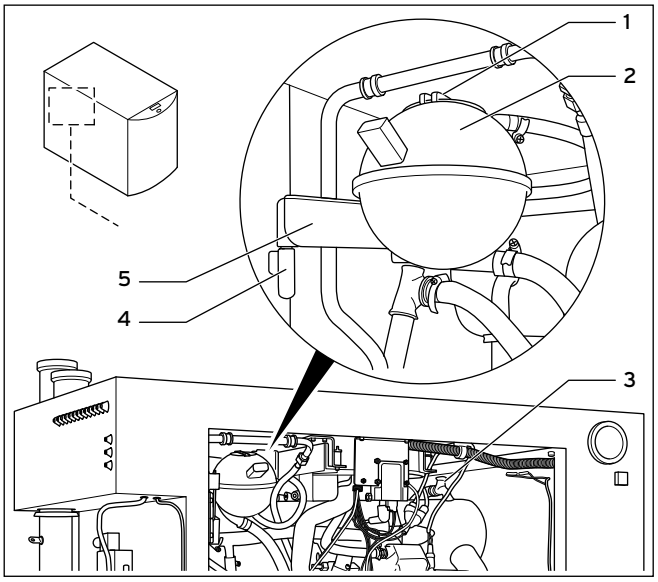
- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab (**1**) heraus.
- ➤ Saugen Sie das Altöl mit einer Ölabsaugpumpe vollständig ab.
- ➤ Legen Sie einen Behälter oder Lappen unter den Ölfilter (**2**).
- ➤ Entfernen Sie die alte Ölfilterkartusche inklusive Dichtung mit einem geeigneten Werkzeug.
- ➤ Säubern Sie die Dichtfläche am Motor.
- ➤ Setzen Sie eine neue Dichtung ein.
- ➤ Benetzen Sie die Dichtung leicht mit frischem Öl.
- ➤ Schrauben Sie eine neue Ölfilterkartusche von Hand fest.
- ➤ Füllen Sie 11 l neues Öl in den Öleinfüllstutzen.
- ➤ Stecken Sie den Ölmessstab in den Öleinfüllstutzen.
- ➤ Schrauben Sie den Ölmessstab mit 25 Nm fest.

9.8 Kühlflüssigkeit kontrollieren und nachfüllen

Gefahr!
Gesundheitsschäden durch Kühlflüssigkeit!
Die Kühlflüssigkeit kann Haut, Augen und Atemwege reizen.
- ➤ Vermeiden Sie direkten Haut- oder Augenkontakt mit der Kühlflüssigkeit.
- ➤ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.

Verwenden Sie als Kühlflüssigkeit ein Gemisch aus 30 % CARIX und 70 % Wasser mit max. 20 °dH (3,6 mol/m^3).

Die Kühlflüssigkeit müssen Sie nach 20.000 Betriebsstunden wechseln. Wenn die Kühlflüssigkeit trübe ist oder sich schwarz oder braun verfärbt hat, dann müssen Sie sie gegebenenfalls schon vorzeitig wechseln.
- ➤ Entfernen Sie die linke Seitenwand.



9.4 Kühlflüssigkeitskreis befüllen

- ➤ Kontrollieren Sie, ob die Kühlflüssigkeit verunreinigt ist.
- ➤ Wechseln Sie die Kühlflüssigkeit gegebenenfalls (→ Reparaturanleitung).
- ➤ Kontrollieren Sie den Füllstand der Kühlflüssigkeit.

Der Füllstand der Kühlflüssigkeit im Expansionsgefäß muss zwischen den beiden Markierungen „MIN“ und „MAX“ liegen. Wenn der Füllstand unter der Markierung „MIN“ liegt, dann füllen Sie Kühlflüssigkeit nach.

- ➤ Heben Sie das Expansionsgefäß (**2**) mit dem Halter (**5**) von dem Scharnier (**4**) ab.
- ➤ Hängen Sie den Halter so wieder auf das Scharnier, dass sich das Expansionsgefäß außerhalb des Gerätes befindet.

Gefahr!
Gesundheitsschäden durch austretende Kühlflüssigkeit!
Das Expansionsgefäß kann unter Druck stehen, so dass beim Öffnen Kühlflüssigkeit herausspritzen kann.
- ➤ Öffnen Sie den Deckel vorsichtig.

- ➤ Lösen Sie den Deckel (**1**) des Expansionsgefäßes. Nehmen Sie den Deckel noch nicht ab.
- ➤ Öffnen Sie das Entlüftungventil (**3**) am Abgaswärmetauscher.
- ➤ Entfernen Sie den Deckel (**1**) des Expansionsgefäßes.
- ➤ Füllen Sie über die Öffnung im Expansionsgefäß soviel Kühlflüssigkeit ein, bis der maximale Füllstand erreicht ist (→ Markierung auf dem Expansionsgefäß).

Wenn die Kühlflüssigkeit den maximalen Füllstand im Expansionsgefäß erreicht, dann läuft Kühlflüssigkeit aus dem Entlüftungsventil.

- ➤ Schließen Sie das Entlüftungsventil.
- ➤ Schließen Sie den Deckel des Expansionsgefäßes.
- ➤ Schwenken Sie den Halter mit dem Expansionsgefäß wieder ins Innere des Gerätes.

9.9 Wartung/Ölinspektion protokollieren

- ➤ Wenn Sie eine Wartung durchgeführt haben, dann protokollieren Sie sämtliche Arbeitsschritte im Wartungsbericht.
- ➤ Füllen Sie den Aufkleber aus, der dem Wartungs- bzw. Ölinspektionskit beiliegt.
- ➤ Bringen Sie den Aufkleber am Gerät an.

9.9.1 Wartung zurücksetzen

Die Wartung können Sie über ecoServ oder direkt am Gerät zurücksetzen.

ecoServ
- ➤ Wählen Sie „Einstellungen“ → „Wartung/Ölinspektion“ → „Wartung Rücksetzen“.

Display
- ➤ Wählen Sie „Hauptmenü“ → „System Einstellungen“ → „Wartung“.
- ➤ Geben Sie das Passwort ein.
- ➤ Wählen Sie „Wartung rücksetzen“.

9.9.2 Ölinspektion bestätigen

Die Ölinspektion können Sie über ecoServ oder direkt am Gerät bestätigen.

ecoServ
- ➤ Wählen Sie „Einstellungen“ → „Wartung/Ölinspektion“ → „Ölinspektion ausführen“.

Display
- ➤ Wählen Sie „Hauptmenü“ → „System Einstellungen“ → „Wartung“.
- ➤ Geben Sie das Passwort ein.
- ➤ Wählen Sie „Ölinspekt. ausführen“.

10 Störungen beheben

Störungen und abnormale Betriebszustände werden durch Fehler („E...“) oder Warnungen („W...“) angezeigt.
Wie Sie defekte Bauteile des ecoPOWER austauschen, können Sie in der **→ Reparaturanleitung** nachlesen.

10.1 Fehlercodes ablesen

Wenn ein Fehler im ecoPOWER auftritt, dann zeigt das Display einen Fehlercode an. Einen aufgetretenen Fehler zeigt das Display mit „E ...“ und einem 16-stelligen Fehlercode an.

So können Sie sich eine Liste der letzten Fehler und Warnungen anzeigen lassen:
- ➤ Wählen Sie am Display „Hauptmenue“ → „Aktuelle Werte“ → „Fehler & Warnungen“
  oder
- ➤ wählen Sie in ecoServ „Zustand“ → „Fehlerliste“.

Eine Übersicht über die 16-stelligen Fehlercodes finden Sie in **→ Tab 10.3**. Die genaue Bedeutung der Fehlercodes finden Sie in der Online-Hilfe der Software ecoServ.

Fehler	Bedeutung	Auswirkung
E1	Sicherheitsfehler Steuerung	Notabschaltung, ecoPOWER ist gesperrt
E3	Fehler beim Wechselrichter (generatorseitig)	Notabschaltung, neuer Startversuch, wenn Energie benötigt, bei wiederholtem Auftreten Fehler E1
E5	Fehler beim Motor	Notabschaltung, neuer Startversuch, wenn Energie benötigt, bei wiederholtem Auftreten Fehler E1
E6	Fehler beim Wechselrichter (netzseitig)	ecoPOWER wird heruntergefahren, neuer Startversuch, wenn Energie benötigt, bei wiederholtem Auftreten Fehler E1
E7	Fehler bei der Steuerung	ecoPOWER wird heruntergefahren, neuer Startversuch, wenn Energie benötigt, bei wiederholtem Auftreten Fehler E1

10.1 Auswirkungen der Fehler

Fühlerfehler

Bei einem Fühlerfehler zeigt der ecoPOWER eine Fehlermeldung an. Unter „Hauptmenue“ → „Aktuelle Werte“ → „Speicher“ bzw. „Heizkreis 1 (2)“ sehen Sie, ob es sich um einen Kurzschluss („k.s.“) oder Fühlerbruch („n.a.“) handelt. Auch wenn kein entsprechender Fühler angeschlossen ist, wird „n.a.“ angezeigt.

Fühler	Reaktion auf Fühlerfehler
AF (T_Aussen1/2)	1. Fehlermeldung 2. Außenfühlerwert wird auf -60 °C (größter negativer Wert) gesetzt 3. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert 4. ecoPOWER gesperrt
VF1/VF2 (T_Vorlauf1/2)	1. Fehlermeldung 2. Heizkreispumpe 1/2 wird eingeschaltet 3. Heizkreismischer 1/2 dauerhaft auf 4. Vorlaufsollwert für Heizkreis 1/2 auf Null gesetzt 5. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert 6. ecoPOWER gesperrt
RF1/RF2 (T_Rücklauf1/2)	1. Fehlermeldung, falls Nachtabschaltung aktiviert 2. Rücklauftemperatur-Istwert (HK1/HK2) wird auf 20 °C gesetzt, keine Nachtabschaltung 3. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert
RF (T_Raum1/2)	1. Fehlermeldung, falls Heizmodus „A_Raum“ aktiviert 2. Sollwerte für die Raumtemperatur (Tag, Nacht, Komfort) werden auf 20 °C gesetzt 3. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert
SP_1_ww (T_SP1_WW)	1. Fehlermeldung 2. Speicherladepumpe wird abgeschaltet 3. Speicher wird nicht geladen 4. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert
SP_2_mitte (T_SP2_mitte)	1. Regelung läuft normal weiter 2. Mittlere Produktion und Hohe Produktion nicht möglich 3. Fehlermeldung, falls Mittlere oder Hohe Produktion aktiviert
SP_3_unten (T_SP3_unten)	1. Fehlermeldung 2. ecoPOWER gesperrt, im Parallelbetrieb wird der Fühlerfehler des Slaves übermittelt 3. Zusatzheizgerät wird normal betrieben
VF_gesamt (T_VL_Gesamt)	1. Fehlermeldung 2. Die gemeinsame Soll-Vorlauftemperatur wird aus der höchsten Soll-Vorlauftemperatur der Heizkreise +2 K berechnet. Der I-Anteil fällt weg. Der Istwert der gemeinsamen Vorlauftemperatur wird dann auf 10 °C bzw. 10 °C unter der höchsten Soll-Vorlauftemperatur gesetzt, um den Betrieb zu gewährleisten. 3. Falls dieser Fehler zusammen mit einem VF1/VF2-Fehler auftritt, dann wird die gemeinsame Soll-Vorlauftemperatur direkt über die Heizkurve generiert
RLF BHKW (T_RL_BHKW)	1. Fehlermeldung 2. Regelung läuft normal weiter, d. h. das Zusatzheizgerät wird ggf. angesteuert 3. ecoPOWER gesperrt

10.2 Fühlerfehler

Fehler	16-stelliger Fehlercode																Beschreibung
Sicherheitsfehler Steuerung																	
E1	0	0	0	1													Selbsttest
E1	0	0	0	2													Programmablauf Steuerung
E1	0	0	0	4													Drehzahldifferenz
E1	0	0	0	8													zu viele Fehlstarts
E1	0	0	1	0													zu viele Notabschaltungen
E1	0	0	2	0													Überwachung Lambdasonden-Spannung Motorelektronik
E1	0	0	4	0													Überwachung Lambdasonden-Spannung Steuerung
E1	0	0	8	0													Messung Lambdasonden-Spannung
E1	0	1	0	0													Programmablauf Wechselrichter
E1	0	2	0	0													Programmablauf Motorelektronik
E1	0	4	0	0													zu viele Kommunikationsfehler Wechselrichter
E1	0	8	0	0													zu viele Kommunikationsfehler Motorelektronik
E1	1	0	0	0													Sicherheitskette
E1	2	0	0	0													Abgasgegendruck
E1	4	0	0	0													Kühlflüssigkeitstemperatur > 110 °C
E1	8	0	0	0													Abgastemperatur > 116 °C
Fehler Steuerung																	
E7					0	0	0	1									Temperaturfühler Rücklauf ecoPOWER
E7					0	0	0	2									Temperaturfühler Zusatzheizgerät
E5					0	0	0	4									Gasdruck im Betrieb zu niedrig
E5					0	0	0	8									Fehlstart Motor
E3					0	0	1	0									Fehlstart Powerstart
E7					0	0	2	0									Kommunikation Modem
E7					0	0	4	0									Temperaturfühler Ni 1000
E5					0	0	8	0									Freigabe Motorelektronik
E5					0	1	0	0									Ausschalten Motor
E3					0	2	0	0									Zeitüberschreitung Einkoppeln
E7					0	4	0	0									Motorraumtemperatur > 100 °C
E3					4	0	0	0									Kommunikation Wechselrichter
E5					8	0	0	0									Kommunikation Motorelektronik
Fehler Wechselrichter																	
E3									0	0	0	1					Zwischenkreisspannung zu niedrig
E3									0	0	0	2					Zwischenkreisspannung zu hoch
E6									0	0	0	4					Netzfrequenz zu hoch
E6									0	0	0	8					Netzfrequenz zu niedrig
E6									0	0	1	0					Netzspannung zu hoch
E6									0	0	2	0					Netzspannung zu niedrig
E6									0	0	4	0					PLL nicht synchron
E3									0	0	8	0					Zeitüberschreitung Einkoppeln
E6									0	1	0	0					Leistungsfaktor
E6									0	2	0	0					zu viele IGBT-Fehler
E3									0	4	0	0					Unterdrehzahl
E3									0	8	0	0					Überdrehzahl
E3									1	0	0	0					Kommunikation Steuerung
E6									2	0	0	0					Leistung zu niedrig
E1									4	0	0	0					Selbsttest
E6									8	0	0	0					Phasenfolge falsch
Fehler Motorelektronik																	
E1													0	0	0	1	Öldruck
E5													0	0	0	2	Kühlflüssigkeitstemperatur > 95 °C
E5													0	0	0	4	Kühlflüssigkeitstemperatur > 103 °C
E1													0	0	0	8	Kühlflüssigkeitstemperatursensor
E1													0	0	1	0	Schrittmotor
E1													0	0	2	0	Sicherheitskette
E1													0	0	4	0	Lambdasonde
E1													0	0	8	0	Programmablauf
E1													0	1	0	0	Lambdasonden-Spannung
E5													0	2	0	0	Fehlstart Motor
E5													0	4	0	0	Überdrehzahl
E5													0	8	0	0	Unterdrehzahl
E1													1	0	0	0	Selbsttest
E5													2	0	0	0	Versorgungsspannung
E5													4	0	0	0	Kommunikation Steuerung
E5													8	0	0	0	Freigabe Motorelektronik

10.3 Fehlercodes

10.2 Warnungen ablesen

Code	Warnmeldung	Auswirkung	Abhilfe
W1	Motorschalter ausgeschaltet	Notabschaltung, kein Neustart möglich	➤ Schalten Sie den Motorschalter ein.
W2	mini-BHKW gesperrt	ecoPOWER fährt herunter, kein Neustart möglich	➤ Geben Sie den ecoPOWER mit ecoServ frei.
W3	Gasdruck zu klein	Notabschaltung, kein Neustart möglich	➤ Kontrollieren Sie, ob der Gashahn geöffnet ist. ➤ Kontrollieren Sie bei Flüssiggas, ob der Tank leer ist. ➤ Überprüfen Sie den Gasdruck an der Gasarmatur.
W4	Speichertemperatur zu hoch	ecoPOWER fährt herunter, kein Neustart möglich	➤ Warten Sie, bis der Speicher abgekühlt ist.
W5	Wartung fällig	ecoPOWER läuft noch 200 Stunden bzw. 4 Wochen im Normalbetrieb, danach Notbetrieb mit begrenzter Drehzahl	➤ Führen Sie eine reguläre Wartung durch. ➤ Quittieren Sie die Wartung.
W6	Starten: Kühlflüssigkeitstemperatur zu hoch	ecoPOWER startet nicht	➤ Warten Sie, bis die Kühlflüssigkeit abgekühlt ist.
W7	Blockierung für Wartung	ecoPOWER fährt herunter, kein Neustart möglich	➤ Führen Sie eine reguläre Wartung durch. ➤ Quittieren Sie die Wartung.
W8	Wartung fällig Notbetrieb nur original ecoPOWER Wartungskit verwenden	Notbetrieb: Drehzahl ist auf 2100 U/min begrenzt, nach 200 Stunden wird der ecoPOWER gesperrt	➤ Führen Sie eine reguläre Wartung durch. ➤ Quittieren Sie die Wartung.
W9	Zu geringe Wärmeabnahme (RL-Fühler am ecoPOWER)	ecoPOWER fährt herunter, ecoPOWER für mindestens 2 Stunden gesperrt	➤ Kontrollieren Sie das Heizungssystem auf Verschmutzungen. ➤ Kontrollieren Sie den Kühlflüssigkeitsstand.
W10	Zu hohe Rücklauftemperatur am ecoPOWER	ecoPOWER fährt herunter, ecoPOWER für mindestens 30 Minuten gesperrt	➤ Kontrollieren Sie das Heizungssystem auf Verschmutzungen. ➤ Kontrollieren Sie den Kühlflüssigkeitsstand. ➤ Überprüfen Sie, ob die Vorlauftemperaturen ggf. vorhandener Zusatzheizgeräte zu hoch eingestellt sind.
W11	Wartung fällig Notbetrieb dynamische Intervallgrenze nur original ecoPOWER Wartungskit verwenden	Notbetrieb: Drehzahl ist auf 2100 U/min begrenzt, nach 200 Stunden wird der ecoPOWER gesperrt	➤ Führen Sie eine reguläre Wartung durch. ➤ Quittieren Sie die Wartung.
W12	Wartung fällig BHKW gesperrt nur original ecoPOWER Wartungskit verwenden	ecoPOWER fährt herunter, kein Neustart möglich	➤ Führen Sie eine reguläre Wartung durch. ➤ Quittieren Sie die Wartung.
W13	Ölinspektion fällig Notbetrieb noch xxx Stunden nur original ecoPOWER Inspektionskit verwenden	Notbetrieb: Drehzahl ist auf 2100 U/min begrenzt, nach 200 Stunden wird der ecoPOWER gesperrt	➤ Führen Sie eine Ölinspektion durch. ➤ Quittieren Sie die Ölinspektion.
W14	Ölinspektion fällig Notbetrieb noch xxx Stunden verlängertes Wartungsintervall nach Ölinspektion nur original ecoPOWER Inspektionskit verwenden	Notbetrieb: Drehzahl ist auf 2100 U/min begrenzt, nach 200 Stunden wird der ecoPOWER gesperrt	➤ Führen Sie eine Ölinspektion durch. ➤ Quittieren Sie die Ölinspektion.
W15	Ölinspektion fällig BHKW gesperrt nur original ecoPOWER Inspektionskit verwenden	ecoPOWER fährt herunter, kein Neustart möglich	➤ Führen Sie eine Ölinspektion durch. ➤ Quittieren Sie die Ölinspektion.

10.4 Warnmeldungen

11 Kundendienst

Die Kontaktdaten zu unserem Kundendienst können Sie bei dem für Sie zuständigen Service-Techniker in Ihrem Land erfragen.

12 Außerbetriebnahme

Recyclen und Entsorgen
Der Vaillant ecoPOWER und die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

Gerät
Der Vaillant ecoPOWER und alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Verpackung
Die Entsorgung der Transportverpackung übernimmt der Vaillant Kundendiensttechniker, der das Gerät installiert hat.

13 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	ecoPOWER 4.7
		Erdgas
Gas-Verbrennungsmotor (Einzylinder-4-Takt-Hubkolbenmotor)		
Kompressions-/Abgasvolumen	cm^3	272
Variable Motordrehzahl	U/min	1400 – 3600 (Werkseinstellung 3400)
Kühlflüssigkeitstemperatur im Betrieb	°C	75 – 80, kurzzeitig 90
Abgastemperatur	°C	< 90
Kondensatmenge	l/h	ca. 2
Leistung		
Elektrische Leistung, modulierend [1, 3)]	kW	1,5 – 4,7
Thermische Leistung, modulierend [1, 2, 3)]	kW	4,7 – 12,5
Aufgenommene Leistung [3)]	kW	6,9 – 19,0
interner elektrischer Eigenverbrauch im Betrieb [4)]	W	50 – 100
Gesamtwirkungsgrad [3)]	%	> 90
Brennstoffverbrauch [3)]	m^3/h (Erdgas)	0,70 – 1,90
Schalldruckpegel in 2 m Abstand nach EN ISO 3744	dB (A)	< 56
Anschlusswerte		
Anschluss Vor- und Rücklauf	∅ mm	AG, ISO 7-1, 3/4“
Gasanschluss		Rp 1/2
Abgasstutzen/Frischluftstutzen	∅ mm	75
Kondensatablass		über Siphon ∅ 40 mm
Elektroanschluss		3/N/PE 400 V~, 50 Hz
Heizsystem		
Rücklauftemperatur	°C	min. 35 – max.65
Max. Vorlauftemperatur	°C	75
Max. Betriebsüberdruck heizungsseitig	MPa (bar)	0,3 (3)
Allgemein		
Gewicht	kg	395
Abmessungen Länge/Breite/Höhe	mm	1370/762/1085 (Platzbedarf ca. 4 m^2)
Wartungsintervall	h	max. 4000 oder mindestens einmal jährlich

13.1 Technische Daten

1) Elektrische Leistung gemäß EN 60335/1
2) Das Verhältnis thermischer Leistung zu elektrischer Leistung ist über den gesamten Leistungsbereich nahezu konstant
3) Je nach Luftdichte und Gasqualität
4) Eigenverbrauch von externen Pumpen, Mischern und Anschluss-kits nicht enthalten

14 Fachwortverzeichnis

EEA
Energieerzeugungsanlage

Grundlast
Grundlast bezeichnet einen immer vorhandenen, weitgehend kontinuierlichen Bedarf nach einer bestimmten elektrischen Leistung oder einer Wärmeleistung, die während des Tages oder innerhalb einer Nutzungsperiode nicht unterschritten wird. Im Einfamilienhaus stellt die Warmwasserbereitung eine Grundlast dar, da sie im Sommer wie im Winter täglich in etwa gleich bleibender Höhe gedeckt werden muss.

Pufferspeicher
Um die vom ecoPOWER gelieferte Wärme effizient nutzen zu können, benötigen KWK-Systeme einen Pufferspeicher. Das erwärmte Heizungswasser wird darin zwischengespeichert und für die Entnahme bevorratet. Pufferspeicher sind häufig als Kombispeicher ausgeführt, die im oberen Bereich nach dem Zwei-Tank-Prinzip einen zusätzlichen Behälter für die Warmwasserversorgung enthalten können.

KWK/Kraft-Wärme-Kopplung
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist die gleichzeitige Gewinnung von mechanischer Energie, die in der Regel unmittelbar in elektrischen Strom umgewandelt wird, und nutzbarer Wärme für Heizzwecke.
Unterteilung in Deutschland gemäß Bundesumweltministerium:
Mikro-KWK ≤ 2 kWel
Mini-KWK ≤ 15 kWel
Kleinst-KWK ≤ 50 kWel
Klein-KWK ≤ 2.000 kWel

KWK-Modul/Kraft-Wärme-Kopplungsmodul
Modul, das durch Verbrennung eines Brennstoff-Luft-Gemischs Strom und Wärme erzeugt.

KWK-Stromzähler
Zähler für die Erfassung der Nettostromerzeugung eines Kraft-Wärmekopplungs-Systems.

KWK-System/Kraft-Wärme-Kopplungssystem
besteht aus einem KWK-Modul (z. B. Gasmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle), einem Systemregler sowie in der Regel aus einem Zusatzheizgerät und einem Warmwasserspeicher.

Lambda-Regelung
Lambda (□) ist das Verhältnis von Luft zu Brennstoff in einem Verbrennungsmotor. Wenn □ = 1 ist, dann verbrennt der Kraftstoff vollständig und die Reinigungsleistung des Katalysators ist am größten. Die Lambda-Regelung verändert das Verhältnis von zugeführter Verbrennungsluft und Brennstoff so, dass ein gewünschter Wert für □ erreicht wird. Beim ecoPOWER wird der Wert auf □ =1 geregelt.

Legionellen
Legionellen sind im Wasser lebende Bakterien, die sich schnell ausbreiten und zu schweren Lungenerkrankungen führen können. Sie kommen dort vor, wo erwärmtes Wasser ihnen optimale Bedingungen für die Vermehrung bietet. Kurzzeitiges Aufheizen des Wassers über 60 °C tötet Legionellen ab.

Luft-/Abgasführung
Eine Luft-/Abgasführung ist ein Leitungssystem mit zwei getrennten Strömungskanälen. In voneinander getrennten Kammern wird das Abgas abgeleitet und gleichzeitig dem Heizgerät die benötigte Verbrennungsluft zugeführt. Die Luft-/Abgasführung kann als Doppelrohr-Abgasleitung konzentrisch (der Abgaskanal wird vom Luftkanal umschlossen) oder nebeneinander liegend ausgeführt sein. Beim ecoPOWER können Sie nur die nebeneinander liegende Luft-/Abgasführung verwenden. Durch die Luft-/Abgasführung können ecoPOWER oder Heizgeräte raumluftunabhängig betrieben werden. Damit ist auch die Aufstellung von Heizgeräten in Neubauten möglich, die durch luftdichte Bauweise für raumluftabhängige Wärmeerzeuger keine ausreichende Verbrennungsluftversorgung bieten können.

Modulation
Modulation bedeutet, dass während des Heizbetriebs die Wärmeerzeugung stufenlos an die tatsächlich benötigte Wärmeleistung angepasst wird. Die eingesetzte Energie wird damit sparsamer genutzt.

Schutzart
Die Schutzart gibt die Eignung von elektrischen Geräten für verschiedene Umgebungsbedingungen an und zusätzlich den Schutz von Menschen gegen potentielle Gefährdung bei deren Benutzung.

Schutzklasse
Schutzklasse bezeichnet die Einteilung und Kennzeichnung von elektrischen Geräten in Bezug auf die vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung eines elektrischen Schlages.

Spitzenlast
Spitzenlast bezeichnet eine kurzzeitig auftretende hohe Nachfrage nach einer bestimmten elektrischen Leistung oder einer Wärmeleistung.

Zusatzheizgerät
zusätzlicher Wärmeerzeuger (z. B. Gas-Wandheizgerät ecoTEC), der den Spitzenlastbedarf abdeckt, da der ecoPOWER in der Regel nur die Grundlast bedient.

Stichwortverzeichnis

A

Ansaugluftdämpfer 39
Artikelnummer 3
Außenfühler
  Außenfühler montieren 15

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 7

D

Dynamisches Wartungsintervall 37

E

Entsorgen 45
Expansionsgefäß 41

F

Fehlercode 42, 43
Fühlerfehler 42

G

Gasarmatur 28
Gerät und Heizungsanlage befüllen 27

H

Heizungsanlage befüllen 27
Heizungswasser aufbereiten 27

I

Inbetriebnahme 19

K

Kondensatsiphon 19
Kühlflüssigkeit 40
Kundendienst 45

L

Legionellenschutz 8
Luftfilter 39

M

Menüstruktur 33

N

Nulldruckregler 29

O

Öl
  nachfüllen 40
  wechseln 40
Ölfilter 40
Ölinspektion 37
Ölmessstab 40
Ölniveauschalter 37
Ölstand 37, 40

S

Sicherheitsfehler 42
Sicherheitshinweise 7

T

Technische Daten 46
Transport 10
Typenschild 3
Typenübersicht 6

W

Warnmeldung 44
Wartung 37
Wartungsintervall 37

Z

Zündkabel 39
Zündkerze 39

Lieferant

Vaillant Group International GmbH
Berghauser Strasse 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Telefon +49 21 91 18-0 ▮ www.vaillant.com ▮ info@vaillant.de

Hersteller

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

0020172563_00 INTDE 052013 - Änderungen vorbehalten