

Für den Fachhandwerker

Installations- und Wartungsanleitung



mikro-BHKW
ecoPOWER 1.0

VNC 28+1

DE

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	4	5	Hydraulischer Anschluss	27
1.1	Mitgeltende Unterlagen.....	4	5.1	Hinweis zur Installation der Hydraulikschläuche ...	27
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen.....	4	5.2	Wärmeauskopplungsmodul an KWK-Modul anschießen.....	28
1.3	Verwendete Symbole	4	5.3	Kondenswasser-Ablaufleitung an KWK-Modul anschießen.....	28
1.4	Gültigkeit der Anleitung	4	5.3.1	Kondenswasseranschluss ohne Kondenswasserpumpe ecoLEVEL.....	28
1.5	Benennung.....	4	5.3.2	Kondenswasseranschluss mit Kondenswasserpumpe ecoLEVEL.....	29
1.6	Typenschilder	5	5.4	Systemregler montieren.....	30
1.7	CE-Kennzeichnung.....	5	5.5	Weitere Systemkomponenten montieren.....	30
1.8	Normen.....	5	5.6	Komponenten an Pufferspeicher anschließen.....	30
2	Sicherheitshinweise und Vorschriften	6	5.6.1	Anschlüsse des Pufferspeichers	30
2.1	Sicherheits- und Warnhinweise	6	5.6.2	Wärmeauskopplungsmodul am Pufferspeicher anschließen.....	31
2.1.1	Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise.....	6	5.6.3	Heizkreise an Pufferspeicher anschließen	31
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6	5.6.4	Trinkwasserstation an Pufferspeicher anschießen	32
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7	5.6.5	Spitzenlastgerät an Pufferspeicher anschießen	32
2.4	Vorschriften.....	9	5.6.6	Nicht benötigte Anschlüsse am Pufferspeicher verschließen	32
2.5	Auslegungshinweis	9	6	Weitere Arbeiten vor der Inbetriebnahme	33
2.6	Anmeldungen.....	9	6.1	Abgasanschluss montieren	33
3	Systembeschreibung	10	6.2	Aufkleber ecoTEC anbringen	33
3.1	Systemdefinition	11	6.3	Anschlussabdeckung KWK-Modul montieren.....	34
3.2	Funktionsweise	11	6.4	Anlage befüllen	34
3.3	Systemkomponenten.....	11	7	Inbetriebnahme	36
3.4	Systemschema.....	13	7.1	Hinweise zur Inbetriebnahme.....	36
4	Montage	14	7.1.1	Qualifikation des Personals.....	36
4.1	Sicherheitshinweis.....	14	7.2	Erforderliche Werkzeuge und Hilfsmittel.....	36
4.2	Anmeldungen.....	14	7.3	Wärmeauskopplungsmodul in Betrieb nehmen.....	36
4.3	Anforderungen an den Aufstellort	14	7.3.1	Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungs- moduls vorbereiten	37
4.4	mikro-BHKW transportieren.....	15	7.3.2	Kühlmittelkreis befüllen und entlüften	37
4.4.1	Transportieren mit einem Transportmittel.....	15	7.3.3	Heizkreise befüllen und entlüften	39
4.5	Abmessungen und Montagemaße	16	7.3.4	Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungs- moduls abschließen.....	39
4.6	Lieferumfang mikro-BHKW ecoPOWER1.0	18	7.4	System in Betrieb nehmen	39
4.6.1	Lieferumfang prüfen.....	18	7.4.1	Inbetriebnahmecheckliste	39
4.7	Anordnung der Systemkomponenten	20	8	System an den Betreiber übergeben	43
4.8	Anordnung des mikro-BHKW.....	21	8.1	Übergabecheckliste	44
4.9	Montage des Systems vorbereiten	22			
4.10	KWK-Modul, Wärmeauskopplungsmodul und Gasschlauch montieren.....	24			
4.10.1	Sicherheitshinweise	24			
4.10.2	Wandscheibe und Gasabsperrhahn montieren	24			
4.10.3	KWK-Modul aufstellen.....	25			
4.10.4	Gasschlauch am KWK-Modul montieren	25			
4.10.5	Netzanschlusskabel und Kommunikations- kabel am KWK-Modul anschließen.....	25			
4.10.6	Wärmeauskopplungsmodul aufstellen.....	25			
4.10.7	Gasschlauch am Wärmeauskopplungsmodul montieren	26			
4.11	Hinweise zum Einbau eines separaten Gaszählers	26			

9	Inspektion und Wartung	45
9.1	Übersicht Inspektions- und Wartungsarbeiten	45
9.2	Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten.....	47
9.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten vorbereiten ..	48
9.3.1	Ersatzteile beschaffen.....	48
9.4	Inspektion und Wartung des Kühlmittels.....	48
9.4.1	Kühlmittelstand kontrollieren.....	49
9.4.2	Kühlmittel nachfüllen.....	49
9.4.3	Kühlmittel austauschen.....	49
9.5	Gasschlauch prüfen.....	50
10	Reparatur	51
10.1	Bauteile des Wärmeauskopplungsmoduls austauschen	51
10.1.1	Kühlmittelbehälter austauschen.....	52
10.1.2	Heizungspumpe austauschen.....	53
10.1.3	Kühlmittelpumpe austauschen.....	54
10.1.4	Wärmetauscher austauschen	55
10.1.5	Thermostatventil austauschen.....	56
10.1.6	Schläuche austauschen.....	57
10.2	Gasschlauch austauschen.....	57
10.3	Bauteile des Systemreglers austauschen	57
11	Störungen erkennen und beheben	58
11.1	Anzeige von Störmeldungen.....	58
12	Außerbetriebnahme und Entsorgung	59
12.1	System ecoPOWER 1.0 vorübergehend außer Betrieb nehmen.....	59
12.2	System ecoPOWER 1.0 endgültig außer Betrieb nehmen.....	59
12.3	Anlage und Verpackung entsorgen	59
13	Garantie und Kundendienst	60
13.1	Herstellergarantie	60
13.2	Werkskundendienst	60
14	Technische Daten	61
	Fachwortverzeichnis	62
	Stichwortverzeichnis	63

1 Hinweise zur Dokumentation

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.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

- Beachten Sie bei der Installation und Wartung unbedingt alle Installations- und Wartungsanleitungen von Bauteilen und Komponenten des Systems sowie von weiteren in der Anlage verwendeten Zubehören und den Service-nachweis, der mit dem System ausgeliefert wird.

Diese Installations- und Wartungsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen, Komponenten und Zubehören beigelegt.

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

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

- Geben Sie die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung des Systems sowie alle mitgeltenden Unterlagen und ggf. benötigte Hilfsmittel an den Betreiber weiter. Der Betreiber bewahrt die Anleitungen, Unterlagen und Hilfsmittel auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.3 Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert.



Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für das mikro-BHKW ecoPOWER 1.0, das im **Kap. 3.1** dieser Installations- und Wartungsanleitung definiert ist. Außerdem wird das System ecoPOWER 1.0 in dieser Anleitung vorgestellt. Die Systemkomponenten müssen die Artikelnummern tragen, die in dazugehörigen Anleitungen angegeben sind.

- Die Artikelnummern des Wärmeauskopplungsmoduls und des Systemreglers entnehmen Sie dem Typenschild (→ **Kap. 1.6**).
- Die Artikelnummern der anderen Systemkomponenten entnehmen Sie den Anleitungen der Systemkomponenten.

1.5 Benennung

System ecoPOWER 1.0

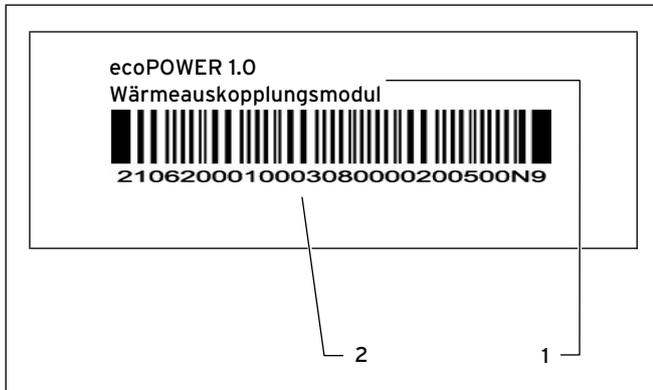
Als System ecoPOWER 1.0 wird das System bezeichnet, das im **Kap. 3.1** dieser Installations- und Wartungsanleitung definiert ist.

mikro-BHKW ecoPOWER 1.0

Als mikro-BHKW ecoPOWER 1.0 wird die Kombination aus Kraft-Wärme-Kopplungsmodul (KWK-Modul), Wärmeauskopplungsmodul und Systemregler bezeichnet.

1.6 Typenschilder

Das Typenschild des Vaillant Wärmeauskopplungsmoduls ist werksseitig oben auf der linken Seite des Geräts angebracht.

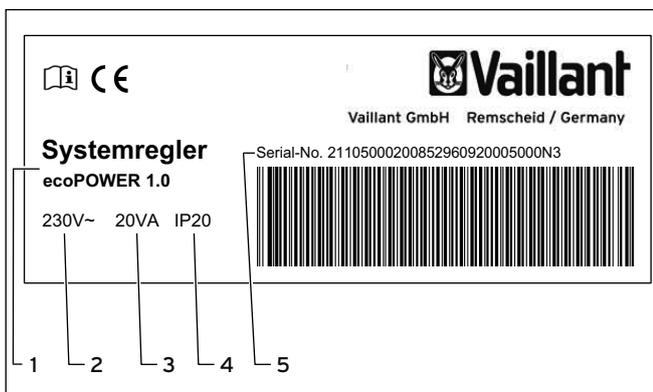


1.1 Typenschild Wärmeauskopplungsmodul

Legende

- 1 Produktname
- 2 Seriennummer

Das Typenschild des Vaillant Systemreglers ist werksseitig auf der linken Seite des Systemreglers angebracht.



1.2 Typenschild Systemregler

Legende

- 1 Produktname
- 2 Netzspannung
- 3 Leistungsaufnahme
- 4 Schutzart
- 5 Seriennummer

1.7 CE-Kennzeichnung

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte gemäß der Typenübersicht die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit mit der Grenzwertklasse B (Richtlinie 2004/108/EG des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2006/95/EG des Rates)
- Gasgeräte-Richtlinie (Richtlinie 2009/142/EG des Rates)
- Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 92/42/EG des Rates)

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Sicherheitsanforderungen gemäß § 2 des 7. GSGV erfüllt sind und dass das serienmäßig hergestellte Gerät mit dem geprüften Baumuster übereinstimmt.

Die in dieser Druckschrift genannten Geräte entsprechen den Anforderungen der 1. BImSchV in der Fassung vom 26.01.2010 und erfüllen die dort geforderten NOx-Grenzwerte.

1.8 Normen

Die Geräte entsprechen folgenden Normen:

- DIN EN 60335-1:2010-11
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 60730-1:2009-06
Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Angeschlossene Telekommunikationsgeräte entsprechen folgenden Normen:

- IEC 62151
Safety of equipment electrically connected to a telecommunication network
- DIN EN 41003:2009-04
Besondere Sicherheitsanforderungen an Geräte zum Anschluss an Telekommunikationsnetze und/oder Kabelverteilssysteme
- DIN EN 60950-1:2011-01 Abschnitt 6.3
Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen



2 Sicherheitshinweise und Vorschriften

2.1 Sicherheits- und Warnhinweise

- Beachten Sie bei Installation und Wartung des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise, die gegebenenfalls an den Anfang eines Kapitels oder vor eine Handlungsanweisung gestellt sind.

2.1.1 Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

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

Warnzeichen	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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vaillant mikro-BHKW ecoPOWER1.0 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 Geräts und anderer Sachwerte entstehen.

Das in dieser Anleitung genannte mikro-BHKW ecoPOWER1.0 darf nur in Verbindung mit den in der zugehörigen Montageanleitung LAZ (siehe Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“) aufgeführten Zubehören installiert und betrieben werden.

- Verwenden Sie nur den mitgelieferten Gasschlauch mikro-BHKW mit dem mikro-BHKW ecoPOWER1.0. Ein anderer Gasschlauch ist unzulässig. Der Anschluss des Gasschlauches darf nur mit den mitgelieferten Gasanschlussstücken installiert werden. Die Verwendung des Gasschlauches für einen anderen Einsatzzweck ist unzulässig.

Das Vaillant mikro-BHKW ecoPOWER1.0 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 mikro-BHKW ecoPOWER1.0 arbeitet nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung und ist für folgende Verwendungen bestimmt:

- Wärmeerzeugung für geschlossene Warmwasser- und Zentralheizungsanlagen,
- gleichzeitige Erzeugung von elektrischer Energie zum Eigenverbrauch und/oder Einspeisung der elektrischen Energie in das öffentliche Energienetz,
- zentrale Warmwasserbereitung in Einfamilienhäusern.

Die Verwendung des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 in Fahrzeugen, wie z. B. Mobilheimen oder Wohnwagen, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht als Fahrzeuge gelten solche Einheiten, die dauerhaft ortsfest installiert sind und keine Räder haben (sog. ortsfeste Installationen). Das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ist nicht für die Verwendung als Notstromaggregat bestimmt und nicht dafür geeignet.

Das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ist ausschließlich für den Betrieb mit Erdgas (E, LL) vorgesehen.

Das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 darf nur in den Kombinationen eingesetzt werden, die im **Kap. 3.1** dieser Installations- und Wartungsanleitung beschrieben sind.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung. Für Schäden aus bestimmungswidriger Verwendung 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.



Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

Aufstellung und Einstellung

Die Installation und Arbeiten am System dürfen nur der Vaillant Kundendienst und qualifizierte Fachbetriebe durchführen, die ein Training zum System absolviert haben. Spezielle Arbeiten wie Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen am KWK-Modul dürfen nur der Vaillant Kundendienst und qualifizierte Techniker durchführen, die neben dem Training zum System eine spezielle KWK-Modul-Schulung absolviert haben. Der Fachhandwerker ist für die Einhaltung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich.

Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen

Fehlende Sicherheitseinrichtungen (z. B. Sicherheitsventil, Ausdehnungsgefäß) können zu lebensgefährlichen Verbrühungen und anderen Verletzungen führen, z. B. durch Explosionen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Schemata zeigen nicht alle für eine fachgerechte Installation notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

- Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.
- Informieren Sie den Betreiber über die Funktion und die Lage der Sicherheitseinrichtungen.
- Beachten Sie die einschlägigen nationalen und internationalen Gesetze, Normen und Richtlinien.

Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen

Bei Arbeiten an der Netzzuleitung des Geräts besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Die Elektroinstallation darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb (Elektrofachkraft) durchgeführt werden.

- Schließen Sie das Gerät über einen Festanschluss und eine Trennvorrichtung mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (z. B. Sicherungen oder Leistungsschalter) an.
- Beachten Sie die Richtlinie VDE 0100 Teil 701.
- Beachten Sie die Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.

Verbrühungs- und Beschädigungsgefahr durch austretendes heißes oder kaltes Wasser

Bei Verwendung von Kunststoffrohren für den Heiß- und/oder Kaltwasseranschluss des Systems dürfen nur Rohre mit einer Temperaturbeständigkeit von 95 °C bei einem Druck von 1MPa (10 bar) verwendet werden.

- Betreiben Sie das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 nur mit Kunststoffrohren, die für die Temperaturen und den Druck der Heizungsanlage ausgelegt sind.

Einsatz von Werkzeugen

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

- Verwenden Sie grundsätzlich passende Gabelschlüssel (Maulschlüssel), wenn Sie Schraubverbindungen lösen oder anziehen.
- Verwenden Sie keine Rohrzangen, Verlängerungen oder Ähnliches.
- Befestigen Sie die Schläuche nur mit den zugehörigen Federbandschellen mit Handklip.
- Benutzen Sie dazu die Federbandschellenzange.



2 Sicherheitshinweise und Vorschriften



Verhalten im Notfall bei Gasgeruch

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 die 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 den Bereitschaftsdienst des Gasversorgungsunternehmens von einem Telefonanschluss außerhalb des Hauses.
- Alarmieren Sie Polizei und Feuerwehr von außerhalb des Gebäudes.

Verhalten im Notfall bei Abgasgeruch

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

- Wenn möglich, öffnen Sie Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.
- Schalten Sie das System aus.
- Prüfen Sie die Abgaswege und die Ableitungen für Abgas.

Veränderungen im Umfeld des Systems

Änderungen am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 sind generell verboten. Für Veränderungen im Umfeld müssen Sie abhängig von der Zuständigkeit eine Elektrofachkraft bzw. einen Heizungsinstallateur hinzuziehen.

An folgenden Einrichtungen dürfen Sie keine Veränderungen vornehmen, wenn diese die Betriebssicherheit des Systems beeinflussen können:

- am Heizgerät,
- an den Leitungen für Gas, Zuluft, Wasser und Strom,
- an den Ableitungen für Abgas,
- an den Ablaufleitungen und an den Sicherheitsventilen für das Heizwasser und Warmwasser,
- an baulichen Gegebenheiten.

Wasserhärte

- Enthärten Sie das Wasser des Heizkreises bei Wasserhärten ab $2,14 \text{ mol/m}^3 \text{ CaO}$ (12 °dH). Sie können hierfür den Vaillant Ionentauscher (Art.-Nr. 990349) verwenden. Beachten Sie die dort beiliegende Betriebsanleitung.

Umweltgefährdung vermeiden

Vor der Entsorgung des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 dürfen Sie das im mikro-BHKW ecoPOWER1.0 enthaltene Kühlmittel ausschließlich über den Entleerungshahn für Kühlmittel entleeren.

Im Wartungsfall dürfen Sie neues Kühlmittel nur so einfüllen, wie in dieser Anleitung beschrieben.

Wenn Sie ein anderes zugelassenes Ersatzkühlmittel einfüllen als das von Vaillant empfohlene, mitgelieferte Original-Kühlmittel KWK-Modul, dann verlieren alle Garantien ihre Gültigkeit. Außerdem ist die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet.

- Sorgen Sie dafür, dass nur offiziell zertifiziertes Fachpersonal Wartungsarbeiten und Eingriffe in den Kühlmittelkreis durchführt.
- Lassen Sie das Kühlmittel und das Motoröl aus dem KWK-Modul und dem Wärmeauskopplungsmodul durch zertifiziertes Fachpersonal den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.



2.4 Vorschriften

Diese Auflistung der Vorschriften, Regeln und Richtlinien ist eine Auswahl, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Der Fachhandwerker ist dafür verantwortlich, dass er alle für seine Arbeit einschlägigen Vorschriften kennt und beachtet.

- ▶ Für die Installation beachten Sie die nachfolgenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien:
 - Technische Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss von KWK-Systemen an das Niederspannungsnetz
 - Landesbauordnungen der Bundesländer
 - Feuerungsverordnungen der Bundesländer
 - DVGW-Arbeitsblatt G 600 „Technische Regeln für Gasinstallation“ DVGW-TRGI 2008, Ausgabe 2008, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn
 - DVGW-Arbeitsblatt G 631 „Installation von gewerblichen Gasverbrauchseinrichtungen“, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn
 - DVGW-Arbeitsblatt G 634 „Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden“, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn
 - DVGW-Arbeitsblatt G 670 „Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungseinrichtungen“, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn
 - DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ und in Auszügen die DIN EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“
 - DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)“
 - DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise“ einschließlich Beiblätter 1 und 2 (Ausbau November 1989)
 - DIN EN 12828 „Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen“
 - DIN EN 12831 „Heizungsanlagen in Gebäuden“, Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast einschl. Beiblatt 1
 - ATV-Arbeitsblatt A 251 „Einleitung von Kondenswasser aus gas- und ölbetriebenen Feuerungsanlagen in öffentliche Abwasser- und Kleinkläranlagen“, Ausgabe November 1998, GFA Verlag für Abwasser, Abfall und Gewässerschutz, Hennef
 - DIN VDE 0100 Teil 540 und Teil 701 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt; Räume mit Badewanne oder Dusche“
 - Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG mit den dazu erlassenen Verordnungen)
 - Energiesparverordnung (EnEV)
 - VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen – Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasserheizungsanlagen“
- ▶ Beachten Sie darüber hinaus die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien für die Installation.

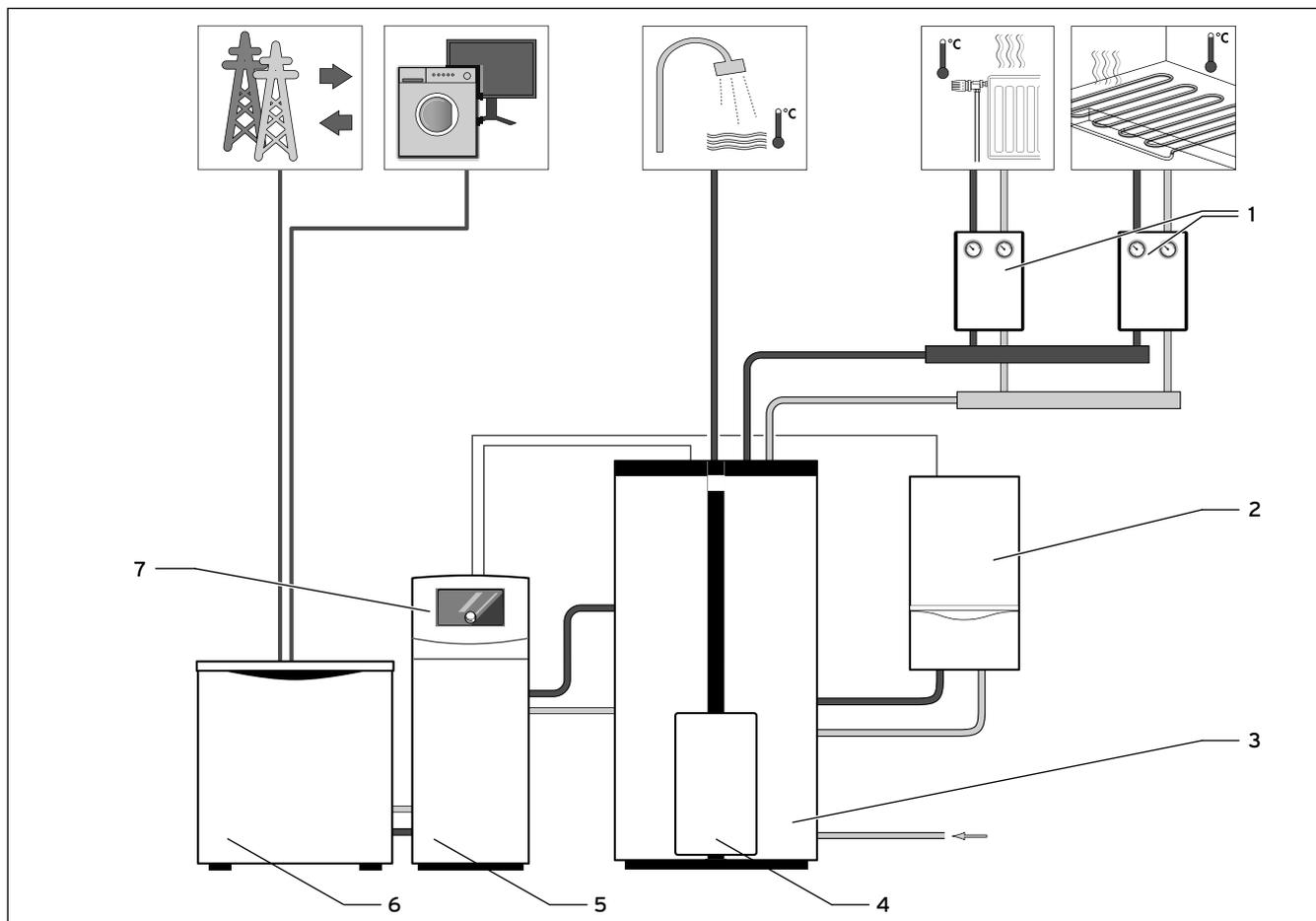
2.5 Auslegungshinweis

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das System nach den Regeln der Technik und den gültigen Planungsnormen geplant wurde.

2.6 Anmeldungen

- ▶ Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass der Betreiber alle erforderlichen Anmeldungen für den Anschluss des KWK-Moduls durchgeführt hat.
- ▶ Gegebenenfalls erklären Sie dem Betreiber das Anmeldeverfahren und weisen Sie ihn auf das Kapitel „Anmeldungen“ in der Betriebsanleitung „Systemregler und mikro-BHKW ecoPOWER1.0“ hin.

3 Systembeschreibung



3.1 Prinzipdarstellung System ecoPOWER 1.0

Legende

- 1 Rohrgruppen für geregelte Heizkreise
- 2 Spitzenlastgerät ecoTEC exklusiv
- 3 Pufferspeicher allISTOR
- 4 Trinkwasserstation
- 5 Wärmeauskopplungsmodul
- 6 KWK-Modul
- 7 Systemregler ecoPOWER1.0



Die Positionen 5 bis 7 bilden zusammen das Vaillant mikro-BHKW ecoPOWER 1.0.

3.1 Systemdefinition

Das System ecoPOWER1.0 ist durch folgende Komponenten definiert:

- mikro-BHKW ecoPOWER1.0 (VNC 28+1), bestehend aus:
 - KWK-Modul,
 - Wärmeauskopplungsmodul (VNC 28+1),
 - Systemregler (VNC 28+1).
- Weitere Komponenten, die mit mikro-BHKW kombiniert werden:
 - Trinkwasserstation (VPM 20/25 W oder VPM 30/35 W),
 - Pufferspeicher allSTOR (VPS 300/2 oder VPS 500/2),
 - Spitzenlastgerät ecoTEC (VC 146/4-7 oder VC 206/4-7 oder VC 276/4-7),
 - 1 oder 2 Heizkreise (nur geregelte Heizkreise sind verwendbar).

Andere Kombinationen sind mit diesem System nicht zulässig.

Ebenso ist die hydraulische Verschaltung des Systems genau festgelegt.

3.2 Funktionsweise

Das System wird durch den Systemregler gesteuert. KWK-Modul, Spitzenlastgerät und Trinkwasserstation sind außerdem mit integrierten Reglern ausgestattet.

Drei Speicherfühler liefern die Messdaten für das System. Wenn an einem oder allen Speicherfühlern die Temperatur gegenüber dem Sollwert unterschritten wird, dann generiert der Systemregler eine Wärmeanforderung an das System.

Wenn an einem der beiden oberen Speicherfühler die Solltemperatur unterschritten wird, dann generiert der Systemregler eine Wärmeanforderung an das KWK-Modul. Wenn die Solltemperaturen auch danach noch nicht erreicht werden, dann fordert der Systemregler weitere Wärme beim Spitzenlastgerät an.

Nach Erreichen der Solltemperaturen an den oberen Speicherfühlern wird die Wärmeanforderung an das Spitzenlastgerät zurückgenommen. Das KWK-Modul wird spätestens dann ausgeschaltet, wenn die untere Speichertemperatur den Maximalwert von 70 °C erreicht.

Im Normalfall wird das System so geregelt, dass das mikro-BHKW nur dann Wärme erzeugt, wenn Wärme im Haus benötigt wird oder die Wärme in einem Pufferspeicher für mehrere Stunden zwischengespeichert werden kann. Man spricht dann von einem wärmegeführten Betrieb.

Wenn an den Speicherfühlern die Solltemperatur gemessen wird, dann ist der Bedarf an KWK-Energie gedeckt.

Wenn weitere Wärmeenergie im Pufferspeicher gelagert werden soll, dann produziert das KWK-Modul weiterhin Wärme- und elektrische Energie, bis der Pufferspeicher bis zur Maximaltemperatur von 70 °C geladen ist.

Die Wärmeverbraucher sind die Trinkwasserstation und ein oder zwei geregelte Heizkreise. Sie bedienen sich nach Bedarf am Wärmeverrat des Pufferspeichers.

Die Solltemperaturen für die einzelnen Schichten des Pufferspeichers werden durch die eingestellten Temperaturwerte für Warmwasser und Heizwasser bestimmt.

Wenn mehr Strom erzeugt wird als aktuell im Haus benötigt, dann wird dieser Überschuss in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Wenn weniger Strom erzeugt wird als benötigt, dann wird der Mehrbedarf aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen.

3.3 Systemkomponenten

mikro-BHKW ecoPOWER 1.0 (VNC 28+1)

mikro-BHKW ist die Einheit zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme und besteht aus:

- KWK-Modul

Das KWK-Modul produziert elektrische Energie (Strom) und Wärme. Der Strom wird im Haushalt selbst verbraucht oder an den Energieversorger geliefert. Das KWK-Modul wird über den Systemregler geregelt. Das KWK-Modul basiert auf einem erdgasbetriebenen Verbrennungsmotor.

Im Betrieb produziert das Gerät:

- elektrische Leistung: 1 kW
- thermische Leistung: 2,5 kW
- Vorlauftemperatur: max. 80 °C
- Rücklauftemperatur: max. 70 °C

- Wärmeauskopplungsmodul (VNC 28+1)

Das Wärmeauskopplungsmodul übernimmt die Wärme aus dem KWK-Modul und leitet die Wärme an den Pufferspeicher weiter. Das Wärmeauskopplungsmodul ist ein Wärmetauscher für die Systemtrennung von Heizkreis und Kühlmittelkreis. Das Wärmeauskopplungsmodul garantiert eine konstante Rücklauftemperatur für den Motor (> 65 °C).

Die integrierten Pumpen nehmen nur eine sehr geringe Leistung auf.

3 Systembeschreibung

- Systemregler (VNC 28+1)

Der Systemregler regelt das komplette System ecoPOWER1.0. Der Systemregler wird auf dem Wärmeauskopplungsmodul angebracht und über einen vorkonfigurierten Kabelbaum mit dem System ecoPOWER1.0 elektrisch verbunden. Der Systemregler ist die Kommunikationsschnittstelle für den Fachhandwerker und den Betreiber für alle Systemkomponenten. Der Systemregler verfügt über umfangreiche Funktionen für den Betrieb, die Bedienung und die Fehlerdiagnose des gesamten Systems. Der Systemregler sorgt dafür, dass immer ausreichend Wärme im Pufferspeicher vorhanden ist, um die Wärmeanforderungen der Wärmeverbraucher zu erfüllen. Dabei wird immer zuerst versucht, Wärme über das KWK-Modul bereitzustellen. Nur bei Spitzenlastbedarf wird das Spitzenlastgerät zugeschaltet.

Pufferspeicher allSTOR (VPS 300/2 oder VPS 500/2)

Die im KWK-Modul produzierte Wärme wird im Pufferspeicher eingelagert. Der Pufferspeicher ist ein Zwischenspeicher für Heizwasser. Das Heizungssystem und die Warmwasserversorgung nutzen die Wärme. Die Wärmeerzeuger, KWK-Modul oder Spitzenlastgerät, liefern die Wärme bedarfsgerecht. Dadurch wird sichergestellt, dass der Pufferspeicher immer die richtige Temperatur für die Wärmeverbraucher bereithält. Die Wärmeverbraucher (Trinkwasserstation, geregelte Heizkreise) bedienen sich nach Bedarf am Wärmeverrat des Pufferspeichers. Die Temperatur im Pufferspeicher wird durch den Systemregler geregelt. Basisparameter für die Regelung sind die Temperaturen der Speicherfühler und die Systemeinstellungen. Die Speichersolltemperaturen für die einzelnen Schichten werden durch die eingestellten Temperaturwerte für Warmwasser und Heizwasser bestimmt.

Trinkwasserstation (VPM 20/25 W oder VPM 30/35 W)

Wenn an einer Zapfstelle mehr als 2 l/min Warmwasser angefordert werden, dann wird Warmwasser bereitet. Die Regelung der Trinkwasserstation steuert bedarfsgerecht den Mischer und die Umwälzpumpe der Trinkwasserstation an, so dass die voreingestellte Warmwassertemperatur schnell erreicht und konstant geregelt wird. Die Warmwassertemperatur ist werksseitig auf 50 °C voreingestellt. Über den Systemregler kann die Warmwassertemperatur auf Werte zwischen 40 °C ... 60 °C eingestellt werden. Sobald die Zirkulationspumpe an die Trinkwasserstation angeschlossen ist, wird die Zirkulationspumpe von der Trinkwasserstation impuls-gesteuert. Die Zirkulationspumpe wird in diesem Fall bedarfsgerecht bei tatsächlichen Zapfungen zugeschaltet. Die Frostschutzüberwachung ist bei der Trinkwasserstation immer aktiv.

Wenn einer der drei internen Temperaturfühler eine Temperatur von kleiner 5 °C feststellt, dann wird die Frostschutzfunktion gestartet. Die interne Regelung steuert den Mischer und die Umwälzpumpe so, dass ausreichend Wärme in den Warmwasserkreis geleitet wird. Gleichzeitig wird die Zirkulationspumpe (optional) gestartet, um die Warmwasserleitung vor Frost zu schützen.

Spitzenlastgerät ecoTEC (VC 146/4-7 oder VC 206/4-7 oder VC 276/4-7)

Wenn die vom KWK-Modul erzeugte Wärmemenge den Wärmebedarf des Betreibers nicht vollständig decken kann, dann fordert der Systemregler Wärme beim Spitzenlastgerät ecoTEC an.



Vorsicht!

Möglicher Komfortverlust!

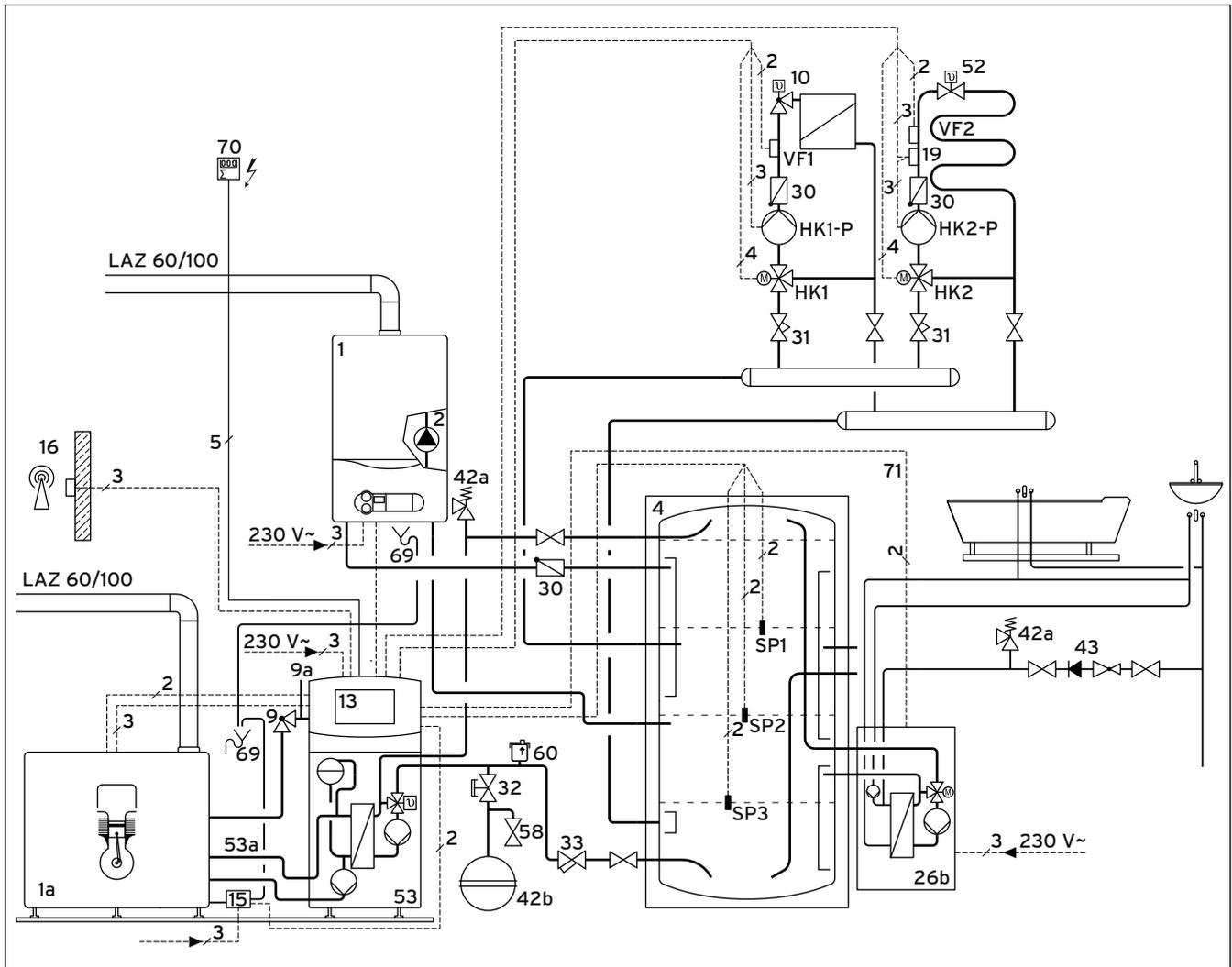
Wenn das Spitzenlastgerät ecoTEC ausgeschaltet ist, dann wird die Regelung des Systems ecoPOWER1.0 teilweise unterbrochen: Die Warmwasserleistung der Trinkwasserstation ist reduziert und die Warmwassertemperatur ist nicht mehr einstellbar.

- Schalten Sie das Spitzenlastgerät ecoTEC nicht aus.
- Stellen Sie beide Drehschalter des Spitzenlastgeräts bis zum Anschlag nach rechts.
- Regeln Sie die Anlage über den Systemregler ecoPOWER1.0.

Kondenswasserpumpe ecoLEVEL

Kondenswasser fällt beim KWK-Modul betriebsbedingt als Nebenprodukt an. Wenn der Abwasseranschluss höher liegt als der Kondenswasseraustritt am KWK-Modul (114 mm), dann wird die Kondenswasserpumpe ecoLEVEL benötigt. Die Kondenswasserpumpe ecoLEVEL fördert das Kondenswasser zu dem höher gelegenen Abwasseranschluss.

3.4 Systemschema



3.2 Systemschema

Legende

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Spitzenlastgerät ecoTEC exclusiv | 43 Sicherheitsgruppe Wasseranschluss |
| 1a KWK-Modul | 52 Ventil Einzelraumregelung |
| 2 Umwälzpumpe | 53 Wärmeauskopplungsmodul |
| 4 Pufferspeicher allISTOR | 53a flexible Anschlüsse Kühlmittel |
| 9 Gasabsperrrhahn mit TAE | 58 Ventil Befüllen/Entleeren |
| 9a Gasanschluss KWK-Modul (bauseits) | 60 Entlüfter Heizung |
| 10 Thermostatventil | 69 Ablauftrichter |
| 13 Systemregler ecoPOWER1.0 | 70 Anschluss Bezugszähler Haus (optional) |
| 15 Kondenswasserpumpe ecoLEVEL | 71 BUS |
| 16 Außenfühler/DCF-Empfänger | HK1-P Heizkreispumpe |
| 19 Maximalthermostat | HK2-P Heizkreispumpe |
| 26b Trinkwasserstation | HK1 Heizkreismischer |
| 30 Schwerkraftbremse | HK2 Heizkreismischer |
| 31 Regulierventil | SP1 Speichertemperaturfühler oben |
| 32 Kappenventil | SP2 Speichertemperaturfühler mitte |
| 33 Schmutzfänger | SP3 Speichertemperaturfühler unten |
| 42a Sicherheitsventil | VF1 Vorlaufemperaturfühler |
| 42b Ausdehnungsgefäß | VF2 Vorlaufemperaturfühler |

4 Montage

4.1 Sicherheitshinweis



**Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unsachgemäße Veränderungen!**

Unsachgemäße Installationen und Veränderungen können das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 beschädigen.

- Nehmen Sie unter keinen Umständen Eingriffe oder Manipulationen am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 vor.

4.2 Anmeldungen

- Prüfen Sie, ob der Betreiber vor der Installation alle erforderlichen Anmeldungen durchgeführt hat, wie im Kapitel „Anmeldungen“ in der Betriebsanleitung für das System und den Systemregler ecoPOWER1.0 beschrieben.

4.3 Anforderungen an den Aufstellort



**Vorsicht!
Sachschäden durch Undichtigkeiten am Aufstellort!**

Bei ungünstigen örtlichen Gegebenheiten, wie z. B. hohen Grundwasserständen, kann Grundwasser durch die Befestigungsbohrlöcher aufsteigen, die für das KWK-Modul und das Wärmeauskopplungsmodul in die Bodenplatte gebohrt werden müssen. Sachschäden können die Folge sein.

- Stellen Sie bei ungünstigen örtlichen Gegebenheiten ein Fundament für das KWK-Modul und das Wärmeauskopplungsmodul her.

Anforderung		erfüllt	
		Ja	Nein
an den Aufstellraum:			
1.	Aufstellfläche für Installation: ca. 6 m ² .		
2.	Der Aufstellraum ist gut zugänglich.		
3.	Betonboden ist für die Verschraubung des KWK-Moduls und des Wärmeauskopplungsmoduls geeignet.		
4.	➤ Bei ungünstigen örtlichen Gegebenheiten, z. B. hohen Grundwasserständen, erstellen Sie ein zusätzliches Fundament (es gelten die „Anforderungen an ein zusätzliches Fundament“, → Kap. 4.3).		
zur Vermeidung von Schallübertragung:			
1.	Wegen Betriebsgeräuschen: Aufstellort grenzt nicht unmittelbar an einen Raum, der vor Lärm geschützt werden muss.		
2.	Wegen Luftschall: Massives Mauerwerk (keine Gipskartonwand, keine offenen Durchbrüche etc.).		
3.	Wenn der Boden Körperschall leicht überträgt, dann empfehlen wir: ➤ Bringen Sie ein zusätzliches Fundament an (es gelten die „Anforderungen an ein zusätzliches Fundament“, → Kap. 4.3). ➤ Unterlegen Sie das Fundament mit einer Gummiunterlage. Eine Gummiunterlage direkt unter dem KWK-Modul und ohne Fundament ist nicht zulässig.		
an die Luft-/Abgasführung:			
1.	Für Abgasschacht und Abgasleitungslänge gilt: ➤ Beachten Sie die Anforderungen gemäß Montageanleitung für die Luft-/Abgasführung ecoPOWER1.0.		
2.	Raum- und Ansaugluft sind frei von Chemikalienbelastung.		
3.	Die Zuluft wird nicht über einen Schacht angesaugt, der vorher für eine Öl- oder Feststoffheizung genutzt wurde.		

4.1 Checkliste: Anforderungen an den Aufstellort

Anforderungen an den Aufstellort für mikro-BHKW ecoPOWER1.0

- Beachten Sie bei der Montage der Systemkomponenten mindestens die Anforderungen an den Aufstellort, die in der Checkliste (→ **Tab. 4.1**) genannt sind.
- Überprüfen Sie den Aufstellort anhand der Checkliste (→ **Tab. 4.1**).
- Wenn die Überprüfung ergibt, dass Sie ein zusätzliches Fundament erstellen müssen, dann beachten Sie die „Anforderungen an ein zusätzliches Fundament“ (→ **Kap. 4.3**).

Anforderungen an ein zusätzliches Fundament

- Mindestgewicht: 80 kg,
- Mindestgröße: Breite = 1,6 m, Höhe = 0,1 m, Tiefe = 0,6 m,
- beide Module müssen auf dem Fundament installiert werden,
- ein Höhenversatz zwischen den Modulen ist nicht zulässig,
- das Fundament muss ausreichend Platz bieten, dass beide Module darauf fest verschraubt werden können.



Vorsicht! **Verlust der Schalldämmung!**

Eine Gummiunterlage direkt unter dem KWK-Modul hat keine schalldämmende Wirkung.

- Wenn Sie eine Gummiunterlage verwenden wollen, dann installieren Sie sie stets unterhalb des zusätzlichen Fundaments.

Anforderungen an den Aufstellort für die weiteren Systemkomponenten

Anforderungen, die die weiteren Komponenten an den Aufstellort stellen, sind in der jeweiligen Installationsanleitung beschrieben.

- Wählen Sie den Aufstellort für die weiteren Systemkomponenten so, dass der Aufstellort alle Anforderungen erfüllt.
- Beachten Sie beim Aufstellen der einzelnen Komponenten unbedingt
 - die geplante Anordnung der Komponenten entsprechend der Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER 1.0,
 - die Installationsanleitungen der jeweiligen Komponenten.

4.4 mikro-BHKW transportieren

Die kleineren und leichten Komponenten von mikro-BHKW können an den Aufstellort getragen werden. Für die großen und schweren Komponenten (KWK-Modul, Wärmeauskopplungsmodul) muss ein geeignetes Transportmittel verwendet werden, z. B. eine Sackkarre.

- Beachten Sie die Transporthinweise auf den Verpackungseinheiten.

4.4.1 Transportieren mit einem Transportmittel



Gefahr! **Verletzungsgefahr durch schweres Gerät!**

Das KWK-Modul und das Wärmeauskopplungsmodul haben ein hohes Gewicht.

- Heben Sie die Module mit mindestens zwei Personen an, um Verletzungen zu vermeiden.



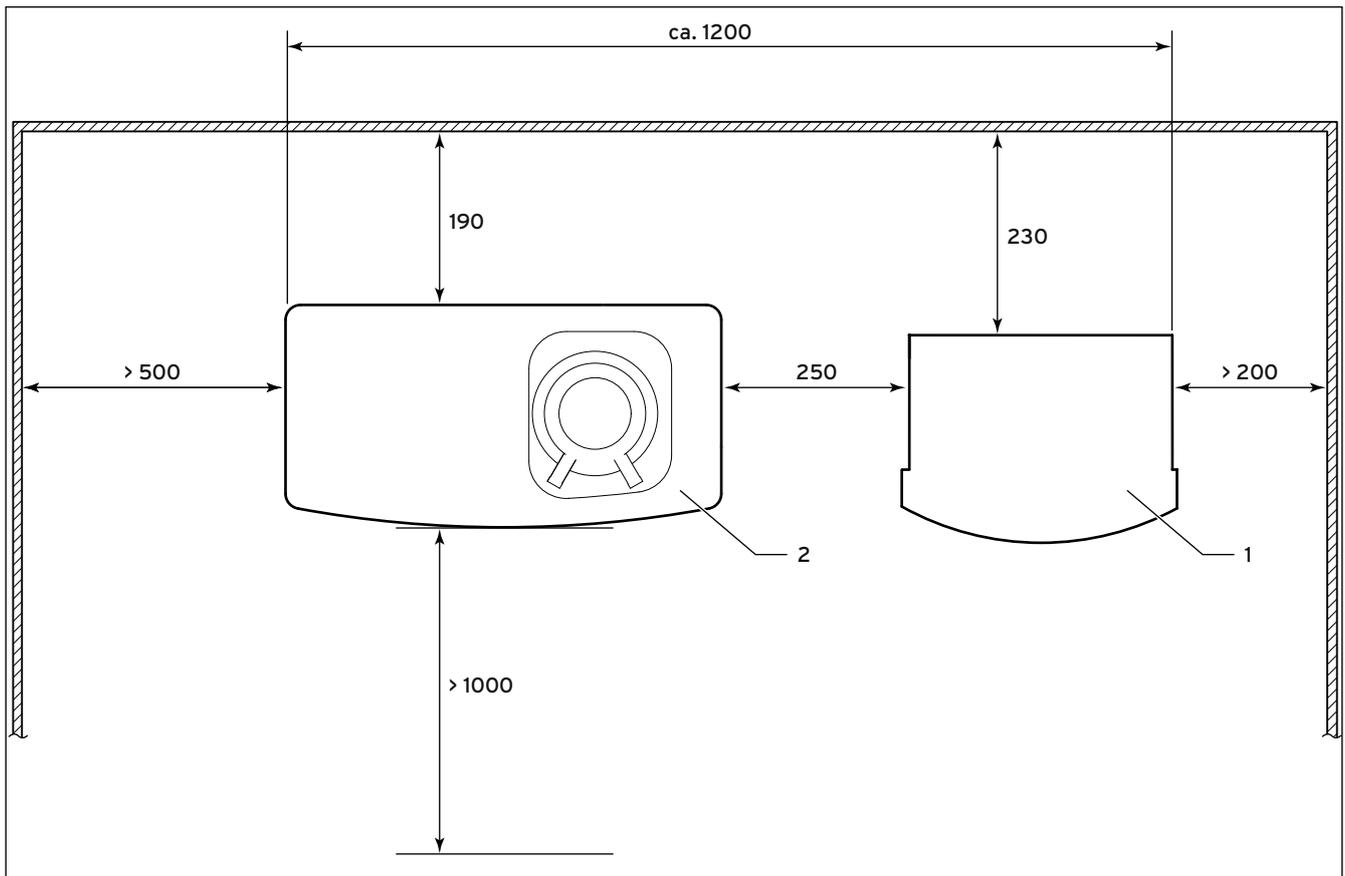
Vorsicht! **Beschädigungsgefahr!**

Wegen des Gewichts der Module kann das Transportmittel beschädigt werden.

- Wählen Sie ein geeignetes Transportmittel aus.

Transportieren mit einer Sackkarre

- Neigen Sie das KWK-Modul oder Wärmeauskopplungsmodul leicht zur Seite.
- Stellen Sie die Sackkarre unter das KWK-Modul oder Wärmeauskopplungsmodul.
- Lassen Sie vorsichtig das KWK-Modul oder Wärmeauskopplungsmodul auf die Sackkarre gleiten.
- Fixieren Sie das KWK-Modul oder Wärmeauskopplungsmodul mit einem Sicherheitsgurt.
- Um von der Palette zu fahren, benutzen Sie eine Rampe (z. B. ein Kantholz und ein stabiles Brett).



4.2 Abstände, Mindestabstände und Wartungsfreiräume für das mikro-BHKW

Legende

- 1 KWK-Modul
- 2 Wärmeauskopplungsmodul

Die **Abb. 4.2** stellt ein Grobschema dar, das Ihnen bei der Wahl des Standortes für das mikro-BHKW behilflich sein soll.

- Wählen Sie den Standort für das mikro-BHKW entsprechend aus.
- Entnehmen Sie die detaillierten Maße für die Befestigung der Komponenten der mitgelieferten Aufstell- und Bohrschablone.

Der Abstand des KWK-Moduls zum Wärmeauskopplungsmodul ist nicht veränderlich.

- Halten Sie die Vorgabe der Aufstell- und Bohrschablone ein.
- Halten Sie die linken und rechten Wandabstände ein (→ **Abb. 4.2**).

4 Montage

4.6 Lieferumfang mikro-BHKW ecoPOWER 1.0

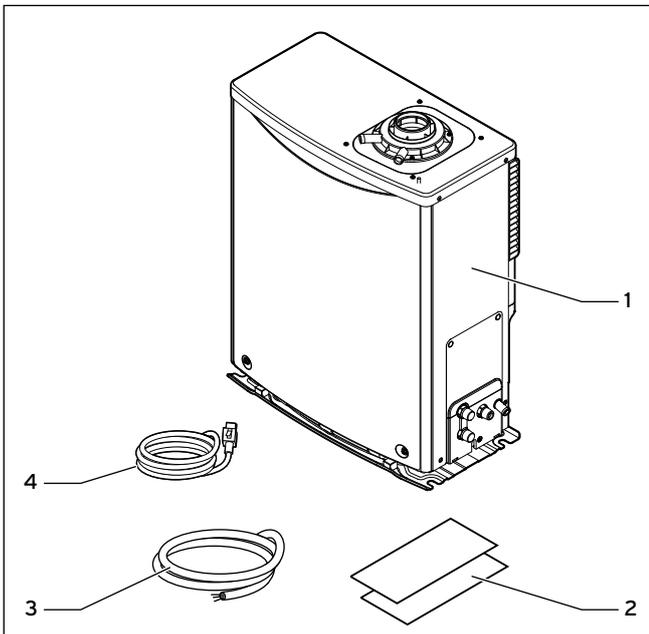
Die Komponenten des mikro-BHKW werden auf einer Palette in fünf Verpackungseinheiten geliefert.

4.6.1 Lieferumfang prüfen

- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit (→ Tab. 4.2 bis 4.6).

Die weiteren Systemkomponenten werden separat geliefert.

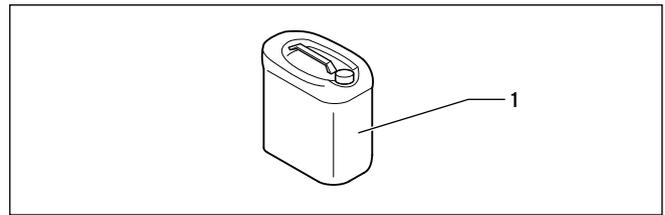
- Prüfen Sie den Lieferumfang der weiteren Systemkomponenten anhand der dazugehörigen Anleitungen.



4.3 Lieferumfang Verpackungseinheit 1: KWK-Modul

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	KWK-Modul
2	1	Bedienungsanleitung KWK-Modul
	1	Aufstellanleitung KWK-Modul
3	1	Netzanschlusskabel KWK-Modul
4	1	Kommunikationskabel KWK-Modul

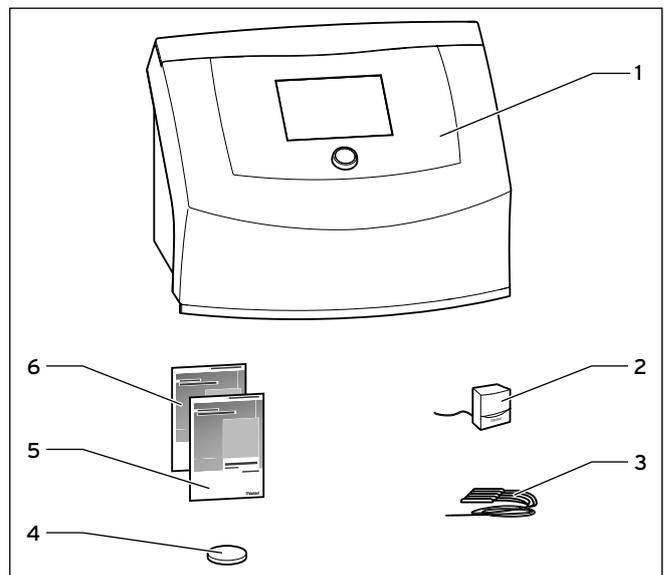
4.2 Lieferumfang Verpackungseinheit 1: KWK-Modul



4.4 Lieferumfang Verpackungseinheit 2: Kühlmittel

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Kühlmittel KWK-Modul

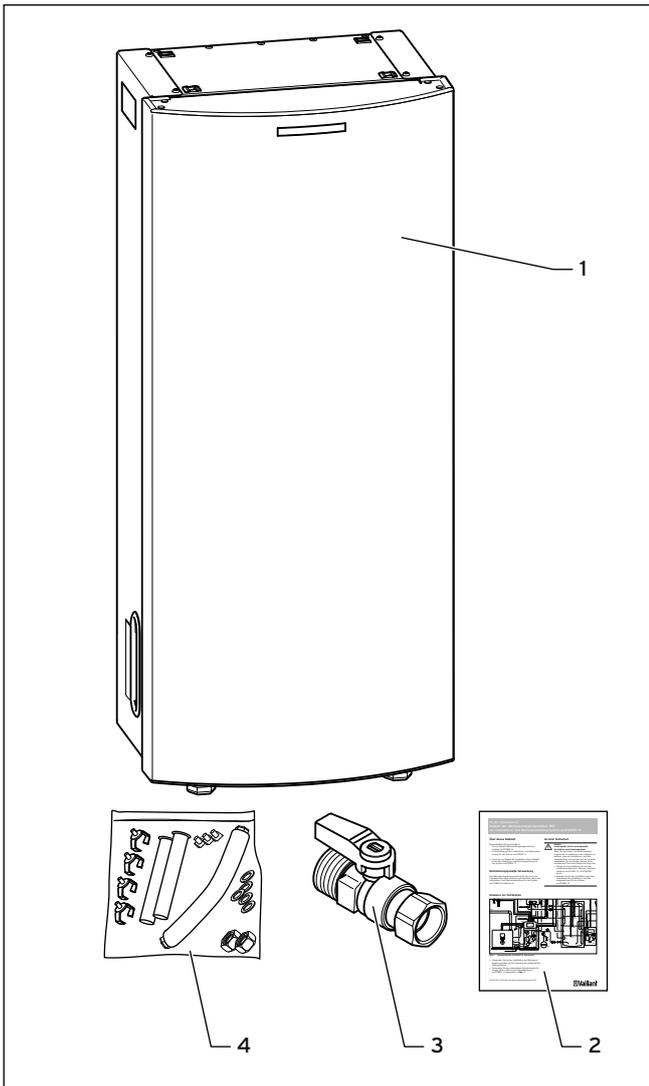
4.3 Lieferumfang Verpackungseinheit 2: Kühlmittel



4.5 Lieferumfang Verpackungseinheit 3: Systemregler

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Systemregler ecoPOWER 1.0
2	1	Außenfühler VRC 009535 (DCF)
3	5	Temperaturfühler
4	1	Batterie CR 2032
5	1	Betriebsanleitung Systemregler und mikro-BHKW ecoPOWER 1.0
6	1	Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER 1.0

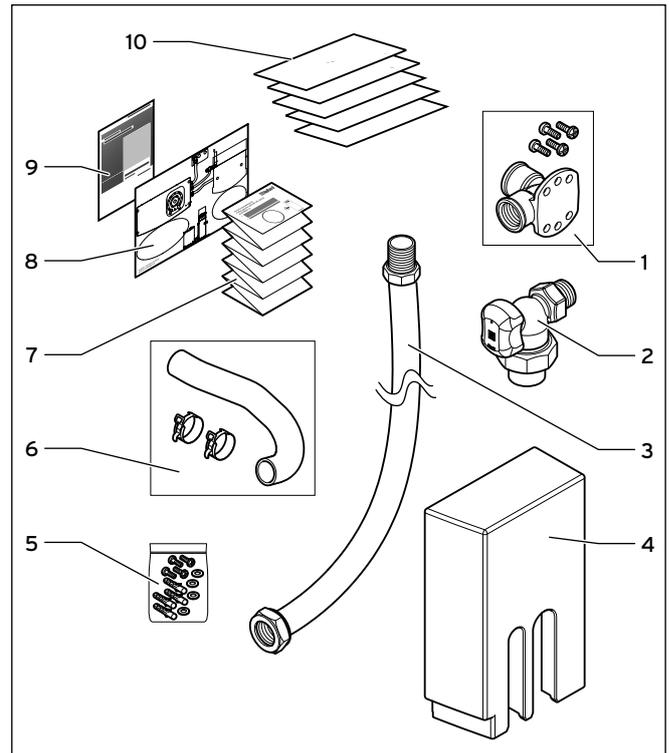
4.4 Lieferumfang Verpackungseinheit 3: Systemregler



**4.6 Lieferumfang Verpackungseinheit 4:
Wärmeauskopplungsmodul**

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wärmeauskopplungsmodul VNC 28+1
2	1	Beiblatt des Wärmeauskopplungsmoduls VNC 28+1 (Nr. 0020131051)
3	2	Wartungshahn (Nr.0020075033)
4	1	Zubehörteile-Beutel mit: - 1x 300 mm Flexschlauch, Rücklauf 1/2" zur Verbindung von KWK-Modul und Wärmeauskopplungsmodul - 2x Kupferrohre mit Überwurfmutter 1/2" - 3x Kunststoffbolzen, Rast als Ersatzteil für den Frontdeckel - 4x Kabelklipse für die Verlegung des Kabelbaums der Pumpen und Fühler auf der Rückwand des Wärmeauskopplungsmoduls - 5x Rechteckdichtringe 1/2" für die Montage der Flexschläuche und Kupferrohre

**4.5 Lieferumfang Verpackungseinheit 4:
Wärmeauskopplungsmodul**



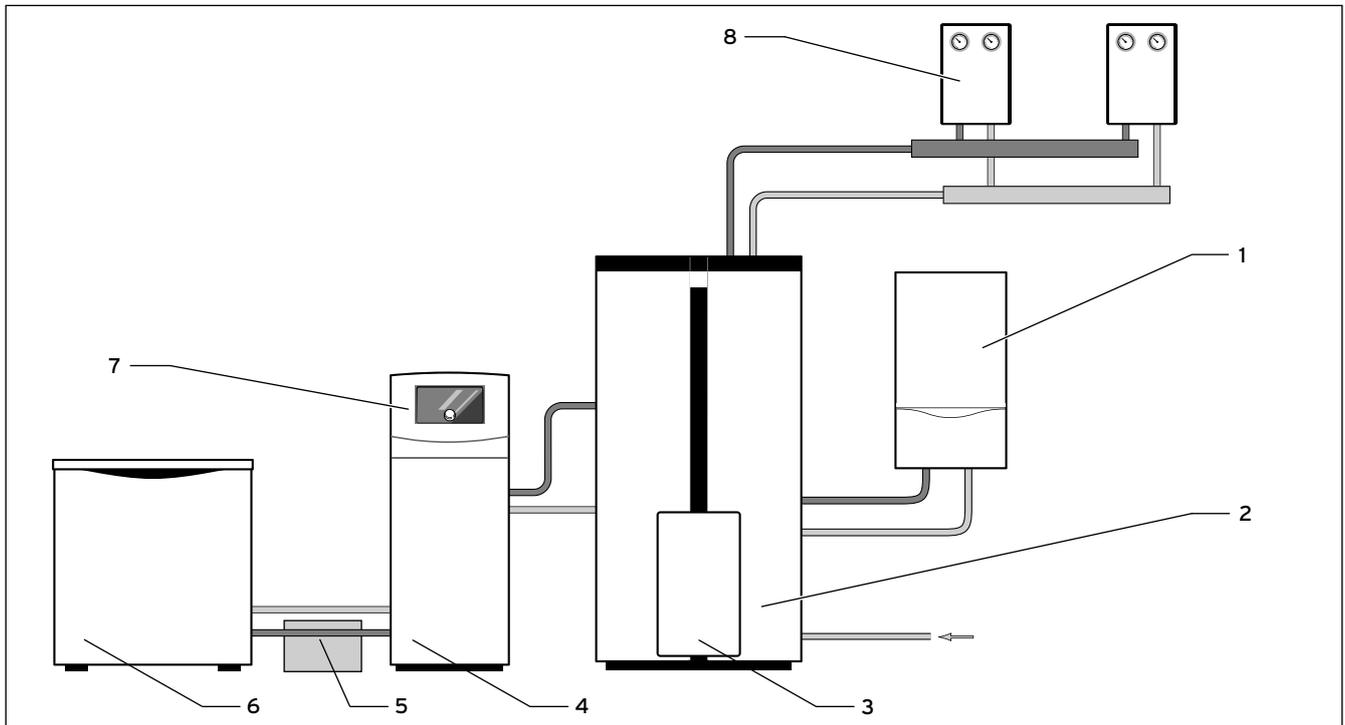
**4.7 Lieferumfang Verpackungseinheit 5:
Beipack Systeminstallation ecoPOWER 1.0**

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wandscheibe mit 4 Befestigungsschrauben
2	1	Gasabsperrhahn mit TAE, Eckausführung
3	1	Gasschlauch mikro-BHKW
4	1	Anschlussabdeckung
5	1	Montageset (Schrauben, Dübel etc.)
6	1	Kondenswasser-Ablaufleitung mit Schellen
7	1	Anschlusschablone VPS
8	1	Aufstell- und Bohrschablone mikro-BHKW ecoPOWER 1.0
9	1	Installations- und Wartungsanleitung mikro-BHKW ecoPOWER 1.0
10	1	Montageanleitung Luft-/Abgasführung für ecoPOWER 1.0 VNC 28+1 (Nr. 0020111100)
	1	Aufkleber für das Spitzenlastgerät ecoTEC (Nr. 0020109000)
	1	Beiblatt mit Zusammenfassung von Tipps zur Installation des Systems ecoPOWER 1.0 (Nr. 0020131405)
	1	Servicenachweis ecoPOWER 1.0 DE (Nr. 0020129682)
	1	Antragsformulare

**4.6 Lieferumfang Verpackungseinheit 5:
Beipack Systeminstallation ecoPOWER 1.0**

4 Montage

4.7 Anordnung der Systemkomponenten

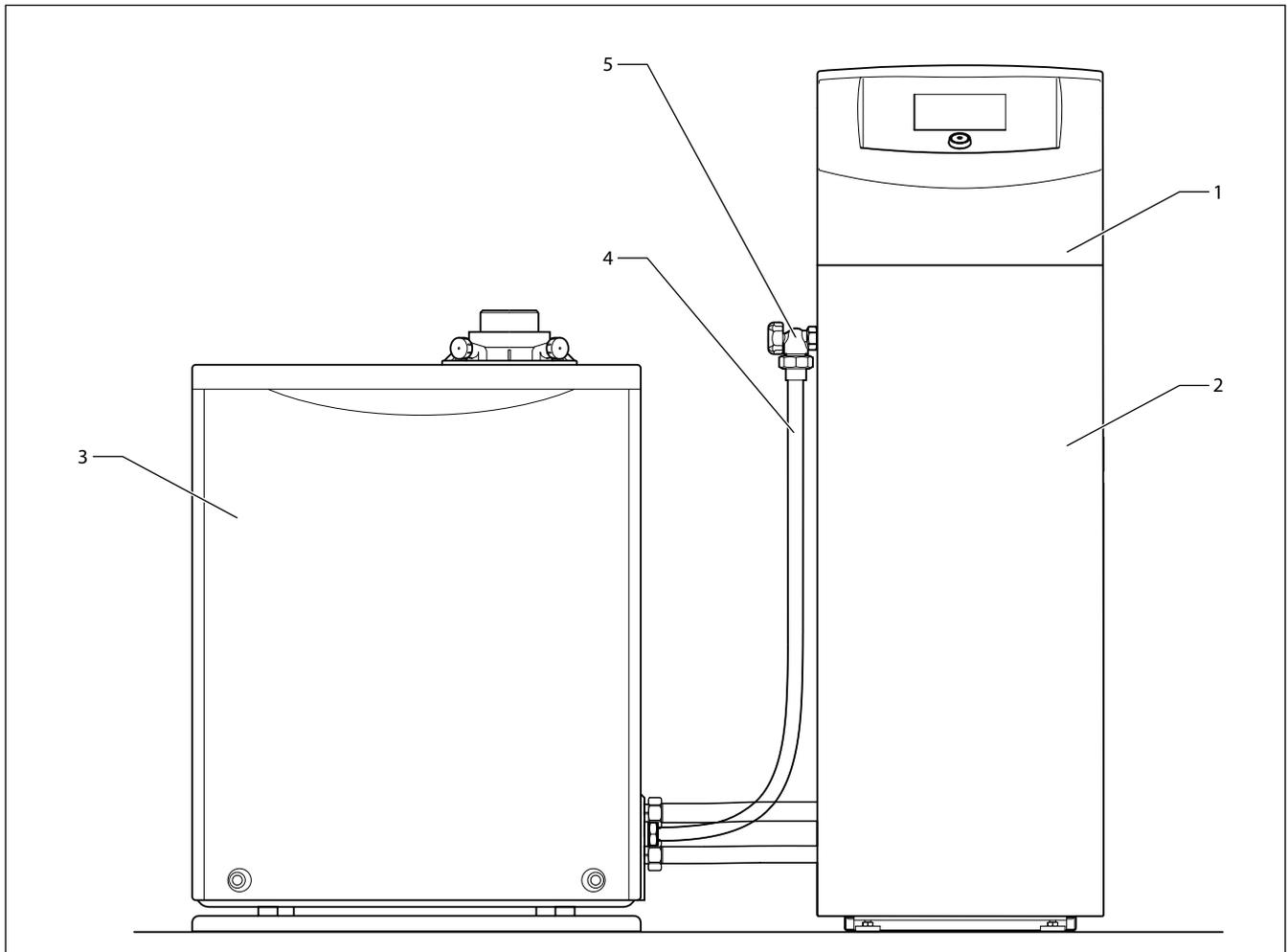


4.8 Anordnung der Systemkomponenten

Legende

- 1 Spitzenlastgerät ecoTEC exclusiv
- 2 Pufferspeicher allSTOR
- 3 Trinkwasserstation
- 4 Wärmeauskopplungsmodul
- 5 Kondenswasserpumpe ecoLEVEL (optional)
- 6 KWK-Modul
- 7 Systemregler ecoPOWER1.0
- 8 Rohrgruppen für geregelte Heizkreise

4.8 Anordnung des mikro-BHKW



4.9 Anordnung mikro-BHKW

Legende

- 1 Systemregler ecoPOWER1.0
- 2 Wärmeauskopplungsmodul
- 3 KWK-Modul
- 4 Gasschlauch
- 5 Gasabsperrhahn

4 Montage

4.9 Montage des Systems vorbereiten



Gefahr! Explosionsgefahr durch undichten Gasweg!

Falsche Aufstellung kann zu Undichtigkeiten im Gasweg führen.

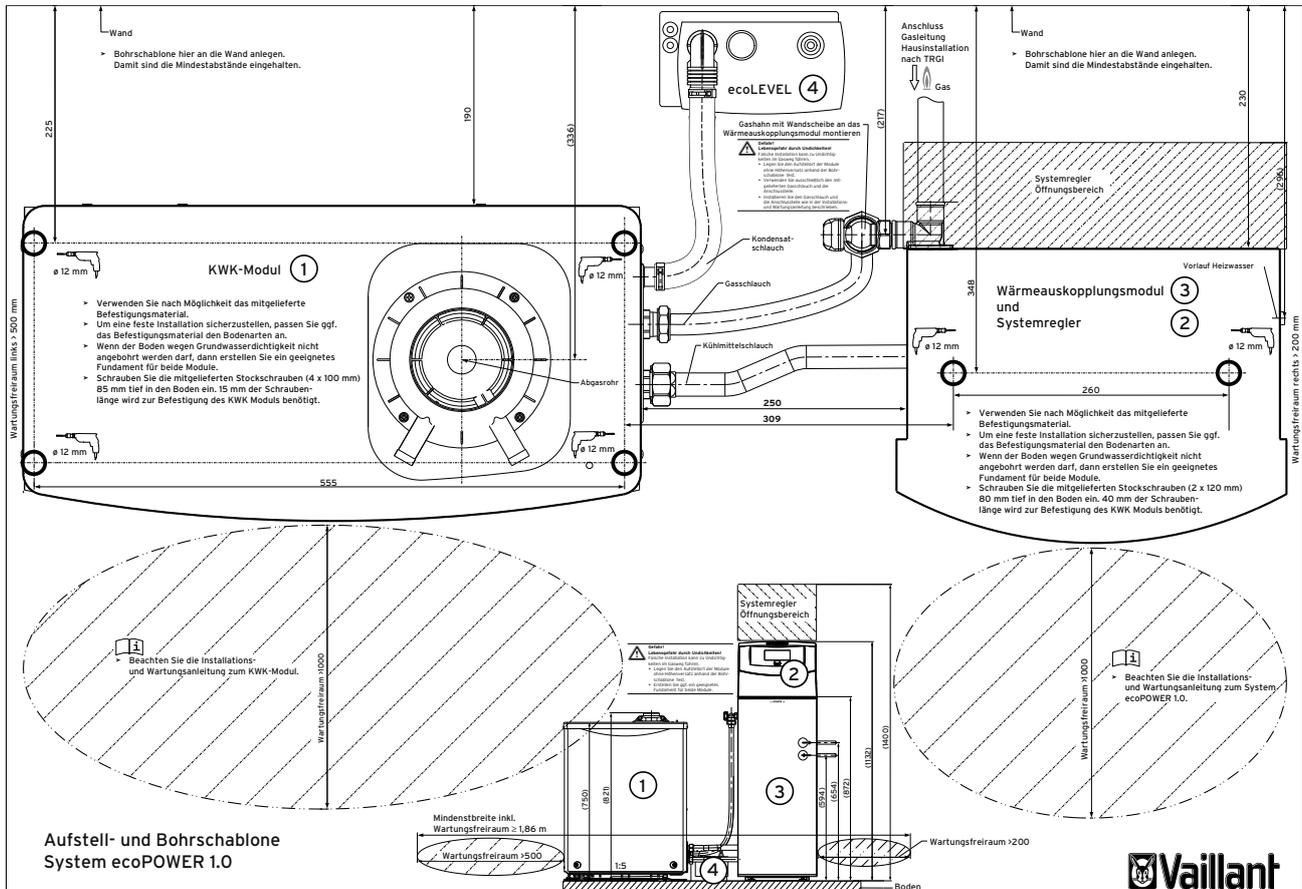
- Legen Sie den Aufstellort der Module ohne Höhenversatz nach Aufstell- und Bohrschablone mikro-BHKW ecoPOWER 1.0 fest.



Gefahr! Vergiftungsgefahr durch austretende Abgas!

Vibrationen des KWK-Moduls können zu Undichtigkeiten der Abgasleitung führen. Austretende Abgase können Personen vergiften.

- Stellen Sie sicher, dass das KWK-Modul auf dem Boden festgeschraubt ist.
- Befolgen Sie die mitgelieferte Montageanleitung für die Luft-/Abgasführung.



4.10 Aufstell- und Bohrschablone mikro-BHKW ecoPOWER 1.0

- Stellen Sie die Systemkomponenten in der korrekten Montageposition auf (→ **Abb. 4.8**).
- Verwenden Sie die mitgelieferte Aufstell- und Bohrschablone mikro-BHKW ecoPOWER1.0 (→ **Abb. 4.10**).

Montageposition markieren

- Legen Sie die mitgelieferte Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER1.0 (→ **Abb. 4.10**) in die Montageposition auf den Boden.
- Markieren Sie die Position der Bohrlöcher.
- Halten Sie exakt die Abstände der Aufstell- und Bohrschablone ein.

Befestigungsmaterial KWK-Modul bereitlegen

- Verwenden Sie nach Möglichkeit das mitgelieferte Befestigungsmaterial:
 - 4x Dübel d = 12 mm
 - 4x Stockschraube 100 mm
 - 4x Unterlegscheiben 29 mm
 - 4x Muttern M10
- Wenn die Beschaffenheit des Bodens es erfordert, dann stellen Sie bauseits Befestigungsmaterial bereit, das eine dauerhaft feste Installation gewährleistet.

Löcher für das KWK-Modul bohren

- Bohren Sie die Löcher gemäß Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER1.0 mit einem Durchmesser von 12 mm.
- Setzen Sie die Dübel ein.
- Schrauben Sie die mitgelieferten Stockschrauben 85 mm tief in den Boden ein.

Sie benötigen 15 mm der Schraubenlänge zur Befestigung des KWK-Moduls.

Befestigungsmaterial Wärmeauskopplungsmodul bereitlegen

- Verwenden Sie nach Möglichkeit das mitgelieferte Befestigungsmaterial:
 - 2x Dübel d = 12 mm
 - 2x Stockschraube 120 mm
 - 2x Unterlegscheiben 24 mm
 - 2x Muttern M10
- Wenn die Beschaffenheit des Bodens es erfordert, dann stellen Sie bauseits Befestigungsmaterial bereit, das eine dauerhaft feste Installation gewährleistet.

Löcher für das Wärmeauskopplungsmodul bohren

- Bohren Sie die Löcher gemäß Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER1.0 mit einem Durchmesser von 12 mm.
- Setzen Sie die Dübel ein.

Stockschrauben für das Wärmeauskopplungsmodul befestigen

- Schrauben Sie die mitgelieferten Stockschrauben 80 mm tief in den Boden ein.

Sie benötigen 40 mm der Schraubenlänge zur Befestigung des Wärmeauskopplungsmoduls.

4 Montage

4.10 KWK-Modul, Wärmeauskopplungsmodul und Gasschlauch montieren

4.10.1 Sicherheitshinweise



Gefahr! **Explosionsgefahr!**

Falsche Installation kann zu Undichtigkeiten im Gasweg führen.

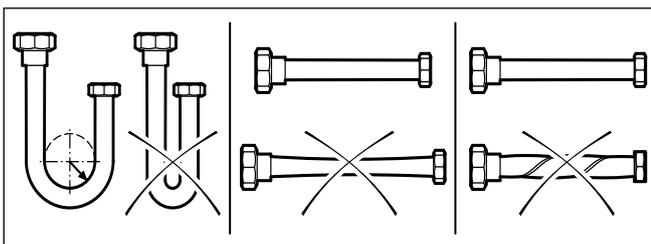
- Verwenden Sie ausschließlich den mitgelieferten Gasschlauch und die mitgelieferten Anschlusssteile.
- Stellen Sie sicher, dass die Wandscheibe und der Gasabsperrhahn korrekt am Wärmeauskopplungsmodul installiert und befestigt sind.
- Verlegen Sie den Gasschlauch berührungsfrei.
- Hängen Sie am Gasschlauch nichts auf.
- Prüfen Sie die Gasanschlüsse auf Dichtigkeit.



Vorsicht! **Korrosionsgefahr!**

Wenn Flüssigkeiten auf den Gasschlauch oder die Anschlüsse des Gasschlauchs tropfen, dann kann es zu Korrosion und Undichtigkeiten kommen.

- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten auf den Gasabsperrhahn und den Gasschlauch tropfen.

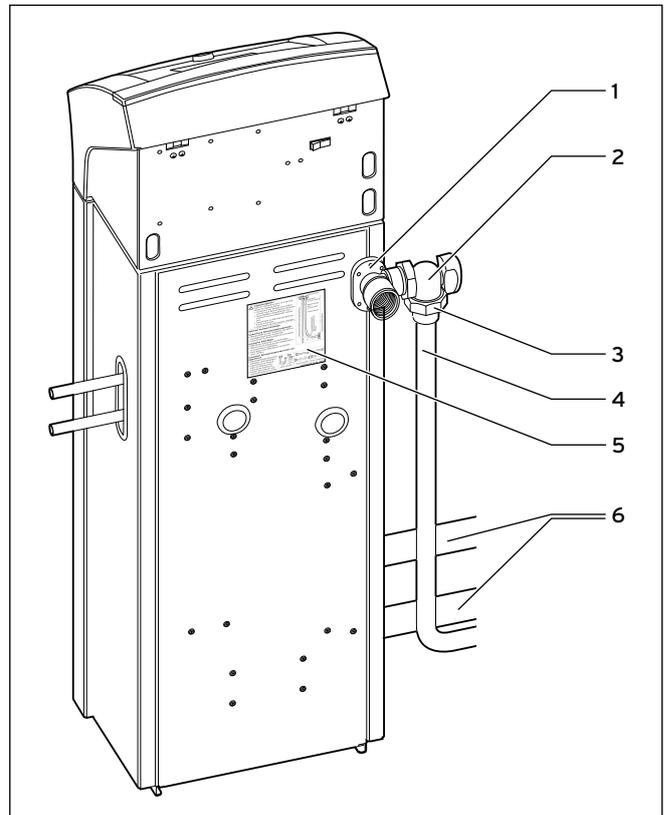


4.11 Gasschlauch ausrichten

- Knicken, strecken, stauchen oder verdrehen Sie nicht den Gasschlauch.
- Verlegen Sie den Gasschlauch so, dass er frei vibrieren kann.
- Befestigen Sie den Gasschlauch ausschließlich an den Gasanschlüssen von KWK-Modul und Wärmeauskopplungsmodul.

4.10.2 Wandscheibe und Gasabsperrhahn montieren

Bevor Sie das Wärmeauskopplungsmodul aufstellen, müssen Sie die Wandscheibe und den Gasabsperrhahn an das Wärmeauskopplungsmodul montieren.

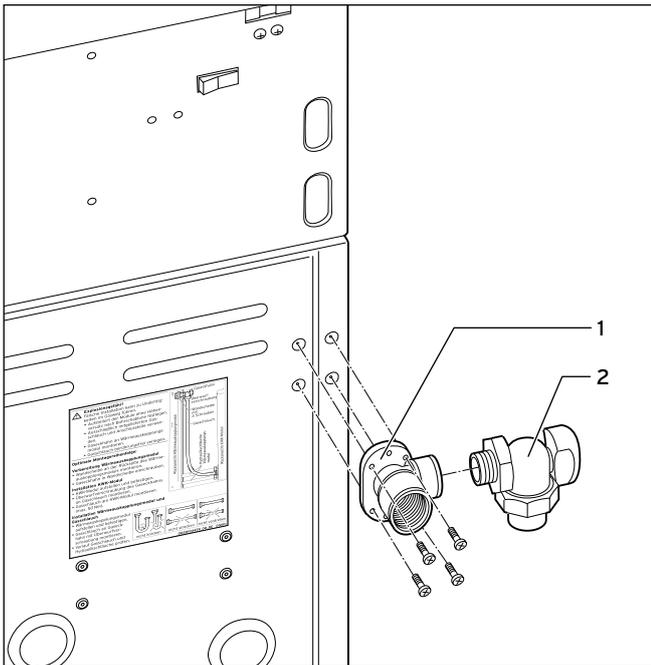


4.12 Rückansicht Wärmeauskopplungsmodul/Systemregler

Legende

- 1 Wandscheibe mit 4 Schrauben
- 2 Gasabsperrhahn
- 3 Überwurfverschraubung
- 4 Gasschlauch
- 5 Aufkleber Montagehinweise zum Gasabsperrhahn (Nr. 0020104479)
- 6 Hydraulikschläuche

- Beachten Sie bei der Montage des Gasabsperrhahns die Montagehinweise auf dem Aufkleber (5) auf der Rückseite des Wärmeauskopplungsmoduls.



4.13 Wandscheibe und Gasabsperrhahn an das Wärmeauskopplungsmodul montieren

Legende

- 1 Wandscheibe mit 4 Schrauben
2 Gasabsperrhahn

- Bringen Sie die Wandscheibe und den Gasabsperrhahn in der korrekten Position an (→ **Abb. 4.13**).
- Montieren Sie die Wandscheibe (1) mit den mitgelieferten Schrauben an der Rückseite des Wärmeauskopplungsmoduls.
- Schrauben Sie den Gasabsperrhahn (2) in die Wandscheibe (1) ein.

Den Gasschlauch (→ **Abb. 4.12**, Pos. 4) dürfen Sie erst nach Aufstellung des Wärmeauskopplungsmoduls am Wärmeauskopplungsmodul montieren!

4.10.3 KWK-Modul aufstellen

- Stellen Sie das KWK-Modul in der Montageposition auf.
 - Achten Sie darauf, dass das KWK-Modul vollflächig auf dem Boden steht.
- Dämmende Materialien zwischen Boden und Modul sind nicht zulässig.
- Legen Sie die mitgelieferten Unterlegscheiben $d = 29$ mm auf die Stockschrauben.
 - Schrauben Sie die Muttern M10 fest.

4.10.4 Gasschlauch am KWK-Modul montieren

- Achten Sie darauf, dass der Gasschlauch während der gesamten Montage nicht auf dem Boden liegt und nicht beschädigt oder verunreinigt wird.
- Montieren Sie die Überwurfverschraubung des Gasabsperrhahns an den Gasschlauch.
- Verwenden Sie ausschließlich Gewindedichtmittel, das vom DVGW zugelassen ist.
- Montieren Sie den Gasschlauch am KWK-Modul (Gewinde Rp1/2", max. 50 Nm Anzugsmoment).

4.10.5 Netzanschlusskabel und Kommunikationskabel am KWK-Modul anschließen

- Schließen Sie das Netzanschlusskabel am KWK-Modul nach der Aufstellanleitung des KWK-Moduls an.
 - Lassen Sie den Rest des Netzanschlusskabels noch aufgewickelt.
 - Schließen Sie das Kommunikationskabel am KWK-Modul nach der Aufstellanleitung des KWK-Moduls an.
 - Achten Sie darauf, dass das Netzanschlusskabel den Lüfter des KWK-Modul-Wechselrichters nicht berührt.
- Beide Kabel dürfen erst dann an den Systemregler angeschlossen werden, wenn das System aufgestellt und hydraulisch angeschlossen ist.

4.10.6 Wärmeauskopplungsmodul aufstellen

- Stellen Sie das Wärmeauskopplungsmodul in der Montageposition auf.
 - Richten Sie das Wärmeauskopplungsmodul mit Hilfe der Langlöcher und Stellfüße aus.
- Der Abstand zwischen KWK-Modul und Wärmeauskopplungsmodul muss, wie in der Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER 1.0 angegeben, 250 mm betragen.
- Prüfen Sie den Abstand zwischen beiden Modulen.
 - Passen Sie gegebenenfalls den Abstand mit Hilfe der Langlöcher beider Module an.
 - Legen Sie die mitgelieferten Unterlegscheiben $d = 24$ mm auf die Stockschrauben.



Vorsicht!

Sachschaden am Wärmeauskopplungsmodul!

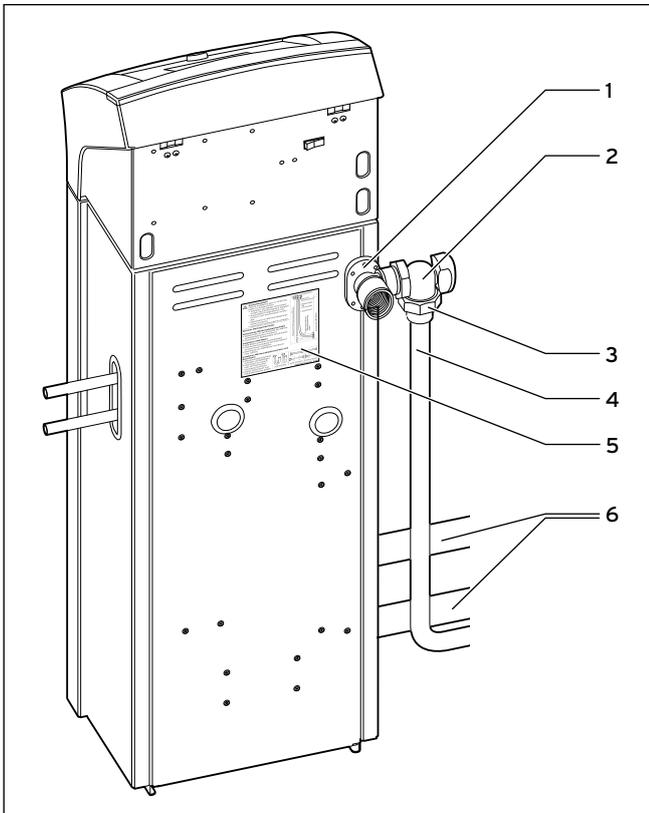
Wenn die Muttern am Wärmeauskopplungsmodul zu fest angezogen werden, dann kann sich der Rahmen des Wärmeauskopplungsmoduls verziehen.

- Schrauben Sie die Muttern nur wie beschrieben fest.

- Schrauben Sie die Muttern M10 handfest.
- Schrauben Sie die Muttern M10 mit einem Schraubenschlüssel eine einzige volle Umdrehung fester.

4 Montage

4.10.7 Gasschlauch am Wärmeauskopplungsmodul montieren



4.14 Rückansicht Wärmeauskopplungsmodul/Systemregler

Legende

- 1 Wandscheibe mit 4 Schrauben
- 2 Gasabsperrhahn
- 3 Überwurfverschraubung
- 4 Gasschlauch
- 5 Aufkleber Montagehinweise zum Gasabsperrhahn (Nr. 0020104479)
- 6 Hydraulikschläuche

- Montieren Sie den Gasschlauch (4) mit der Überwurfverschraubung (3) am Gasabsperrhahn (2).

4.11 Hinweise zum Einbau eines separaten Gaszählers

Um die Steuerentlastung für das im KWK-Modul eingesetzte Erdgas abzurechnen, kann es je nach Hauptzollamt notwendig sein, einen separaten Gaszähler für das KWK-Modul einzubauen.

Wenn Sie einen separaten Gaszähler für das KWK-Modul einbauen müssen:

- Richten Sie zwischen KWK-Modul und Gaszähler einen möglichst großen Abstand ein.
- Verwenden Sie zwischen KWK-Modul und Gaszähler ein Rohr mit möglichst großem Rohrquerschnitt.

Ansonsten kann die Pulsation des Gases ein Klappern in dem Gaszähler hervorrufen.



Bei älteren Gaszählern kann es gegebenenfalls zu einem Klappern kommen. In den meisten Fällen können Sie das Klappern durch den Austausch des Gaszählers beheben.

5 Hydraulischer Anschluss

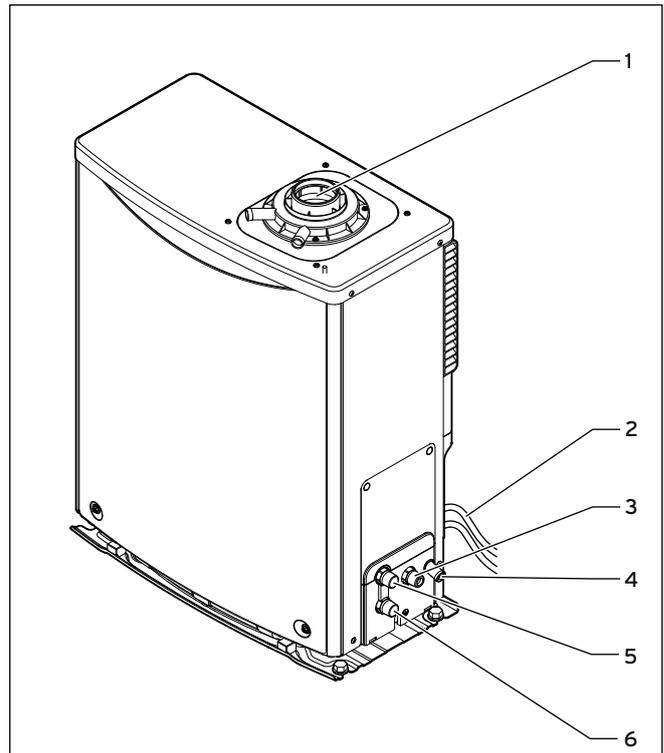


Vorsicht!
Sachbeschädigung durch austretende Flüssigkeit!

Durch undichte Schläuche können Flüssigkeiten in den Aufstellraum austreten.
 ► Knicken, strecken, stauchen oder verdrehen Sie nicht die Hydraulikschläuche.

Der hydraulische Anschluss des Systems ecoPOWER1.0 umfasst die folgenden Arbeitsschritte:

- Hinweis zur Installation der Hydraulikschläuche beachten (→ **Kap. 5.1**)
- Wärmeauskopplungsmodul an KWK-Modul anschließen (→ **Kap. 5.2**)
- Kondenswasser-Ablaufleitung an KWK-Modul anschließen, bei Bedarf mit Kondenswasserpumpe ecoLEVEL (→ **Kap. 5.3**)
- Komponenten (Wärmeauskopplungsmodul, Heizkreise, Trinkwasserstation, Spitzenlastgerät) an Pufferspeicher anschließen (→ **Kap. 5.6**)

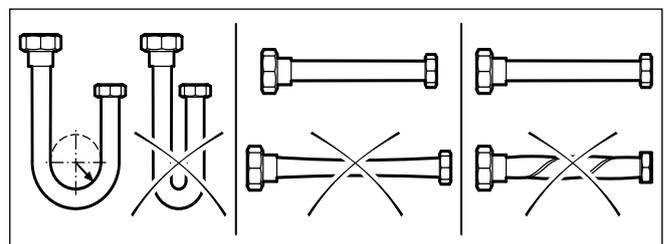


5.1 KWK-Modul

Legende

- 1 Abgasanschluss
- 2 Netz- und Kommunikationsanschlüsse
- 3 Gasanschluss
- 4 Kondensatablaufstutzen
- 5 Kühlmittelanschluss „Rücklauf Kühlmittelkreis“ (Wärmeauskopplungsmodul)
- 6 Kühlmittelanschluss „Vorlauf Kühlmittelkreis“ (Wärmeauskopplungsmodul)

5.1 Hinweis zur Installation der Hydraulikschläuche



5.2 Hydraulikschläuche ausrichten

- Knicken, strecken, stauchen oder verdrehen Sie nicht die Hydraulikschläuche.

5 Hydraulischer Anschluss

5.2 Wärmeauskopplungsmodul an KWK-Modul anschließen

- Stellen Sie die hydraulischen Anschlüsse am KWK-Modul her, wie in der Aufstellanleitung des KWK-Moduls beschrieben.
- Montieren Sie einen der mitgelieferten Flexschläuche für den Kühlmittelanschluss „Rücklauf Kühlmittelkreis“ (Wärmeauskopplungsmodul) (→ **Abb. 5.1**, Pos. 5).
- Montieren Sie die Flexleitung für den Kühlmittelanschluss „Vorlauf Kühlmittelkreis“ (Wärmeauskopplungsmodul) (→ **Abb. 5.1**, Pos. 6).

5.3 Kondenswasser-Ablaufleitung an KWK-Modul anschließen

- Montieren Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung am Kondensatablaufstutzen (→ **Abb. 5.1**, Pos. 4).



Wenn der Abwasseranschluss am KWK-Modul höher liegt als der Kondenswasseraustritt (114 mm), dann wird die Kondenswasserpumpe ecoLEVEL benötigt.

- Schließen Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung bei Bedarf an die Kondenswasserpumpe an (→ **Kap. 5.3.2**).
- Ansonsten schließen Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung direkt an den Abwasseranschluss an (→ **Kap. 5.3.1**).

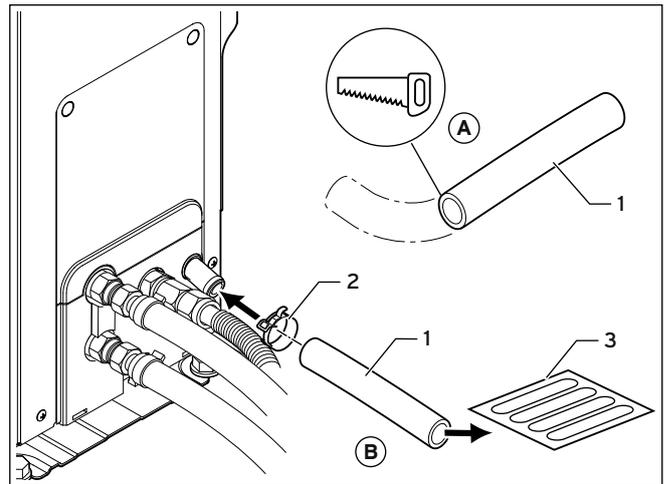
5.3.1 Kondenswasseranschluss ohne Kondenswasserpumpe ecoLEVEL



Gefahr! **Lebensgefahr durch Austritt von Abgasen!**

Wenn die Kondenswasser-Ablaufleitung dicht mit dem Abwasseranschluss verbunden ist, dann kann der Kondenswassersiphon des KWK-Moduls leergesaugt werden.

- Verbinden Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung NICHT dicht mit dem Abwasseranschluss.
- Schließen Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung mit freiem Auslauf an den Abwasseranschluss an.



5.3 Kondenswasseranschluss ohne Kondenswasserpumpe

Legende

- 1 Kondenswasser-Ablaufleitung
- 2 Federbandschelle
- 3 Abwasseranschluss

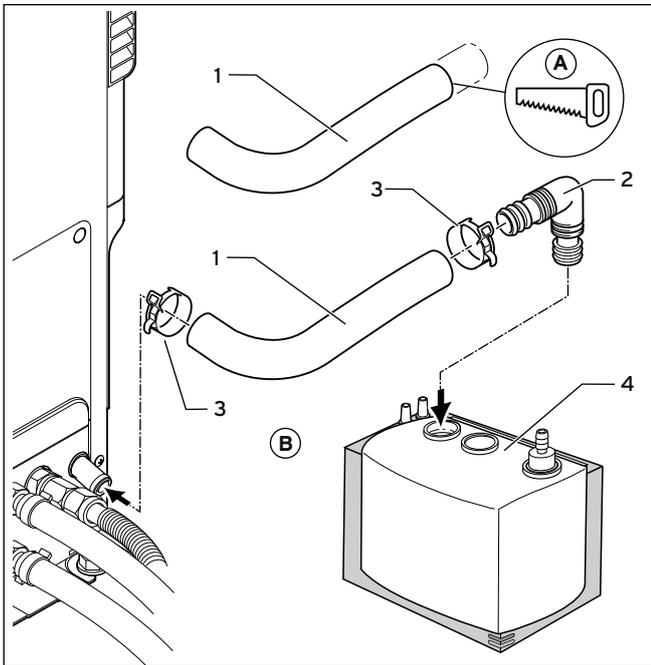
Kondenswasser-Ablaufleitung kürzen (A):

- Sägen Sie den Bogen am Ende der mitgelieferten Kondenswasser-Ablaufleitung bei Bedarf ab.

Kondenswasser-Ablaufleitung anschließen (B):

- Schließen Sie das gerade Leitungsende der mitgelieferten Kondenswasser-Ablaufleitung (1) mit der Federbandschelle (2) an das KWK-Modul an.
- Ziehen Sie den Handclip von der Schelle ab.
- Wenn nötig, verlängern Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung (1).
- Schließen Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung (1) mit freiem Auslauf an den Abwasseranschluss (3) an.
- Knicken Sie nicht die Kondenswasser-Ablaufleitung.
- Achten Sie darauf, dass kein Kontergefälle zwischen Kondenswasser-Ablaufleitung und Abwasseranschluss entsteht.

5.3.2 Kondenswasseranschluss mit Kondenswasserpumpe ecoLEVEL



5.4 Kondenswasseranschluss mit Kondenswasserpumpe

Legende

- 1 Kondenswasser-Ablaufleitung
- 2 Kondensatwinkel
- 3 Federbandschellen
- 4 Kondenswasserpumpe ecoLEVEL

- Positionieren Sie die Kondenswasserpumpe ecoLEVEL nach der Aufstell- und Bohrschablone für mikro-BHKW ecoPOWER1.0 (→ **Abb. 4.10**).

Für die Installation der Kondenswasser-Ablaufleitung ist der Kondensatwinkel aus dem Lieferumfang von ecoLEVEL erforderlich. Der im Lieferumfang von ecoLEVEL enthaltene Einlaufschlauch wird nicht benötigt.

- Verbinden Sie die Kondenswasser-Ablaufleitung des KWK-Moduls wie folgt mit der Kondenswasserpumpe ecoLEVEL:

Kondenswasser-Ablaufleitung kürzen (A):

- Kürzen Sie an der mitgelieferten Kondenswasser-Ablaufleitung (1) das gerade Leitungsende.

Kondenswasser-Ablaufleitung anschließen (B):

- Schieben Sie die Federbandschellen (3) auf die Stützen.
- Befestigen Sie das gekürzte Leitungsende am Kondensatwinkel (2) von ecoLEVEL (4).
- Befestigen Sie den Kondensatwinkel (2) an der Kondenswasserpumpe ecoLEVEL (4).
- Befestigen Sie das gebogene Leitungsende der Kondenswasser-Ablaufleitung (1) am KWK-Modul.
- Positionieren Sie die Federbandschellen mittig auf den Stützen.
- Ziehen Sie die Handklipse von den Schellen ab.

- Für die weitere Installation beachten Sie die Installations- und Wartungsanleitung von ecoLEVEL.
- Beachten Sie beim Anschluss des Alarmausgangs die Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.
- Schließen Sie den Alarmausgang am Steckplatz „Alarm K-Pumpe“ des Systemreglers an.

5 Hydraulischer Anschluss

5.4 Systemregler montieren

- Beachten Sie die Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.

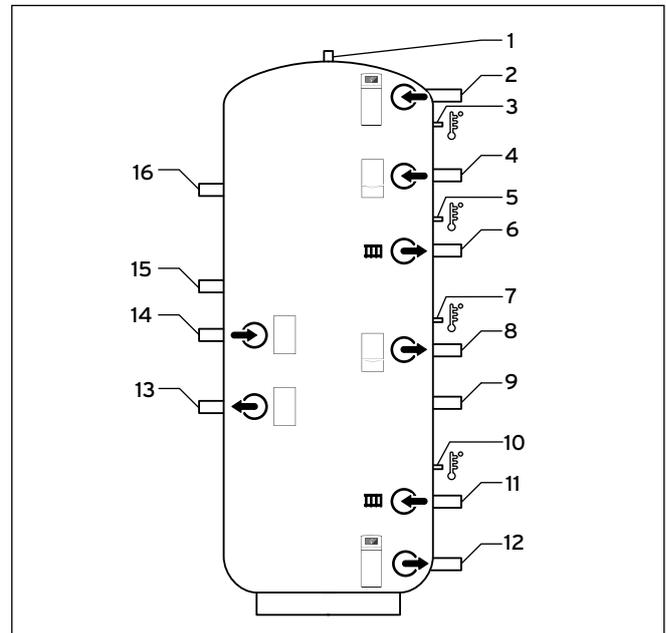
5.5 Weitere Systemkomponenten montieren

- Berücksichtigen Sie die örtlichen Gegebenheiten.
- Beachten Sie die Warnhinweise, die den einzelnen Handlungsschritten in der jeweiligen Anleitung zugeordnet sind.
- Montieren Sie die Systemkomponenten Spitzenlastgerät, Pufferspeicher und Trinkwasserstation unter Berücksichtigung aller Maße (→ **Abb. 4.10**), so wie es in den jeweiligen Installationsanleitungen beschrieben ist.
- Wenn Sie die Kondenswasserpumpe ecoLEVEL verwenden, dann montieren Sie das Gerät in Verbindung mit den hydraulischen Anschlüssen, wie in **Kap. 5** beschrieben.
- Montieren Sie den Abgasanschluss in Verbindung mit den weiteren Arbeiten vor der Inbetriebnahme, wie in **Kap. 6** beschrieben.

5.6 Komponenten an Pufferspeicher anschließen

- Schließen Sie die folgenden Komponenten an den Pufferspeicher an:
 - Wärmeauskopplungsmodul (→ **Kap. 5.6.2**)
 - Heizkreise (→ **Kap. 5.6.3**)
 - Trinkwasserstation (→ **Kap. 5.6.4**)
 - Spitzenlastgerät (→ **Kap. 5.6.5**)

5.6.1 Anschlüsse des Pufferspeichers



5.5 Pufferspeicher

Legende

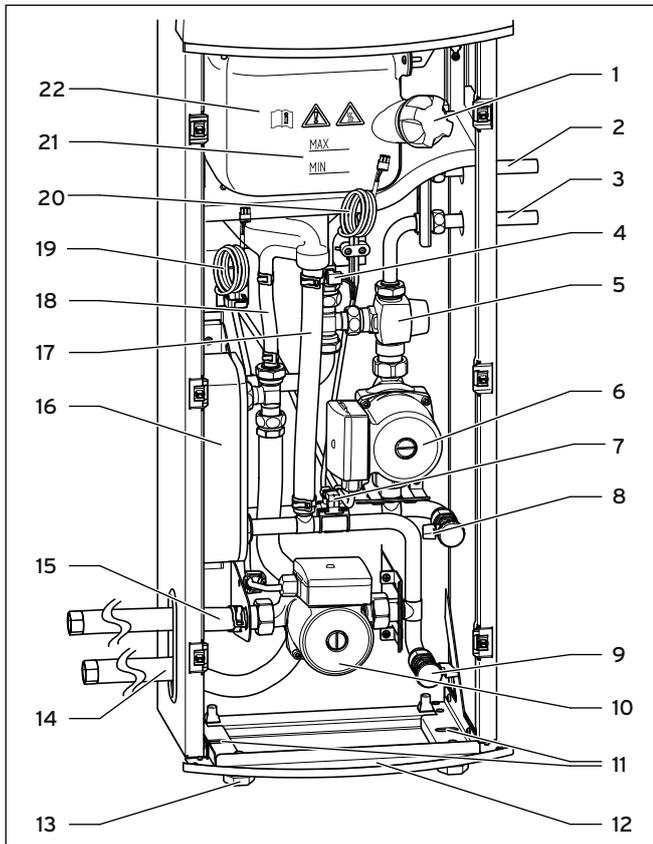
- 1 Entlüftungsventil
- 2 Vorlauf Heizwasser Wärmeauskopplungsmodul (1/2")
- 3 Tauchhülse (nicht belegt)
- 4 Vorlauf Spitzenlastgerät (3/4")
- 5 Speicherfühler Oben (SP1)
- 6 Vorlauf Heizkreis (3/4")
- 7 Speicherfühler Mitte (SP2)
- 8 Rücklauf Spitzenlastgerät (3/4")
- 9 Unbenutzt
- 10 Speicherfühler Unten (SP3)
- 11 Rücklauf Heizkreis (3/4")
- 12 Rücklauf Heizwasser Wärmeauskopplungsmodul (1/2")
- 13 Rücklauf Heizwasser für die Trinkwasserstation
- 14 Vorlauf Heizwasser für die Trinkwasserstation
- 15 nicht benötigt
- 16 nicht benötigt



Beachten Sie die mitgelieferte Speicheranschlusschablone.

5.6.2 Wärmeauskopplungsmodul am Pufferspeicher anschließen

Aufbau des Wärmeauskopplungsmoduls



5.6 Wärmeauskopplungsmodul

Legende

- 1 Deckel Kühlmittelbehälter („1,2“)
- 2 Vorlauf Pufferspeicher (Rohrdurchmesser 15 mm)
- 3 Rücklauf Pufferspeicher (Rohrdurchmesser 15 mm)
- 4 Temperaturfühler für den Vorlauf Heizwasser
- 5 Thermostatmischer
- 6 Heizungspumpe
- 7 Temperaturfühler für den KWK-Modul-Rücklauf Kühlmittel
- 8 Befüllhahn/Entleerungshahn für Heizwasser
- 9 Entleerungshahn für Kühlmittel
- 10 Kühlmittelpumpe
- 11 Langlöcher zur Befestigung des Wärmeauskopplungsmoduls auf dem Boden
- 12 Belüftungsschlitze
- 13 Stellfüße (von oben einstellbar)
- 14 Flexschlauch Vorlauf Kühlmittelkreis
- 15 Flexschlauch Rücklauf Kühlmittelkreis
- 16 Plattenwärmetauscher
- 17 Kühlmittel-Befüllschlauch mit Raumspar-Federbandschelle 23x12
- 18 Kühlmittel-Entlüftungsschlauch mit Raumspar-Federbandschelle 15x12
- 19 Kabelbaum Pumpen
- 20 Kabelbaum Temperaturfühler
- 21 Füllstandsangaben
- 22 Kühlmittelbehälter mit integriertem Luftabscheider

So schließen Sie das Wärmeauskopplungsmodul am Pufferspeicher an:

- ▶ Bringen Sie für spätere Reparaturarbeiten zwischen Pufferspeicher und Wärmeauskopplungsmodul die mitgelieferten Wartungshähne oder andere passende Absperrhähne an.
- ▶ Montieren Sie zur Absicherung des Wärmetauschers zwischen Wartungshähnen und Wärmeauskopplungsmodul ein Sicherheitsventil und ein geeignetes Ausdehnungsgefäß.
- ▶ Beachten Sie die Montageanleitungen des Sicherheitsventils und des Ausdehnungsgefäßes.
- ▶ Montieren Sie die Vorlaufrohrleitungen zwischen Pufferspeicher (→ **Abb. 5.5**, Pos. 2) und Wärmeauskopplungsmodul (→ **Abb. 5.6**, Pos. 2).
- ▶ Montieren Sie die Rücklaufrohrleitungen zwischen Pufferspeicher (→ **Abb. 5.5**, Pos. 12) und Wärmeauskopplungsmodul (→ **Abb. 5.6**, Pos. 3).
- ▶ Montieren Sie einen Entlüfter in die höchste Stelle der Rücklaufrohrleitungen zwischen Pufferspeicher und Wärmeauskopplungsmodul.



Wir empfehlen, im Rücklauf zum Wärmeauskopplungsmodul einen Schlamm- und Magnetabscheider zu installieren.

- ▶ Montieren Sie einen Schmutzfänger mit Magnetabscheider in die Rücklaufrohrleitung zwischen Pufferspeicher und Wärmeauskopplungsmodul.

5.6.3 Heizkreise an Pufferspeicher anschließen

Bei zwei Heizkreisen ist die Verwendung eines Verteilerbalkens, Artikel-Nummer 307556, erforderlich. Es sind nur geregelte Rohrgruppen verwendbar. Direkte Heizkreise können nicht genutzt werden, weil der Pufferspeicher immer mit konstant hohen Temperaturen beladen wird. Daher sind nur folgende Rohrgruppen verwendbar:

Best.-Nr.	Rohrgruppe
0020060568	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer R3/4 (KVs 6,3 m ³ /h), Vor- und Rücklauf Rp1 mit Hocheffizienzpumpe
0020060569	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer R1 (KVs 8,0 m ³ /h), Vor- und Rücklauf Rp1 mit Hocheffizienzpumpe
0020060566	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer R1/2 (KVs 2,5 m ³ /h) und Umwälzpumpe drehzahl-geregelt, Vor- und Rücklauf Rp1
0020060567	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer R3/4 (KVs 6,3 m ³ /h) und Umwälzpumpe drehzahl-geregelt, Vor- und Rücklauf Rp1
307565	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer R1 (KVs 8,0 m ³ /h) und Umwälzpumpe drehzahl-geregelt, Vor- und Rücklauf Rp1

5.1 Verwendbare Rohrgruppen

5 Hydraulischer Anschluss

Sie können zwei geregelte Heizkreise in der Heizungsanlage installieren.

- Beachten Sie das Systemschema (→ **Abb. 3.2**).
- Schließen Sie max. zwei geregelte Heizkreise an.

5.6.4 Trinkwasserstation an Pufferspeicher anschließen

- Montieren Sie die Trinkwasserstation an Vor- und Rücklauf des Pufferspeichers (→ **Abb. 5.5**, Pos. 13 und 14).
- Verlegen Sie die Anschlussrohrleitungen (→ **Installationsanleitung Trinkwasserstation**).
- Verlegen Sie die Anschlussrohrleitungen der Zirkulationspumpe (optional), wie in der zugehörigen Anleitung beschrieben.

5.6.5 Spitzenlastgerät an Pufferspeicher anschließen

- Schließen Sie den Vorlauf des Spitzenlastgeräts an den Pufferspeicher an (→ **Abb. 5.5**, Pos. 4).
- Schließen Sie den Rücklauf des Spitzenlastgeräts an den Pufferspeicher an (→ **Abb. 5.5**, Pos. 8).
- Installieren Sie zwischen Pufferspeicher und Spitzenlastgerät eine Schwerkraftbremse (→ **Abb. 3.2**, Pos. 30).

5.6.6 Nicht benötigte Anschlüsse am Pufferspeicher verschließen

- Verschließen Sie die nicht benötigten Anschlüsse am Pufferspeicher wasserdicht.
- Isolieren Sie die nicht benötigten Anschlüsse.

6 Weitere Arbeiten vor der Inbetriebnahme

- Bevor Sie das System in Betrieb nehmen, führen Sie die nachfolgend genannten Arbeiten durch.

6.1 Abgasanschluss montieren

- Montieren Sie den Abgasanschluss, wie in der Montageanleitung Luft-/Abgasführung für ecoPOWER1.0 beschrieben.

Durch Übertragung von Vibrationen aus der Abgasanlage kann eine Geräuscentwicklung entstehen.

- Achten Sie auf Anweisungen in der Montageanleitung Luft-/Abgasführung für ecoPOWER1.0, wie die Geräuscentwicklung vermeidbar ist. Hierzu gehören insbesondere:
 - die Rohre in Schellen mit Gummieinlage verlegen,
 - die Schornsteinanbindung entkoppeln,
 - Kontakt zum Baukörper innerhalb der Schächte vermeiden.
- Verschrauben Sie alle Verbindungsschellen der Abgas-teile mit den mitgelieferten Blechschrauben, insbesondere am KWK-Modul.

6.2 Aufkleber ecoTEC anbringen

Der Aufkleber für das Spitzenlastgerät ecoTEC enthält den folgenden Warnhinweis:



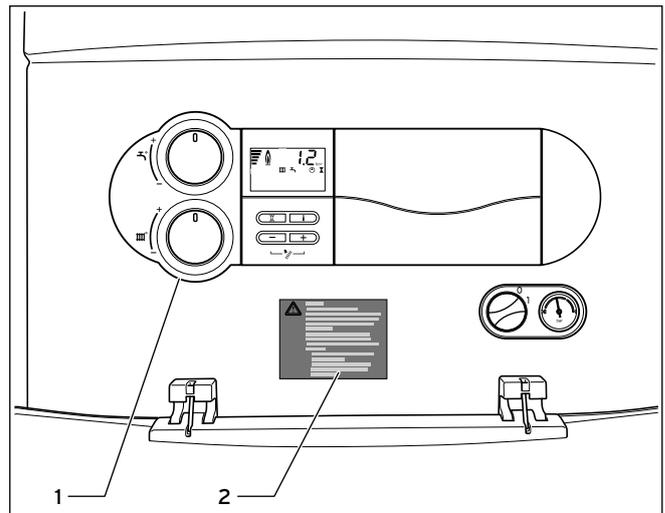
Vorsicht!

Möglicher Komfortverlust!

Wenn das Spitzenlastgerät ecoTEC ausgeschaltet ist, dann wird die Regelung des Systems ecoPOWER1.0 teilweise unterbrochen.

Die Warmwasserleistung der Trinkwasserstation ist reduziert und die Warmwassertemperatur ist nicht mehr einstellbar.

- Schalten Sie das Spitzenlastgerät ecoTEC nicht aus.
- Stellen Sie beide Drehschalter bis zum Anschlag nach rechts.
- Regeln Sie die Anlage über den Systemregler ecoPOWER1.0.



6.1 Aufkleber ecoTEC 0020109000

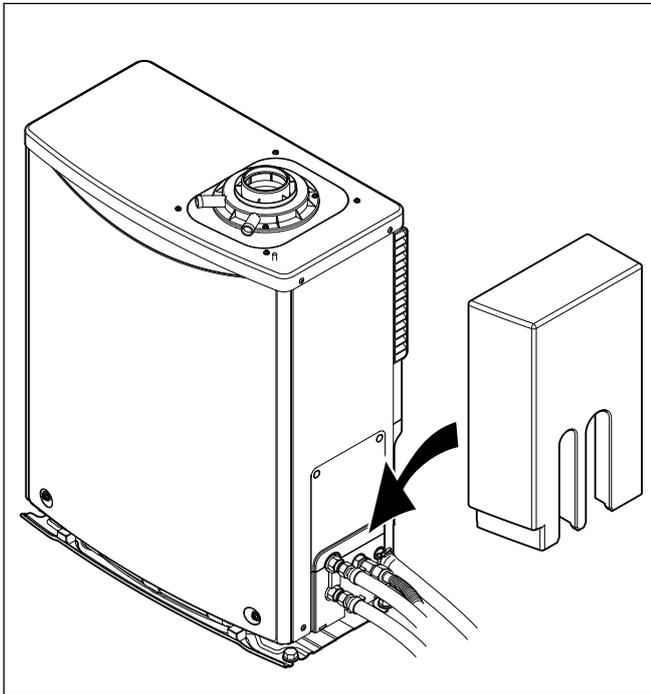
Legende

- 1 Regler ecoTEC
- 2 Aufkleber ecoTEC 0020109000

- Kleben Sie den Aufkleber auf die freie Fläche unter dem Regler (→ **Abb. 6.1**).

6 Weitere Arbeiten vor der Inbetriebnahme

6.3 Anschlussabdeckung KWK-Modul montieren



6.2 Anschlussabdeckung anbringen

- Montieren Sie nach abgeschlossener Inbetriebnahme die schwarze Anschlussabdeckung aus dem System Zubehör Set. Schieben Sie dazu die Anschlussabdeckung von oben auf die Hydraulikanschlüsse des KWK-Moduls.
- Stellen Sie sicher, dass der Gasschlauch frei und ohne Kontakt zur Anschlussabdeckung verlegt ist.

6.4 Anlage befüllen

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.
- Befolgen Sie die Hinweise zur Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers gemäß der VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1 und 2.
- 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 den nachfolgenden Tabellen genannten Richtwerte nicht eingehalten werden.

Das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 stellt an das Heizwasser keine höheren Anforderungen als in VDI 2035 genannt. VDI 2035 sieht folgende Grenzwerte vor (→ **Tab. 6.1** und **6.2**):



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.

Gesamtheizleistung kW	Gesamthärte bei 20 l/kW kleinster Kesselheizfläche ²⁾		Gesamthärte bei > 20 l/kW bis < 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche ²⁾		Gesamthärte bei > 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche ²⁾	
	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	Keine Anforderung oder < 16,8 ¹⁾		11,2	2	0,11	0,02
> 50 bis ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 bis ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	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 **Tab. 6.1** genannten Grenzwerte, gemäß Vorgaben der VDI behandelt werden (Enthärten, Entsalzen, Härtestabilisierung oder Abschlämzung).

6.1 Richtwerte für das Heizwasser nach VDI 2035/1:

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.

6.2 Richtwerte für das Heizwasser nach VDI 2035/2:

Salzgehalt

7 Inbetriebnahme

Der Inbetriebnahme des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 umfasst die folgenden Arbeitsschritte:

- Hinweise zur Inbetriebnahme beachten (→ **Kap. 7.1**)
- Erforderliche Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen (→ **Kap. 7.2**)
- Wärmeauskopplungsmodul in Betrieb nehmen (→ **Kap. 7.3**)
- System in Betrieb nehmen (→ **Kap. 7.4**)

7.1 Hinweise zur Inbetriebnahme

Das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 muss fest installiert sein, bevor Sie es in Betrieb nehmen dürfen.



Gefahr!
Explosionsgefahr durch undichte Gasleitung!

Falsche Installation kann zu Undichtigkeiten im Gasweg führen.

- Prüfen Sie alle Gasanschlüsse auf Dichtigkeit, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.



Vorsicht!
Funktionsstörungen durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Wenn die Erstinbetriebnahme des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 nicht durch einen qualifizierten Fachhandwerksbetrieb erfolgt, dann können Funktionsstörungen auftreten.

- Beachten Sie alle Vorgaben in der Aufstellanleitung des KWK-Moduls.
 - Führen Sie die Erstinbetriebnahme des mikro-BHKW ecoPOWER1.0 nur durch, wenn Sie ein qualifizierter Fachhandwerker sind.
-

7.1.1 Qualifikation des Personals

Zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebes dürfen nur der Vaillant Kundendienst und qualifizierte Techniker, die neben dem Training zum System auch eine spezielle Schulung für das KWK-Modul absolviert haben, das System in Betrieb nehmen.

Für die Inbetriebnahme sind ein Freischaltcode und eine Zugangssoftware notwendig.

7.2 Erforderliche Werkzeuge und Hilfsmittel

- Gebrauchsfertiges Kühlmittel für KWK-Modul

7.3 Wärmeauskopplungsmodul in Betrieb nehmen



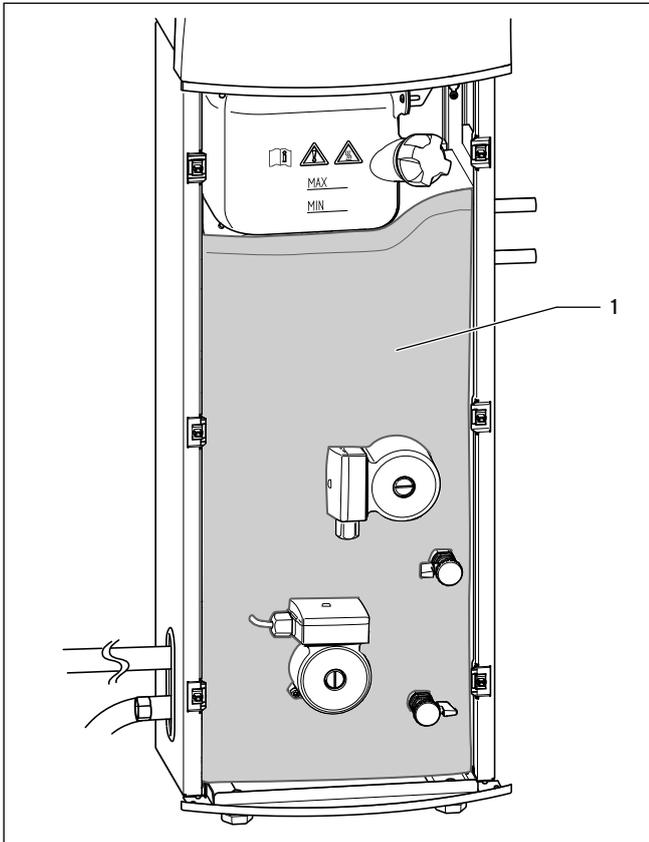
Gefahr!
Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteoberflächen!

Wenn die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls abgenommen ist, dann können Personen mit heißen Bauteilen in Kontakt kommen. Auch nach dem Ausschalten können Bauteile noch heiß sein.

- Betreiben Sie das System nur mit montierten Verkleidungen.
 - Lassen Sie die Bauteile abkühlen, bevor Sie die Verkleidung abnehmen.
-

7.3.1 Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungsmoduls vorbereiten

Vor der Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungsmoduls müssen die Frontverkleidung und die Front-Isoliermatte des Wärmeauskopplungsmoduls demontiert werden:



7.1 Wärmeauskopplungsmodul mit Front-Isoliermatte

Legende

1 Front-Isoliermatte

- Demontieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.
- Um die weitere Arbeit am Wärmeauskopplungsmodul zu erleichtern, demontieren Sie die Front-Isoliermatte (1).
- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demontieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, die Front-Isoliermatte anschließend wieder korrekt hinter die Klemmenkästen der Pumpen zu montieren.

7.3.2 Kühlmittelkreis befüllen und entlüften

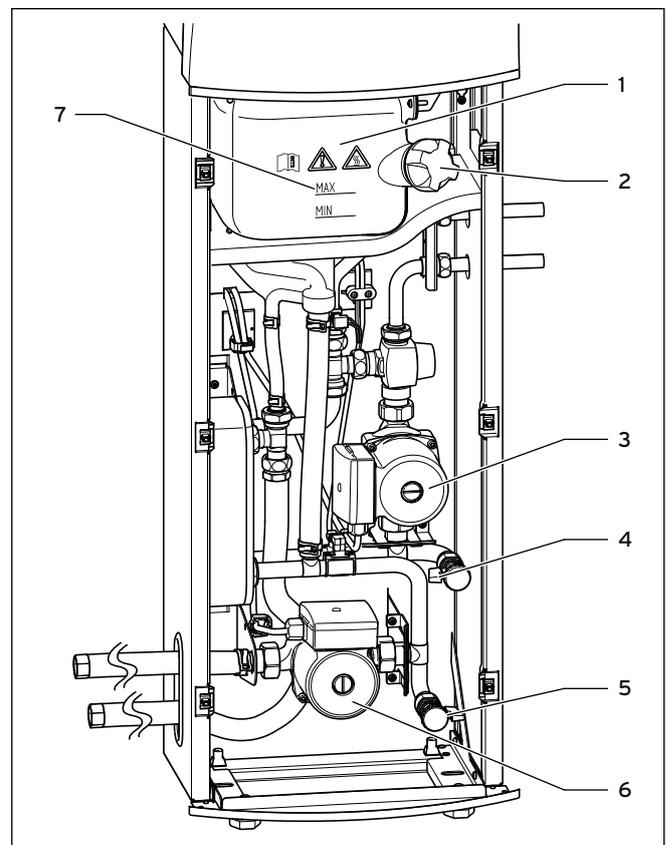


Gefahr!

Das Kühlmittel ist gesundheitsschädlich!

Das Kühlmittel kann zu Reizungen und Verätzungen führen.

- Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt.
- Vermeiden Sie Einatmen und Verschlucken.
- Tragen Sie Handschuhe und Schutzbrille.
- Beachten Sie das dem Kühlmittel beiliegende Sicherheitsdatenblatt.



7.2 Kühlmittelbehälter befüllen

- 1 Kühlmittelbehälter
- 2 Deckel
- 3 Heizungspumpe
- 4 Befüllungs- und Entleerungshahn Heizkreis
- 5 Entleerungshahn Kühlmittel
- 6 Kühlmittelpumpe
- 7 Maximal-Markierung

Kühlmittelbehälter befüllen



Gefahr!
Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel!

Wenn der Kühlmittelbehälter zu voll gefüllt wird, dann besteht Verbrühungsgefahr durch unkontrollierten Kühlmittelaustritt.

- Befüllen Sie den Kühlmittelbehälter nur bis zur Maximal-Markierung.
- Entleeren Sie gegebenenfalls zuviel aufgefülltes Kühlmittel über den Entleerungshahn für Kühlmittel.



Vorsicht!
Mögliche Sachschäden durch zu hohe Temperaturen!

Wenn zu wenig Kühlmittel aufgefüllt wird, dann ist es möglich, dass die Kühlmittelmenge nicht bis zum nächsten Wartungsintervall ausreicht. Es kann zu internen Überhitzungsabschaltungen kommen.

- Befüllen Sie den Kühlmittelbehälter bis zur Maximal-Markierung.



Vorsicht!
Mögliche Sachschäden durch ungeeignete Befüllung!

Ungeeignete Flüssigkeiten oder Füllmengen führen zu Sachschäden am Gerät.

- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Original-Kühlmittel KWK-Modul.
- Verwenden Sie nur unverdünntes Kühlmittel KWK-Modul ohne Beimischungen.
- Befüllen Sie den Kühlmittelbehälter bis zur Maximal-Markierung.
- Füllen Sie kein Füllwasser, Heizwasser oder Leitungswasser als Kühlmittel in den Kühlmittelbehälter oder Entleerungshahn Kühlmittel.

Nur ein qualifizierter Fachhandwerker, der eine spezielle Schulung zum KWK-Modul absolviert hat, darf den Kühlmittelbehälter befüllen.

- Schrauben Sie den Deckel (2) des Kühlmittelbehälters (1) ab.
- Lassen Sie den Kühlmittelbehälter während des gesamten Füllvorgangs geöffnet.
- Füllen Sie zirka 4 Liter des mitgelieferten Original-Kühlmittels KWK-Modul langsam und unverdünnt in den Kühlmittelbehälter (1) bis zur Maximal-Markierung (7).
- Entleeren Sie gegebenenfalls zuviel aufgefülltes Kühlmittel über den Entleerungshahn Kühlmittel (5).
- Achten Sie beim Befüllen darauf, dass kein Kühlmittel neben den Kühlmittelbehälter läuft und kein verschmutztes Kühlmittel in den Behälter gelangt.
- Stellen Sie sicher, dass kein Kühlmittel ins Freie bzw. in den Abfluss gelangt.

Kühlmittelkreis entlüften

- Entlüften Sie das Wärmeauskopplungsmodul (→ Kap. „Wärmeauskopplungsmodul entlüften“ in Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER 1.0).
- Füllen Sie währenddessen Kühlmittel nach, damit der Kühlmittelbehälter (1) bis zur Maximal-Markierung (7) gefüllt ist.
- Schrauben Sie den Deckel (2) auf den Kühlmittelbehälter (1) auf.
- Verwenden Sie nur den Originaldeckel mit der Aufschrift „1,2“ (= Öffnungsdruck). Dieser Deckel garantiert, dass ein maximaler Unterdruck eingehalten wird.
- Notieren Sie die eingefüllte Kühlmittelmenge im Inbetriebnahmeprotokoll.
- Schalten Sie das KWK-Modul über das Display des Systemreglers für 15 Minuten ein (Warmlaufphase). Die im Kühlkreislauf verbliebene Luft wird zum Kühlmittelbehälter abgeschieden (Entlüftung).
- Füllen Sie anschließend das Kühlmittel wieder bis zur Maximal-Markierung (7) auf. Dabei wird die Kühlmittelpumpe automatisch für 10 Sekunden ein- und für 10 Sekunden ausgeschaltet. Dieser Zyklus dauert 6 Minuten an.

7.3.3 Heizkreise befüllen und entlüften



Vorsicht!
Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Wenn Sie das Wasser für den Heizkreis in den Entleerungshahn Kühlmittel füllen, können Leitungen oder der Kühlmittelbehälter platzen.

- Füllen Sie das Wasser für den Heizkreis nur in den Befüllungshahn Heizkreis.

Heizkreise befüllen

- Füllen Sie das Wasser für die Heizkreise in den Befüllungshahn Heizkreis (4).
- Der maximale Fülldruck darf 300 kPa (3 bar) nicht übersteigen.
- Achten Sie während der Befüllung darauf, dass kein Füllwasser in das Wärmeauskopplungsmodul und auf die Pumpen läuft.

Heizkreis Wärmeauskopplungsmodul entlüften

- Entlüften Sie die Rücklaufleitung des Wärmeauskopplungsmoduls zum Thermostatmischer (→ **Abb. 5.6**, Pos. 5) über den bauseits montierten Entlüfter.

Heizkreis Spitzenlastgerät entlüften

- Befüllen und entlüften Sie den Heizkreis wie in der mitgelieferten Anleitung für das Spitzenlastgerät beschrieben.

7.3.4 Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungsmoduls abschließen



Vorsicht!
Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 7.1**, Pos. 1).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

7.4 System in Betrieb nehmen

- Beachten Sie bei der Inbetriebnahme der weiteren Systemkomponenten die jeweiligen Anleitungen.
- Nehmen Sie die weiteren Systemkomponenten in Betrieb:
 - Spitzenlastgerät
 - Trinkwasserstation
 - Pufferspeicher
 - KWK-Modul
 - Systemregler

7.4.1 Inbetriebnahmecheckliste

Die nachfolgende Inbetriebnahmecheckliste dient der abschließenden Kontrolle und Abstimmung der Systemkomponenten untereinander.



Gefahr!
Gefahr von Personen und Sachschäden durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Solange die mit Stern (*) gekennzeichneten Schritte der Inbetriebnahmecheckliste nicht erledigt sind, ist das KWK-Modul nicht sicher.

- Legen Sie das KWK-Modul solange still, bis Sie die mit Stern (*) gekennzeichneten Schritte ordnungsgemäß erledigt haben.



Vorsicht!
Funktionale Störungen durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Solange die nicht mit einem (*) gekennzeichneten Schritte der Inbetriebnahmecheckliste nicht ordnungsgemäß erledigt sind, kann es zu funktionalen Störungen kommen.

- Arbeiten Sie die Inbetriebnahmecheckliste ordnungsgemäß ab.
- Vermerken Sie entsprechende Mängel im Inbetriebnahmeprotokoll im Service-nachweis.

- Beachten Sie, dass die Bearbeitung der Checkliste nicht die gewissenhafte Planung und Ausführung der Installation ersetzt.
- Überprüfen Sie mit der Inbetriebnahmecheckliste, ob das System gewissenhaft in Betrieb genommen wurde.
- Prüfen Sie der Reihe nach jeden einzelnen Punkt der Inbetriebnahmecheckliste (→ **Tab. 7.1**).
- Haken Sie geprüfte Punkte in der Inbetriebnahmecheckliste ab.

7 Inbetriebnahme

Systemkomponente / Aufgabenbereich	Durchführung folgender Inbetriebnahme-Schritte prüfen	erledigt	
		Ja	Nein
Systemregler			
Sichtprüfung der Verdrahtung Systemregler	Pro-E Anschlüsse sind nach Schaltplan installiert.		
	Netzanschlusskabel und Kommunikationskabel KWK-Modul sind korrekt aufgelegt.		
	Leitungen vom Wärmeauskopplungsmodul sind korrekt aufgelegt.		
	Alarmausgang der Kondenswasserpumpe ist im Systemregler korrekt aufgelegt.		
Batterie einlegen	Batterie im Systemregler ist eingelegt.		
Grundeinstellungen	Anzahl der Heizkreise ist festgelegt.		
	Uhrzeit und Datum sind richtig eingestellt.		
Servicedaten eingeben	Objekt (Kunde, Ort, Straße, Telefonnummer) ist eingegeben.		
	Fachhandwerker (Firma, Ort, Telefonnummer) ist eingegeben.		
	Serialnummer KWK-Modul ist eingegeben.		
Hydraulik			
Hydraulische Anschlüsse am Pufferspeicher	Hydraulische Anschlüsse am Pufferspeicher sind gemäß Abb. 5.5 und Speicheranschlussschablone installiert für: Spitzenlastgerät, Wärmeauskopplungsmodul, Heizkreise.		
Systemkomponenten installieren	Es sind ausschließlich vorgeschriebene Komponenten installiert, wie in Kap. 3.1 angegeben.		
Sicherheitseinrichtungen des Wärmeauskopplungsmoduls	* Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäß sind vor der ersten Absperrung installiert.		
Sicherheitseinrichtungen des Systems	Ausdehnungsgefäß von mindestens 30 l bei einem 300-l-Speicher bzw. mindestens 50 l bei einem 500-l-Speicher ist installiert.		
Pufferspeicher entlüften	Es ist sichergestellt, dass keine Luft im Speicher ist. Andernfalls kommt es zum Ausfall der Trinkwassererwärmung.		
Anschluss Spitzenlastgerät	Zwischen Pufferspeicher und Spitzenlastgerät ist eine Schwerkraftbremse installiert.		
Schlamm- und Magnetitabscheider	Optional: Im Rücklauf zum Wärmeauskopplungsmodul ist ein Schlamm- und Magnetitabscheider installiert.		
Heizkreise			
Art der Heizkreise	Es sind ausschließlich Heizkreise mit Mischer installiert.		
Bypass an der Mischerguppe schließen	Bypass an der Mischerguppe sollte in der Regel geschlossen sein.		
	Ausnahme: Bei Fußbodenheizung oder ähnlichen Anwendungen kann ein Öffnen sinnvoll sein (siehe dazu die Anleitung der Mischerguppe).		
Pumpe und Fühler mit Heizkreis zuordnen	Pumpen wurden über den Test-/Handbetrieb angesteuert und sind dem richtigen Heizkreis zugeordnet.		
	Temperaturen wurden beobachtet.		
Zuordnung und Laufrichtung der Mischerkreise	Mischer wurden über den Test-/Handbetrieb angesteuert und sind dem richtigen Heizkreis zugeordnet.		
	Laufrichtung der Mischer wurde beobachtet.		

7.1 Inbetriebnahmecheckliste

- * Legen Sie das KWK-Modul solange still, bis Sie die mit Stern (*) gekennzeichneten Schritte ordnungsgemäß erledigt haben.

Systemkomponente / Aufgabenbereich	Durchführung folgender Inbetriebnahme-Schritte prüfen	erledigt	
		Ja	Nein
Spitzenlastgerät			
Inbetriebnahme	Spitzenlastgerät ist gemäß Anleitung in Betrieb genommen.		
Kommunikation zum Systemregler	Die Kommunikation ist vorhanden; die aktuellen Temperaturwerte können aus dem Spitzenlastgerät am Systemregler ausgelesen werden.		
Drehknöpfe einstellen Aufkleber mit Warnung vor Abschaltung des Geräts anbringen	Drehknöpfe zur Einstellung der Heizungsvorlauftemperatur und zur Einstellung der Warmwasser-Auslauftemperatur sind auf Maximalanschlag gestellt. Aufkleber mit folgendem Warnhinweis ist angebracht:  <p>Vorsicht! Möglicher Komfortverlust! Wenn das Spitzenlastgerät ecoTEC ausgeschaltet ist, dann wird die Regelung des Systems ecoPOWER 1.0 teilweise unterbrochen. Die Warmwasserleistung der Trinkwasserstation ist reduziert und die Warmwassertemperatur ist nicht mehr einstellbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie das Spitzenlastgerät ecoTEC nicht aus. ➤ Stellen Sie beide Drehschalter bis zum Anschlag nach rechts. ➤ Regeln Sie die Anlage über den Systemregler ecoPOWER 1.0. 		
Maximalleistungen anpassen	Maximalleistungen Heiz- bzw. Warmwasserbetrieb (d0 bzw. d77) sind an den tatsächlichen Objektbedarf angepasst.		
Trinkwasserstation			
Inbetriebnahme	Trinkwasserstation ist gemäß Anleitung in Betrieb genommen.		
Kommunikation zum Systemregler	Die Kommunikation ist vorhanden; aktuelle Temperaturwerte können aus der Trinkwasserstation am Systemregler ausgelesen werden.		
KWK- und Wärmeauskopplungsmodul			
Anordnung, Befestigung und Verbindung beider Module	* KWK- und Wärmeauskopplungsmodul sind exakt gemäß Bohrschablone angeordnet (Abstände eingehalten, kein Höhenversatz der Module etc.).		
	* Original Gasschlauch mikro-BHKW und Anschlusssteile sind gemäß Anleitung spannungsfrei am KWK-Modul und Wärmeauskopplungsmodul befestigt. Anderenfalls ist die gastechnische Sicherheit nicht gegeben.		
	Anschluss VL und RL jeweils korrekt über mitgelieferte Flexschläuche installiert.		
	* KWK- und Wärmeauskopplungsmodul sind fest auf dem Boden verschraubt. Das KWK-Modul steht direkt und vollflächig auf dem Boden. Es sind keine Gummunterlagen installiert. Verschlusskappen der Prüfanschlüsse am KWK-Modul sind fest verschlossen.		
Kontrolle der Abgasleitung KWK-Modul	* Die Luftrohrschellen der Abgasführung sind mit den Luftrohren verschraubt.		
	* Der erste Befestigungspunkt für die Leitung ist mindestens 1m vom Modul entfernt.		
	* Die Abgasleitungen des KWK-Moduls sind mit fest schließenden Schellen und mit Gummieinlage montiert. Am Eintritt in den Kamin sind die Abgasleitungen vom Baukörper entkoppelt.		
	* Es sind ausschließlich die für das mikro-BHKW zugelassenen Abgasteile installiert, wie in der Montageanleitung Luft-/Abgasführung angegeben.		
Heizungskreislauf befüllen	Heizungskreislauf ist gemäß Anleitung befüllt.		
	Heizungskreislauf ist auf Undichtigkeiten kontrolliert.		
	Heizwasserrücklauf zum Thermostatventil ist entlüftet. Pumpe läuft nicht trocken.		

7.1 Inbetriebnahmecheckliste (Forts.)

- * Legen Sie das KWK-Modul solange still, bis Sie die mit Stern (*) gekennzeichneten Schritte ordnungsgemäß erledigt haben.

7 Inbetriebnahme

Systemkomponente / Aufgabenbereich	Durchführung folgender Inbetriebnahme-Schritte prüfen	erledigt	
		Ja	Nein
KWK-Modul			
Die folgenden Schritte am KWK-Modul muss ein qualifizierter Techniker mit spezieller Software und Freischaltcode ausführen:			
KWK-Modul	* Die Punkte aus der Checkliste „Endprüfung“ in der Aufstellanleitung des KWK-Moduls sind abgearbeitet.		
Befüllen des Kühlmittelkreislaufs	Befüllung gemäß Anleitung durchgeführt.		
	Nur Original Honda Kühlmittel verwendet.		
	Kühlmittelkreislauf auf Undichtigkeiten kontrolliert.		
Freigabe KWK-Modul	Das KWK-Modul ist mit der Prozedur „Freigabe KWK-Modul“ der Service-Software ecoPOWER1.0 freigegeben worden.		
Kommunikation zum Systemregler	Die Kommunikation ist vorhanden; aktuelle Temperaturwerte können aus dem KWK-Modul und Wärmeauskopplungsmodul am Systemregler ausgelesen werden.		
Inbetriebnahme des Wärmeauskopplungsmoduls	Das Wärmeauskopplungsmodul ist entlüftet (→ Kap. „Wärmeauskopplungsmodul entlüften“ in Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER 1.0).		
Einstellen der Gasart	Bei E-Gas-Versorgung (Werkseinstellung des KWK-Moduls): Die Gasart E-Gas ist eingestellt.		
	Bei LL-Gas-Versorgung: Die Gasart LL-Gas ist mit der Prozedur „Gasarteinstellung“ der Service-Software ecoPOWER1.0 eingestellt.		
	Die Umstellung der Gasart ist auf dem Typenschild vermerkt.		
Probelauf KWK-Modul	* Der Motor kann frei vibrieren; Transportsicherung ist ausgebaut; die Kurbelgehäuseentlüftung ist angeschlossen; keine ungewöhnlichen Geräusche.		
	Die Checkliste "Arbeiten nach Aufstellung" aus der Honda-Anleitung ist bearbeitet.		
	* Nach allen Tests: Der Kondenswasser-Siphon ist gefüllt, der Kondenswasseranschluss ist nach Vaillant Installationsanleitung installiert.		
KWK- und Wärmeauskopplungsmodul			
Gasdichtheit	* Dichtheitsprobe für gesamten Gasweg inklusive KWK-Modul-interner Verbindungen ist durchgeführt.		
Gasfließdruck bei Spitzenlastgerät in Vollast	Gasfließdruck ist kontrolliert.		
	Mind. 1,7 kPa (17 mbar) und max. 2,5 kPa (25 mbar) Gasfließdruck ist festgestellt.		
Kühlmittelstand	Kühlmittelstand ist kontrolliert.		
	Abschließend ist das Kühlmittel auf Maximalstand aufgefüllt.		
Systemregler			
Speicherfühler	Temperaturen beobachtet: Schichtung plausibel? Fühler richtig angeordnet?		
	Fühler bis zum Anschlag (ca. 30 cm tief) in die Tauchhülsen eingeführt?		

7.1 Inbetriebnahmecheckliste (Forts.)

- * Legen Sie das KWK-Modul solange still, bis Sie die mit Stern (*) gekennzeichneten Schritte ordnungsgemäß erledigt haben.

8 System an den Betreiber übergeben

Sie müssen den Betreiber des Systems über die Handhabung und Funktion seines Systems, insbesondere des Systemreglers, unterrichten.

System

- Übergeben Sie dem Betreiber alle für ihn bestimmten Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
- Gehen Sie die Betriebsanleitungen des Systems und aller Systemkomponenten 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 Inspektion/Wartung der Anlage hin (Inspektions-/Wartungsvertrag).
- Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll im Service-nachweis aus:
 - Tragen Sie die Zählernummer des KWK-Zählers ein.
 - Erklären Sie dem Betreiber, wo im Display der KWK-Zähler ausgelesen wird (ohne den Systemregler zu öffnen).
- Übergeben Sie den Servicenachweis an den Betreiber.
- Machen Sie den Betreiber darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe des Systems bleiben sollen.
- Zeigen Sie dem Betreiber, wo sich die Gasabsperrhähne befinden.

Luft-/Abgasführung

- 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.

Befüllen und Entlüften

- Erklären Sie dem Betreiber, wie er den Wasserstand/Fülldruck der Anlage kontrollieren soll.
- Erklären Sie dem Betreiber, welche Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften des Systems bei Bedarf erforderlich sind.

Systemregler

- Erläutern Sie dem Betreiber die Bedienung des Systemreglers.
- Besprechen Sie mit dem Betreiber die eingestellten Parameter und Werte.
- Zeigen Sie dem Betreiber,
 - wo sich der KWK-Zähler befindet,
 - wie der KWK-Zähler, ohne Öffnen des Systemreglers, ausgelesen wird.
 - wie er das KWK-Modul über den Regler abschalten kann.
- Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass es sich bei der Anzeige um Nettostrom gemäß allgemeiner Definition handelt. Auf dem Systemregler wird der vom KWK-Modul erzeugte Bruttostrom angezeigt.
- Weisen Sie den Betreiber auf die getroffenen Einstellungen und Maßnahmen zum Frostschutz hin.

8 System an den Betreiber übergeben

8.1 Übergabecheckliste

Die nachfolgende Übergabecheckliste dient der abschließenden Kontrolle der korrekten Übergabe des Systems an den Betreiber.

- Arbeiten Sie die Übergabecheckliste ordnungsgemäß ab.
- Prüfen Sie der Reihe nach jeden einzelnen Punkt der Übergabecheckliste (→ **Tab. 8.1**).
- Haken Sie geprüfte Punkte in der Übergabecheckliste ab.

Systemkomponente / Aufgabenbereich	Durchführung folgender Übergabe-Schritte prüfen	erledigt	
		Ja	Nein
Einweisung in die Bedienung des Systems	Komponenten sind erklärt.		
	Betreiber ist in die Displaybedienung des Systemreglers eingewiesen.		
	Anleitungen sind an den Betreiber übergeben.		
	Sie haben dem Betreiber erklärt, wie er das KWK-Modul über Systemregler außer Betrieb nehmen kann und den Gasabsperrhahn schließen kann.		
	Sie haben den Betreiber unterrichtet, dass er den Kondenswassersiphon des KWK-Moduls nach längerer Stillstandszeit vom Fachmann prüfen lassen muss, wie in der Bedienungsanleitung des KWK-Moduls angegeben.		
Systemregler für Betreiber parametrieren und Funktion Warmwasser/Heizung prüfen	Parametrierung Heizkreis: Max. Temp., Uhr, Heizbetrieb, Heizkurve.		
	Parametrierung Warmwasser: Max. Temperatur, Uhr WWB, Uhr Zirkulation.		
	Hinweis auf Zeitschaltuhr KWK-Modul und Einstellung wenn gewünscht.		
Hinweis auf Besonderheiten beim Spitzenlastgerät	Hinweis und Erklärung, dass der Betreiber den Drehknopf am Spitzenlastgerät keinesfalls verstellen sollte.		
	Hinweis und Erklärung, dass der Betreiber das Spitzenlastgerät nicht ausstellen sollte.		
Ausfüllen des Inbetriebnahme-protokolls im Servicenachweis	Eintragen der Zählernummer des KWK-Zählers.		
	Erklärung an den Betreiber, wo im Display der KWK-Zähler ausgelesen wird (ohne den Schaltschrank zu öffnen).		
	Übergabe des Servicenachweises an den Betreiber; mit Hinweisen auf die notwendigen Wartungen und den Zählertausch.		

8.1 Übergabecheckliste

9 Inspektion und Wartung

mikro-BHKW ecoPOWER1.0 (ohne KWK-Modul)

Wartungsarbeiten am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ohne KWK-Modul dürfen nur Fachhandwerksbetriebe durchführen, die von Vaillant qualifiziert wurden, erfolgreich an einem Web based Training und an einem Praxistraining bei Vaillant teilgenommen haben.

- Beachten Sie bei der Wartung des Systems ecoPOWER1.0 auch das Kapitel „Inspektion und Wartung“ in der Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.

KWK-Modul

Wartungsarbeiten am KWK-Modul dürfen nur Fachpartner durchführen, die von Vaillant qualifiziert wurden, d. h. Personen in qualifizierten Fachhandwerksbetrieben, die bereits fünf Erst-Inbetriebnahmen und drei Wartungen gemeinsam mit dem Vaillant Kundendienst durchgeführt und an einer gesonderten Schulung zum KWK-Modul teilgenommen haben.

- Beachten Sie bei der Wartung des KWK-Moduls das Kapitel „Wartung“ in der Bedienungsanleitung des KWK-Moduls.



Vorsicht! Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteoberflächen!

Wenn die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls abgenommen ist, können Personen mit heißen Bauteilen in Kontakt kommen. Auch nach dem Ausschalten können Bauteile noch heiß sein.

- Betreiben Sie das System nur mit montierten Verkleidungen.
- Lassen Sie die Bauteile abkühlen, bevor Sie die Verkleidung abnehmen.



Vorsicht! Sachbeschädigung durch unsachgemäße Wartung!

Durch unsachgemäße Wartung und Verwendung ungeeigneter Bauteile kann das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 beschädigt werden.

- Warten Sie das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 nach dieser Anleitung.
- Verwenden Sie ausschließlich die Original Vaillant Ersatzteile und Original Honda Ersatzteile.

9.1 Übersicht Inspektions- und Wartungsarbeiten

In den nachfolgenden **Tab. 9.1, 9.2** und **9.3** sind die Inspektions- und Wartungsarbeiten aufgeführt, die Sie in bestimmten Intervallen durchführen müssen.

9 Inspektion und Wartung

Systemregler				
Lfd. Nr.	Bauteil	Arbeiten (nur durch von Vaillant qualifizierte Fachhandwerksbetriebe)	Inspektion und Wartung	Austausch
1	KWK-Zähler	KWK-Zähler austauschen	-	nach 8 Jahren
2	Batterie	Batterie austauschen	-	Mit der Wartung des KWK-Moduls oder nach nach 2 Jahren

9.1 Vorgeschriebene Inspektions-, Wartungs- und Austauschintervalle am Systemregler

Wärmeauskopplungsmodul				
Lfd. Nr.	Bauteil	Arbeiten (nur durch von Vaillant qualifizierte Fachhandwerksbetriebe)	Inspektion und Wartung	Austausch
1	Kühlmittel (im Kühlmittel- behälter)	Kühlmittel austauschen	zusammen mit der Wartung des KWK-Moduls	bei der Wartung des KWK-Moduls gemäß Wartungsplan KWK- Modul
2	Kühlmittel- behälter	Kühlmittelbehälter austauschen	-	bei einem Defekt
3	Heizkreis- pumpe	Heizkreispumpe austauschen	-	bei einem Defekt
4	Kühlmittel- pumpe	Kühlmittelpumpe austauschen	-	bei einem Defekt
5	Wärme- tauscher	Wärmetauscher austauschen	-	bei einem Defekt
6	Thermostat- ventil	Thermostatventil austauschen	-	bei einem Defekt
7	Schläuche	Schläuche austauschen	-	bei einem Defekt

9.2 Vorgeschriebene Inspektions-, Wartungs- und Austauschintervalle am Wärmeauskopplungsmodul

KWK-Modul				
Lfd. Nr.	Bauteil	Arbeiten (nur durch qualifizierte Fachpartner)	Inspektion und Wartung	Austausch
1	KWK-Modul	gemäß Wartungsplan KWK-Modul und gemäß der Prozedur „KWK Modul Wartung“ der Service-Software ecoPOWER1.0	spätestens nach 6.000 Betriebsstunden KWK-Modul oder nach 3 Jahren, je nach- dem, was eher eintritt (nach 6.200 Betriebsstunden wird das KWK-Modul gesperrt).	bei einem Defekt
2	Gasschlauch KWK-Modul	Gasschlauch mikro-BHKW prüfen	nach 6.000 Betriebsstunden zusammen mit der Wartung des KWK-Moduls	bei einem Defekt
3	Gasschlauch KWK-Modul	Gasschlauch mikro-BHKW austauschen	-	bei einem Defekt

9.3 Vorgeschriebene Inspektions-, Wartungs- und Austauschintervalle am KWK-Modul

9.2 Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten



Gefahr! **Lebensgefahr durch unsachgemäße Inspektion/Wartung!**

Eine unsachgemäße Inspektion/Wartung kann zu Undichtigkeiten und Explosion führen.

- Inspektions- und Wartungsarbeiten am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ohne KWK-Modul dürfen nur Fachhandwerksbetriebe durchführen, die von Vaillant zertifiziert wurden, erfolgreich an einem Web based Training und an einem Praxistraining bei Vaillant teilgenommen haben.
- Inspektions- und Wartungsarbeiten am KWK-Modul dürfen nur Fachpartner durchführen, die von Vaillant zertifiziert wurden, d. h. Personen in zertifizierten Fachhandwerksbetrieben, die bereits fünf Erst-Inbetriebnahmen und drei Wartungen gemeinsam mit dem Vaillant Kundendienst durchgeführt haben.



Gefahr! **Lebensgefahr, Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unterlassene Wartung und Reparatur!**

Unterlassene Wartungsarbeiten oder Reparaturen oder die Nichteinhaltung der vorgegebenen Wartungs- und Austauschintervalle können die Betriebssicherheit des Geräts beeinträchtigen und zu Sach- und Personenschäden führen.

- Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass er die vorgegebenen Wartungs- und Austauschintervalle genau einhalten muss.



Unsachgemäße oder unterlassene Wartung und Reparatur und die Nichteinhaltung der vorgegebenen Inspektions-, Wartungs- und Austauschintervalle führen zum Verlust der gewährten Garantie.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Inspektion

Die Inspektion dient dazu, den Ist-Zustand am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 festzustellen und mit dem Soll-Zustand zu vergleichen. Dies geschieht durch Messen, Prüfen, Beobachten.

Wartung

Die Wartung ist erforderlich, um gegebenenfalls Abweichungen des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand zu beseitigen. Dies geschieht üblicherweise durch Reinigen, Abdichten, Einstellen und ggf. Austauschen einzelner Verschleißteile.

- Beachten Sie alle Kapitel zur Inspektion und Wartung in den Anleitungen der Systemkomponenten.
- Nehmen Sie alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in der Reihenfolge gemäß **Tab. 9.1**, **9.2** und **9.3** vor.

Servicenachweis

- Dokumentieren Sie alle Service- und Wartungsarbeiten im Servicenachweis.

9.3 Inspektions- und Wartungsarbeiten vorbereiten

9.3.1 Ersatzteile beschaffen

KWK-Modul

- Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur des KWK-Moduls Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich Original Honda KWK-Modul Ersatzteile. Der Bezug der Original Honda KWK-Modul Ersatzteile ist ausschließlich bei der Firma Vaillant möglich. Einen Ersatzteilkatalog für Original Honda KWK-Modul Ersatzteile erhalten Sie bei der Schulung. Die Ersatzteile für die Wartung sind in Kits für bestimmte Betriebsstunden (6000 h, 12000 h usw.) zusammengefasst.
- Prüfen Sie die Wartungsanzeige des KWK-Moduls am Systemregler, und vergleichen Sie diese mit den letzten Eintragungen im Servicenachweis.
- Ermitteln Sie die nächste anstehende Wartung und bestellen Sie das geeignete Servicekit.
- Kleben Sie den Aufkleber, der dem Honda Wartungskit beiliegt, in den Servicenachweis.

Andere Systemkomponenten

- Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur anderer Komponenten des Systems ecoPOWER1.0 Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich Original Vaillant Ersatzteile.

Die Originalbauteile der Geräte sind im Zuge der CE-Konformitätsprüfung mitzertifiziert worden. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur nicht zertifizierte Ersatzteile verwenden, dann erlischt die CE-Konformität. Sie dürfen dann das Gerät nicht wieder in Betrieb nehmen.

Einen Ersatzteilkatalog für Original Vaillant Ersatzteile für das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 bekommen Sie bei der Schulung.

Eine Übersicht über die verfügbaren Original Vaillant Ersatzteile erhalten Sie

- bei Ihrem Großhändler (Ersatzteilkatalog, gedruckt oder auf CD-ROM)
- im Vaillant FachpartnerNET (Ersatzteil-Service) unter <http://www.vaillant.com/>

9.4 Inspektion und Wartung des Kühlmittels



Vorsicht! **Sachschäden durch ungeeignete Befüllung!**

Ungeeignete Flüssigkeiten oder falsche Füllmengen führen zu Sachschäden am Gerät.

- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Original-Kühlmittel KWK-Modul.
- Befüllen Sie den Kühlmittelbehälter nur bis zur Maximal-Markierung.
- Verwenden Sie kein Füllwasser, Heizwasser oder Leitungswasser als Kühlmittel.

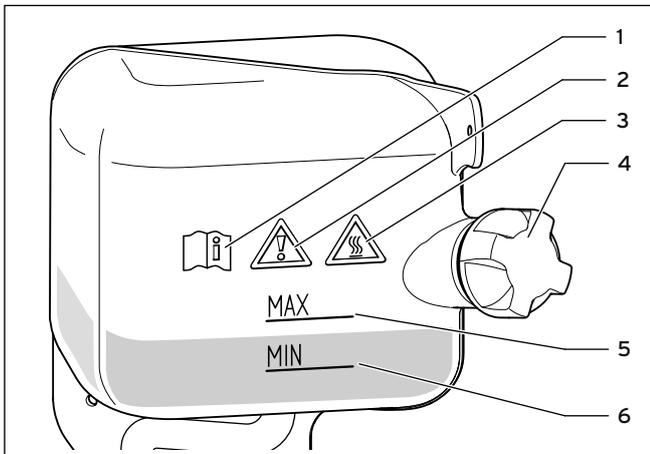


Vorsicht! **Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!**

Wenn die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 7.1**, Pos. 1) vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

9.4.1 Kühlmittelstand kontrollieren



9.1 Kühlmittelbehälter

Legende

- 1 Symbol „Anleitung beachten!“
- 2 Symbol „Vorsicht!“
- 3 Symbol „Verbrühungsgefahr!“
- 4 Deckel
- 5 Maximal-Markierung
- 6 Minimal-Markierung

Symbole auf dem Kühlmittelbehälter

Das Symbol „Anleitung beachten!“ (1):

- Beachten Sie bei Arbeiten mit dem Kühlmittel die vorliegende Anleitung.

Das Symbol „Vorsicht!“ (2):

- Beachten Sie bei Arbeiten mit dem Kühlmittel den Warnhinweis „Mögliche Sachschäden durch ungeeignete Befüllung“ (→ Kap. 7.3.2).

Das Symbol „Verbrühungsgefahr!“ (3):

- Beachten Sie bei Arbeiten am Kühlsystem die Temperaturen des Kühlmittels, lassen Sie das Kühlmittel vor Arbeiten am Kühlmittelkreis abkühlen.

Vorgehensweise

- Demontieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.
- Kontrollieren Sie den Kühlmittelstand im Kühlmittelbehälter per Sichtkontrolle.
- Füllen Sie bei einem Kühlmittelstand unter der Minimal-Markierung (6) Kühlmittel nach (→ Kap. 9.4.2).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

9.4.2 Kühlmittel nachfüllen

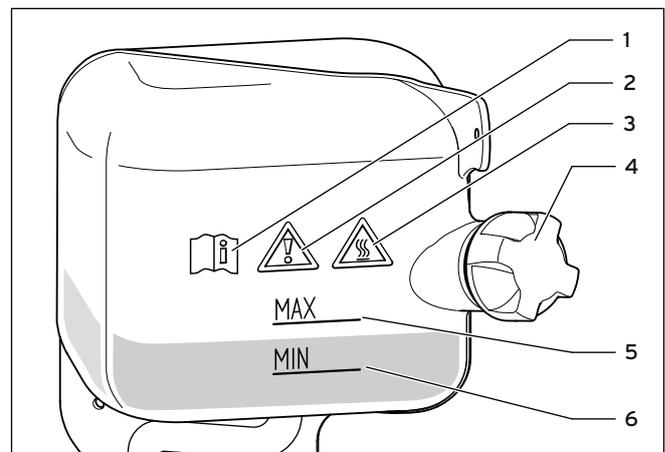
- Schrauben Sie den Deckel (4) des Kühlmittelbehälters ab.
- Füllen Sie das Kühlmittel KWK-Modul bis zur Maximal-Markierung (5) in den Kühlmittelbehälter.
- Entleeren Sie ggf. überschüssige Flüssigkeit über den Entleerungshahn Kühlmittel (→ Abb. 7.2, Pos. 5). Die überschüssige Flüssigkeit kann wiederverwendet werden.
- Schrauben Sie den Deckel (4) auf den Kühlmittelbehälter auf.

9.4.3 Kühlmittel austauschen

- Tauschen Sie das Kühlmittel des Wärmeauskopplungsmoduls bei der Wartung gemäß dem Wartungsplan des KWK-Moduls aus, indem Sie den Kühlmittelbehälter entleeren und mit neuem Kühlmittel auffüllen.

Kühlmittelbehälter entleeren

- Schalten Sie das Gerät ab.
- Demontieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.



9.2 Kühlmittelbehälter

Legende

- 1 Symbol „Anleitung beachten!“
- 2 Symbol „Vorsicht!“
- 3 Symbol „Verbrühungsgefahr!“
- 4 Deckel
- 5 Maximal-Markierung
- 6 Minimal-Markierung

- Schrauben Sie den Deckel (4) des Kühlmittelbehälters ab.
- Entleeren Sie den Kühlmittelkreis über den Entleerungshahn Kühlmittel (→ Abb. 7.2, Pos. 5).
- Schließen Sie den Entleerungshahn Kühlmittel.
- Lassen Sie das Kühlmittel durch zertifiziertes Fachpersonal den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.

9 Inspektion und Wartung

Kühlmittelbehälter auffüllen

- Füllen Sie das Kühlmittel KWK-Modul bis zur Maximal-Markierung (5) in den Kühlmittelbehälter.
 - Entlüften Sie das Wärmeauskopplungsmodul (→ Kap. „Wärmeauskopplungsmodul entlüften“ in Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER 1.0).
- Ein Pumpenintervall zur Entlüftung wird ausgelöst.
- Füllen Sie den Kühlmittelbehälter während des Pumpenintervalls immer wieder bis zur Maximal-Markierung (5) mit dem Kühlmittel für das KWK-Modul auf.
 - Stellen Sie nach Beendigung des Inbetriebnahmeprogramms sicher, dass die Füllmenge des Kühlmittels die Maximal-Markierung (5) nicht übersteigt.
 - Schrauben Sie den Deckel (4) auf den Kühlmittelbehälters auf.
 - Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.
 - Schalten Sie das Gerät ein.

9.5 Gasschlauch prüfen

- Überprüfen Sie den Gasschlauch
 - spätestens nach 6.000 Betriebsstunden des KWK-Moduls,
 - zusätzlich zusammen mit der Wartung des KWK-Moduls.
- Überprüfen Sie den Gasschlauch auf
 - Gasdichtheit,
 - abnormale Vibrationen,
 - äußere Beschädigung,
 - Korrosion von Anschlussteilen,
 - intakte PVC Hülle.
- Stellen Sie sicher, dass der Schlauch
 - frei vibrieren kann,
 - nicht verändert/festgebunden/zugestellt ist o. ä.
- Bei einem Defekt tauschen Sie den Gasschlauch aus (→ Kap. 10.2).

10 Reparatur

Serviceachweis

- Dokumentieren Sie alle Reparaturarbeiten im Serviceachweis.

10.1 Bauteile des Wärmeauskopplungsmoduls austauschen



Vorsicht!
Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteoberflächen!

Wenn die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls abgenommen ist, können Personen mit heißen Bauteilen in Kontakt kommen. Auch nach dem Ausschalten können Bauteile noch heiß sein.

- Betreiben Sie das System nur mit montierten Verkleidungen.
- Lassen Sie die Bauteile nach dem Ausschalten abkühlen, bevor Sie die Verkleidung abnehmen.



Vorsicht!
Sachbeschädigung durch unsachgemäße Veränderungen!

Durch den Einbau ungeeigneter Bauteile kann das Wärmeauskopplungsmodul beschädigt werden.

- Verwenden Sie ausschließlich die Original Vaillant Ersatzteile.

- Wenn Sie defekte Bauteile austauschen müssen, dann bestellen Sie die Ersatzteile unter der angegebenen Bezugsadresse (→ **Kap. 9.3.1**).

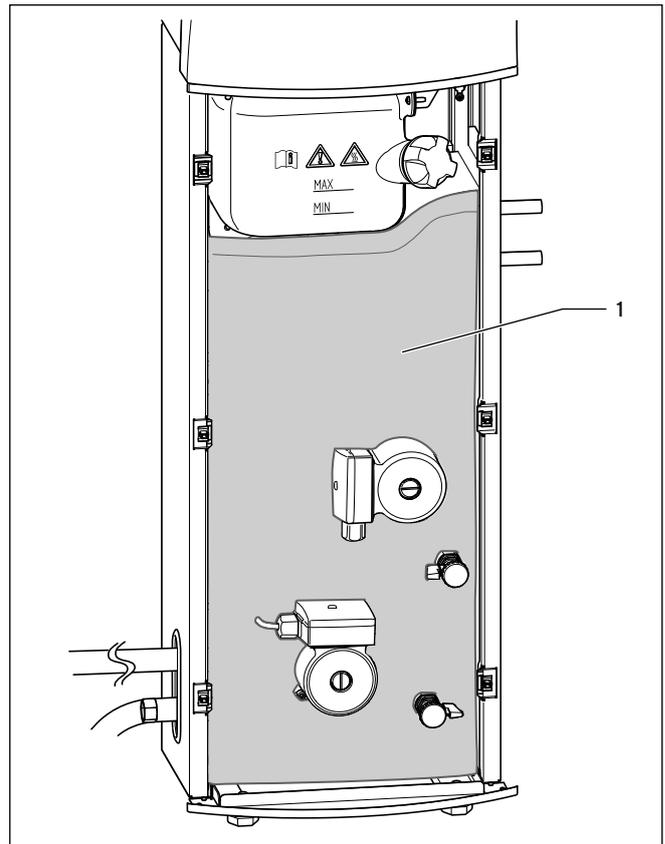


Das Vaillant Reparaturset für das Wärmeauskopplungsmodul enthält einen Kühlmittelbehälter, Schläuche sowie Federbandschellen mit Handklip.

- Verwenden Sie eine Federbandschellenzange, wenn Sie die Federbandschellen montieren.

Reparatur vorbereiten

Vor dem Austausch eines Bauteils müssen die Frontverkleidung und die Front-Isoliermatte des Wärmeauskopplungsmoduls demontiert werden.



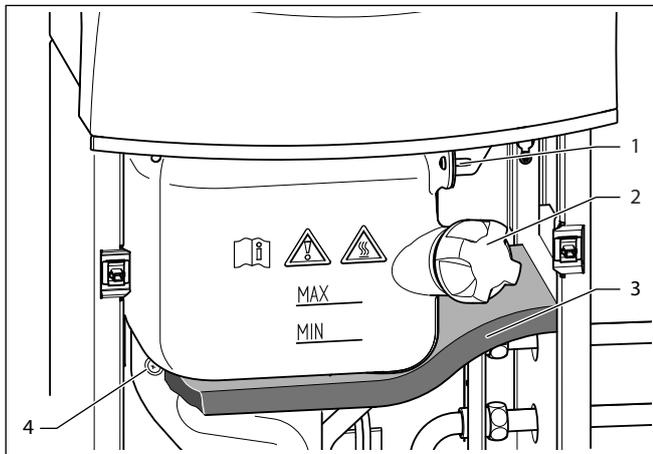
10.1 Wärmeauskopplungsmodul mit Front-Isoliermatte

Legende

- 1 Front-Isoliermatte
- 2 Schlitz (zum Abnehmen der Front-Isoliermatte)

- Demontieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.
- Um die weitere Arbeit am Wärmeauskopplungsmodul zu erleichtern, demontieren Sie die Front-Isoliermatte (1).
- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demontieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, die Front-Isoliermatte anschließend wieder korrekt hinter die Klemmenkästen der Pumpen zu montieren.

10.1.1 Kühlmittelbehälter austauschen



10.2 Kühlmittelbehälter mit Isoliermatte und Schrauben

Legende

- 1 Befestigungsschraube rechts
- 2 Deckel
- 3 Isoliermatte
- 4 Befestigungsschraube links

Austausch vorbereiten

- Entnehmen Sie die Isoliermatte (3) unter dem Kühlmittelbehälter.
- Schrauben Sie den Deckel (2) des Kühlmittelbehälters ab.
- Entleeren Sie den Kühlmittelkreis über den Entleerungshahn Kühlmittel (→ **Abb. 7.2**, Pos. 5).

Kühlmittelbehälter austauschen

- Entfernen Sie alle Befestigungsschrauben (1 und 4) samt den Unterlegscheiben.
- Schieben Sie die Federbandschellen mittig auf die Schläuche (Kühlmittel-Befüllschlauch, Kühlmittel-Entlüftungsschlauch).
- Entnehmen Sie den Kühlmittelbehälter.
- Setzen Sie den neuen Kühlmittelbehälter ein.
- Legen Sie die Isoliermatte unter den Kühlmittelbehälter.
- Schieben Sie die vorgeöffneten Federbandschellen mit Handklip auf die Schläuche.
- Stecken Sie die Schläuche auf die Stützen des Kühlmittelbehälters.
- Schieben Sie die Federbandschellen von den Schläuchen mittig auf die Stützen.
- Ziehen Sie die Handklipse von den Federbandschellen ab.
- Befestigen Sie den Kühlmittelbehälter mit den Befestigungsschrauben samt den Unterlegscheiben.

Wiederinbetriebnahme vorbereiten

- Legen Sie die Isoliermatte unter den Kühlmittelbehälter.
- Füllen Sie den Kühlmittelbehälter auf (→ **Kap. 9.4.2**).



Vorsicht!

Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

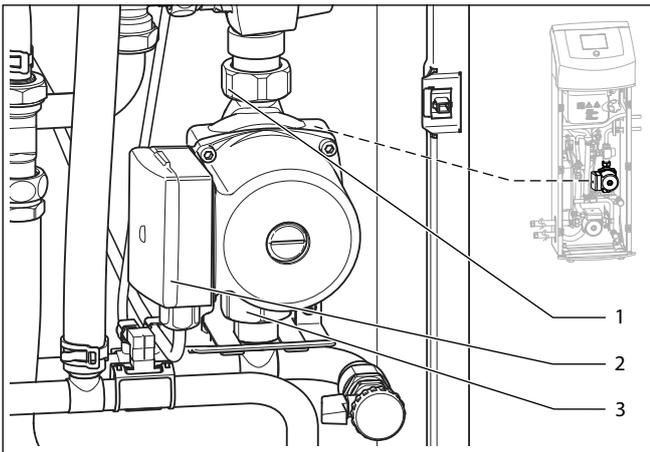
- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 10.1**, Pos. 1).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskoppelungsmoduls.

10.1.2 Heizungspumpe austauschen

Austausch vorbereiten

- Schalten Sie den Strom am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ab. Stellen Sie sicher, dass der Strom nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.
- Schließen Sie den Wartungshahn zwischen Pufferspeicher und Wärmeauskopplungsmodul.
- Entleeren Sie den Heizkreis des Wärmeauskopplungsmoduls über den Befüllhahn/Entleerungshahn für Heizwasser (→ **Abb. 5.6**, Pos. 8).



10.3 Heizungspumpe

Legende

- 1 Verschraubung oben
- 2 Klemmkastendeckel
- 3 Verschraubung unten

- Öffnen Sie den Klemmkastendeckel der Heizkreis-pumpe (**2**).
- Lösen Sie die elektrischen Verbindungen.

Heizungspumpe austauschen

- Lösen Sie alle Verschraubungen (**1** und **3**).
- Entnehmen Sie die Heizungspumpe.
- Setzen Sie die neue Heizungspumpe ein.
- Ziehen Sie die Verschraubungen fest.

Wiederinbetriebnahme vorbereiten

- Stellen Sie die elektrische Verbindung her.
- Stellen Sie den Strom an.
- Öffnen Sie langsam den Wartungshahn.



Vorsicht! Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Wenn Sie das Wasser für den Heizkreis in den Entleerungshahn Kühlmittel füllen, können Leitungen oder der Kühlmittelbehälter platzen.

- Füllen Sie das Wasser für den Heizkreis nur in den Befüllungshahn Heizkreis.

- Füllen Sie über den Befüllungshahn Heizkreis das Heizwasser nach (→ **Abb. 7.2**, Pos. 4).
- Entlüften Sie die Heizungspumpe.



Vorsicht! Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

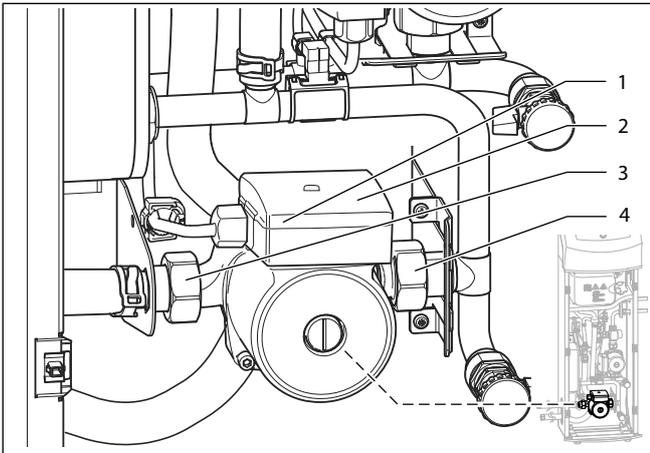
- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 10.1**, Pos. 1).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

10.1.3 Kühlmittelpumpe austauschen

Austausch vorbereiten

- Schalten Sie den Strom am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 ab. Stellen Sie sicher, dass der Strom nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie ein geeignetes Gefäß auf, um das Kühlmittel aufzufangen.
- Schrauben Sie den Deckel des Kühlmittelbehälters ab.
- Entleeren Sie den Kühlmittelkreis über den Entleerungshahn Kühlmittel (→ **Abb. 7.2**, Pos. 5).
- Schließen Sie den Entleerungshahn Kühlmittel.



10.4 Kühlmittelpumpe

Legende

- 1 Verschraubung hinten (verdeckt)
- 2 Klemmkastendeckel
- 3 Verschraubung links
- 4 Verschraubung rechts

- Öffnen Sie den Klemmkastendeckel der Kühlmittelpumpe (**2**).
- Lösen Sie die elektrischen Verbindungen.

Kühlmittelpumpe austauschen

- Lösen Sie alle Verschraubungen (**1, 3, 4**).
- Entnehmen Sie die Kühlmittelpumpe.
- Setzen Sie die neue Kühlmittelpumpe ein.
- Ziehen Sie die Verschraubungen fest.

Wiederinbetriebnahme vorbereiten

- Stellen Sie die elektrische Verbindung her.
- Füllen Sie Kühlmittel in den Kühlmittelbehälter (→ **Kap. 7.3.2**).
- Stellen Sie den Strom an.
- Entlüften Sie den Kühlmittelkreis (→ **Kap. 7.3.2**).



Vorsicht!

Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
 - Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.
-
- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 10.1**, Pos. 1).
 - Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

10.1.4 Wärmetauscher austauschen

Der Wärmetauscher kann verkalken und verschlammten.

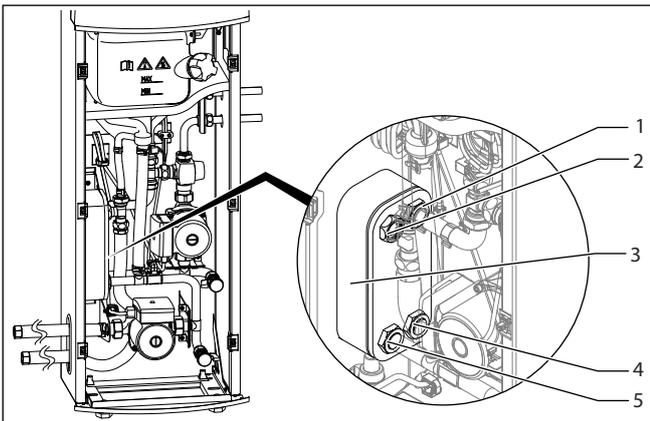
Austausch vorbereiten

- Drücken Sie auf der Startseite des Systemreglers auf „Cockpit“.
- Drücken Sie in der folgenden Anzeige auf „mikro-BHKW“.
- Drücken Sie in der folgenden Anzeige auf „Dauerhaft AUS“.

Sobald an der Schaltfläche das grüne Symbol „Dauerhaft AUS“ erscheint, ist die Funktion „Dauerhaft AUS“ aktiviert und das KWK-Modul ist ausgeschaltet.

- Stellen Sie ein geeignetes Gefäß auf, um das Kühlmittel aufzufangen.
- Schrauben Sie den Deckel des Kühlmittelbehälters ab.
- Entleeren Sie den Kühlmittelkreis über den Entleerungshahn Kühlmittel (→ **Abb. 7.2**, Pos. 5).
- Schließen Sie den Entleerungshahn Kühlmittel.
- Schließen Sie den Wartungshahn zwischen dem Wärmeauskopplungsmodul und dem Pufferspeicher.
- Entleeren Sie den Heizkreis des Wärmeauskopplungsmoduls.

Wärmetauscher austauschen



10.5 Wärmetauscher

Legende

- 1 Verschraubung oben hinten
- 2 Verschraubung oben vorne
- 3 Wärmetauscher
- 4 Verschraubung unten hinten
- 5 Verschraubung unten vorne

- Lösen Sie alle Verschraubungen (**1, 2, 4, 5**).
- Entnehmen Sie den Wärmetauscher (**3**).
- Setzen Sie den neuen Wärmetauscher ein.
- Ziehen Sie die Verschraubungen fest.

Wiederinbetriebnahme vorbereiten

- Stellen Sie den Strom an.
- Füllen Sie Kühlmittel in den Kühlmittelbehälter (→ **Kap. 7.3.2**).
- Entlüften Sie den Kühlmittelkreis (→ **Kap. 7.3.2**).
- Öffnen Sie den Wartungshahn.



Vorsicht! Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Wenn Sie das Wasser für den Heizkreis in den Entleerungshahn Kühlmittel füllen, können Leitungen oder der Kühlmittelbehälter platzen.

- Füllen Sie das Wasser für den Heizkreis nur in den Befüllungshahn Heizkreis.

- Füllen Sie über den Befüllungshahn Heizkreis das Heizwasser nach (→ **Abb. 7.2**, Pos. 4).
- Entlüften Sie die Heizungspumpe.



Vorsicht! Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen) dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 10.1**, Pos. 1).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

10.1.5 Thermostatventil austauschen

Das Thermostatventil kann verkalken und verschlammten.

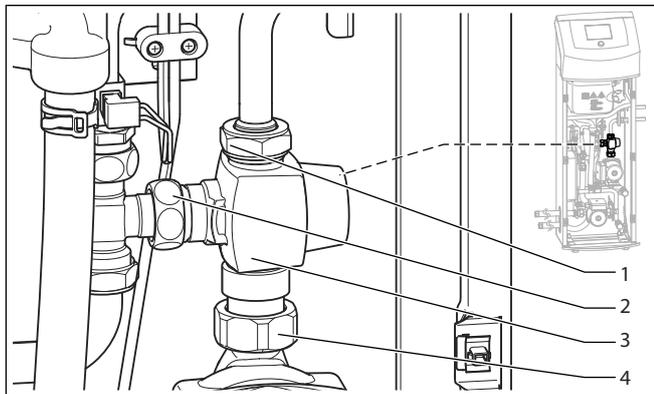
Austausch vorbereiten

- Drücken Sie auf der Startseite des Systemreglers auf „Cockpit“.
- Drücken Sie in der folgenden Anzeige auf „mikro-BHKW“.
- Drücken Sie in der folgenden Anzeige auf „Dauerhaft AUS“.

Sobald an der Schaltfläche das grüne Symbol „Dauerhaft AUS“ erscheint, ist die Funktion „Dauerhaft AUS“ aktiviert und das KWK-Modul ist ausgeschaltet.

- Schließen Sie den Wartungshahn zwischen dem Wärmeauskopplungsmodul und dem Pufferspeicher.
- Entleeren Sie den Heizkreis des Wärmeauskopplungsmoduls.

Thermostatventil austauschen



10.6 Thermostatventil

Legende

- 1 Verschraubung oben
- 2 Verschraubung links
- 3 Thermostatventil
- 4 Verschraubung unten

- Lösen Sie alle Verschraubungen (**1, 2, 4**).
- Entnehmen Sie das Thermostatventil (**3**).
- Setzen Sie das neue Thermostatventil ein.
- Ziehen Sie die Verschraubungen fest.

Wiederinbetriebnahme vorbereiten

- Öffnen Sie langsam den Wartungshahn.
- Füllen Sie das Füllwasser über den Befüllungshahn Heizwasser langsam nach.

Bei einem zu schnellen Befüllen, bzw. ruckartigen Öffnen / Schließen des Wartungshahns kann das Thermostatventil beschädigt werden.



Vorsicht! Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Wenn Sie das Wasser für den Heizkreis in den Entleerungshahn Kühlmittel füllen, können Leitungen oder der Kühlmittelbehälter platzen.

- Füllen Sie das Wasser für den Heizkreis nur in den Befüllungshahn Heizkreis.

- Füllen Sie über den Befüllungshahn Heizkreis das Heizwasser nach (→ **Abb. 7.2**, Pos. 4).
- Entlüften Sie die Heizungspumpe.



Vorsicht! Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage!

Wenn die Front-Isoliermatte vor die Pumpen montiert wird, können Funktionsstörungen an den Pumpen auftreten.

- Wenn Sie die Front-Isoliermatte demonstrieren (z. B. bei Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen), dann achten Sie darauf, sie anschließend wieder korrekt zu montieren.
- Klemmen Sie die Front-Isoliermatte hinter die Pumpen.

- Montieren Sie die Front-Isoliermatte (→ **Abb. 10.1**, Pos. 1).
- Montieren Sie die Frontverkleidung des Wärmeauskopplungsmoduls.

10.1.6 Schläuche austauschen

Sie können

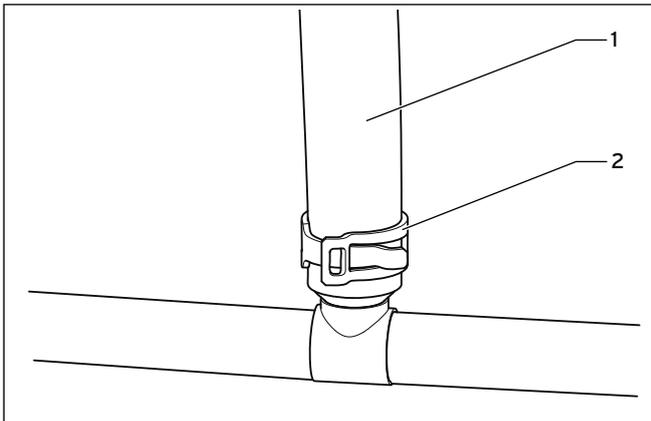
- den Kühlmittel-Befüllschlauch (→Abb.5.6, Pos. 17)
- den Kühlmittel-Entlüftungsschlauch (→Abb.5.6, Pos. 18) austauschen.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch wegspringende Federbandschellen!

Wenn Sie die Federbandschellen demonstrieren, dann besteht Verletzungsgefahr durch wegspringende Federbandschellen.

- Verwenden Sie nur eine Federbandschellenzange mit doppelt geschlitztem Einsatz.
- Benutzen Sie eine Schutzbrille bei der Montage von Federbandschellen.



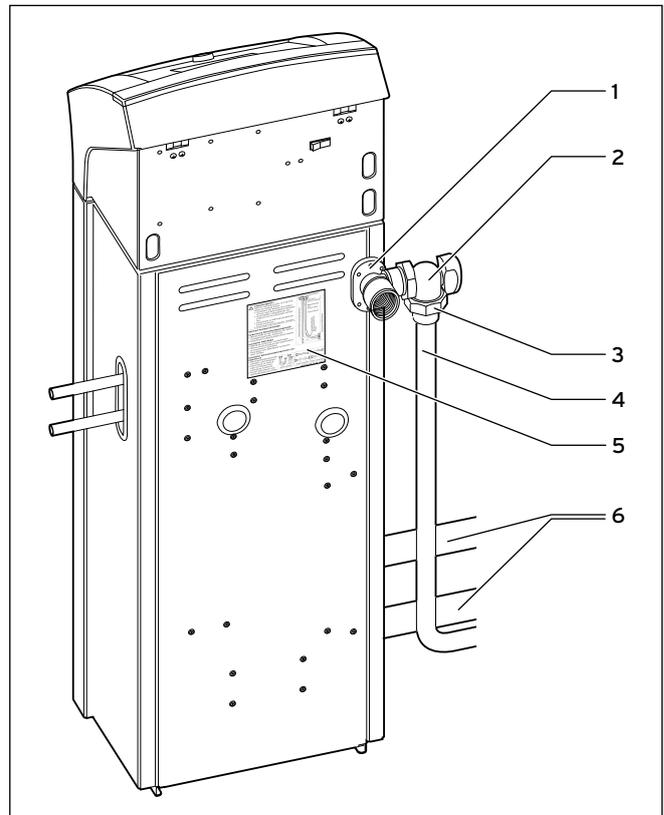
10.7 Schlauch mit Federbandschelle (beispielhafte Darstellung)

Legende

- 1 Schlauch
- 2 Federbandschelle

- Schieben Sie die alten Federbandschellen (2) mittig auf den alten Schlauch (1).
- Schieben Sie die vorgeöffneten neuen Federbandschellen mittig auf den neuen Schlauch.
- Tauschen Sie den alten Schlauch gegen den neuen Schlauch aus.
- Schieben Sie die Federbandschellen des neuen Schlauches mittig auf die Stutzen des neuen Schlauches.
- Ziehen Sie die Handklipse von den Federbandschellen ab.

10.2 Gasschlauch austauschen



10.8 Rückansicht Wärmeauskopplungsmodul/Systemregler

Legende

- 1 Wandscheibe mit 4 Schrauben
- 2 Gasabsperrhahn
- 3 Überwurfverschraubung
- 4 Gasschlauch
- 5 Aufkleber Montagehinweise zum Gasabsperrhahn (Nr. 0020104479)
- 6 Hydraulikschläuche

- Verwenden Sie ausschließlich den für das mikro-BHKW ecoPOWER1.0 zugelassenen Gasschlauch (Ersatzteil).
- Lösen Sie die Überwurfverschraubung (3).
- Entfernen Sie den alten Gasschlauch (4).
- Montieren Sie den neuen Gasschlauch am KWK-Modul.
- Montieren Sie die Überwurfverschraubung (3) am Gasschlauch.
- Montieren Sie die Überwurfverschraubung (3) am Gasabsperrhahn (2).
- Überprüfen Sie den neuen Gasschlauch auf
 - Gasdichtheit,
 - verdreh- und knickfreie Montage,
 - freie Vibration.

10.3 Bauteile des Systemreglers austauschen

- Beachten Sie die Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.

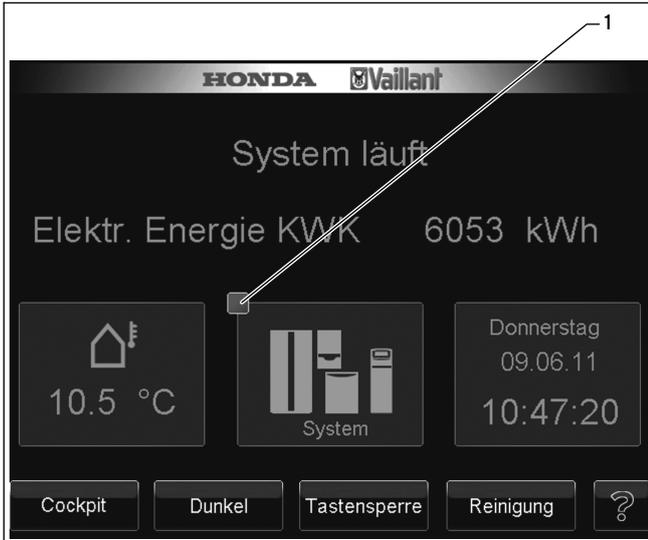
11 Störungen erkennen und beheben

11 Störungen erkennen und beheben

- Beachten Sie die Betriebs- und Installationsanleitung Systemregler ecoPOWER1.0.

11.1 Anzeige von Störmeldungen

Störmeldungen werden im Display des Systemreglers angezeigt.



11.1 Statusmeldung

Legende:

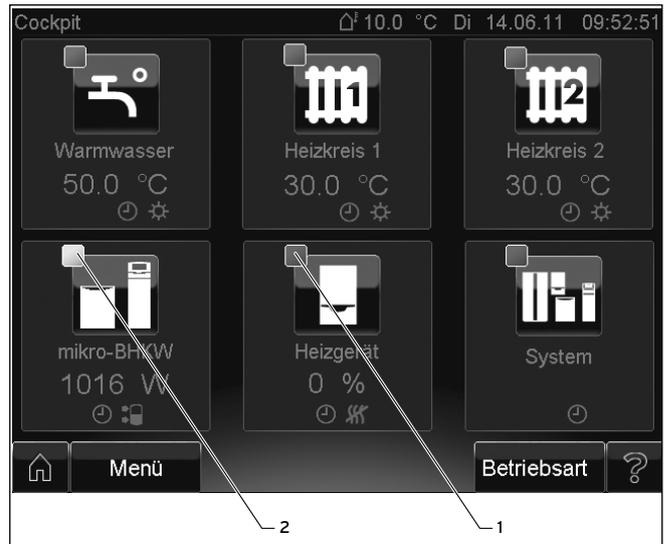
- 1 Statusanzeige System

Statusanzeige System

Die Statusanzeige System (1) zeigt farbig den Betriebszustand des Systems ecoPOWER1.0 an.

- grün: mikro-BHKW ecoPOWER1.0 in Normalbetrieb
- rot: mögliche Störung am mikro-BHKW ecoPOWER1.0

- Informieren Sie umgehend den Vaillant Werstkundendienst, wenn die Statusanzeige System eine mögliche Störung am mikro-BHKW ecoPOWER1.0 anzeigt.



11.2 Statusmeldung Cockpit

Legende:

- 1 Statusanzeige Spitzenlastgerät
- 2 Statusanzeige KWK-Modul

Statusanzeige Spitzenlastgerät

Die Statusanzeige Spitzenlastgerät (1) zeigt farbig den Betriebszustand des Spitzenlastgeräts an.

- grün: Spitzenlastgerät in Regelbetrieb
- rot: Störung am Spitzenlastgerät (hier: Spitzenlastgerät ausgeschaltet)

- Prüfen Sie am Spitzenlastgerät, ob eine Störung vorliegt, wenn die Statusanzeige Spitzenlastgerät eine Störung anzeigt.
- Beachten Sie die Hinweise zur Störungsbehebung in den Anleitungen des Spitzenlastgeräts.
- Wenden Sie sich bei Fragen an die Vaillant Hotline: 02191-18 3399.

Statusanzeige KWK-Modul

Die Statusanzeige KWK-Modul (2) zeigt farbig den Betriebszustand des KWK-Moduls an.

- grün: KWK-Modul in Normalbetrieb
- rot: mögliche Störung am KWK-Modul
- grau: KWK-Modul noch nicht in Betrieb genommen

- Informieren Sie umgehend den Vaillant Werstkundendienst, wenn die Statusanzeige KWK-Modul eine Störung am KWK-Modul anzeigt.

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung

12.1 System ecoPOWER 1.0 vorübergehend außer Betrieb nehmen



Wenn der Systemregler ecoPOWER 1.0 stromlos ist, kann auch über das Spitzenlastgerät keine Heizwasser- oder Trinkwassererwärmung stattfinden. Frostschutz ist nicht gewährleistet.

System ausschalten

- Schalten Sie das System am Systemregler aus.

KWK-Modul ausschalten



Wenn das KWK-Modul ausgeschaltet ist, dann ist der Frostschutz nicht mehr gewährleistet.

Um das KWK-Modul auszuschalten, beachten Sie die Anleitungen für das KWK-Modul und für den Systemregler.

- Schalten Sie das KWK-Modul am Gerät aus, wie in den Anleitungen für das KWK-Modul beschrieben.
- Schalten Sie den Systemregler aus.
- Entfernen Sie die Sicherung.
- Schalten Sie das KWK-Modul elektrisch ab, wie in den Anleitungen für das KWK-Modul beschrieben.

Wenn das KWK-Modul gewechselt werden soll:

- Ziehen Sie den Stecker „KWK-Netz“ im Systemregler ab. Mit dem Stecker „KWK-Netz“ kann der geschlossene Systemregler wieder in Betrieb gesetzt werden und das System kann ohne das KWK-Modul wieder geregelt werden.
- Schließen Sie den Gasabsperrhahn am Wärmeauskopplungsmodul.
- Lassen Sie das Kühlmittel ab, wie in „Wartung“ beschrieben.
- Schließen Sie die Absperrhähne zwischen Wärmeauskopplungsmodul und Pufferspeicher.
- Lassen Sie Heizwasser aus dem Wärmeauskopplungsmodul ab.

Systemregler ausschalten



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Auch wenn der Systemregler über den Netzschalter ausgeschaltet wird, kann an der Klemme „Netz“ sowie an weiteren Systemkomponenten noch Netzspannung anliegen.

- Nehmen Sie die Vorsicherung heraus.

- Schalten Sie den Hauptschalter auf der Rückseite des Systemreglers auf 0.

12.2 System ecoPOWER 1.0 endgültig außer Betrieb nehmen

- Schalten Sie das System, das KWK-Modul und den Systemregler aus (→ **Kap. 12.1**).
- Nehmen Sie die weiteren Komponenten außer Betrieb, wie in den zugehörigen Anleitungen beschrieben.
- Entleeren Sie das Wärmeauskopplungsmodul.
- Lassen Sie das Öl aus dem KWK-Modul ab, wie in der Bedienungsanleitung des KWK-Moduls beschrieben.

12.3 Anlage und Verpackung entsorgen

Sowohl alle Komponenten von ecoPOWER 1.0 als auch die Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.



Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften zur Entsorgung der Verpackung und der Altgeräte.

Geräte

Alle Komponenten des Systems ecoPOWER 1.0 wie auch das Zubehör gehören nicht in den Hausmüll.

Sorgen Sie dafür, dass alle Komponenten und ggf. vorhandenes Zubehör einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Verpackung

Die Entsorgung der Transportverpackung übernimmt der Fachhandwerksbetrieb, der das Gerät installiert hat.

13 Garantie und Kundendienst

13 Garantie und Kundendienst

13.1 Herstellergarantie

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.

Dem Eigentümer des Geräts räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein.

Garantiarbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst 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.

13.2 Werkskundendienst

Vaillant Profi-Hotline: 0 18 05 / 999 - 120

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

14 Technische Daten

mikro-BHKW	Einheit	Wert
Elektrische Leistung ¹⁾ Erdgas E/LL	kW	1
Thermische Leistung ²⁾³⁾ Erdgas E/LL	kW	2,5
Nennwärmebelastung Erdgas E/LL	kW	3,8
Motordrehzahl	min ⁻¹	1950
Gesamtwirkungsgrad (Hi) ³⁾	%	92
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	26,3
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	65,7
Stromkennzahl	-	0,42
Einzylinder-4-Takt-Hubkolbenmotor:		
Kompressionsvolumen	cm ³	110
Abgasvolumen	cm ³	163
Emissionswerte:		
NO _x bei 5 % O ₂	mg/Nm ³	62
CO bei 5 % O ₂	mg/Nm ³	86
Abgastemperatur	°C	< 90
Max. Abgasmassenstrom	g/s	1,45
Anschlussfertiger Netzparallelbetrieb	V	1x 230
Netzfrequenz	Hz	50
Wirkfaktor cos φ	-	> 0,95
Schalldruckpegel in 1m Abstand	dB(A)	< 46
Mündungsschall (nach 4 m, 1x 87°-Bogen)	dB(A)	< 52
Anschlusswerte:		
Erdgas E (Hi = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	0,4
Erdgas LL (Hi = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	0,47
Vor-/ Rücklaufanschlüsse	-	G 1/2"
Gasanschluss	-	Rp 1/2"
Luft-/Abgasanschluss (ø)	mm	60/100
Geräteabmessungen:		
Höhe ⁴⁾	mm	1132
Breite ⁴⁾	mm	1180
Tiefe ⁴⁾	mm	320
Gewicht ⁴⁾	kg	100
Eigenverbrauch	W	max. 10
Betriebstemperatur	°C	0 - 50
Berührschutz	-	IP20

14.1 Technische Daten mikro-BHKW

mikro-BHKW	Einheit	Wert
KWK-Modul		
Elektrische Leistung	kW	1
Max. Gasbelastung	kW	3,8
Gasvordruck	kPa	2,0
	mbar	20
Luft-/Abgasanschluss (ø)	mm	60/100
Systemregler		
Nennspannung/-frequenz	V/Hz	230/50
Interne Sicherung	A	5 (träge)
Eigenverbrauch	W	max. 10
Betriebstemperatur	°C	0 - 50
Schutzart	-	IP20
Wärmeauskopplungsmodul		
Fülldruck Heizkreis	kPa	max. 300
	bar	max. 3
Höhe	mm	870
Breite	mm	370
Tiefe	mm	280

14.1 Technische Daten mikro-BHKW (Forts.)

- ¹⁾ Elektrische Leistung (gemäß EN 60335/1) des mikro-BHKW in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe, des Luftdrucks, der Umgebungstemperatur und der Einsatzbedingungen.
Toleranz: +/- 5 %
- ²⁾ Nach DIN EN 483 | DVGW VP109/TP: 75 °C/60 °C
- ³⁾ Bezogen auf das KWK-Modul
- ⁴⁾ Beim mikro-BHKW, Maße ohne Anschlüsse/Wartungsfreiraum



Die Technischen Daten für die weiteren Systemkomponenten finden Sie in den Anleitungen, die den Komponenten beiliegen.

Fachwortverzeichnis

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.

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 gemäß Bundesumweltministerium:

Mikro-KWK	≤ 2 kW _{el}
Mini-KWK	≤ 15 kW _{el}
Kleinst-KWK	≤ 50 kW _{el}
Klein-KWK	≤ 2.000 kW _{el}

KWK-Modul/Kraft-Wärme-Kopplungsmodul

Ein KWK-Modul ist ein Modul, das durch Verbrennung eines Brennstoff-Luft-Gemischs Strom und Wärme erzeugt.

KWK-Stromzähler

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

KWK-System/Kraft-Wärme-Kopplungssystem

Ein KWK-System besteht aus einem KWK-Modul (z. B. Gasmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle), einem Systemregler sowie in der Regel aus einem Spitzenlastgerät und einem Warmwasserspeicher.

Pufferspeicher

Um die vom KWK-Modul gelieferte Wärme effizient nutzen zu können, benötigen KWK-Systeme einen Pufferspeicher. Das erwärmte Heizungswasser wird darin zwischengespeichert und für die Entnahme bevorratet.

Speicher

Ein Speicher ist ein Behälter zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten oder Gas. Bei Vaillant sind als Produkte Speicher für Warm- und/oder Heizungswasser im Programm, z. B. Pufferspeicher.

Spitzenlast

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

Spitzenlastgerät

Ein Spitzenlastgerät ist ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (z. B. Gas-Wandheizgerät ecoTEC), der den Spitzenlastbedarf abdeckt, da das KWK-Modul in der Regel nur die Grundlast bedient.

Trinkwasserstation

Die Trinkwasserstation stellt bedarfsgerecht Warmwasser bereit. Das Warmwasser wird im Durchlaufprinzip erwärmt.

Wärmeauskopplungsmodul

Das Wärmeauskopplungsmodul übergibt die Wärme, die das KWK-Modul erzeugt, an den Heizkreis.

Stichwortverzeichnis

A		Austausch	
Abgasanschluss		Bauteile des Systemreglers.....	57
montieren.....	33	Gasschlauch.....	57
Abmessungen		Heizkreispumpe.....	53
mikro-BHKW.....	16	Kühlmittel.....	49
Abstände		Kühlmittelbehälter.....	52
mikro-BHKW.....	17	Kühlmittelpumpe.....	54
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7	Schläuche.....	57
Anforderungen		Thermostatventil.....	56
Aufstellort (allgemein).....	14	Wärmetauscher.....	55
Aufstellort für mikro-BHKW.....	14		
Aufstellort für weitere Systemkomponenten.....	15	B	
Zusätzliches Fundament.....	15	Bauteile des Systemreglers	
Anlage		austauschen.....	57
befüllen.....	34	Befüllung	
Anmeldungen.....	9	Anlage.....	34
Anordnung		Heizkreise.....	39
mikro-BHKW.....	21	Kühlmittelbehälter.....	49
Systemkomponenten.....	20	Benennung	
Anschluss		mikro-BHKW.....	4
Heizkreise.....	31	System.....	4
Kommunikationskabel.....	25	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Kondenswasser.....	28	Betreiber	
Kondenswasser-Ablaufleitung.....	28	Übergabe des Systems.....	43
Kondenswasserpumpe ecoLEVEL.....	29	Bohrschablone.....	16
Trinkwasserstation.....	32		
Wärmeauskopplungsmodul.....	28, 31	C	
Anschlussabdeckung		CE-Kennzeichnung.....	5
montieren.....	34	Checkliste	
Anschlüsse		Inbetriebnahme.....	39
Pufferspeicher.....	30	Übergabe.....	44
Anzeige		E	
Störmeldungen.....	58	ecoTEC	
Aufbau		Aufkleber anbringen.....	33
Wärmeauskopplungsmodul.....	31	Entlüftung	
Aufbewahrung		Heizkreise.....	39
Unterlagen.....	4	Kühlmittelkreis.....	38
Aufkleber ecoTEC		Entsorgung.....	59
anbringen.....	33	Ersatzteile	
Aufstellort		beschaffen.....	48
Allgemeine Anforderungen.....	14		
Aufstellschablone.....	16		
Aufstellung			
KWK-Modul.....	25		
Wärmeauskopplungsmodul.....	25		
Auslegungshinweis.....	9		
Außerbetriebnahme.....	59		

Stichwortverzeichnis

F		K	
Fachwortverzeichnis	62	Kommunikationskabel	
Fundament.....	15	anschließen	25
Funktionsweise		Kondenswasser-Abfuhrleitung	
System.....	11	anschließen	28
G		Kondenswasseranschluss.....	28
Garantie.....	60	Kondenswasserpumpe ecoLEVEL	
Gasabsperrrhahn		anschließen	29
montieren	24	Kühlmittel	
Gasschlauch		austauschen.....	49
austauschen.....	57	nachfüllen.....	49
montieren	26	Kühlmittelbehälter	
prüfen.....	50	auffüllen.....	50
Glossar.....	62	austauschen.....	52
Gültigkeit		befüllen	38
Anleitung	4	entleeren	49
H		Kühlmittelkreis	
Heizkreise		entlüften	38
anschließen	31	Kühlmittelpumpe	
befüllen	39	austauschen.....	54
entlüften	39	Kühlmittelstand	
Heizkreispumpe		kontrollieren.....	49
austauschen.....	53	Kundendienst.....	60
Herstellergarantie.....	60	KWK-Modul	
Hinweise		aufstellen	25
Dokumentation.....	4	L	
Hydraulischer Anschluss.....	27	Lieferumfang	18
I		M	
Inbetriebnahme.....	36	mikro-BHKW	
Checkliste	39	Abstände.....	17
Erforderliche Werkzeuge und Hilfsmittel	36	Anforderungen an den Aufstellort	14
Qualifikation des Personals	36	Anordnung	21
System.....	39	Mindestabstände	17
Wärmeauskopplungsmodul.....	36	Transport	15
Inspektion	45	Wartungsfreiräume	17
		Mindestabstände	
		mikro-BHKW	17
		Mitgeltende Unterlagen	4
		Montage	14
		Abgasanschluss	33
		Anschlussabdeckung	34
		Gasabsperrrhahn.....	24
		Gasschlauch	25, 26
		Kommunikationskabel	25
		Netzanschlusskabel.....	25
		Systemregler.....	30
		Wandscheibe.....	24
		Weitere Systemkomponenten.....	30
		Montagemaße	
		mikro-BHKW	16

N		U	
Netzanschlusskabel		Übergabecheckliste.....	44
anschließen.....	25	Übergabe des Systems an den Betreiber	43
Normen	5	Umfeld des Systems	
		Veränderungen	8
P		Unterlagen	
Pufferspeicher		Aufbewahrung.....	4
Anschlüsse	30	V	
R		Veränderungen	
Recycling.....	59	Umfeld des Systems.....	8
Reparatur.....	51	Verhalten im Notfall	
		bei Abgasgeruch.....	8
		bei Gasgeruch.....	8
S		Verwendete Symbole	
Schläuche		Warnhinweise	4
austauschen.....	57	Vorschriften	
Separater Gaszähler	26	Installation.....	9
Servicenachweis.....	47	W	
Sicherheitshinweise	6	Wandscheibe	
Statusanzeigen.....	58	montieren	24
Statusmeldungen.....	58	Wärmeauskopplungsmodul	
Stilllegung.....	59	anschließen	28, 31
Störmeldungen.....	58	Aufbau.....	31
Störungen		aufstellen.....	25
beheben	58	Wärmetauscher	
erkennen.....	58	austauschen.....	55
Symbole		Warnhinweise.....	6
Warnhinweise	4	Klassifizierung.....	6
System		Verwendete Symbole.....	4
Aufstell- und Bohrschablone	16	Wartung.....	45
Beschreibung.....	10	Wartungsfreiräume	
Definition	11	mikro-BHKW.....	17
Funktionsweise	11	Wasserhärte	8
Komponenten	11	Weitere Arbeiten vor der Inbetriebnahme	33
Übergabe an den Betreiber.....	43	Weitere Systemkomponenten	
Veränderungen im Umfeld	8	Anforderungen an den Aufstellort.....	15
Systemkomponenten (Anordnung)	20	montieren	30
Systemregler		Werkkundendienst	60
montieren	30	Wiederverwertung.....	59
Systemschema.....	13		
T		Z	
Technische Daten.....	61	Zusätzliches Fundament	15
Thermostatventil			
austauschen.....	56		
Transport	15		
Trinkwasserstation			
anschließen	32		
Typenschilder.....	5		

Lieferant

Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG

Berghäuser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de

Hersteller

Vaillant GmbH

Berghäuser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de