



**Installationsanleitung**  
**Hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung**  
**Brennstoffzellen-Heizsystem**

**eLecta 300**  
**Originalbetriebsanleitung**

## Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf. Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.



Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude an dem Produkt haben.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
1.1.1	Aufbau der allgemeinen Sicherheitshinweise	7
1.1.2	Elektrische und elektronische Einrichtungen	8
1.1.3	Gas- und Abgasanlage	8
1.1.4	Montage- und Reparaturarbeiten	9
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.3	Spezielle Sicherheitshinweise	10
1.4	Verantwortlichkeiten	11
1.4.1	Pflichten des Herstellers	11
1.4.2	Verantwortlichkeiten des Installateurs/der Installateurin	12
1.4.3	Verantwortlichkeiten des Betreibers/der Betreiberin	13
<b>2</b>	<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>14</b>
2.1	Allgemeines	14
2.2	Zusätzliche Dokumentation	14
2.3	Benutzte Symbole	14
2.3.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	14
2.3.2	Verwendete Symbole und typografische Auszeichnungen	15
2.4	Abkürzungen	15
<b>3</b>	<b>Technische Angaben</b>	<b>16</b>
3.1	Zertifizierungen	16
3.2	Konformität	16
3.3	Technische Daten	17
3.3.1	Technische Daten	17
3.3.2	Technische Daten - allgemein	18
3.3.3	Abmessungen und Anschlüsse	20
3.4	Elektrischer Schaltplan	24
3.4.1	Übersichtsschaltplan	24
3.4.2	Übersichtsschaltplan Zusatzheizgerät	25
3.4.3	Übersichtsschaltplan Brennstoffzellen-Heizgerät	25
3.5	Widerstandswerte des Außentemperatursensors (QAC 34)	26
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>26</b>
4.1	Produktinformation	26
4.2	Systemgeräteschild Brennstoffzellen-Heizsystem	26
4.2.1	Geräteschild Brennstoffzellen-Heizgerät	27
4.2.2	Geräteschild und Serviceaufkleber Zusatzheizgerät	28
4.2.3	Geräteschild Pufferspeicher	28
4.3	Funktionsbeschreibung	29
4.3.1	Brennstoffzellen-Heizgerät	29
4.3.2	Elektrische Ausgangsleistung und Degradation	29
4.3.3	Zusatzheizgerät	30
4.3.4	Pufferspeicher und Hydraulikmodul	31
4.4	Hauptkomponenten	32
4.4.1	Pufferspeicher und Hydraulikmodul	32
4.4.2	Zusatzheizgerät	33
4.4.3	Brennstoffzellen-Heizgerät	34
4.4.4	E-Box des Hydraulikmoduls	34
4.5	Beschreibung der Bedieneinheit	35
4.5.1	Energiemanager	35
4.6	Lieferumfang	35
4.7	Zubehör und Optionen	36
4.7.1	Optionales Zubehör	36
4.7.2	Bauseits zu stellende Komponenten	36
<b>5</b>	<b>Vor der Installation</b>	<b>37</b>
5.1	Installationsvorschriften	37
5.2	Installationsbedingungen	37
5.2.1	Gasinstallation	37
5.2.2	Elektroinstallation	38
5.2.3	Elektrische Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	39
5.2.4	Netzwerkanschluss/Fernüberwachung	39

5.2.5	Position des Außentemperatursensors . . . . .	40
5.2.6	Generell zu beachtende Punkte in Bezug auf die Wasserqualität . . . . .	40
5.2.7	Anforderungen an das Heizwasser . . . . .	40
5.2.8	Eignung von Produkten zur Wasseraufbereitung . . . . .	42
5.2.9	Heizkreisreinigung und Korrosionsschutz . . . . .	42
5.2.10	Anforderungen an das Trinkwasser . . . . .	42
5.3	Anforderungen an den Aufstellort . . . . .	43
5.4	Transport . . . . .	44
5.5	Auspacken und Vorarbeiten . . . . .	45
5.5.1	Auspacken und Positionieren des Pufferspeichers . . . . .	46
5.5.2	Auspacken und Positionieren des Brennstoffzellen-Heizgeräts . . . . .	48
5.5.3	Auspacken des Hydraulikmoduls . . . . .	51
5.6	Anschlussplan . . . . .	52
5.6.1	Anwendungsbeispiel . . . . .	52
<b>6</b>	<b>Installation . . . . .</b>	<b>52</b>
6.1	Allgemeines . . . . .	52
6.2	Montage . . . . .	53
6.2.1	Tür und E-Box im Hydraulikmodul . . . . .	53
6.2.2	Option Einbausatz 2. Zone (Heizkreis 2) . . . . .	54
6.3	Vorarbeiten . . . . .	56
6.3.1	Vorbereitung Gasrohrstrecke (Hydraulikmodul) . . . . .	56
6.3.2	Montage des Zusatzheizgerätes . . . . .	56
6.3.3	Anschluss der Rohrverbindungen Zusatzheizgerät . . . . .	58
6.3.4	Gasrohrverbindung im Hydraulikmodul verbinden . . . . .	59
6.3.5	Vorbereitung Schlauchleitungen im Hydraulikmodul . . . . .	60
6.3.6	Montage des Hydraulikmoduls an den Pufferspeicher . . . . .	61
6.3.7	Montage der oberen Tür . . . . .	62
6.3.8	Montage Seitenblech / Anschluss Ausdehnungsgefäß Zonen . . . . .	62
6.3.9	Bodenbefestigung des Brennstoffzellen-Heizgerätes . . . . .	63
6.3.10	Gas BZ-Anschluss-Set . . . . .	64
6.4	Hydraulische Anschlüsse . . . . .	66
6.4.1	BZ-Anschluss-Set Rücklauf . . . . .	66
6.4.2	BZ-Anschluss-Set Vorlauf . . . . .	66
6.4.3	BZ-Anschluss-Set Kondensat . . . . .	67
6.4.4	Hydraulikschema . . . . .	68
6.4.5	Hydraulikmodul Überblick . . . . .	69
6.4.6	Anschluss der Zonen (Kundenheizkreise) . . . . .	70
6.4.7	Trinkwasseranschluss . . . . .	70
6.5	Gasanschluss . . . . .	71
6.6	Abgas-/Zuluftführung . . . . .	71
6.6.1	Systemzertifizierung . . . . .	71
6.6.2	Abgasanlagen . . . . .	72
6.6.3	Zulässige Abgasleitungslängen . . . . .	73
6.6.4	Allgemeine Montageanleitung LAS . . . . .	75
6.6.5	LAS-Grundbausatz Übersicht . . . . .	78
6.6.6	Montage Luft/Abgas Kesselanschluss . . . . .	79
6.6.7	Montage Luft-Abgassystem . . . . .	81
6.7	Elektrischer Anschluss . . . . .	81
6.7.1	Elektrischer Netzanschluss . . . . .	82
6.7.2	Anschluss des Zusatzheizgerätes . . . . .	83
6.7.3	Anschluss des Hydraulikmoduls . . . . .	85
6.7.4	L/S-Bus und Netzwerkanschluss am Energiemanager . . . . .	86
6.8	Befüllen der Anlage . . . . .	87
6.8.1	Heizungsanlage befüllen . . . . .	87
6.8.2	Brennstoffzellen-Heizkreis befüllen . . . . .	88
6.8.3	Kondensatsiphon des Zusatzheizgerätes befüllen . . . . .	88
6.9	Abschluss der Installation . . . . .	89
6.9.1	Gasversorgung prüfen und entlüften . . . . .	89
6.9.2	Brennstoffzellen-Heizgerät verschließen . . . . .	89
6.9.3	Seitenwände des Hydraulikmoduls montieren . . . . .	92
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme . . . . .</b>	<b>93</b>
7.1	Allgemeines . . . . .	93
7.2	Checkliste vor Inbetriebnahme . . . . .	93
7.3	Verfahren für die Inbetriebnahme . . . . .	93



7.3.1	Grundeinstellungen des Energiemanagers mit dem Inbetriebnahmeassistent	93
7.3.2	Seriennummer	95
7.3.3	Einstellungen Gasversorgung	95
7.3.4	Einstellung Luft-Gas Verbund Zusatzheizgerät	95
7.3.5	Inbetriebnahme des Zusatzheizgerätes	97
7.3.6	Start CO <sub>2</sub> -/CO-Abgasmessung	99
7.4	Inbetriebnahme Brennstoffzellen-Heizgerät	100
7.4.1	Einstellung Gasart	101
7.4.2	Ländereinstellung Einstellung	101
7.4.3	Brennstoffzellen-Heizgerät entlüften	101
7.4.4	Brennstoffzellen-Heizgerät befüllen und starten	102
7.5	Abschließende Arbeiten	103
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>104</b>
8.1	Allgemeines	104
8.1.1	Allgemeines	104
8.2	Verwendung der Bedieneinheit	104
8.2.1	 Bedieneinheit – Betriebsansicht	104
8.3	Energiemanager Symbole	105
8.4	Einschalten	106
8.4.1	Einschalten durch Auswahl Betriebsmodus / Funktion	106
8.4.2	Energiemanager – Ein- /Ausschaltbedingungen µKWK	107
8.4.3	Start Kaminkehrermodus 	108
8.5	Ausschalten	109
8.6	Frostschutz	110
8.7	Menü Fehlerliste	110
<b>9</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>110</b>
9.1	Datum und Uhrzeit	110
9.2	Einstellungen und Regelungsarten der Pumpen	110
9.2.1	Einstellungen Pumpen Wilo Para HU	112
9.2.2	Einstellungen Pumpen Wilo Para.../SC /iPWM	113
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	<b>114</b>
10.1	Allgemeines	114
10.2	Wartungsmeldungen	114
10.3	Übersicht Wartungsintervall	115
10.4	Allgemeine Inspektions- und Wartungsarbeiten	115
10.5	Inspektions- und Wartungsarbeiten Heizkessel (ZHG)	116
10.5.1	Siphon reinigen	116
10.5.2	Ausdehnungsgefäß im Zusatzheizgerät prüfen	116
10.5.3	Wasserdruck in den Heizkreiszonen prüfen	116
10.5.4	Automatische Entlüftung der Pumpe	116
10.5.5	Sichtprüfung	116
10.5.6	Zünd- / Überwachungselektrode prüfen	117
10.5.7	Brenner und Wärmetauscher prüfen und reinigen	117
10.5.8	Kontrolle der Verbrennung	118
10.6	Inspektions- und Wartungsarbeiten Brennstoffzellen-Heizgerät	118
10.6.1	DI-Wasser entleeren	118
10.6.2	DI-Wasser befüllen	119
10.6.3	Frontverkleidung entfernen	120
10.6.4	DI-Wasserpatrone wechseln	120
10.6.5	Luftfilter wechseln	121
10.6.6	Filter Brennergebläse	121
10.6.7	Co-Sensor wechseln	122
10.6.8	Brennbare Gase Sensor wechseln	122
<b>11</b>	<b>Spezielle Wartungsarbeiten</b>	<b>123</b>
11.1	Zusatzheizgerät	123
11.2	Frischwasserstation	123
<b>12</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>123</b>
12.1	Servicecodes	123
12.1.1	Aufbau der Servicecodes	123
12.1.2	Entriegeln der Servicecodes Typ E	124

12.1.3	Liste der Servicecodes .....	124
12.1.4	Fehlersuche .....	132
<b>13</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>133</b>
13.1	Außerbetriebnahme .....	133
13.2	Wiederinbetriebnahme .....	133
<b>14</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>134</b>
14.1	Entsorgung und Recycling .....	134
14.2	Ausbau und Zerlegung von Altgeräten .....	134
<b>15</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>135</b>
15.1	LAS-Grundbausatz Erweiterungen der zugelassenen Gerätearten .....	135
15.2	Anmerkungen .....	137
	<b>Index .....</b>	<b>138</b>

# 1 Sicherheit

Dieses Kapitel beschreibt die allgemeinen Risiken, die sich aus der Arbeit an der Anlage ergeben, sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen.

Alle Arbeiten an der Anlage, wie z.B. Montage, Inbetriebnahme, Service und Reparaturen, dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.

Das BHKW ist nach den bei Auslieferung geltenden gesetzlichen Vorschriften gebaut und sicherheitstechnisch auf dem aktuellen Stand. Potenzielle Gefahrenstellen sind durch Sicherheitshinweise gekennzeichnet und werden in dieser Anleitung beschrieben.

Beachten Sie am BHKW angebrachte Sicherheitshinweise. Betreiben Sie das BHKW nur, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden sind.

Sichern Sie Gefahrenstellen, die zwischen dem BHKW und betreiberseitigen Einrichtungen entstehen. Prüfen Sie regelmäßig die Schutzeinrichtungen, Warnanlagen und Abschaltautomatiken.

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Abgasanlage durch eine Fachkraft auf ihre Wirksamkeit sowie auf Dichtheit geprüft werden.

Vor der Inbetriebnahme muss die elektrische Einbindung durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.

Nach Änderungen an der Anlage, insbesondere solche mit Eingriffen in die elektrische oder hydraulische Einbindung, muss die Überprüfung wiederholt werden.



### Wichtig:

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen und Warnungen für eine sichere Anwendung der KWK-Heizgeräte, nennen mögliche Gefährdungen sowie mögliche Konsequenzen, wenn die Gefährdungen nicht vermieden werden.

### 1.1.1 Aufbau der allgemeinen Sicherheitshinweise



#### Gefahr!

#### Angabe der Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Missachtung der Gefahr

- Hinweise zur Vermeidung der Gefahr

Das Signalwort weist auf die Schwere der Gefahr hin:

- **Gefahr!**  
Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge bei Nichtbeachtung.
- **Warnung!**  
Tod oder schwerste Verletzungen können die Folge bei Nichtbeachtung sein.
- **Vorsicht!**  
Personenschäden können die Folge bei Nichtbeachtung sein.
- **Hinweis**  
Sach- und Umweltschäden können die Folge bei Nichtbeachtung sein.

### 1.1.2 Elektrische und elektronische Einrichtungen

Die Heizgeräte werden fest an das Niederspannungsnetz mit 230 Volt angeschlossen. Zum Schutz vor einem elektrischen Schlag in einem Fehlerfall oder vor unbeabsichtigtem Berühren von elektrischen Kontakten ist ein Betrieb nur mit geschlossenen Gehäuse zulässig.



**Wichtig:**

Alle Elektroarbeiten dürfen ausschließlich durch Elektrofachkräfte bzw. Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten durchgeführt werden.



**Gefahr!**

**Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!**

- Vor den Arbeiten in und an elektrischen Geräten die Strom- und Spannungsversorgung zum Gerät ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Vor Beginn der Arbeiten die Spannungsfreiheit feststellen.
- Bei Servicemaßnahmen (z. B. Fehlersuche) bei denen der Geräteschalter nach dem Öffnen des Gerätes wieder eingeschaltet werden muss, niemals an elektrische Bauteile oder Kontakte greifen und nur isolierte Werkzeuge mit Prüfzeichen nach EN 60900/IEC60900 benutzen.



**Hinweis**

**Schäden durch elektrostatische Entladung!**

- Vor den Arbeiten geerdete Objekte, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre berühren, um die statische Aufladung abzuleiten.

### 1.1.3 Gas- und Abgasanlage



**Hinweis**

Die Gasleitung ist ein sicherheitsrelevantes Bauteil und darf ausschließlich durch Fachkräfte eines Vertragsinstallationsunternehmens montiert werden.



**Hinweis**

Alle Arbeiten an der Abgasanlage dürfen ausschließlich durch Fachkräfte der Gas- und Heizungstechnik beziehungsweise durch Fachkräfte für diese festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden.



**Gefahr!**

**Wenn Sie Gas riechen: Vergiftungsgefahr durch Verdrängung der Atemluft und Zündgefahr von Gas-Luft-Gemischen!**

Eigenschutz:

- Sofort alle Flammen löschen!
- Sofort alle Fenster und Türen öffnen!
- Sofort die Absperrereinrichtung am Gaszähler oder die Hauptabsperrereinrichtung im Keller schließen!
- Kein offenes Licht oder Feuer verwenden!
- Nicht rauchen!
- Keine elektrischen Schalter betätigen!
- Keine elektrischen Stecker herausziehen!
- Keine elektrischen Klingeln betätigen!
- Nachdem die Hauptabsperrereinrichtung geschlossen ist, den Gasabsperrhahn der Anlage schließen. Anschließend sicherstellen, dass auch die Gasarmaturen aller anderen Geräte (z.B. Zündflammenhähne, Gaskühlschränke etc.) geschlossen sind.
- Licht erst wieder einschalten, wenn kein Gasgeruch mehr festzustellen ist. Dabei nicht nur auf den eigenen Geruchssinn verlassen, sondern auch andere Personen hinzuziehen.

**Gefahr!**

**Wenn Sie Gas riechen: Vergiftungsgefahr durch Verdrängung der Atemluft und Zündgefahr von Gas-Luft-Gemischen!**

Informationspflicht:

- Wenn die Ursache des Gasgeruches trotz geschlossener Gasarmaturen nicht gefunden werden kann: sofort das Gasversorgungsunternehmen (GVU) verständigen! Auch schwacher Gasgeruch, dessen Ursache nicht ermittelt werden kann, muss dem Gasversorgungsunternehmen gemeldet werden!
- Tritt Gasgeruch aus Räumen aus, die nicht ohne weiteres zugänglich sind, unverzüglich Polizei und/oder Feuerwehr benachrichtigen! Zugleich das Gasversorgungsunternehmen verständigen.
- Wenn Gasaustritt aus Kellerräumen vermutet wird, den Keller auf keinen Fall betreten (Erstickungsgefahr!). Wenn möglich, den Keller jedoch gut belüften. Übrige Hausbewohner benachrichtigen und das Gasversorgungsunternehmen verständigen!
- Störungen oder Schäden an Gasanlagen niemals selbst beseitigen! Alle Reparaturen an Gasanlagen dürfen ausschließlich durch Fachkräfte eines Vertragsinstallationsunternehmens oder Beauftragte des Gasversorgungsunternehmens erfolgen.
- Die Schadensstelle muss für den Störungsdienst zugänglich gehalten werden!
- Bei unkontrollierbarem Gasaustritt den Gefahrenbereich verlassen und die Feuerwehr alarmieren.

## 1.1.4 Montage- und Reparaturarbeiten

Einige Bauteile der Anlage übersteigen die arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen. Dazu gehören die vormontierten Komponenten bei Auslieferung als auch einige Ersatzteile. Arbeiten Sie deshalb bei Tätigkeiten mit schweren Lasten nicht alleine, verwenden Sie Hebehilfsvorrichtungen und sichern Sie schwere bewegliche Teile.

**Vorsicht!****Scharfe Kanten**

Schnittgefahr!

- Handschuhe tragen bei der Handhabung scharfkantiger Maschinenteile.

**Vorsicht!****Hohes Gewicht der Maschinenteile**

Verletzungsgefahr!

- Die maximalen Hebelasten beachten.
- Hebehilfsvorrichtungen verwenden.
- Mit mehreren Personen arbeiten.

**Vorsicht!****Unzureichend beleuchteter Arbeitsplatz**

Erhöhte Verletzungsgefahr!

- Nur bei ausreichender Beleuchtung arbeiten.

**Vorsicht!****Verbrennungsgefahr durch das Austreten von heißem Dampf und/oder Wasser**

- Sicherheitsventile mit Abblaseleitungen versehen, die gefahrlos frei münden.



**Vorsicht!**

**Verbrennungsgefahr durch das Berühren heißer Oberflächen (Temperaturen über 60 °C)**

- Heizkörper nicht über einen längeren Zeitraum berühren.



**Hinweis**

**Schäden am Gerät durch unsachgemäße Nutzung**

- Warnhinweise am Gerät beachten.
- Heizungsanlage bei Schäden nicht weiter betreiben.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

---



**Wichtig:**

Montage-, Einbau- und Wartungsarbeiten am Gerät oder an der Anlage dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Das BHKW ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung einsetzen.

Blockheizkraftwerke, auch Mikro-KWK genannt, sind Geräte bzw. Anlagen, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen. Der eLecta 300 funktioniert nach diesem Prinzip und ist ausschließlich für den dezentralen Einsatz bestimmt. Diese Verwendung setzt eine ortsfeste Installation, in geschlossenen Warmwasser-Heizanlagen nach DIN EN 12828 für die häusliche Anwendung, in Verbindung mit für die Installation zugelassenen Komponenten und Betriebsmitteln voraus. Das BHKW ist ausschließlich für den Anschluss und Parallelbetrieb am öffentlichen Niederspannungsnetz des Verteilnetzbetreibers zugelassen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die Remeha GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Folgende Situationen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

- Betrieb mit anderen als den beschriebenen und zugelassenen flüssigen Medien, Gasen, Additiven und anderen Stoffen.
- Betrieb mit veränderten Geräteeinrichtungen.
- Betrieb mit veränderten Versorgungsanschlüssen.
- Betrieb unter nicht zugelassenen Umgebungsbedingungen.
- Betrieb außerhalb von Gebäuden (im Freien).

## 1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

---

Die Sicherheitshinweise warnen vor den speziellen Gefahren beim Umgang mit Brennstoffzellen-Heizsystemen. Reparaturen, Veränderungen, Ergänzungen oder der Einbau von Ersatzteilen sind nur im Rahmen der Vorgaben der Remeha GmbH zulässig.

**Warnung!****Nach der Entschwefelung sind die Gase im BZH geruchslos!**

- Nach Durchführung von Arbeiten am Brennstoffzellen-Heizgerät, müssen alle Gasleitungen im Gerät mit einem zugelassenen Gasspürgerät für Methan und Wasserstoff auf Leckagen geprüft werden.

**Gefahr!****Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid bei geöffneten Brennstoffzellen-Heizgerät!**


- Für Servicemaßnahmen im laufenden Betrieb muss ein personenbezogenes Gaswarngerät für Kohlenmonoxid (CO) benutzt werden.

**Wichtig:**

Für Kohlenmonoxid (CO) wird ein wasserstoffkompensiertes (H<sub>2</sub>-kompensiertes) Gaswarngerät empfohlen.

## 1.4 Verantwortlichkeiten

### 1.4.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien und Verordnungen gefertigt. Daher werden sie mit der  Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Hinweise und Anweisungen der Installations- und Wartungsanleitung für das Gerät.
- Nichtbeachten der Hinweise und Anweisungen der Bedienungsanleitung für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

#### ■ Vorschriften

Geräte, die der EU-Gasgeräteverordnung unterliegen, sind durch akkreditierte Prüfstellen geprüft und zertifiziert, erkennbar neben dem CE-Zeichen durch die Angabe der Prüfstellen ID-Nummer.

In den meisten Ländern gibt es für die Installation und Inbetriebnahme von Geräten im Gebäude keine harmonisierten EU-Vorschriften und Regelungen. Bei der Installation müssen daher von der verantwortlichen Installationsfirma die nationalen Vorschriften, Richtlinien und Normen des jeweiligen Landes berücksichtigt werden.

**Verweis:**

Eine Kopie des Originals der EU-Konformitätserklärung kann über den Hersteller bezogen werden.

#### ■ Gewährleistung

Ein Gewährleistungsanspruch setzt die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Gebrauch und Betrieb der Anlage nach den gültigen technischen Dokumentationen, sowie regelmäßige Wartungen gemäß den gültigen Wartungsanleitungen ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte voraus.

#### ■ Gewährleistungsausschluss

Insbesondere für Schäden, auf deren Herkunft der Hersteller keinen mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss hat, wie z. B.:

- Mangelhafte Planung und Montage (z. B. Brennstoffversorgung, hydraulische und elektrische Einbindung, Abgasfortführung).

- Inbetriebsetzung, Wartung und Reparatur durch Käufer oder Dritte.
- Natürliche Abnutzung.
- Fehlerhafte, nachlässige Behandlung, Veränderung, Reparatur.
- Ungeeignete Betriebsmittel, nicht zugelassene Schmiermittel.
- Verwendung von ungeeignetem Heizwasser.
- Chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse.
- Verwendung von Trinkwasser, welches nicht den anerkannten Regeln der Technik entspricht.
- Aufstellung der Anlage außerhalb der von Remeha definierten Bedingungen.

Es gilt die Gewährleistungsregelung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Remeha GmbH in der aktuellen Fassung.

## 1.4.2 Verantwortlichkeiten des Installateurs/der Installateurin

---

Montage, Inbetriebnahme, Service-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte erfolgen.

Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen dürfen ausschließlich durch ausgebildete Elektrofachkräfte bzw. Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten erfolgen.

Der Installateur/die Installateurin ist verantwortlich für die Installation des Gerätes. Er/sie muss folgende Anweisungen befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.



**Wichtig:**

Alle Anleitungen und Serviceunterlagen für späteren Gebrauch aufbewahren.



**Wichtig:**

Anleitungen und Serviceunterlagen, die vom Hersteller nur digital bereitgestellt werden, sind **vor** Beginn der Arbeiten bereitzuhalten. Diese Dokumente sind im Partnerbereich erhältlich und können anschließend ausgedruckt oder auf einem geeigneten Ausgabegerät angezeigt werden. Smartphones sind als Ausgabemedien für Anleitungen und Serviceunterlagen von Remeha nicht geeignet!

### ■ Vor der Inbetriebnahme

- Eine Dichtheitskontrolle der Gasleitung muss gemäß TRGI/TRF erfolgt sein.
- Die Abgasführung muss mit dem bezirksbevollmächtigten Kaminkehrermeister oder der bezirksbevollmächtigten Kaminkehrermeisterin abgestimmt sein.
- Der frostsichere Betrieb der Anlage muss gewährleistet sein, d.h. den Umgebungsbedingungen angemessene Frostschutzmaßnahmen müssen getroffen sein.
- Die Heizwasserqualität muss den geforderten Herstellervorgaben entsprechen.

### ■ Einweisung des Betreibers/der Betreiberin

- Auf erforderliche Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen hinweisen.
- Über Gefahren bei unsachgemäßer Bedienung informieren.
- In die Bedienung der Anlage einweisen.
- Den Betreiber/die Betreiberin auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung dessen ordnungsgemäßer Funktion hinweisen.
- Dem Betreiber/der Betreiberin alle für ihn/sie bestimmten Unterlagen übergeben.



## ■ Vorschriften

Der Installateur/die Installateurin ist verpflichtet, die am Einbauort gültigen nationalen Vorschriften, Richtlinien und Normen des jeweiligen Landes einzuhalten. Dies beinhaltet zum Beispiel:

- Die baurechtlichen Vorschriften.
- Den Brandschutz.
- Die technischen Regeln für den Gasanschluss.
- Die technischen Regeln für den Abgasanschluss.
- Die Sicherheitsanforderungen nach den örtlichen Vorschriften und der EU.
- Die Bestimmungen für das Errichten von Niederspannungsanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V.
- Den Betrieb von elektrischen Anlagen.



### **Wichtig:**

In Deutschland sind die Sicherheitsanforderungen nach DIN, DVGW, VDE, TAB und der EU einzuhalten.

## 1.4.3 Verantwortlichkeiten des Betreibers/der Betreiberin

---

Der Betreiber/die Betreiberin ist verpflichtet, die notwendigen baulichen Voraussetzungen für die Montage und Inbetriebnahme sowie die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung zu schaffen.

Damit die Heizungsanlage optimal und sicher arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss eine autorisierte Fachkraft beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage von einer autorisierten Fachkraft erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einer autorisierten Fachkraft durchführen.
- Die Anweisungen und Sicherheitshinweise am Gerät dürfen niemals entfernt oder verdeckt werden und müssen während der gesamten Lebensdauer des Produkts lesbar bleiben.
- Die Gehäuseverkleidungen dürfen nur für Wartungs- und Reparaturarbeiten von einer Fachkraft entfernt werden.



### **Wichtig:**

Alle Anleitungen und Serviceunterlagen für späteren Gebrauch aufbewahren.

## ■ Anzeige und Erlaubnispflicht

Der Betreiber/die Betreiberin ist weiterhin verpflichtet, die Anlage eigenverantwortlich gemäß den gültigen Vorschriften anzumelden, anzuzeigen und zu betreiben.

Allgemeine sowie örtliche Vorschriften und zusätzliche Regeln der folgenden Unternehmen und Behörden müssen beachtet werden:

- Elektrizitätsversorgungsunternehmen/Verteilnetzbetreiber
- Gasversorgungsunternehmen
- Zuständiger bezirksbevollmächtigter Kaminkehrermeister bzw. die zuständige bezirksbevollmächtigte Kaminkehrermeisterin
- Hauptzollamt oder ähnliche Behörden

Anmeldepflichten sind zu beachten. Bei technisch begründbaren Abweichungen von diesen örtlichen Vorschriften muss vor der Installation des BHKW eine Abstimmung mit den Versorgungsunternehmen erfolgen.



**Wichtig:**

- Beachten Sie die Technischen Anschlussbedingungen (TAB).
- Das BHKW fällt mit seiner Leistung nicht unter die TA-Luft (< 1 MW) und ist demzufolge nicht erlaubnispflichtig. Wie bei Heizkesseln in dieser Größenordnung besteht eine Anzeigepflicht gegenüber der zuständigen Baubehörde. Die Bestimmungen der Landesbauordnung sind maßgebend.
- Das BHKW ist entsprechend der VDE-AR-N 4105 voreingestellt.
- Eine Anmeldung beim zuständigen Verteilnetzbetreiber ist in Deutschland zwingend erforderlich. Die Vorgabe für den erforderlichen  $\cos \varphi$  teilt der Verteilnetzbetreiber dem Antragsteller mit der Anschlussgenehmigung mit.

**– Spezielle Hinweise**

Der  $\cos \varphi$  dieses Brennstoffzellen-Heizgeräts ist fest auf einen Wert 1 eingestellt. Dieser wird bereits bei der Anmeldung beim zuständigen Stromnetzbetreiber angegeben.



**Wichtig:**

Das KWK-Gerät muss innerhalb eines Monats nach Inbetriebnahme beim Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur registriert werden.

## 2 Über dieses Handbuch

---

### 2.1 Allgemeines

---

Diese Anleitung richtet sich an autorisierte Fachkräfte. Inhalt dieser Anleitung ist die Installation, Erstinbetriebnahme, Wartung und Service des KWK-Brennstoffzellen-Heizsystems eLecta 300.

Das Produkt ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Um diesen Zustand für die Betriebszeit zu erhalten, müssen die Angaben dieser Anleitung beachtet und befolgt werden.



**Wichtig:**

Die hydraulischen und elektrischen Schaltbilder sind als **Prinzipschaltbilder** und **Prinzipskizzen** dargestellt. Hydraulisch, sicherheitstechnisch und regelungstechnisch notwendige Armaturen sind gemäß EU- und örtlich geltenden Vorschriften auszulegen und zu installieren.

### 2.2 Zusätzliche Dokumentation

---

Hinweis: Verfügbarkeit abhängig vom Zeitpunkt der Drucklegung.

- 7746703 Montagecheckliste eLecta 300
- 7770140 Inbetriebnahme-Protokoll eLecta 300

### 2.3 Benutzte Symbole

---

#### 2.3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

---

Die Sicherheitshinweise in den nachfolgenden Kapiteln weisen auf Gefährdungen hin, die im Zusammenhang mit den beschriebenen Tätigkeiten stehen, machen Angaben zu möglichen Konsequenzen und zeigen Wege auf, wie die Gefährdungen vermieden werden können.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:



**Gefahr!**  
**Angabe der Art und Quelle der Gefahr**  
 Folgen bei Missachtung der Gefahr

- Hinweise zur Vermeidung der Gefahr

Das Signalwort weist auf die Schwere der Gefahr hin:

- **Gefahr!**  
 Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge bei Nichtbeachtung.
- **Warnung!**  
 Tod oder schwerste Verletzungen können die Folge bei Nichtbeachtung sein.
- **Vorsicht!**  
 Personenschäden können die Folge bei Nichtbeachtung sein.
- **Hinweis**  
 Sach- und Umweltschäden können die Folge bei Nichtbeachtung sein.

### 2.3.2 Verwendete Symbole und typografische Auszeichnungen

Die folgenden Symbole und typografischen Auszeichnungen werden in dieser Anleitung verwendet.



**Wichtig:**  
 Weist auf wichtige Informationen hin.



**Verweis:**  
 Verweist auf andere Dokumente oder Kapitel dieser Anleitung.

- Aufzählungen werden mit einem Listenkennzeichen dargestellt.
  1. Handlungsschritte werden mit einer vorangestellten Ordnungszahl dargestellt.  
 ⇒ Handlungsergebnisse werden mit einem vorangestellten Pfeil dargestellt.

① Handlungsschritte in Illustrationen werden als Ziffer im Kreis dargestellt.



Weist auf nützliche Hinweise (Tipps) hin.



Zeigt die Schlüsselweite des zu verwendenden Werkzeugs an.



Zeigt das Anzugsdrehmoment der zugehörigen Befestigung an.

**[Tasten]** werden in Fettschrift in eckigen Klammern dargestellt.

**Befehle** und **Funktionen** werden in Fettschrift dargestellt.

*Hervorhebungen* (z.B. für Produktnamen, Dateinamen oder Speicherpfade) werden in *kursiver Schrift* dargestellt.

### 2.4 Abkürzungen

AG	Außengewinde
BHKW	Blockheizkraftwerk; in dieser Anleitung gleichbedeutend mit Mikro-KWK-System (Kraft-Wärme-Kopplung)
BZH	Brennstoffzellen-Heizgerät
CAN	<i>Controller Area Network</i>
DCW	<i>Domestic Cold Water</i> , Trinkwasser
DHW	<i>Domestic Hot Water</i> , Trinkwarmwasser
EM	<i>Energy Manager</i> , Energiemanager (Bedieneinheit mit 7"-Touchscreen)
HK	Heizkreis (Zone)
HM	Hydraulikmodul
IG	Innengewinde

KWK	Kraft-Wärme-Kopplung (Strom- und Wärmeproduktion)
LAS	(Co-axiales) Luft Abgas-System
μKWK	Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung
PEM	<i>Proton Exchange Membrane</i> (Brennstoffzellentyp)
RL	Rücklauf
SCB	<i>Smart Connection Board</i> , Modulregler
T	Temperatur
TWW	Trinkwarmwasser
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
DI-Wasser	Deionisiertes (vollentsalztes) Wasser
VL	Vorlauf
ZH	Zentralheizung
ZHG	Zusatzheizgerät (Brennwertkessel)

### 3 Technische Angaben

#### 3.1 Zertifizierungen

Tab.1 Zertifikat

PIN der CE Zertifikate	0063CQ3881
Abgas Gerätekategorien	C <sub>33x</sub> , C <sub>53x</sub> , C <sub>63x</sub> , C <sub>83x</sub> , C <sub>93x</sub>
NO <sub>x</sub> -Klasse Brennstoffzellen-Heizgerät (EN 50465:2015)	5 ( ≤ 3 mg/kWh )
NO <sub>x</sub> -Klasse Zusatzheizgerät (EN 15502-1:2015-10)	6 ( < 56 mg/kWh )

#### 3.2 Konformität

Bei der Einbringung und Installation sind neben den allgemeinen Regeln der Technik auch die Richtlinien, Verordnungen, Normen und Vorschriften der verantwortlichen Installationsfirma zu beachten. Diese gelten jeweils in der aktuellen nationalen Version.

Dieses Produkt entspricht den nachfolgenden europäischen Richtlinien, Verordnungen und Normen:

- Gasgeräteverordnung (EU) (2016/426)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (2014/30/EU)
- Richtlinie über die Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln (92/42/EWG)
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)
- Richtlinie zur umweltgerechten Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EG)
- Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung (EU) 2017/1369
- Verordnung zu Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Raumheizgeräten und Kombiheizgeräten (EU) 813/2013
- Energiekennzeichnungsverordnung von Heizgeräten (EU) 811/2013

Relevante Normen und Vorschriften:

- EN 13203-4:2016
- EN 15036-1:2006
- EN 15502-1:2012+A1:2015
- EN 15502-2-1:2012+A1:2016
- EN 50465:2015
- EN 55014-1

- EN 55014-2:2015 + Cor: 2016
- EN 60335-1:2012-10
- EN 60335-2-102:2016
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- VDE-AR-N 4105:2018-11

### 3.3 Technische Daten

#### 3.3.1 Technische Daten

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 811/2013, Anhang V, Tabelle 7

Tab.2 Technische Daten für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung (ErP)

Modell			eLecta 300
Brennwertkessel			Ja
Niedertemperaturkessel (1)			Nein
B1-Kessel			Nein
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Ja
mit Zusatzheizgerät			Ja
Kombiheizgerät			Ja
<b>Wärmenennleistung</b>	$P_{rated}$	kW	22,9
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$P_{CHP100 + Sup0}$	kW	1,086
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$P_{CHP100 + Sup100}$	kW	14,0
<b>Zusatzheizgerät-Brennwertkessel</b>			
Wärmenennleistung (2)	$P_{sup}$	kW	20,0
Art der Energiezufuhr			Erdgas
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	%	155
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{CHP100 + Sup0}$	%	84,764
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{CHP100 + Sup100}$	%	91,154
Elektrischer Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung mit ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{el\ CHP100 + Sup0}$	%	35,113
Elektrischer Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung mit eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{el\ CHP100 + Sup100}$	%	4,593
<b>Hilfsstromverbrauch</b>			
bei Volllast	$eI_{max}$	kW	0
bei Teillast	$eI_{min}$	kW	0
im Bereitschaftszustand	$P_{SB}$	kW	0,024
<b>Sonstige Angaben</b>			
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	$P_{stby}$	kW	0,045
Energieverbrauch der Zündflamme	$P_{ign}$	kW	–
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	GJ	26

Modell			eLecta 300
Schallleistungspegel in Innenräumen	$L_{WA}$	dB	47,5
Stickoxidausstoß	$NO_x$	mg/kWh	0 / 38
<b>Warmwasserbereitung</b>			
Angegebenes Lastprofil			XL
Tägliche Stromabgabe (3)	$E_{\text{delivered, p}}$	kWh	7,545
Jährliche Stromabgabe (4)	$AED$	kWh	1646,688
<b>Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz</b>			
Täglicher Brennstoffverbrauch	$Q_{\text{fuel}}$	kWh	30,485
Jährlicher Brennstoffverbrauch	$AFC$	GJ	21,964
(1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauf­temperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30 °C, für Niedertemperaturkessel von 37 °C und für andere Heizgeräte von 50 °C. (2) Bei Hochtemperaturbetrieb: Rücklauf­temperatur von 60 °C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauf­temperatur von 80 °C am Heizgerätea­uslass. (3) Elektrische Arbeit angegeben nach EN 13203-4:2016 (4) Elektrische Arbeit angegeben nach EN 13203-4:2016			



**Verweis:**  
 Kontaktdetails auf der Rückseite.

### 3.3.2 Technische Daten - allgemein

Tab.3 Technische Daten - eLecta 300 (Ergänzung)

Kombiheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Brennstoffzellen-Heizgerät	Kessel, Zusatzheizgerät
Typ			PEM	Brennwert
Gasart			Erdgas E, LL	
Geräteanschlussdruck (Fließdruck am Geräteeingang)		mbar	siehe Geräteschild	
<b>Elektrische Leistung</b> <sup>(1)</sup>				
Nennleistung netto <sub>el</sub> <sup>(2)</sup>	$P_n$	kW	0,75	—
<b>Wärmeleistung</b>				
Nennwärmeleistung Warmwasser	$P_n$	kW	1,0	28,0
Nennwärmeleistung 80/60 °C	$P_n$	kW	—	20,0
Nennwärmeleistung 50/30 °C <sup>(3)</sup>	$P_n$	kW	1,1	21,8
Reduzierte Wärmeleistung 80/60 °C	$P_n$	kW	—	4,8
Reduzierte Wärmeleistung 50/30 °C	$P_n$	kW	—	5,2
Nennwärmebelastung Warmwasser	$Q_n$	kW	2,0	28,9
<b>Nutzungs-Wirkungsgrade</b>				
Nenn-Nutzungsgrad 80/60 °C ( $H_i$ )		%	—	97,7
Nenn-Nutzungsgrad 50/30 °C ( $H_i$ )		%	—	105,8
Nutzungsgrad 30% $P_n$ ( $H_i$ )		%	—	108,6
Elektrischer Wirkungsgrad ( $H_i$ ) <sup>(1), (2)</sup>		%	39	—
Gesamtwirkungsgrad ( $H_i$ ) <sup>(1) (4)</sup>		%	94,2	—
<b>Heizwasser (VDI 2035)</b>				
Temperaturbereich Zone (Heizkreis) <sup>(5)</sup>		°C	25 – 80	
Betriebsdruck Heizwasser min./max.		bar	1,5 / 2,0	1,5 / 2,5
Druck im Ausdehnungsgefäß		bar	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,3
Wasserinhalt Ausdehnungsgefäß		l	1	7
<b>Frischwasserstation</b>				
Zapfleistung bei 10 - 45/65 °C (KW-WW/ $H_{VL}$ )		l/min	28	
NL-Zahl		—	—	

Kombiheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Brennstoffzellen-Heizgerät	Kessel, Zusatzheizgerät
<b>Trinkwasser</b> (Korrosionsschutz Frischwasserstation)				
pH-Wert bei 25 °C		pH	7,5 – 9,0	
Leitwert bei 25 °C		µS/cm	10 – 500	
Wasserhärte		°dH	> 4,0	
Chloridgehalt (CL) <sup>(6)</sup>		mg/l	< 300 (bei 60 °C)/<100 (bei 80 °C)	
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>(7)</sup>		mg/l	< 100	
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <sup>(7)</sup>		mg/l	< 100	
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		mg/l	70 – 300	
Verhältnis HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			> 1,0	
Ammoniak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		mg/l	< 2	
Freies Chlorgas		mg/l	< 0,5	
Sulfit		mg/l	< 1	
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)		mg/l	< 0,05	
Freie (aggressive) Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )		mg/l	< 5	
Eisen (Fe), Aluminium (Al)		mg/l	< 0,2	
Mangan (Mn)		mg/l	< 0,05	
<b>Sicherheit</b>				
Schutzklasse			1	1
Schutzart EN 60529			IP22	IPX5D
Integrierter NA-Schutz			VDE-AR-N 4105	—
Überspannungskategorie EN 60335-1			2	2
<b>Abgaskennwerte</b>				
Abgaswertegruppe DVGW Merkblatt G635			G <sub>42</sub>	
Abgastemperatur max.		°C	120	80
Abgasmassenstrom max.		kg/s	0,014	0,014
Abgasmassenstrom min.		kg/s	—	0,002
Verfügbarer Förderdruck		mbar	1,3	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				
Raumtemperatur min./max.		°C	+3 / +40	
Luftfeuchtigkeit min./max.		%	30 / 85	
Min. Raumhöhe <sup>(8)</sup>		mm	1900	
<b>Zulässige Betriebsdauer <sup>(9)</sup></b>				
Auslegung Betriebsdauer			bis zu 80.000 Betriebsstunden oder 4.000 Start-/Stopp-Zyklen	
<p>(1) Nach EN 50465:2015, Abweichungen aufgrund von Produktionstoleranz Pel+5 %/-1,5 %, Pth +/- 10 % sowie Gasqualität, Geodätische Aufstellhöhe und Einsatzbedingungen.</p> <p>(2) Der elektrische Wirkungsgrad unterliegt einer laufzeitabhängigen Abnahme, der sogenannten „Degradation“. Im Gegenzug steigt der thermische Wirkungsgrad proportional an.</p> <p>(3) Zusatzheizgerät: 50/30 °C VL/RL und / oder Brennstoffzellen-Heizgerät mit 64/30 °C VL/RL</p> <p>(4) Eta<sub>gesamt</sub> des Brennstoffzellen-Heizgerätes bleibt über die Lebensdauer annähernd konstant.</p> <p>(5) Zu hohe Rücklauftemperaturen können zur reduzierten Laufzeit des Brennstoffzellen-Heizgerätes an kalten Wintertagen führen. Die Wärmeversorgung ist dann über das Zusatzheizgerät sichergestellt.</p> <p>(6) Bei Überschreitung der Grenzwerte ist der Einsatz von Frischwasserstationen nicht erlaubt.</p> <p>(7) Bei Überschreitung der Grenzwerte ist es eventuell möglich, einen Volledelstahl-Plattenwärmeübertrager einzusetzen.</p> <p>(8) Voraussetzung ist ein Abgasanschluss in direkter Nähe zum Aufstellort des Brennstoffzellen-Heizsystems.</p> <p>(9) Maximale Lebensdauer von bis zu 20 Jahren.</p>				

### 3.3.3 Abmessungen und Anschlüsse

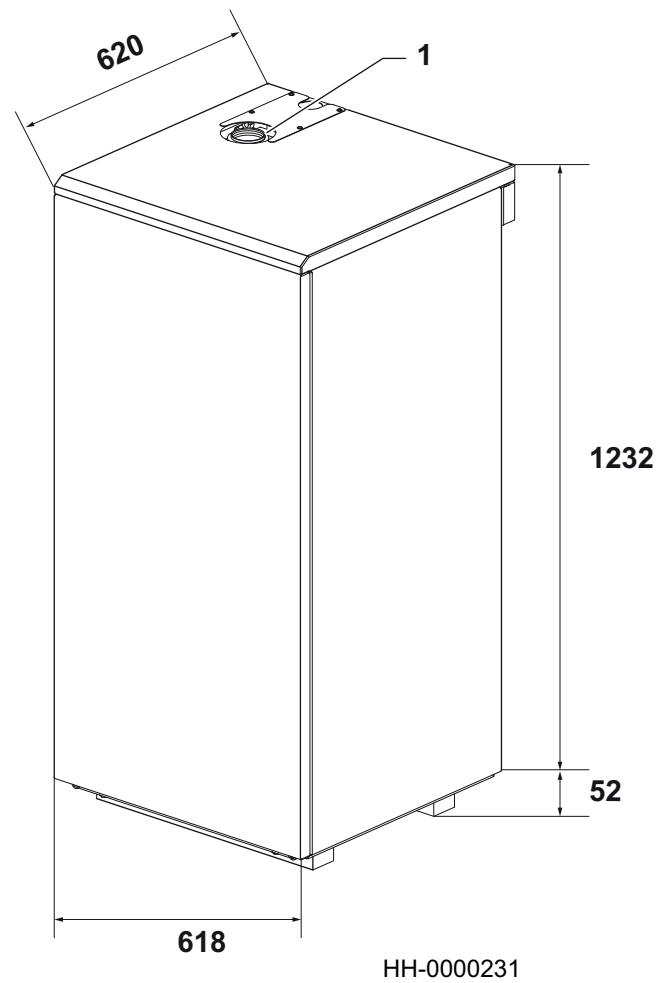
Tab.4 Anschlüsse Datentabelle eLecta 300

Modell		Brennstoffzellen-Heizgerät	Zusatzheizgerät	Hydraulikmodul
<b>Netzanschluss elektrisch</b>				
Nennspannung (1~ AC)	V	230	230	230
Leistungsaufnahme max.	W	880 <sup>(1)</sup>	94	228
Frequenz	Hz	50	50	50
Elektrischer Leistungsfaktor	cos φ	1,0	–	–
Geräteanschlussleitung, zulässige Leitungstypen 3-adrig Netzspannung DIN EN 60335-1		H03VV H05V2V2 H05RR H05RN	H05 W-F Lieferumfang	H03VV H05V2V2 H05RR H05RN
Zulässiger Leiterquerschnitt Anschlussklemmen	mm <sup>2</sup>	1,5 - 2,5	0,75	1,5 - 2,5
<b>Rohranschluss</b>				
Wasser VL / RL	Zoll	GSV ½	G¾, AG	G¾, IG
Kondensat	Ø mm	21	22	
Gas	Zoll	R½, AG	G¾, AG	–
Abgas Co-Axial	Ø mm	60/100	60/100	–
<b>Maße und Gewicht</b>				
Länge	mm	590	279	520
Breite	mm	620	395	495
Höhe	mm	1280	700	1650
Gewicht	kg	ca. 125	ca. 26	ca. 181 <sup>(2)</sup>
(1) Maximale elektrische Leistungsaufnahme während der Startphase (2) Hydraulikmodul (67 kg), Hydraulikmodul-Verkleidung (25 kg), Pufferspeicher (83 kg), Zubehör (6 kg).				



## ■ Brennstoffzellen-Heizgerät

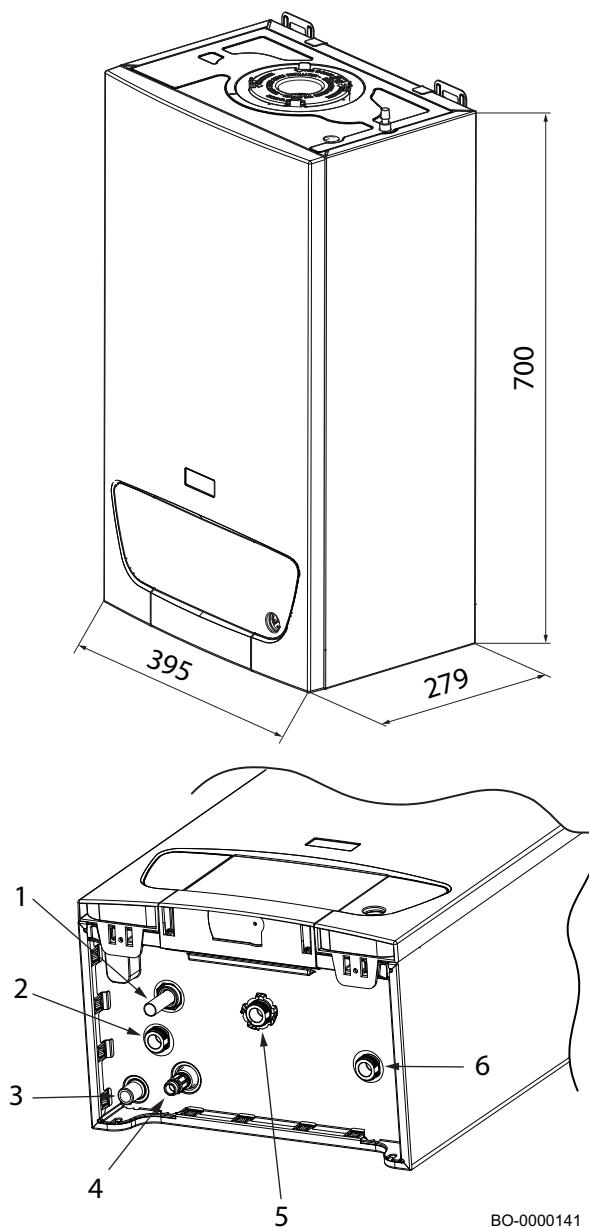
Abb.1 Brennstoffzellen-Heizgerät: Abmessungen und LAS-Anschluss



1 Anschlussstück Luft/Abgas konzentrisch

■ Zusatzheizgerät

Abb.2 Zusatzheizgerät: Abmessungen und Anschlüsse



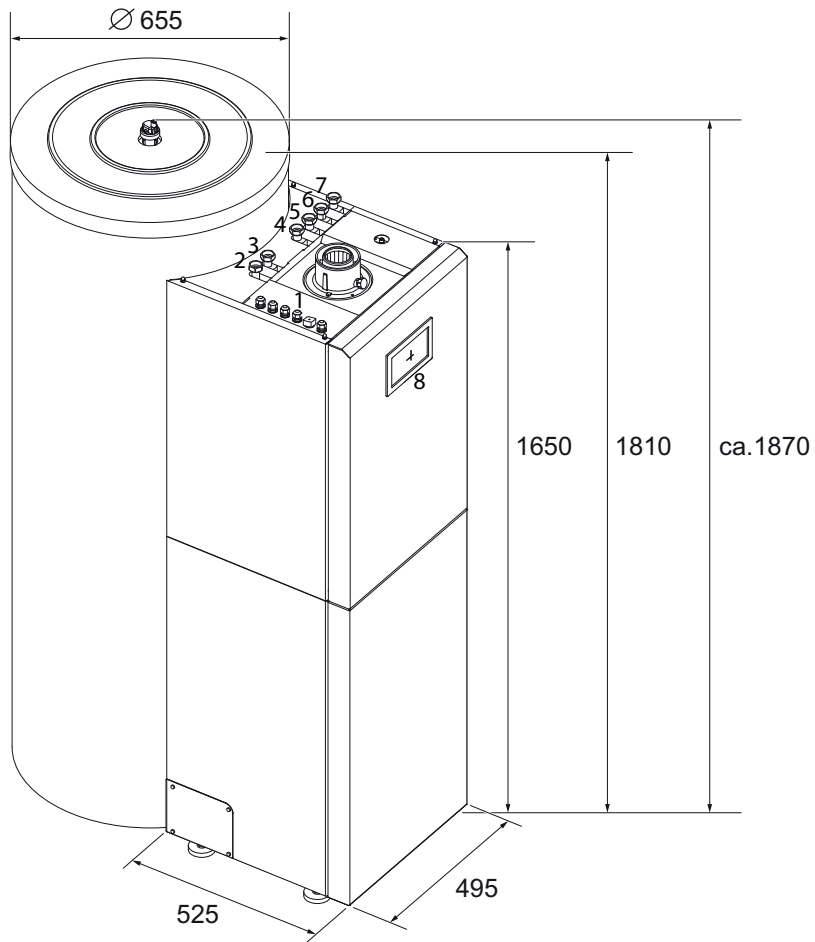
BO-0000141

- 1 Sicherheitsventil Abblasrohr
- 2 Vorlauf Heizungswasser G $\frac{3}{4}$ ", AG
- 3 Kondensat  $\varnothing$  25mm

- 4 Ablasshahn Zentralheizung
- 5 Gasanschluss G $\frac{3}{4}$ ", AG
- 6 Rücklauf Heizungswasser G $\frac{3}{4}$ ", AG

### ■ Pufferspeicher und Hydraulikmodul

Abb.3 Hydraulikmodul: Abmessungen und Anschlüsse



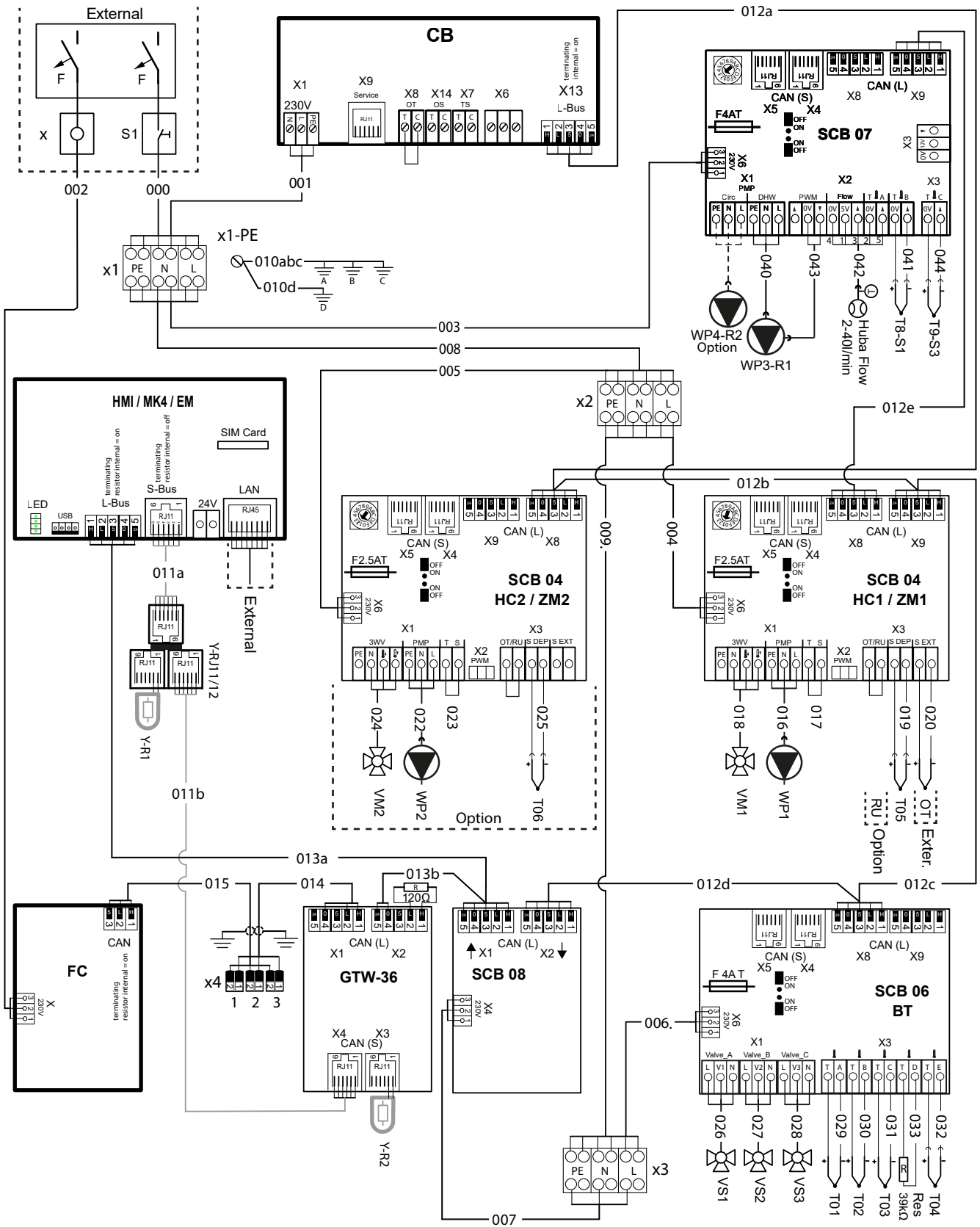
HH-0000233-02

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Kabeleinführungen M20                                | 5 | Rohranschluss VL-Zone 2 (optional), IG $\frac{3}{4}$ |
| 2 | Rohranschluss DCW, Trinkwasser, IG $\frac{3}{4}$     | 6 | Rohranschluss RL-Zone 1, IG $\frac{3}{4}$            |
| 3 | Rohranschluss DHW, Warmwasser, IG $\frac{3}{4}$      | 7 | Rohranschluss VL-Zone 1, IG $\frac{3}{4}$            |
| 4 | Rohranschluss RL-Zone 2 (optional), IG $\frac{3}{4}$ | 8 | Energiemanager                                       |

### 3.4 Elektrischer Schaltplan

#### 3.4.1 Übersichtsschaltplan

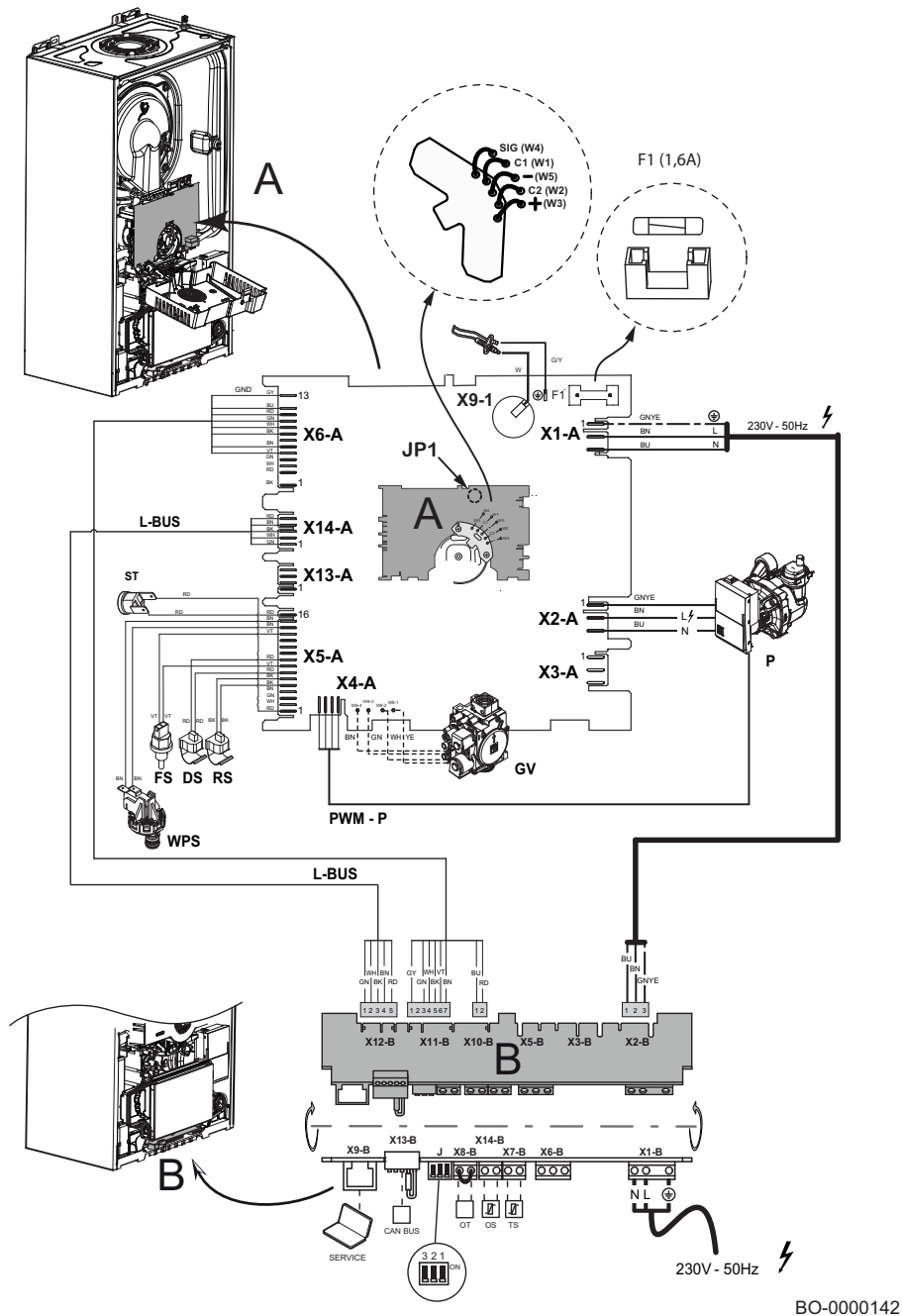
Abb.4 Schaltplan Brennstoffzellen-Heizsystem



HH-0000221 / 02

### 3.4.2 Übersichtsschaltplan Zusatzheizgerät

Abb.5 Übersichtsschaltplan: Zusatzheizgerät



ST Sicherheitstemperaturbegrenzer  
 FS Sensor Abgastemperatur  
 DS Sensor Vorlauftemperatur  
 RS Sensor Rücklauftemperatur

WPS Druckschalter Wasser  
 GV Gasventil  
 WP cb Pumpe  
 PWM Signalleitung

### 3.4.3 Übersichtsschaltplan Brennstoffzellen-Heizgerät

Detaillierte Angaben und Übersichtsschaltpläne werden separat dokumentiert.



**Verweis:**

7756664-xx Technische Anleitung für den Werkkundendienst

### 3.5 Widerstandswerte des Außentempersensors (QAC 34)

Tab.5 Temperatur- und Widerstandswerte

Temperatur °C	Widerstand Ω
- 20	8194
- 15	6256
- 10	4825
- 5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

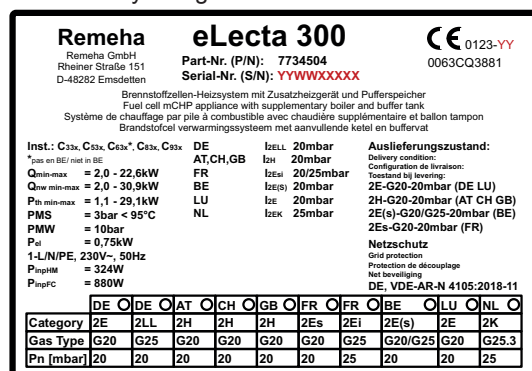
## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Produktinformation

Der eLecta 300 ist ein hocheffizientes Mikro-KWK-System zur umweltschonenden Bereitstellung von Wärme und elektrischer Energie. In Einfamilienhäusern, die an das Erdgasnetz angeschlossen sind, wird überwiegend mit Brenntechnik geheizt und Strom separat aus dem Stromnetz hinzugekauft. Effizienter ist es, diese beiden Bereiche nicht zu trennen und beide Energieformen direkt vor Ort mit dem Mikro-KWK-System eLecta 300 bereitzustellen. Mikro-KWK bezeichnet die gleichzeitige Gewinnung von Strom und Wärme in einer Anlage.

### 4.2 Systemgeräteschild Brennstoffzellen-Heizsystem

Abb.6 Systemgeräteschild



Das Geräteschild des gesamten Brennstoffzellen-Heizsystems ist unter dem Deckelblech des Brennstoffzellen-Heizgeräts angebracht.

Tab.6 Beschreibung Systemgeräteschild

Remeha	Herstellerbezeichnung
eLecta 300	Modellname
Seriennummer / Typpe	Seriennummer und Typbezeichnung des Herstellers
Cxx(x)	Geräteart (Abgasführung und Verbrennungsluftversorgung)
Kategorie/Gasart/ Geräteanschlussdruck	Zulässige Gasfamilie/Gruppe mit Nennanschlussdruck (I = geeignet für eine Gasfamilie; II = geeignet für zwei Gasfamilien)
Gxx - xxmbar (xx)	Auslieferungszustand: Prüfgas (Gasfamilie/Gruppe) - für Nennanschlussdruck in mbar
Pth	Bemessungswärmeleistung
Q	Bemessungswärmebelastung (unterer Heizwert)
PMS	Maximaler Wasserdruck im Heizkreis
PMS min.	Minimaler Wasserdruck im Heizkreis
Pel	Elektrische Bemessungsleistungen (Nenn-Minimal- und Maximalleistung)
Barcode	Artikelnummer

CE 0000 - JJ	Kennziffer-Jahr (Jahr, in dem die CE-Kennziffer angebracht wurde)
0000XX0000	Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung

#### 4.2.1 Geräteschild Brennstoffzellen-Heizgerät

Abb.7 Geräteschild

<b>„BRAND“</b>			
DE, AT, CH, LU, BE: CH, FR, LU, BE: GB: NL, BE:		Brennstoffzellenmodul Module de pile à combustible Fuel cell module Brandstofcelmodule	
EN50465			
Herstell-Daten / N° de fabrication / Serial no. / Seriennummer		2019.1-10001	
Typ / Type / Type / Type		FC-V75HS1AD	
Cxxx, Cxxx, Cxxx, Cxxx, Cxxx, Cxxx			
Kategorie Catégorie Category Categorie	Gasart Type de gaz Gas type Gas type	P <sub>nom</sub> [bar]	Auslieferungszustand Configuration de livraison Delivered condition Toestand bij levering
DE AT, CH, GB FR BE NL LU	I <sub>all</sub> I <sub>se</sub> I <sub>std</sub> I <sub>ax</sub> I <sub>a</sub>	G20/G25 G20 G20/G25 G20/G25 G20	20/25 20 20/25 20/25 20
			G20-20 mbar G20-20 mbar G20-20 mbar G20-20 mbar G20-20 mbar
230 V~ / 50 Hz			
P <sub>th</sub>	1.1 kW		
Q	2.0 kW (Hi)		
PMS	3 bar (0.3 MPa)		
PMS min.	1 bar (0.1 MPa)		
Pel <sub>1</sub>	750 W		
Elektr. Leistungsaufnahme max. / Puissance électrique absorbée max. 880 W / (15 W) Power consumption max. / Stroomverbruik max. (standby / veille / standby / standby)			
Max. Vorlauftemperatur / Température de départ max. / Flow temperature max. 80 °C / Aanvoertemperatuur max.			
Installationsbedingung / Condition d'installation / Installation condition 3-40 °C / Installatie condities			
Gewicht / Poids / Weight / Gewicht 105 kg			
Hersteller / Fabricant / Manufacturer / Fabrikant Panasonic Corporation 2-3-1-1 Noji-Higashi, Kusatsu City, Shiga, Japan			
Herstellung-Nr. / N° de fabrication / Manufacturing-No. / Productie nummer 761531910001180101			
CE-0063 19		FC-V75HS1AD CE-0063CN3711 Made in Japan	
Importeur / Importateur / Importer / Importeur Panasonic Industry Europe GmbH Robert-Koch-Straße 100, D-85521 Ottobrunn, Germany Kontakt / Contact / Contact / Contact Panasonic Marketing Europe GmbH Panasonic Testing Centre Winsberggring 15, 22525 Hamburg, Germany			
<b>Hinweise</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen Sie vor der Installation des Brennstoffzellenmoduls die technische Anleitung.</li> <li>• Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie das Brennstoffzellenmodul zum ersten Mal starten.</li> </ul>			
<b>Remarque</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merci de lire le manuel technique avant l'installation de l' module de pile à combustible.</li> <li>• Merci de lire le mode d'emploi avant de démarrer l' module de pile à combustible pour la première fois.</li> </ul>			
<b>Notice</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Please read the technical instruction manual before the installation of the fuel cell module.</li> <li>• Please read the operating instructions before the fuel cell module is started for the first time.</li> </ul>			
<b>Opmerking</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lees de technische handleiding voordat u de brandstofcel module installeert.</li> <li>• Lees de bedieningsinstructies voordat de brandstofcel module voor de eerste keer wordt gestart.</li> </ul>			

HH-0000117

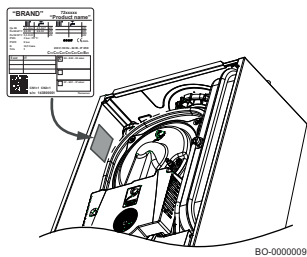
Das Geräteschild des Brennstoffzellen-Heizgeräts befindet sich auf der Rückwand.

Tab.7 Beschreibung Geräteschild

„BRAND“	Herstellerbezeichnung
Seriennummer / Typ	Seriennummer und Typbezeichnung des Herstellers
Cxx(x)	Geräteart (Abgasführung und Verbrennungsluftversorgung)
Kategorie/Gasart/ Geräteanschluss- druck als Fließdruck	Zulässige Gasfamilie/Gruppe mit Nennanschlussdruck (I = geeignet für eine Gasfamilie; II = geeignet für zwei Gasfamilien)
Gxx - xxmbar (xx)	Auslieferungszustand: Prüfgas (Gasfamilie/Gruppe) - für Nennanschlussdruck in mbar
Pth	Bemessungswärmeleistung
Q	Bemessungswärmebelastung (unterer Heizwert)
PMS	Maximaler Wasserdruck im Heizkreis
PMS min.	Minimaler Wasserdruck im Heizkreis
Pel	Elektrische Bemessungsleistungen (Nenn-Minimal- und Maximalleistung)
Barcode	Artikelnummer
CE 0000 - JJ	Kennziffer-Jahr (Jahr in dem die CE Kennziffer angebracht wurde)

### 4.2.2 Geräteschild und Serviceaufkleber Zusatzheizgerät

Abb.8 Lage Geräteschild



Das Geräteschild befindet sich im oberen Innenteil des Heizgerätes und ist nach dem Entfernen der Frontverkleidung des Heizgerätes sichtbar. Das Geräteschild bietet wichtige Informationen über das Gerät (siehe Muster Geräteschild in der Abbildung):

Abb.9 Geräteschild

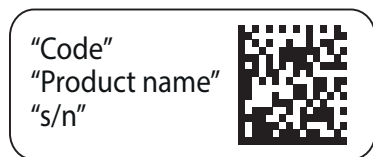


BO-0000010

Tab.8 Beschreibung Geräteschild

"BRAND"	Handelsbezeichnung
"Code"	Produktcode
"Product name"	Modellname
Qn Hi	Nennwärmebelastung (unterer Heizwert)
Pn	Effektive Nennleistung (Vorlauf 80 °C, Rücklauf 60 °C)
PMS	Maximaler Druck im Heizkreis (bar)
PMW	Maximaler Druck im Trinkwasserkreis (bar)
D	Spezifischer Volumenstrom (l/min)
NOx	NOx-Klasse
IP	Gehäuseschutzart
V-Hz-W	Stromversorgung und Leistung
Bxx/Cxx	Geräteart (Abgasführung und Verbrennungsluftversorgung)
II <sub>2ELL3B/P</sub>	Gasgeräteklasse (I = geeignet für eine Gasfamilie; II = geeignet für zwei Gasfamilien) und Angabe der entsprechenden Familie/Gruppe (2E = 2. Gasfamilie Gruppe E (H); 2LL = 2. Gasfamilie Gruppe LL (L); 3B/P = 3. Gasfamilie Flüssiggase Gruppe B/P)
CN1/CN2	Werksparemeter
s/n	Seriennummer

Abb.10 Serviceaufkleber



BO-0000012

Tab.9 Beschreibung des Serviceaufklebers

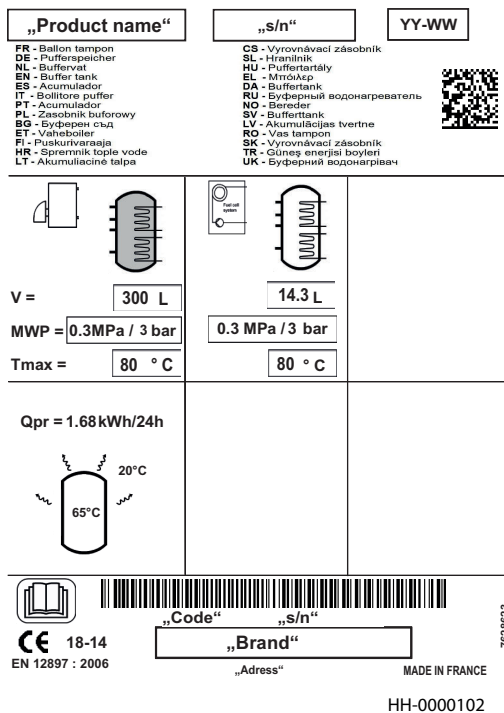
"Code"	Produktcode
"Product name"	Modellname
"s/n"	Seriennummer

### 4.2.3 Geräteschild Pufferspeicher

Das Geräteschild befindet sich am oberen Rand der Pufferspeicherverkleidung.



Abb.11 Geräteschild Pufferspeicher



Tab.10 Beschreibung Geräteschild

„Product name“	Modellname
„s/n“	Seriennummer
YY-WW	Herstellungsjahr und Woche
XX-XX	Länderkurzzeichen und Handelsbezeichnung Gerät
V	Speicherinhalt
MWP	Max. Betriebsdruck
Tmax	Max. Wassertemperatur
Qpr	Wärmeverlust in 24 h
„Code“	Produktcode
CE XX-JJ	Kennziffer-Jahr (Jahr, in dem die CE Kennziffer angebracht wurde)
„Brand“	Herstellerbezeichnung
„Adress“	Herstelleranschrift

### 4.3 Funktionsbeschreibung

#### 4.3.1 Brennstoffzellen-Heizgerät

Das Brennstoffzellen-Heizgerät erzeugt eine elektrische Leistung von 750 Watt. Diese elektrische Energie steht sofort für den Eigenverbrauch zur Verfügung. Nicht genutzter Strom wird in das Stromnetz des Energieversorgers einspeist. Sollte das Versorgungsobjekt zeitweise einen höheren Strombedarf haben, so lässt sich dieser Strom wie gewohnt aus dem Stromnetz beziehen. Die vom Brennstoffzellen-Heizgerät erzeugte Wärme wird in einem geschlossenen Wasserkreislauf mit einem Wärmeübertrager im 300-Liter-Pufferspeicher gespeichert und entweder als Raumwärme oder als Warmwasser im Versorgungsobjekt zur Verfügung gestellt.

Da die Versorgung des Brennstoffzellen-Heizgerätes nicht mit reinem Wasserstoff, sondern mit Erdgas erfolgt, ist eine Gasaufbereitung durch einen sogenannten Dampfreformer notwendig. Im Reformer erfolgt eine mehrstufige chemische Umwandlung von Erdgas zu Wasserstoff und Kohlendioxid. Anschließend wird im PEM-Brennstoffzellenstapel der Energieträger Wasserstoff zusammen mit Luftsauerstoff über eine kontrollierte elektrochemische Reaktion - die sogenannte kalte Verbrennung - zu Wasser umgesetzt. Dabei entsteht Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung).

#### 4.3.2 Elektrische Ausgangsleistung und Degradation

Das Brennstoffzellen-Heizgerät wird mit konstanter Wärmebelastung (Gaseingangsleistung) betrieben. Die interne Regelung ist so eingestellt, dass bei Normbedingungen die elektrische Nennleistung erzeugt wird. Lokale oder zeitliche Änderungen der Gasbeschaffenheit sowie die Aufstellhöhe (geodätische Höhe) haben Einfluss auf die Leistung des Brennstoffzellen-Heizgerätes. In engen Grenzen können diese Abweichungen nachgeregelt werden, es kann jedoch dazu führen, dass die Nennleistung über- aber auch unterschritten wird.

**Wichtig:**

Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist für die Lagerung und Transport mit Stickstoff gefüllt. Erst nach dem vollständigen Spülen wird die volle elektrische Nennleistung erzeugt. Das Spülen beginnt automatisch durch einen Startversuch bei der Erstinbetriebnahme und kann bis zu 10 Starts benötigen.

Der Effekt der Degradation beschreibt die zeitabhängige Abnahme des elektrischen Wirkungsgrades über die Lebensdauer einer Brennstoffzelle. Bei dem Betrieb mit konstanter Gaseingangsleistung erhöht sich die thermische Leistung proportional zur Abnahme der elektrischen Leistung. Dieser Effekt führt dazu, dass der Gesamtwirkungsgrad über die Lebensdauer annähernd konstant bleibt.

Tab.11 Grenzen der Gasbeschaffenheit und Leistung für Erdgas

Gasart	Gruppe	Wobbeindex (kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	P <sub>el</sub> (W) <sup>(2)</sup>
G21	Erdgas E	16,1	≥ 750
G20		15,0	≥ 750
G231		12,0	655
G26	Erdgas LL	13,1	≥ 750
G25		12,2	≥ 750
G271		10,0	635

(1) 0 °C, 1013,25 mbar  
(2) Durchschnittswerte ohne Toleranzen

Abweichende Betriebsbedingungen können zu einer Leistungserhöhung oder Leistungsreduzierung führen!

### 4.3.3 Zusatzheizgerät

Zur Abdeckung eines kurzfristigen Mehrbedarfs an Wärme ist ein modernes Gas-Brennwertgerät im Hydraulikmodul integriert.

Das Gerät muss an eine Heizungsanlage angeschlossen werden, die seinen Eigenschaften und seiner Leistung entspricht.

Dieses Gas-Brennwertgerät zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Niedrige Schadstoffemissionen
- Heizen mit hohem Nutzungsgrad
- Abführung der Verbrennungsprodukte über ein konzentrisches Luft-Abgas-System
- Geringes Gewicht und kompakte Abmessungen

#### Luft-Gas-Regelung

Luft wird vom Gebläse angesaugt, und Gas wird direkt auf Höhe des Mischventils eingeblasen. Die Gebläsedrehzahl wird, basierend auf den Einstellungen der Elektronikbaugruppe, automatisch geregelt. Gas und Luft werden im Kollektor gemischt. Das Gas-/Luft-Verhältnis sorgt für eine korrekte Abstimmung der Gas- und Luftmenge, um immer eine optimale Verbrennung zu erreichen. Das Gas-/Luft-Gemisch wird an der Vorderseite des Wärmetauschers in den Brenner eingespeist. Hier löst ein elektrisches Zündgerät eine Reihe von Funken aus, um die Verbrennung zum Erzeugen thermischer Energie auszulösen.

#### Verbrennung

Der Brenner erhitzt das Heizwasser, das durch den Wärmeübertrager strömt. Sobald die Abgastemperatur den Taupunkt unterschreitet (rund 55 °C), kondensiert der im Verbrennungsgas enthaltene Wasserdampf auf der Abgasseite des Wärmetauschers. Die bei diesem Kondensationsvorgang zurückgewonnene Wärme (latente Wärme oder Kondensationswärme) wird ebenfalls auf das Heizwasser übertragen. Die abgekühlten Verbrennungsgase werden durch das Abgasrohr abgeleitet. Das Kondensat wird durch einen Siphon abgeleitet.

#### Ladepumpe

Die verwendete Pumpe wird automatisch über zwei Modi geregelt (modulierend im Heizungsbetrieb und 100 % bei Warmwasser) und bedarf keiner Einstellung. Das in den Pumpenkörper eingebaute, automatische Entlüftungsventil ermöglicht eine schnelle Entlüftung der Heizanlage.

#### 4.3.4 Pufferspeicher und Hydraulikmodul

---

Die thermische Energie im Pufferspeicher wird für die Heizungsanlage des Hauses bereitgestellt. Im Energiemanager werden die Einstellungen für die Heizanlage individuell auf das Nutzerverhalten eingestellt.

##### **Geregelte Heizkreise**

Durch den Einbau des Optionspakets ist die Anwendung mit zwei Mischerheizkreisen möglich.

##### **Frischwasserstation**

Für das Warmwasser wird die effiziente und hygienische Art der Durchflusserwärmung einer Frischwasserstation genutzt. Es wird nur so viel Trinkwasser erwärmt, wie benötigt wird.

##### **Hocheffizienzpumpen**

Die Umwälzpumpen ( $EEL \leq 0,20$ ) sind für Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnliche Systeme mit ständig wechselnden Förderströmen konzipiert. Die Pumpen bestehen aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält einen Bedienknopf (selbstregelnde Pumpe) und eine LED-Anzeige, um den Betriebszustand der Pumpe anzuzeigen.

Zugelassene Fördermedien sind Heizungswasser nach VDI 2035, Wasser-Glykollgemische im Mischungsverhältnis 1:1. Bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität zu korrigieren (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen).



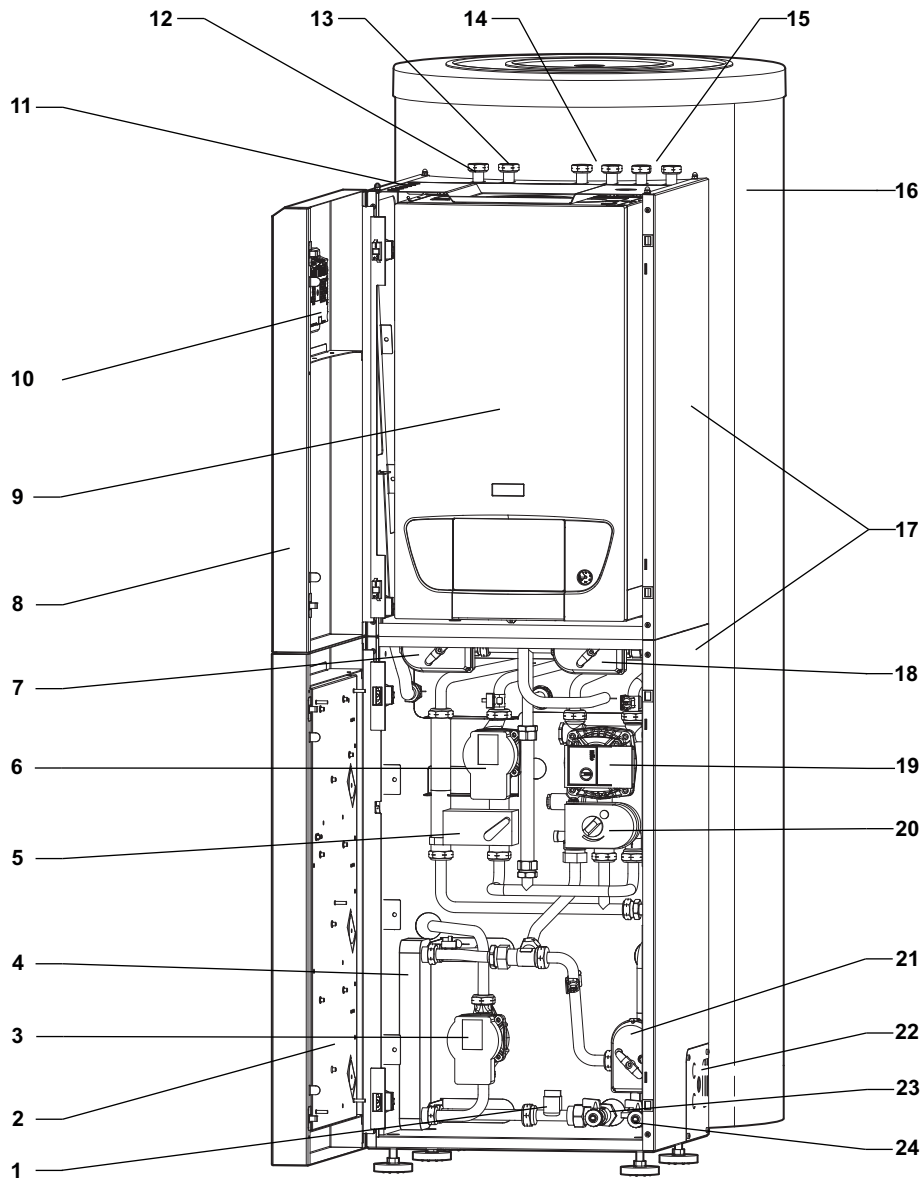
##### **Wichtig:**

Der Richtwert Energieeffizienzindex (EEI) ist  $\leq 0,23$ .

## 4.4 Hauptkomponenten

### 4.4.1 Pufferspeicher und Hydraulikmodul

Abb.12 Übersicht Hydraulikmodul

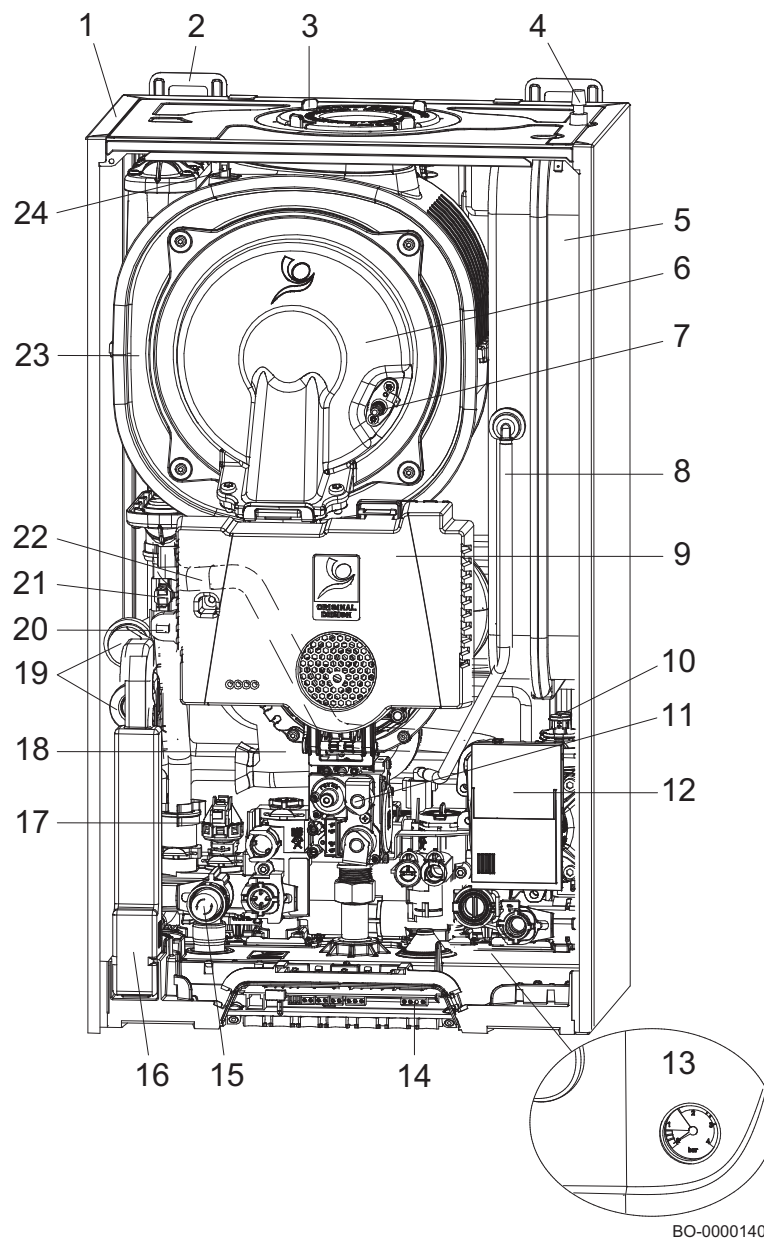


HH-000009

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Temperatur- und Volumenstromsensor<br>Trinkwarmwasser  | 13 | Rohrleitungsanschluss Trinkwarmwasser             |
| 2  | Untere Tür mit E-Box                                   | 14 | <b>Option:</b> Rohrleitungsanschlüsse Heizkreis 2 |
| 3  | WP3-R1 Primärpumpe Wärmeübertrager                     | 15 | Rohrleitungsanschlüsse Heizkreis 1                |
| 4  | Wärmeübertrager Trinkwarmwasser                        | 16 | 300 Liter Pufferspeicher                          |
| 5  | <b>Option:</b> VM2 Mischventil Heizkreismischer Zone 2 | 17 | Seitenwand  |
| 6  | <b>Option:</b> WP2 Heizkreispumpe Zone 2               | 18 | VS2 3-Wege-Ventil Speichervorlaufumschaltung      |
| 7  | VS1 3-Wege-Ventil Speichervorlaufumschaltung           | 19 | WP1 Heizkreispumpe Zone 1                         |
| 8  | Obere Tür  | 20 | VM1 Mischventil Heizkreismischer Zone 1           |
| 9  | Zusatzheizgerät Brennwertkessel                        | 21 | VS3 Speicherrücklaufumschaltung                   |
| 10 | Bedieneinheit Energiemanager                           | 22 | Seitenblech-Anschlüsse Brennstoffzellen-Heizgerät |
| 11 | Kabeleinführungen                                      | 23 | BSE Entleerungs- und Spülhahn Wärmeübertrager     |
| 12 | Rohrleitungsanschluss Trinkwasser                      | 24 | BSE Entleerungshahn Rücklauf Speicher             |

## 4.4.2 Zusatzheizgerät

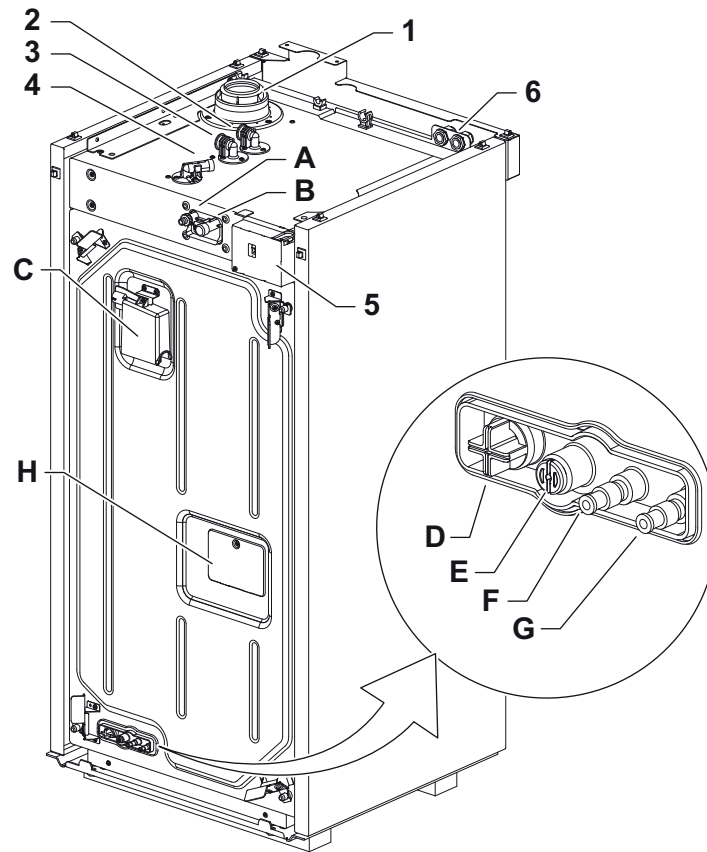
Abb.13 Übersicht Zusatzheizgerät



- |  |   |
|--|---|
| 1 Gehäuse  | 13 Manometer                                |
| 2 Befestigungslasche                               | 14 Elektrische Anschlussleiste              |
| 3 Transportsicherung Wärmeübertrager               | 15 Sicherheitsventil Hydraulik              |
| 4 Ventil des Ausdehnungsgefäßes                    | 16 Siphon                                   |
| 5 Ausdehnungsgefäß                                 | 17 Druckschalter                            |
| 6 Brennerflansch                                   | 18 Schalldämpfer                            |
| 7 Zündelektroden                                   | 19 Schnellanschluss Siphon (mit Dichtungen) |
| 8 Verbindungsrohr des Ausdehnungsgefäßes           | 20 Temperatursensor Vorlauf                 |
| 9 Baugruppe Luft-Gas (Steuerung, Gebläse, Venturi) | 21 Sicherheitstemperaturbegrenzer           |
| 10 Entlüftungsventil für Heizsystem und Pumpe      | 22 Temperatursensor Rücklauf                |
| 11 Gasventil                                       | 23 Wärmeübertrager                          |
| 12 Pumpe   | 24 Temperatursensor Abgas                   |

### 4.4.3 Brennstoffzellen-Heizgerät

Abb.14 Brennstoffzellen-Heizgerät: Anschlüsse



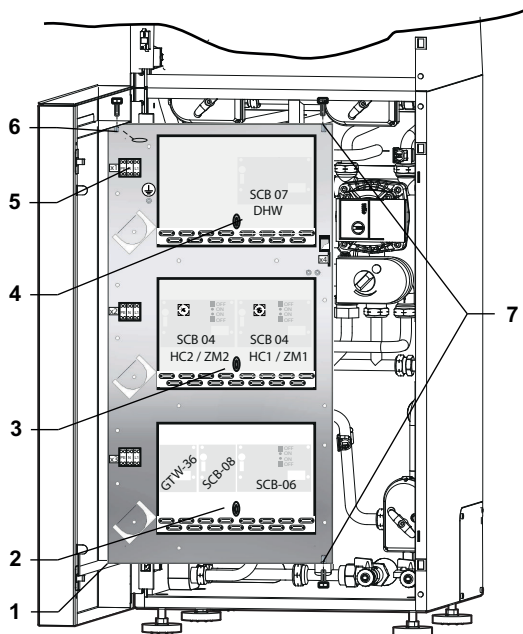
HH-0000255-02

- |  |   |
|--|---|
| 1 Anschlussstück Luft/Abgas konzentrisch | B Befüllstutzen für DI-Wasser                 |
| 2 Vorlauf (Ausgang)                      | C Befülltrichter für DI-Wasser                |
| 3 Rücklauf (Eingang)                     | D Filter und Entleerungsstopfen BZH-Heizkreis |
| 4 Gasanschluss                           | E Entleerungsstopfen Siphon                   |
| 5 Netzgeräteschalter                     | F Entleerung DI-Kühlwasserkreis               |
| 6 Kabelverschraubungen / Zugentlastung   | G Entleerung DI-Wasserpatrone                 |
| A Befüllentlüftungsstopfen               | H Bedienteil                                  |

### 4.4.4 E-Box des Hydraulikmoduls

In der unteren Tür des Hydraulikmoduls befindet sich die E-Box. Diese kann durch Lösen der Schrauben (7) ausgeschwenkt werden. In der E-Box sind die Zonen-Modulregler (SCB-04), Pufferspeicher-Modulregler (SCB-06), 24V-Spannungsversorgung (SCB-08), der Regler für die Trinkwarmwasserstation (SCB-07) und die Kommunikationsschnittstelle GTW-36 für das Brennstoffzellen-Heizgerät untergebracht.

Abb.15 Innenansicht E-Box



HH-0000281

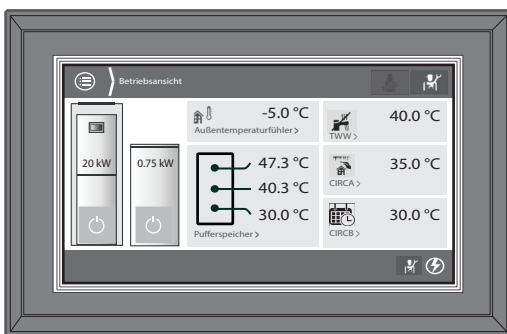
- 1 Stehbolzen zum Schwenken in der Tür
- 2 Modulträger mit GTW-36, SCB-08, SCB-06
- 3 Modulträger mit SCB-04 (1), SCB-04 (2)
- 4 Modulträger mit SCB-07
- 5 Geräteanschlussklemme X1
- 6 Befestigungsschraube zum Schwenken in der Tür
- 7 Befestigungsschrauben für die Arretierung in der Tür

## 4.5 Beschreibung der Bedieneinheit

Im Folgenden wird die Bedieneinheit Energiemanager (EM) des eLecta 300 beschrieben.

### 4.5.1 Energiemanager

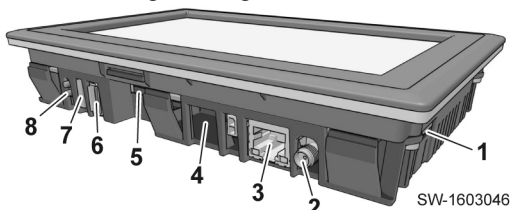
Abb.16 Energiemanager MK4



HH-0001100

Der Energiemanager ist ein 7-Zoll-Touchscreen mit grafischer Benutzeroberfläche. Auf diesem werden alle Betriebseinstellungen und Konfigurationen für den eLecta 300 vorgenommen und Betriebszustände sowie aktuelle Leistungsdaten angezeigt. Der Energiemanager ist mit dem Zusatzheizgerät, dem Brennstoffzellen-Heizgerät und den SCB-Modulen via CAN-Busleitungen verbunden. An den SCB-Modulen werden die Pumpen, Ventile und Sensoren des eLecta 300 angeschlossen.

Abb.17 Energiemanager MK4 Anschlüsse



1	Dichtung
2	Antennenanschluss (ohne Funktion)
3	Anschlussbuchse Netzwerk RJ45
4	Anschlussbuchse S-Bus RJ11/12
5	Anschluss L-Bus (CAN)
6	Anschlussbuchse USB (Serviceport)
7	LED-Betriebsanzeigen
8	Servicetaster

## 4.6 Lieferumfang

### Palette Pufferspeicher:

- Pufferspeicher (300 l)
- Einschraubfüße



- Bedienungsanleitung
- Automatischer Entlüfter

**Palette Hydraulikmodul eLecta 300 HM (80 cm × 60 cm):**

- Hydraulikmodul (HM)
- Karton Gasrohre
  - Obere Gasrohrstrecke (Ø 18 × 1 mm) Zusatzheizgerät
  - Gasrohrstrecke 90° (Ø 18 × 1 mm) Zusatzheizgerät
  - Überwurfmutter G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>", Flachdichtung Ø 24 × 2 mm AFM 34
  - Gasrohr (Ø 15 × 1 mm) Brennstoffzellen-Heizgerät
  - Überwurfmutter G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>", Flachdichtung Ø 18,6 × 1,5 mm AFM 34/2
  - 2 Schrauben (Ø 4,2 × 19 mm) für Kesselanschluss Bogen 87°
- Karton BZ-Anschluss-Set Inno GenY HM
  - Rücklauf Anschlussrohr und Schlauchleitung mit Membran-Ausdehnungsgefäß (eingestellter Vordruck auf 1,0 bar), BSE-A2, Sicherheitsventil, Manometer und Entlüfter
  - Vorlauf Anschlussrohr und Schlauchleitung mit Entlüfter
  - Gassicherheitsschlauch nach DIN 3383-1 (Länge 1500 mm)
  - Gassteckdose GT657-1/2" mit TGSA, Nennwärmebelastung 15 kW
  - Pressmuffe Übergangsstück R<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" für den Gassicherheitsschlauch
  - Kondensatschlauch D21,5 × 1500 mm
  - SV Ablaufschlauch D22 × 580 mm
- Karton Beipack Hydraulikmodul Zubehör Set Inno GenY HM
  - Tüte Beipack Montagematerial mit Kabelbindern
  - Tüte mit 2 × Anschlusskabel für das Brennstoffzellen-Heizgerät
  - Kondensatschlauch D22,5 × 2500 mm Zusatzheizgerät
  - SV Ablaufschlauch D16 × 1250 mm Zusatzheizgerät mit Halteklammer
  - Tüte mit Pressmuffe Ø18 für die Gasrohrstrecke Zusatzheizgerät
  - 4 Stück Stellfüße Hydraulikmodul

**Palette (1200 mm x 800 mm x 1800 mm)**

- Karton Zusatzheizgerät
- Karton Brennstoffzellen-Heizgerät
- Karton Verkleidungsset Hydraulikmodul, Energiemanager Einbaurahmen, Beipack mit M5-Schrauben
- Karton LAS Grundbausatz mit Aufkleber „Skoberne Systemzulassung" und Montageanleitung
- Karton Beipack
  - Betreiberordner
  - 6-Liter-Karton mit DI-Wasser (BZH)
  - Tüte BZH Bodenbefestigung 2 × Sechskantholzschraube 8 × 60 mm, U-Scheibe und Spreizdübel S10
  - Energiemanager MK4

## 4.7 Zubehör und Optionen

---

### 4.7.1 Optionales Zubehör

---

- Einbausatz 2. Zone (Heizkreis) für das Hydraulikmodul (7745117)
- Zirkulationsset Pumpe ohne T-Stück mit Schwerkraftbremse (7745118)
- Kugelhahnset Heizkreis gerade (7745119)
- Kugelhahnset Heizkreis Eckausführung (7745160)
- Kugelhahnset, Betätigung 12er Schlüssel, mit Einsteckthermometer (7745161)

### 4.7.2 Bauseits zu stellende Komponenten

---

- Absperrventile für Warmwasser, Trinkwasser, Zirkulation und Vorlauf/ Rücklauf der Zone(n)
- Ein auf das Gesamtsystem in Bezug auf Volumen und Druck auszulegendes Membran-Ausdehnungsgefäß (siehe DIN EN 12828 /



DIN 4807-2, Pufferspeicher und Hydraulikmodul, Heizwasservolumen ca. 330 Liter)

- Warmwasser-Mischventil als Verbrühschutz
- Warmwasser-Zirkulationspumpe



**Wichtig:**

Die Liste der bauseits zu stellenden Komponenten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



**Wichtig:**

Wenn eine Pumpe für die Warmwasserzirkulation benötigt wird, muss der elektrische Anschluss der Pumpe am Modulregler SCB-07 erfolgen. Ansonsten sind Fehlfunktionen bei der Wärmeversorgung aller Heizkreiszonen möglich.

## 5 Vor der Installation

---

Vor der Montage und Aufstellung sind die bauseitigen Voraussetzungen sicherzustellen.

Dazu gehören:

- Die räumlichen Anforderungen an den Aufstellort.
- Der Zugang zum Aufstellort.
- Die Anforderungen an das Heizwasser.
- Die erforderlichen Zuluftöffnungen.
- Die Anforderungen an die Abgasinstallation.
- Die Anschlussbedingungen.

### 5.1 Installationsvorschriften

---

Montage, Inbetriebnahme, Service-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte erfolgen. Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen dürfen ausschließlich durch Elektrofachkräfte beziehungsweise Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten erfolgen.



**Wichtig:**

Da die Anlage am öffentlichen Niederspannungsnetz betrieben wird, gelten spezielle Anforderungen für den Betrieb am öffentlichen Niederspannungsnetz. Dies sind zum Beispiel spezielle Vorschriften für den Netzparallelbetrieb und eine Anmeldung und Genehmigung beim Verteilnetzbetreiber.

### 5.2 Installationsbedingungen

---



**Wichtig:**

Bei allen Installationsarbeiten, insbesondere der Schutzmaßnahmen, sind die entsprechenden länderspezifischen Normen und Vorschriften zu beachten!

#### 5.2.1 Gasinstallation

---

Die Gasinstallation ist nach den länderspezifischen technischen Richtlinien und den Vorschriften der örtlichen Gasversorgungsunternehmen auszuführen und darf nur durch hierfür autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden.

**Wichtig:**

Die Mess- und Sicherheitseinrichtungen (z. B. Gaszähler, Gasdruckregler, thermisch auslösende Absperrreinrichtungen, Gasströmungswächter, Gasmangelsicherungen) müssen auf die Verbrauchsgeräte (Gas-Heizgeräte) ausgelegt werden.

- Auf dem jeweiligen Geräteschild (Typschild) sind die wichtigsten Kennwerte für die Gasversorgung angegeben (Anschlussdruck, Gerätekategorie, Gasfamilie und Nennleistung).

Die Gas-Heizgeräte müssen jeweils mit einer bauseits zu stellenden Geräteanschlussarmatur, mit Absperrreinrichtung für die Gaszufuhr zu einem Gas-Heizgerät, an die jeweilige Gaszuleitung angeschlossen werden. Die Geräteanschlussarmatur muss über eine feste Installationsverbindung mit der Gaszuleitung verbunden werden. Am Ausgang der Geräteanschlussarmatur muss eine nur mit Werkzeug lösbare Verbindung hergestellt werden, die im Bedarfsfall durch einen Fachmann einfach zu lösen ist.

- Die Geräteanschlussarmatur mit Absperrreinrichtung muss in unmittelbarer Nähe zum Gerät montiert werden, mindestens in Beobachtungs- und Zugriffsnähe eines Fachmanns für Arbeiten am Gas-Heizgerät.
- Der zu verwendende Rohrdurchmesser der Gasleitungen ist abhängig von der Leitungslänge und der Gesamtnennleistung der angeschlossenen Gasgeräte.
- Auf der Ausgangsseite der Geräteanschlussarmatur zum Gas-Heizgerät hin, kann bei Anschlussleistungen  $\leq 13$  kW und Betriebsdrücken  $< 100$  mbar auch eine zertifizierte Gassteckdose verwendet werden (DVGW-TRGI 2018).
- Wenn Gasleitungen aus Kupferrohr verbaut sind, empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters.

## 5.2.2 Elektroinstallation

Der Elektroanschluss wird über eine feste Verbindung polunverwechselbar und polrichtig einphasig an ein TN- oder TT-Netz hergestellt. Die Netzzuleitung des KWK-Geräts wird bis in die Hauptverteilung oder eine geeignete Unterverteilung verlegt. Das KWK-Gerät muss mit einem eigenen Stromkreis abgesichert werden. Zusätzlich kann ein RCD im TN-Netz verwendet werden, dieser muss mindestens Typ B (allstromsensitiv) entsprechen. Im TT-Netz ist ein entsprechender RCD zwingend erforderlich. Die Trennstelle und der Anschlusspunkt in der Haupt-/Unterverteilung sind entsprechend der örtlichen Installationsvorschriften zu kennzeichnen. Der Spannungsabfall über die Netzzuleitungen darf bis zur Haupt-/Unterverteilung 3,5 V nicht überschreiten. Dieser Wert ist bei Vollastbetrieb zu überprüfen.

Der zu dimensionierende Leitungsquerschnitt hängt im Einzelfall von Faktoren wie Umgebungstemperaturen, Verlegeart oder Leitungshäufung ab und ist entsprechend den gültigen Installationsvorschriften zu bestimmen.

Am KWK-Gerät und Hydraulikmodul muss jeweils eine Geräteanschlussleitung (zulässige Leitungstypen siehe Tab. 3.3, eine Geräteanschlussleitung für das KWK-Gerät ist im Lieferumfang enthalten) angeschlossen werden.

Für das Hydraulikmodul muss bauseits ein Schalter für die allpolige Netztrennung installiert werden. Es kann für das Hydraulikmodul ein vorhandener RCD (Bemessungsdifferenzstrom 30 mA) im Kundenstromkreisverteiler genutzt werden.

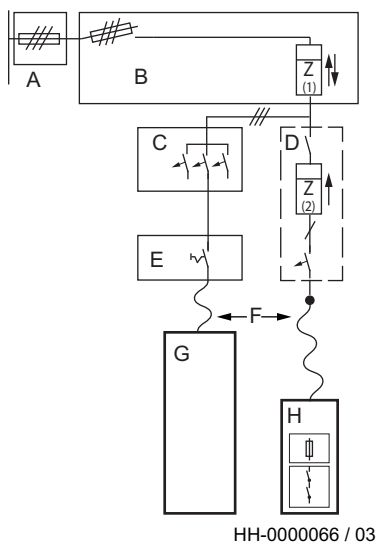
**Wichtig:**

Alle angeschlossenen Komponenten müssen entsprechend nationaler Vorgaben ausgeführt sein. Eine wirksame Schutzleiterverbindung sowie die Wirksamkeit der örtlichen Erdung (Hauserder) ist sicherzustellen.

### 5.2.3 Elektrische Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Ein KWK-Gerät wird typischerweise zur Selbstversorgung mit Überschusseinspeisung betrieben. Die Abbildung zeigt das Anschlussschema mit den Zählerinrichtungen. Zusätzlich zum Zweirichtungszähler des Netzbetreibers kann zur Erfassung der Nettostromerzeugung bauseits ein Zähler mit Rücklaufsperrung und Trennvorrichtung zur Kundenanlage installiert werden.

Abb.18 Prinzip Überschusseinspeisung



- A Hausanschlusskasten Netzbetreiber
- B Zweirichtungszähler mit Trennvorrichtung Kundenanlage
- C Stromkreisverteiler Kundenanlage
- D Optionaler Zähler mit Rücklaufsperrung und Trennvorrichtung Erzeugungsanlage
- E Schalter mit Kontaktabstand (3 mm) nach EN 60335-1
- F Geräteanschlussleitung
- G Hydraulikmodul
- H Erzeugungsanlage mit NA-Schutz

Weitere Beispiele für Anschluss- und Zählerkonfigurationen in Verbindung mit Speichern oder zusätzlichen Erzeugungseinheiten sind der VDE-AR-N4105 in Absprache mit dem Elektroinstallateur zu entnehmen.



**Wichtig:**

Die nationalen und lokalen Anforderungen für den Anschluss von Erzeugungsanlagen für den Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz, der Schutzeinrichtungen und der Messeinrichtungen unbedingt beachten.

### 5.2.4 Netzwerkanschluss/Fernüberwachung

Für den eLecta 300 steht eine Fernüberwachung zur Verfügung. Der aktuelle Betriebsstatus oder anstehende Wartungen des eLecta 300 werden per Internetverbindung an einen BDR-Server übermittelt.

Für die Fernüberwachung und zur Nutzung weiterer Funktionen wird eine ausreichend schnelle Datenverbindung benötigt.

Zur Orientierung hier einige empfohlene Kenngrößen:

- Ping-Zeiten < 100 ms
- Bandbreite > 1024 kBit/s Downstream, 256 kBit/s Upstream
- Paketverlust < 1 %

Diese Anforderungen erfüllen die meisten DSL-6000-Anschlüsse. Der Anschluss kann mit einer dynamischen (DHCP) oder festen IP-Adressierung des DSL-Providers versehen sein. Die MAC-Adressen (ETH-MAC und W-LAN MAC) des Energiemanagers sind auf dem Typenschild auf der Rückseite aufgedruckt.



**Wichtig:**

Bitte informieren Sie sich hierzu bei Ihrem lokalen Telekommunikationsanbieter.

**Wichtig:**

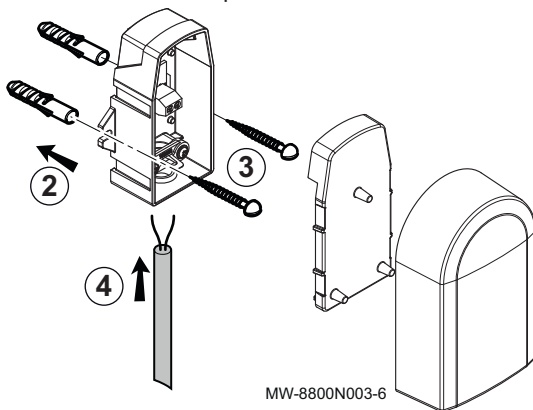
Vom lokalen Kundennetzwerk in Richtung Internet müssen folgende Ports im Kundenrouter offen sein:

- 53/TCP/UDP DNS (Domain Name System / meist UDP)
- 80/TCP HTTP (Hypertext transfer protocol)
- 123/UDP NTP (Network Time Protocol)
- 443/TCP HTTPS (Hypertext transfer protocol über SSL/TLS)
- 1200 bis 1204/TCP (WebSocket Serververbindung Baxi Innotech)

Über den Energiemanager wird der eLecta 300 kabelgebunden mit dem lokalen Netzwerk verbunden. Es wird eine Verbindung mit dynamischer IP-Adressierung zum lokalen Netzwerk empfohlen. Die Einbindung in das lokale Netzwerk mit anderen Einstellungen sollte nur von Fachkräften vorgenommen werden!

### 5.2.5 Position des Außentemperatursensors

Abb.19 Außentemperatursensor



Den Außentemperatursensor an einer Stelle mit folgenden Eigenschaften anbringen:

- An einer Außenwand des zu beheizenden Bereichs, möglichst an einer Nordwand.
- In mittlerer Höhe der Wand des zu beheizenden Gebäudeabschnitts.
- Den Wittereinflüssen ausgesetzt.
- Geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Leicht zugänglich.

### 5.2.6 Generell zu beachtende Punkte in Bezug auf die Wasserqualität

Das Wasser der Zentralheizungsanlage muss die in der Tabelle in diesem Dokument angegebenen Grenzwerte einhalten, um mögliche Schädigungen des Heizkessels und der Zentralheizungsanlage zu vermeiden.

Nicht nur die Qualität des in der Zentralheizungsanlage verwendeten Wassers spielt eine wichtige Rolle, sondern auch die Beschaffenheit der Zentralheizungsanlage selbst. Falls gasdurchlässige Kunststoffrohre verwendet werden (wie dies bei älteren Fußbodenheizungen der Fall ist), kann Sauerstoff in das Wasser der Zentralheizungsanlage gelangen. Dies muss vermieden werden. Sollte Sauerstoff in das Wasser der Zentralheizungsanlage gelangen, muss ein Plattenwärmetauscher eingesetzt werden, um den Heizkessel hydraulisch von der Zentralheizungsanlage zu trennen.

Wird die Anlage regelmäßig mit frischem Leitungswasser aufgefüllt, können ebenfalls Sauerstoff oder andere Substanzen (u. a. Kalk) in das Heizwasser gelangen. Eine Überwachung aller Auffüllvorgänge mit Leitungswasser ist deshalb erforderlich.

### 5.2.7 Anforderungen an das Heizwasser

Das Heizwasser darf ausschließlich zu Heizzwecken im geschlossenen Kreislauf verwendet werden.

**Wichtig:**

Die Anforderungen an die Wasserqualität richtet sich nach der VDI 2035.

**Hinweis  
Schäden durch Korrosion und Kalkablagerungen**

- Anlage bei der Erstinbetriebnahme spülen.
- Nur freigegebene Additive oder Verfahren verwenden.
- pH-Wert jährlich kontrollieren.

Der Härtegrad des Füll-, Ergänzungs- und Heizwassers muss vorher auf Eignung, im Bezug auf die Gesamtfüllmenge des Heizungssystems, geprüft werden.

Der pH-Wert des Heizwassers kann sich durch Ausfall von Calciumcarbonat während des Betriebes der Anlage verändern. Der pH-Wert ist daher vor der Inbetriebnahme und bei einer Wartung stets zu kontrollieren. Weiterhin darf das Heizwasser keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei der Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt.

Spezifikation	Einheit	Gesamtheizleistung ≤ 50 kW	Gesamtheizleistung ≤ 50 kW
		20 bis 50 Liter/kW	über 50 Liter/kW
Gesamthärte	°dH	0,5 - 11,2	0,11
	mol/m <sup>3</sup>	2	0,02

Zusätzliche Anforderungen an das Heizwasser			
		Salzärmer Betrieb	Salzhaltiger Betrieb
Unbehandeltes Wasser bei 25 °C	pH	8,2 - 10	
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	≤ 100	≤ 800
Sauerstoff	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,02
Zusätzliche Anforderungen für den Brennstoffzellen-Heizkreis (Auskoppelkreis)			
Calciumcarbonat	kg/m <sup>3</sup>	≤ 0,234	
Im Heizwasser des Brennstoffzellen-Heizkreises (Auskoppelkreis) dürfen keine Frostschutzmittel oder andere Additive enthalten sein!			

Wenn das Heizwasser behandelt werden muss, werden vom Hersteller geeignete Verfahren und Additive empfohlen.

(Zum Beispiel Fernox F1 Protector)

Fußbodenheizungen aus Kunststoffrohr, welches nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen einen Wärmeübertrager zur Anlagentrennung erhalten.

**Folgende Schutzmaßnahmen werden empfohlen:**

- Schützen Sie durch Einbau eines Schlamm- und Magnetitabscheiders die Anlage vor Verschmutzung.<sup>(1)</sup>  
(Zum Beispiel Fernox TF1 Total Filter)
- Halten Sie die Menge an Ergänzungswasser gering durch:
  - Einbau von Strangabsperrenten für den Reparaturfall
  - Regelmäßige Kontrolle der Ausdehnungsgefäße
- Der Zusatz von Chemikalien zur Härtestabilisierung ist nicht empfehlenswert, da Kalk als Schlamm ausfallen kann.
- Enthärtung und Entsalzung im Kationenaustauschverfahren, Ionenaustauschverfahren oder Umkehrosmose sind die sichersten Verfahren zur Vermeidung von Steinbildung.

(1) Für den Brennstoffzellen-Heizkreis (Auskoppelkreis) ist ein Schlamm- und Magnetitabscheider nicht erlaubt.

### 5.2.8 Eignung von Produkten zur Wasseraufbereitung

Alle zur Wasseraufbereitung eingesetzten Produkte müssen mit den in der Zentralheizungsanlage verwendeten Materialien kompatibel sein. Weitere Informationen erhalten Sie beim Lieferanten der Wasseraufbereitungsprodukte. Halten Sie sich immer streng an die Anweisungen und Richtlinien des Lieferanten des Wasseraufbereitungsproduktes. Der Hersteller muss die Eignung des Wasseraufbereitungsproduktes für die in der Zentralheizungsanlage verwendeten Materialien bestätigen.

### 5.2.9 Heizkreisreinigung und Korrosionsschutz

Vor der Installation des eLecta 300 müssen die Heizkreise gründlich gereinigt werden, um Rückstände vom Gewinde schneiden, Schlacke vom Schweißen und Lösungsmittelreste zu entfernen. Dazu werden geeignete, handelsübliche, weder saure noch alkalische Produkte verwendet, die Metall-, Kunststoff- und Gummiteile schonen.

- Neuinstallation (bis 6 Monate): Folgende Produkte werden für die Reinigung empfohlen z. B.:
  - SENTINEL X300
  - FERNOX Cleaner
- Existierende Installation: Vor der Installation des eLecta 300 müssen die Heizkreise vollständig entleert und ordnungsgemäß von Schmutz und kontaminierenden Stoffen gereinigt werden. Folgende Produkte werden für die Reinigung empfohlen z. B.:
  - SENTINEL X400 oder X800
  - FERNOX Cleaner

Korrosion und andere Ablagerungen in den Heizkreisen führen zu Betriebsproblemen des Kessels (z. B.: Überhitzung und lauter Wärmetauscher).

Folgende Produkte (Inhibitoren) werden als Schutz nach der Reinigung empfohlen z. B.:

- SENTINEL X100
- FERNOX Protector



**Vorsicht!**

Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen erlischt die Garantie. Vor der Benutzung der Reiniger und Inhibitoren die Gebrauchsanweisungen der Hersteller aufmerksam durchlesen.

### 5.2.10 Anforderungen an das Trinkwasser

Um Lochfraß in der Hausinstallation vorzubeugen, sollten in der Warmwasserleitung in Verbindung mit kupfergelöteten Wärmeübertragern keine neuen verzinkten Eisenwerkstoffe ohne Schutzschichtbildung eingesetzt werden.

Bei Mischinstallationen mit verzinkten Eisenwerkstoffen ist die Verwendung von Volledelstahl-Plattenwärmeübertragern erforderlich.



**Verweis:**

Der Ausfall von Kalk aus dem Wasser nimmt bei Warmwassertemperaturen über 55 °C und einer Wasserhärte über 8,5°dH massiv zu. Deshalb sollte die Betriebstemperatur unter Beachtung der Trinkwasserhygiene so niedrig wie möglich eingestellt werden.



**Wichtig:**

**Hygienevorschriften beachten!** Um eine möglichst lange Standzeit der Plattenwärmeübertrager zu gewährleisten, wird eine Enthärtungsanlage ab 8,5 °dH empfohlen. Zur Verhinderung von Korrosionsschäden am Plattenwärmeübertrager sind die Werte aus der Tabelle der Technischen Daten in Kapitel 3 zu beachten.

Wasserbehandlungsmaßnahmen gegen Verklarkung		
	Bei 50 °C Warmwasserausgangstemperatur	
Calciumcarbonat-Massenkonzentration	Vorlauf < 65 °C	Vorlauf > 65 °C
< 1,5 mmol/l (< 150 mg/l) < 8,4°dH	–	–
1,5 bis 2,5 mmol/l (150 mg/l bis 250 mg/l) 8,4°dH bis 14°dH	–	Maßnahmen empfohlen
2,5 mmol/l (>250 mg/l) 14°dH	Maßnahmen empfohlen	Maßnahmen erforderlich

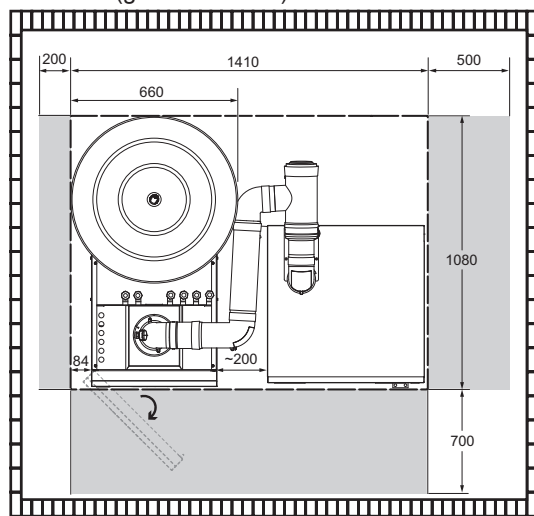
**Wichtig:**

Bauseits wird der Einbau eines geeigneten Mischventils als Verbrühschutz in der Warmwasserleitung hinter der Frischwasserstation empfohlen. Die Ansprechtemperatur dieses Mischventils ist auf die Warmwassermaximaltemperatur einzustellen.

### 5.3 Anforderungen an den Aufstellort

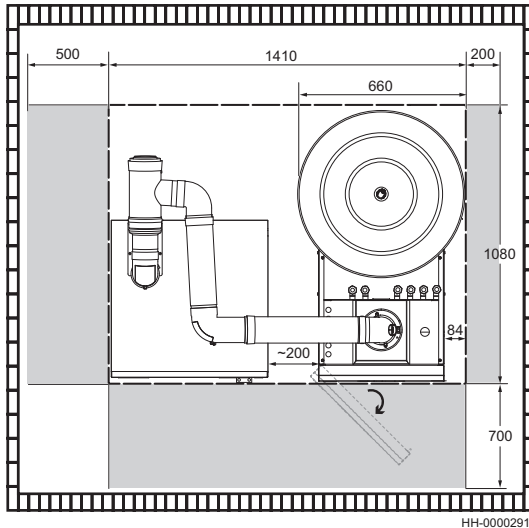
Die Anforderungen an die Umgebung und an das erforderliche Zubehör, wie zum Beispiel die Abgasleitungen, müssen vor dem Einbau planerisch festgelegt, kontrolliert und mit dem zuständigen Bezirksbevollmächtigten für Abgasanlagen abgestimmt werden.

Abb.20 Platzbedarf mit Wartungsraum (grauer Bereich)

**Wichtig:**

- Grundsätzlich darf die bauliche Beschaffenheit und Benutzungsart der Aufstellungsorte nicht zu Gefahren führen und muss der Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV) entsprechen.

Abb.21 Platzbedarf mit Wartungsraum (grauer Bereich)



**Wichtig:**

- Die Raumhöhe muss mindestens 1900 mm betragen. Voraussetzung ist ein Abgasanschluss in direkter Nähe zum Aufstellort.
- Montage- und Wartungsfreiraum beachten.
- Der Einbau in Nasszellen ist nicht zulässig.
- Der Einbauort muss trocken und frostfrei sein (+3 °C ... +40 °C).
- Die Abgase müssen fachgerecht über Dach abgeführt werden.
- Die Aufstellfläche muss eben sein und die Tragfähigkeit muss dem Betriebsgewicht des eLecta 300 entsprechen.



**Hinweis**

**Schädigung der Brennstoffzellen durch chemische Stoffe, wie Fluor, Chlor oder Schwefel möglich.**

Korrosionen in der Abgasanlage aufgrund chemischer Stoffe in Sprays, Farben, Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln können die Folge sein.

- Die Verbrennungsluft, die den Geräten zugeführt wird sowie der Aufstellraum müssen frei von chemischen Stoffen sein.

Um Beschädigungen durch Korrosion zu vermeiden, z. B. bei einer Aufstellung in Küstennähe, muss das Gerät so aufgestellt werden, dass die Abgas- und Zuluftöffnungen nicht direkt mit salzhaltiger Luft in Kontakt kommen.

## 5.4 Transport

Der Transport muss frostsicher und möglichst erschütterungsfrei erfolgen. Für den Transport ist aufgrund des Gewichtes der Anlage ein Hubwagen, eine Sackkarre und gegebenenfalls ein elektrischer Treppensteiger erforderlich. Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie beim Transport vorsichtig vorgehen und sicherstellen, dass der Transportweg frei von Hindernissen ist.



**Hinweis**

**Sachschäden durch unsachgemäßen Transport**

- Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Brennstoffzellen-Heizgerät Neigungswinkel beim Transport von 20° nicht überschreiten, kurzzeitig sind 60° möglich.
- Brennstoffzellen-Heizgerät Vorder- und Rückseite (Anschlussstutzen) beim Transport schützen.
- Das Innengewinde 1/2" des Pufferspeichers am Deckel nicht als Aufnahme für Transportösen nutzen. Dieses Innengewinde für den Schnellentlüfter ist nicht als Lastaufnahmeplatz ausgelegt.



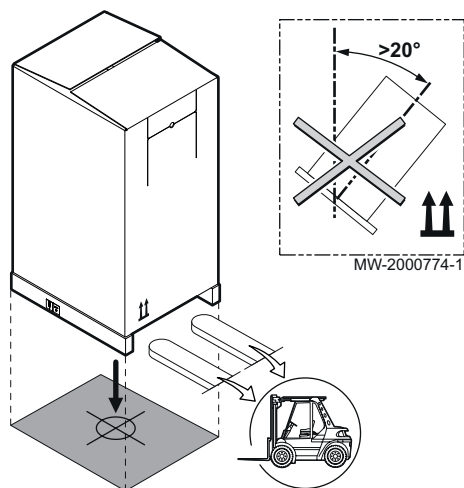
**Hinweis**

**Beschädigung der Palettenfüße bzw. Aufstellfüße**

- Geräte, Anlagenteile und Paletten zum Versetzen stets anheben bzw. auf befestigten Wegen mit einem Hubwagen transportieren.



Abb.22

**Wichtig:**

Beim Einsatz eines:

- LKW mit Hebebühne: Zum Be- und Entladen ist zusätzlich ein geeigneter Hubwagen erforderlich.
- LKW ohne Hebebühne: Zum Be- und Entladen ist zusätzlich ein geeigneter Gabelstapler erforderlich.

**Vorsicht!**

- Mindestens zwei Personen bereithalten.
- Das Gerät mit Schutzhandschuhen handhaben.

## 5.5 Auspacken und Vorarbeiten

**Vorsicht!**

Einige Bauteile, z.B. die vormontierten Komponenten oder bestimmte Ersatzteile, überschreiten die arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen. Gefahr von Personenschäden durch schwere Lasten.

- Nicht alleine arbeiten.
- Hebehilfsvorrichtungen verwenden.
- Schwere bewegliche Teile sichern.

**Wichtig:**

- Die ausreichende Durchgangsbreite von Treppen und Türen muss vor dem Transport sichergestellt werden.

### 5.5.1 Auspacken und Positionieren des Pufferspeichers



**Vorsicht!**

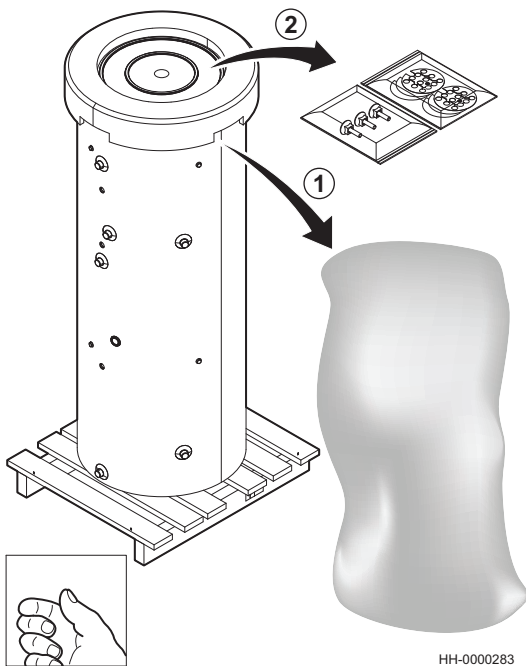
2 Personen vorsehen.  
Das Innengewinde für den Entlüfter im Deckel nicht als Aufnahme für Transportösen nutzen. Das Innengewinde ist nicht als Lastaufnahmepunkt ausgelegt.



**Wichtig:**

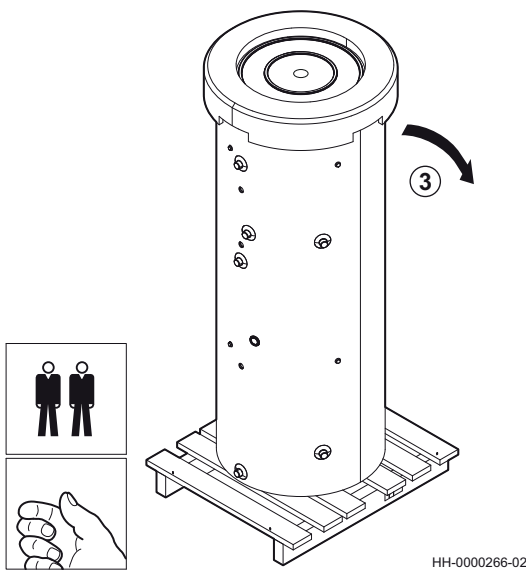
Verbrauchtes Verpackungsmaterial unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen bei einer geeigneten Einrichtung entsorgen. Der Speicher ist in den Abbildungen allgemein und symbolhaft dargestellt.

Abb.23



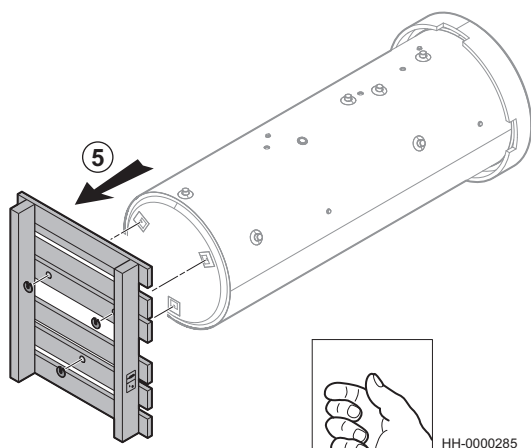
1. Die Schutzverpackung des Speichers entfernen, den Speicher dabei aber auf der Transportpalette lassen.
2. Den Speicherbeipack entnehmen.

Abb.24



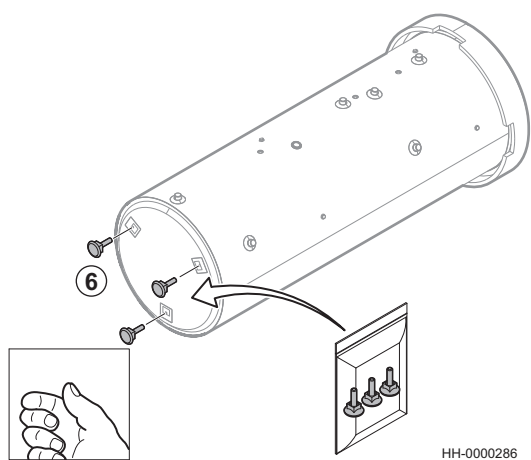
3. Den Speicher nach hinten neigen.
4. Den Speicher in der liegenden Position vor dem Verrutschen ohne Palette sichern.

Abb.25



5. Den Speicher von der Versandpalette losschrauben und die Halbleche entfernen.  17mm

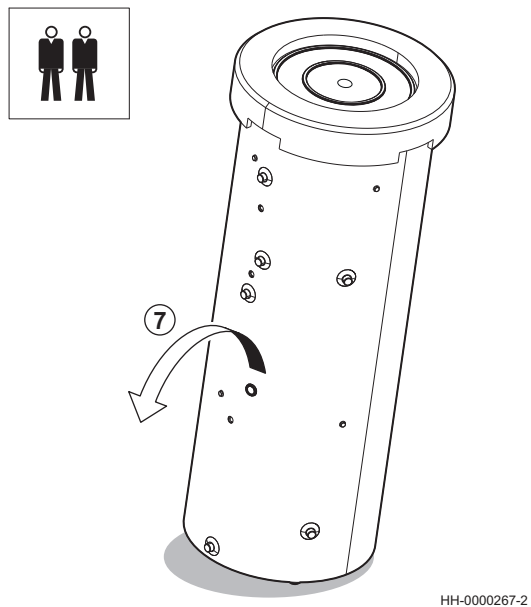
Abb.26



6. Die FüÙe am Speicher montieren. Die FüÙe ganz in das Gewinde schrauben.

**i Wichtig:**  
Die FüÙe werden im Beutel mit der Bedienungsanleitung geliefert.

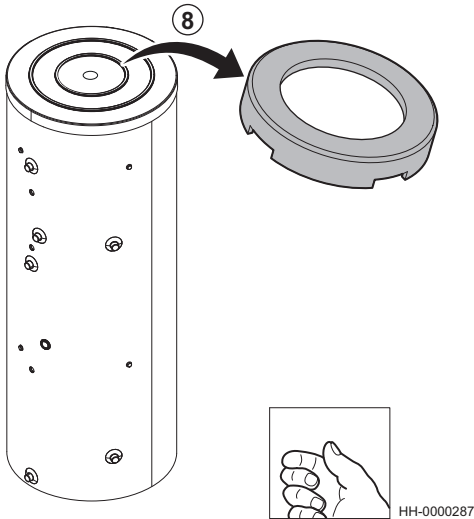
Abb.27



7. Den Speicher aufrichten.

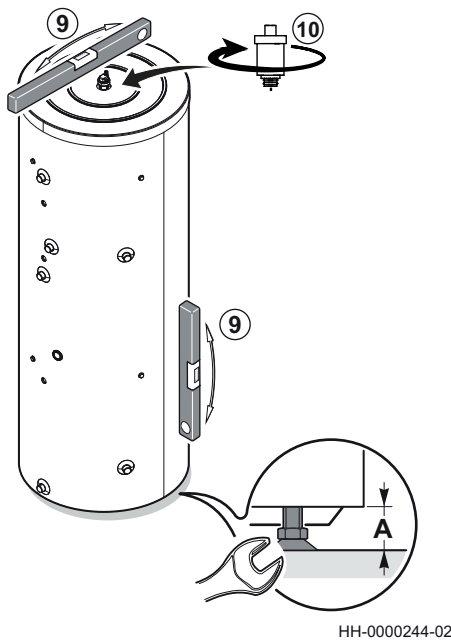
**! Vorsicht!**  
Je höher der Speicher, desto größer die Gefahr des Nachvornefallens während des Positionierens. Darauf achten, ihn während der Arbeiten sicher zu halten.


Abb.28



8. Das EPS Verpackungsmaterial entfernen und entsorgen.

Abb.29



9. Speicher platzieren und ausrichten. Die Höhe der FüÙe einstellen und den Behälter damit ins Lot bringen.  19 mm

(A) Einstellbereich über dem Boden: 0 bis 8 mm

10. Automatischen Entlüfter oben am Pufferspeicher montieren (siehe Speicherbeipack).

11. Die transparente Schutzfolie über der weißen Manteldämmung entfernen.

### 5.5.2 Auspacken und Positionieren des Brennstoffzellen-Heizgeräts



**Vorsicht!**

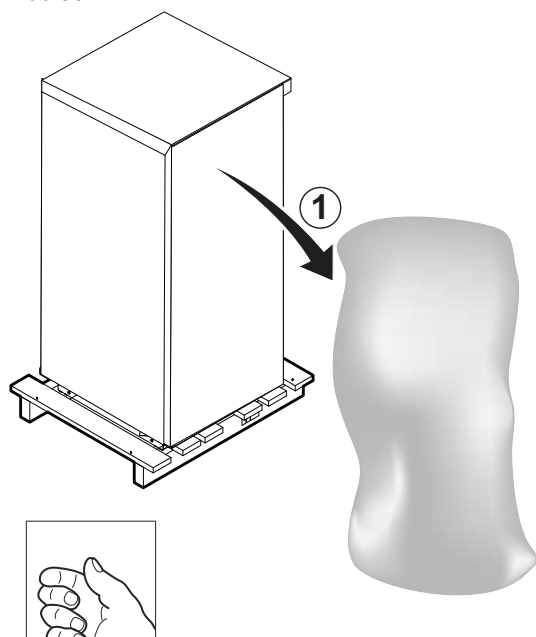
2 Personen vorsehen.



**Wichtig:**

Verbrauchtes Verpackungsmaterial unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen bei einer geeigneten Einrichtung entsorgen.

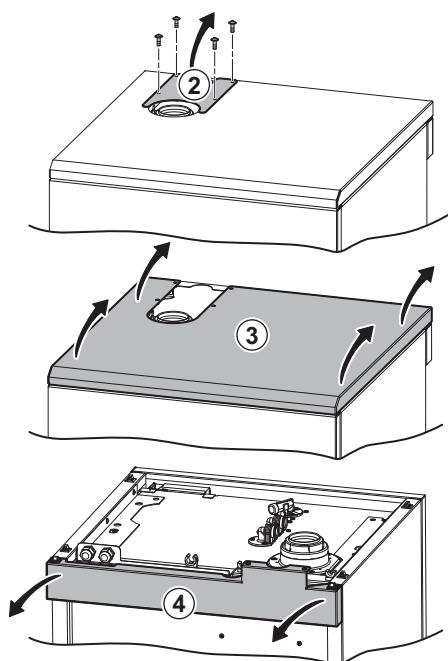
Abb.30



HH-0000241

1. Die Schutzverpackung entfernen.

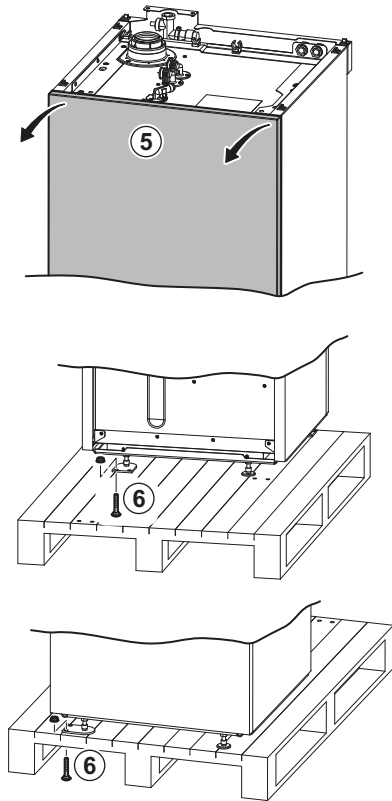
Abb.31




HH-0000242-01

2. Die 4 Schrauben (M4x10, Inbus Größe 4) lösen und das Abdeckblech entfernen.
3. Das Deckelblech von den Seitenblechen aus den Klick-Verbindern ziehen.
4. Das Halteblech auf der Rückseite aus den Klick-Verbindern ziehen.

Abb.32



HH-0000243-01

5. Das Frontblech oben aus den Klick-Verbindern lösen und nach oben aus der Bodenhalterung ziehen.
6. Die Schrauben für die Befestigung an der Palette lösen und entfernen.  
 13 mm
7. Gerät von der Palette heben.



**Hinweis**

**Sachschäden durch unsachgemäßen Transport**

- Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Brennstoffzellen-Heizgerät Neigungswinkel beim Transport von 20° nicht überschreiten, kurzzeitig sind 60° möglich.
- Brennstoffzellen-Heizgerät Vorder- und Rückseite (Anschlussstutzen) beim Transport schützen.
- Transporthilfsmittel zum erschütterungsarmen Überwinden von Stufen und Schwellen benutzen.

## 5.5.3 Auspacken des Hydraulikmoduls

**Vorsicht!**

2 Personen vorsehen.

**Wichtig:**


Verbrauchtes Verpackungsmaterial unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen bei einer geeigneten Einrichtung entsorgen.

1. Die Schutzverpackung entfernen.

**Wichtig:**

Transportsicherung und Schutzpappe von der E-Box nicht entfernen!

2. Beipackkartons und Gaskupferrohr entnehmen.
3. Palettenbefestigungsschrauben des Hydraulikmoduls lösen. Diese sind an Stelle der Füße durch den Boden des Hydraulikmoduls

geschraubt.  13 mm**Vorsicht!****Verletzungsgefahr durch scharfkantige Bleche am Hydraulikmodulrahmen**

- Schutzhandschuhe tragen.

4. Hydraulikmodul von der Palette heben.

Abb.33

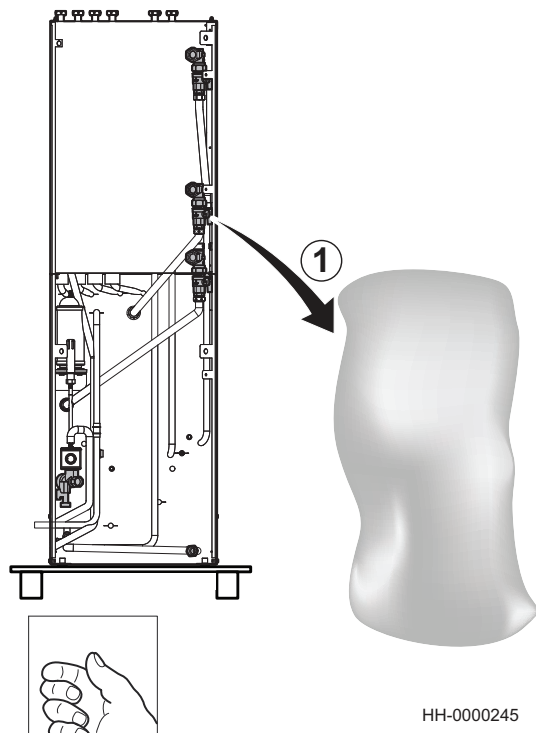
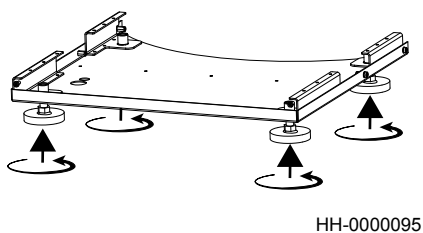


Abb.34 Montage der FüÙe

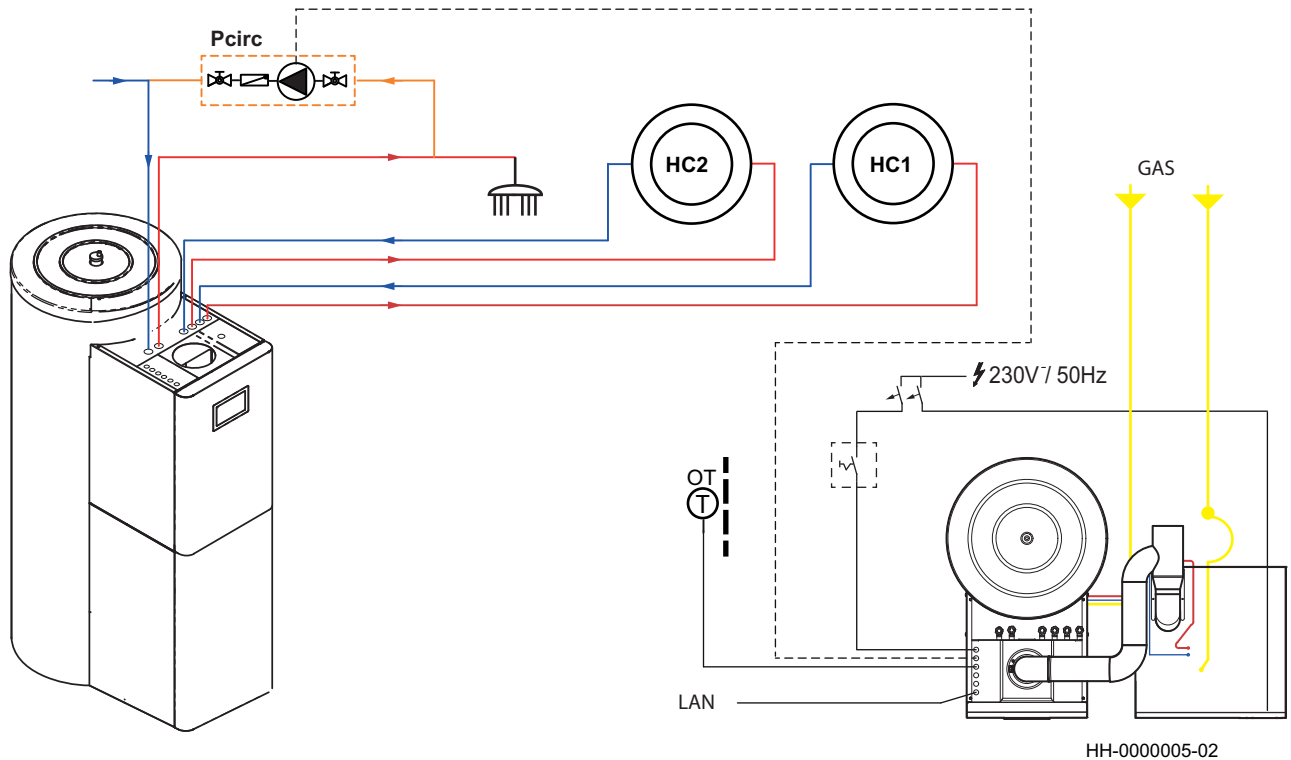


5. Hydraulikmodul seitlich kippen und die FüÙe bündig in die Einzugsmuttern im Bodenblech schrauben.

## 5.6 Anschlussplan

### 5.6.1 Anwendungsbeispiel

Abb.35 Anwendungsbeispiel mit 2 Zonen



**HC1** Geregelt Zone (Heizkreis)  
**HC2** Optional: Geregelt zweite Zone (Heizkreis)  
**OT** Außentempersensor

**Pcirc** Optional: Zirkulationsset Warmwasser  
**LAN** Netzwerkanchluss Energiemanager

**i Wichtig:**  
 Bei zwei Zonen wird der Heizkreis mit der erwarteten niedrigeren Rücklauf­temperatur an die Zone 1 angeschlossen.

**i Wichtig:**  
 Wenn eine Pumpe für die Warmwasserzirkulation benötigt wird, muss der elektrische Anschluss der Pumpe am Modulregler SCB-07 erfolgen. Ansonsten sind Fehlfunktionen bei der Wärmeversorgung aller Heizkreiszonen möglich.

## 6 Installation

### 6.1 Allgemeines

Die Montage und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte erfolgen.

**i Wichtig:**  
 Für die Einbringung in den Aufstellungsraum und das Aufstellen sind mindestens zwei Personen notwendig.

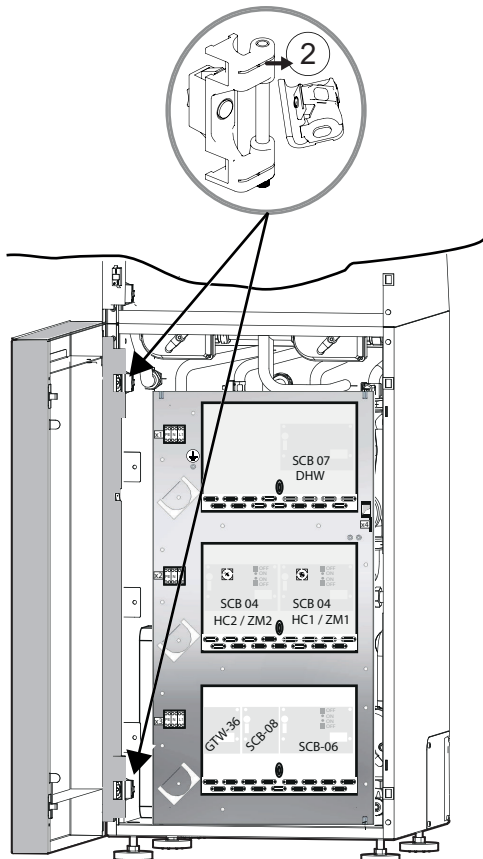
**i Wichtig:**  
 Während der Installation alle elektronischen Bauteile vor erhöhter Staubbelastung schützen. Gegebenfalls offene Geräte staubgeschützt abdecken.



## 6.2 Montage

### 6.2.1 Tür und E-Box im Hydraulikmodul

Abb.36 Türen und E-Box Einbau



HH-000047 /2

#### ■ Untere Tür montieren

Die Kartons mit dem Beipack sind aus dem Hydraulikmodul entfernt.



#### Wichtig:

Die E-Box wird transportgesichert und vorinstalliert im Hydraulikmodul-Rahmen ausgeliefert. Für die Montage der E-Box muss die untere Tür montiert werden. Um die Seitenwände des Hydraulikmoduls vor Beschädigungen zu schützen, werden diese erst nach der Inbetriebnahme montiert.

1. Transportsicherung der E-Box lösen, Schutzpappe entfernen! Die Schrauben der Transportsicherung als Metallschrott entsorgen.
2. Untere Tür aus dem Beipack Verkleidungsteile entnehmen und in die Klickscharniere (2) am Hydraulikmodul-Rahmen drücken.

#### ■ E-Box Einbau

Die untere Tür muss im Hydraulikmodul montiert sein. 3 Stück M5-Schrauben und die Kunststoff-U-Scheibe aus dem Beipack werden benötigt.

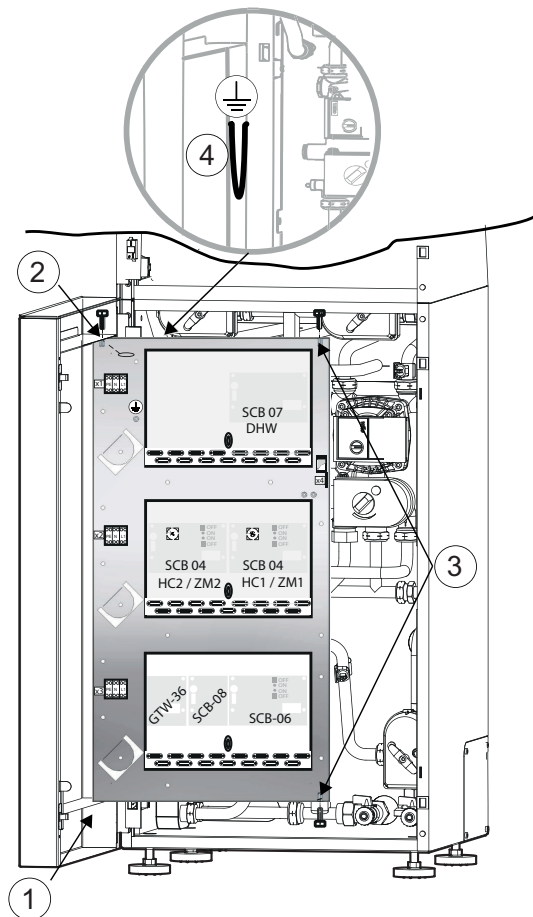


#### Hinweis

**Beschädigungen der Kabelbäume durch Knicken oder andere mechanische Belastungen**

- Alle Kabelbäume freilegen.
- Kabelbäume nicht knicken.
- Kabelbäume nicht über scharfe Kanten führen.

Abb.37 E-Box-Einbau

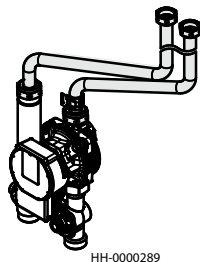


HH-000048 /2

1. E-Box-Bolzen unten in die Bohrung der Tür führen.
2. Mit einer Schraube (M5 x 20 mm) die Tür mit der E-Box verbinden, die Kunststoff-U-Scheibe wird dabei zwischen der E-Box und der Türaufnahme platziert. Die M5-Schraube nur so weit in die Einzugschraube der E-Box schrauben, dass die E-Box sich leicht in die Tür schwenken lässt.
3. Schrauben (M5 x 20 mm) lose an der E-Box zur späteren Verwendung montieren.
4. Grün-Gelbe PE-Verbindungsleitung an der Außenseite der E-Box mit der unteren Tür, durch Aufstecken des Kabelschuhs, verbinden.

### 6.2.2 Option Einbausatz 2. Zone (Heizkreis 2)

Abb.38 Einbausatz 2. Zone Mischheizkreis

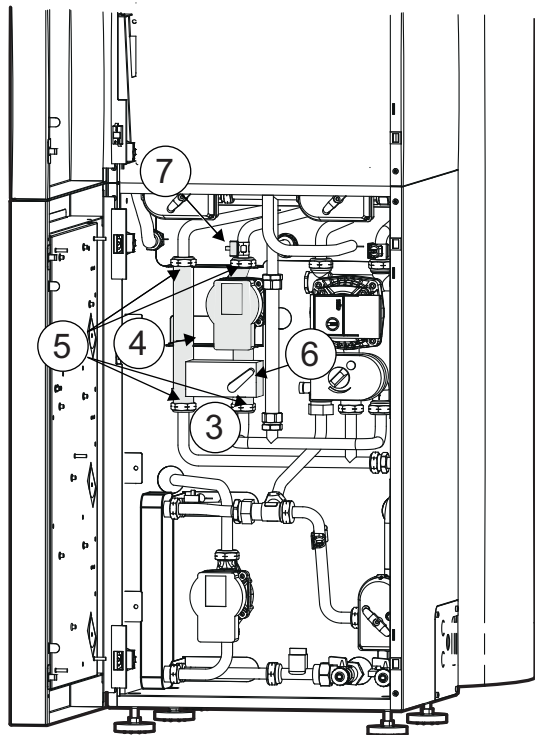


HH-0000289

Hydraulikmodul ist von der hinteren Seite frei zugänglich. Die untere Tür mit E-Box ist vormontiert.

1. Das hintere Deckelblech mit den Durchführungsöffnungen entfernen.
2. Die Rohre der Vor- und Rücklaufleitung für die Zone 2 neben die vorhandenen Rohre der Zone 1 in die Halter des Hydraulikmoduls drücken.  
⇒ Das Vorlaufrohr hat den kürzeren Schenkel und wird auf der rechten Seite der Mischerguppe angeschlossen.
3. Die Blindstopfen von den unteren Anschlussrohren für die Mischerguppe im Hydraulikmodul entfernen.
4. Die zweite Mischerguppe am Halter im Hydraulikmodul befestigen.

Abb.39 Montage 2. Zone Mischheizkreis



HH-0000155/ 02

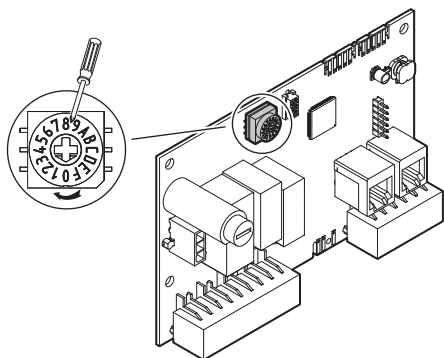
5. Alle 4 Überwurfmutter der Anschlüsse mit den beigelegten Dichtungen verschrauben.
6. Den beigelegten Mischermotor auf das Mischventil drücken und mit der Schraube, unter der runden Abdeckung, am Ventilkörper festziehen.
  - 6.1. Die Nut der Drehachse im Mischventil evtl. mit einem Schraubendreher verdrehen, damit die Mischermotordrehachse passt. Der Markierungspunkt der Mischventilachse muss dabei circa auf die 12-Uhr-Position gedreht werden. Das entspricht einer offenen Mischerposition (0% Bypass).

**i Wichtig:**  
Nicht die Achse des Mischermotors verdrehen.

7. Den Temperatursensor T05 [026] auf das Rohr am Pumpenausgang WP2 stecken und mit dem Kabel [025] verbinden.
8. Alle 3 Kabel durch die obere Kabeldurchführung 1 der E-Box zum HC2/ZM2 (SCB-04) führen.
9. Anschluss der Stecker analog zum HC1/ZM1, Leitungsbrücke [018] muss dabei beidseitig aufgesteckt werden.
10. Deckelblech des Hydraulikmoduls wieder montieren.

**i Wichtig:**  
Wenn die Option 2. Zone (Heizkreis) montiert ist, müssen in der E-Box die Adresswahlschalter auf den Zonen-Modulreglern folgerichtig eingestellt bleiben. (SW2 Einstellbereich 0...F)

- HC1/ZM1 = Zone 1 = Adresseinstellung 1
- HC2/ZM2 = Zone 2 = Adresseinstellung 2



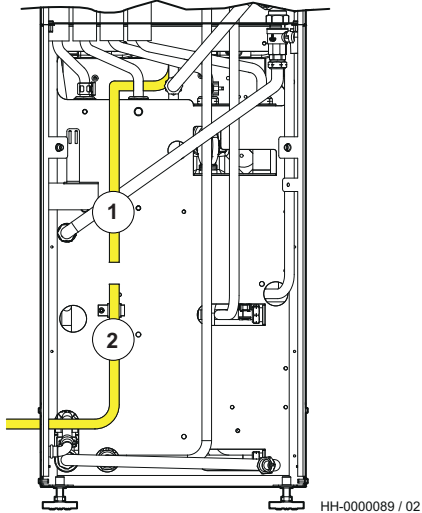
AD-4000017-01

## 6.3 Vorarbeiten

**i Wichtig:**  
Die benötigten Komponenten für die Montage des Hydraulikmoduls und Speichers werden als Beipack mitgeliefert.

### 6.3.1 Vorbereitung Gasrohrstrecke (Hydraulikmodul)

Abb.40 Vorbereitung der Gasrohrverbindung



1. Obere Gasrohrstrecke (einseitig anschlussfertig für das ZHG) im Hydraulikmodul positionieren. Das obere Gasrohr wird ohne Befestigung locker in das Hydraulikmodul eingehängt. Bei Bedarf das Rohr mit einem Kabelbinder provisorisch sichern.
2. Untere Gasrohrstrecke je nach geplanter Aufstellungsvariante auf der Seite des Brennstoffzellen-Heizgeräts aus dem Hydraulikmodul herausführen und in die Schelle klicken.

**i Wichtig:**  
Die zweiteilige Gasrohrstrecke wird erst nach der Montage des Zusatzheizgeräts und Seitenblechs mit einer Pressmuffe verbunden.

### 6.3.2 Montage des Zusatzheizgerätes

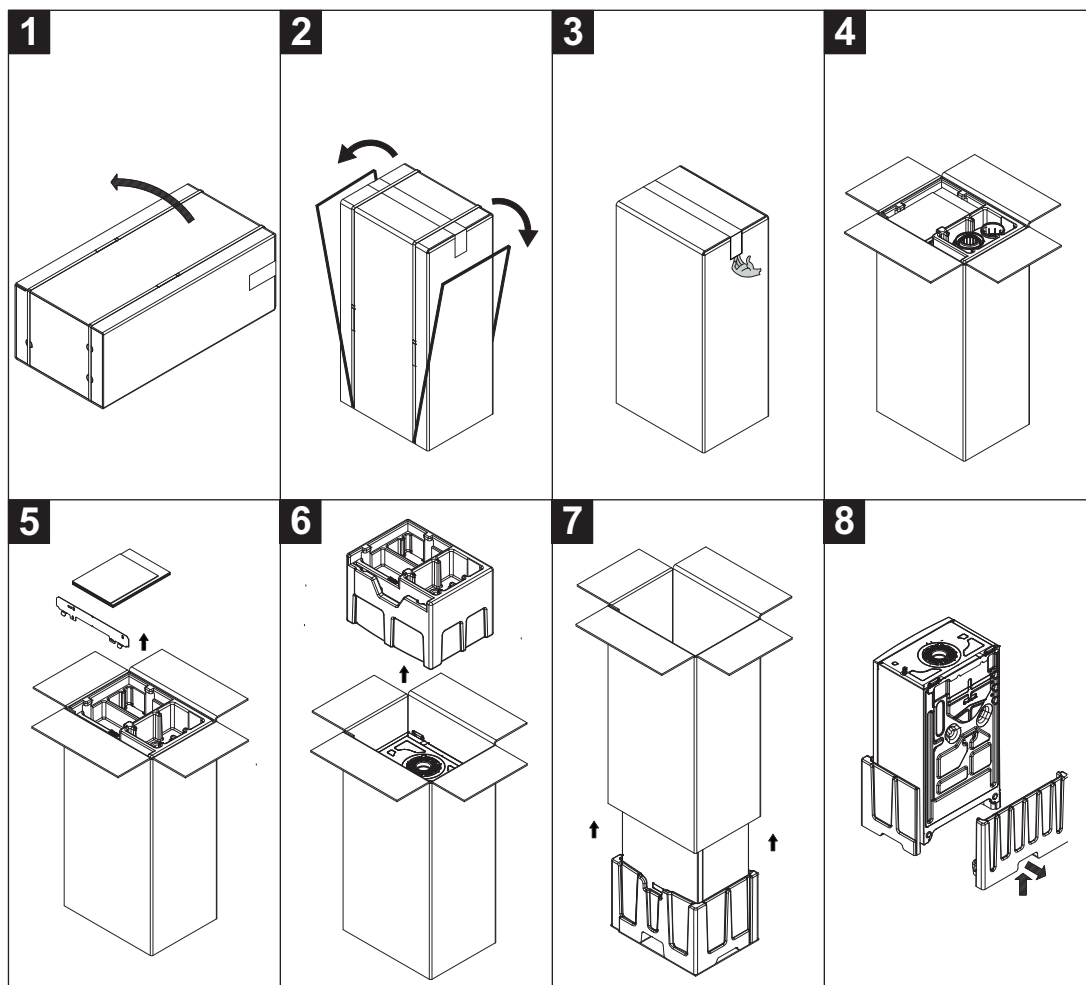
Das Hydraulikmodul muss vor der Montage des Zusatzheizgerätes lot- und waagrecht ausgerichtet sein.

**i Wichtig:**

- Die maximal zulässige Schräge für das montierte Zusatzheizgerät beträgt 1,5°.

Beim Entfernen der Verpackung der unten beschriebenen Vorgehensweise folgen:

1. Verpackung in eine vertikale Lage heben
2. Spanngurte entfernen
3. Klebeband entfernen
4. Verpackung öffnen
5. Zubehör entnehmen
6. Styroporformteil nach oben abnehmen
7. Karton nach oben abstreifen
8. Styroporformteil am Unterteil entfernen



PN-0000513

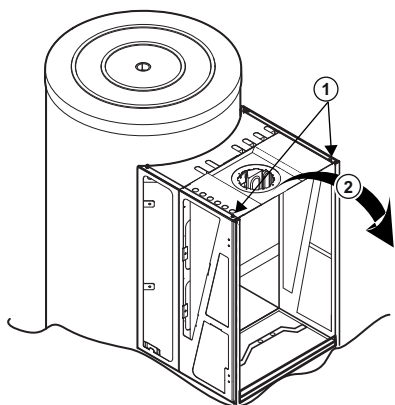


**Warnung!**  
Verletzungsgefahr durch scharfkantige Rahmenbleche und schwere Lasten

- Bei Montagearbeiten Arbeitshandschuhe tragen.
- Nicht alleine arbeiten, arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen beachten.

#### ■ Montage des Zusatzheizgerätes

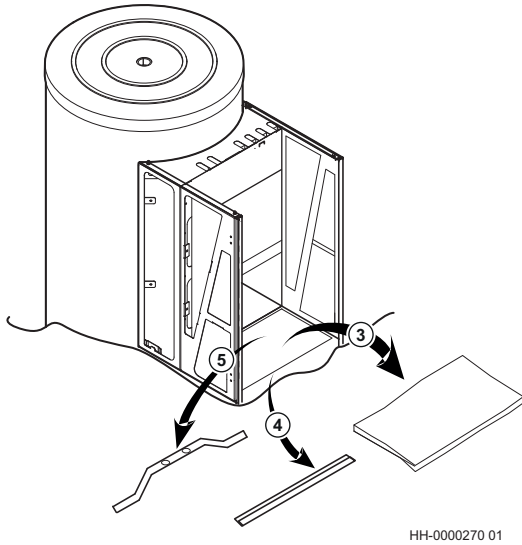
Abb.41 Deckelblech entfernen



HH-0000269/ 01

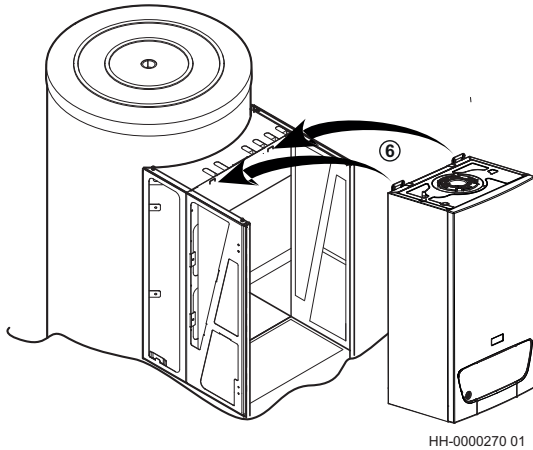
1. Die 2 Muttern (Transportsicherung) des Deckelblechs lösen.
2. Das Deckelblech demontieren durch leichtes anheben über die vorderen Bolzen und dann nach vorn von den hinteren Bolzen abziehen.

Abb.42 Transportsicherung, Strebe und Dämmung entfernen



3. Die Dämmplatte für die Dauer der Montage aus dem Hydraulikmodul entfernen.
4. Untere Querstrebe durch lösen der beiden Halteschrauben entfernen.
5. Transportsicherung des Ventilanschlussblocks lösen und entfernen. Die Transportsicherung mit den Blindverschraubungen und Muttern des Deckelblechs als Metallschrott entsorgen.

Abb.43 Transportsicherung, Strebe und Dämmung entfernen



6. An den Befestigungslaschen das Zusatzheizgerät im Hydraulikmodul mittig aufhängen.
7. Deckelblech über die Stehbolzen an der Hydraulikmodulrückwand und oberen Rahmen führen. Mit den 2 Hutmuttern aus dem Lieferumfang, an den Stehbolzen am oberen Rahmen sichern.



**Wichtig:**

Die Querstrebe des Hydraulikmoduls unterhalb des Zusatzheizgeräts zusammen mit der Dämmplatte wird erst am Ende der vollständigen Montage wieder befestigt.

### 6.3.3 Anschluss der Rohrverbindungen Zusatzheizgerät

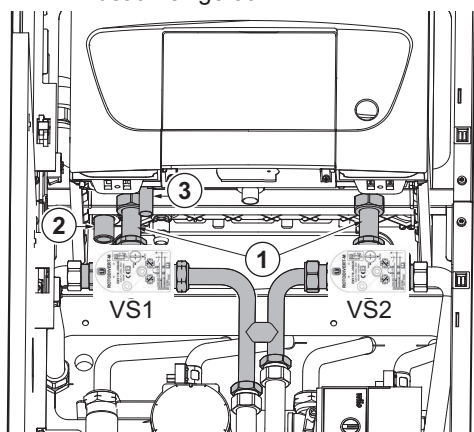
Die Dämmplatte unterhalb vom Zusatzheizgerät für die Dauer der Montage aus dem Hydraulikmodul entfernen.



**Wichtig:**

Zur Erleichterung der Montage kann die Querstrebe des Rahmens unterhalb der Anschlüsse vorübergehend demontiert werden.

Abb.44 Ventilanschlussblock am Zusatzheizgerät



HH-0000060-01

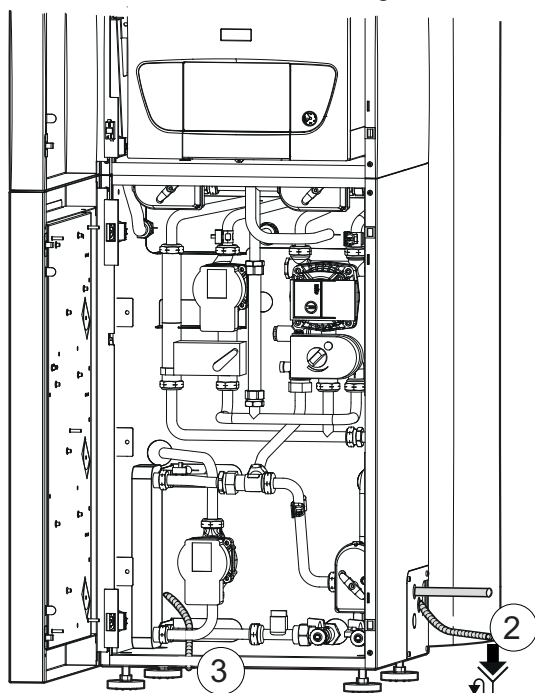
1. Ventilanschlussblock (VS1/VS2) am Vor- und Rücklauf flachdichtend anschließen.

**Hinweis****Beschädigung der Anschlüsse durch mechanische Belastung**

- Vor- und Rücklauf vorsichtig mit einem Anzugsdrehmoment von maximal 30 Nm am Zusatzheizgerät festziehen.
- Beim Festziehen von Rohrverbindungen mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten.

2. Kondensatablaufschauch am Zusatzheizgerät montieren. Den Schlauch durch das Hydraulikmodul in den hinteren Montageaum zwischen Hydraulikmodul und Pufferspeicher führen und den Schlauch bis zum offenen Rahmenblech für das Seitenblech legen. Der Kondensatschlauch wird bei der Seitenblechmontage durch das Seitenblech geführt.
  - 2.1. Der Kondensatschlauch muss mit entsprechendem Gefälle (3°) in einem bauseits installierten Ablauf für Abwasser enden. Für den Fall, dass der bauseitige Ablauf höher als die Kondensatschlauchdurchführung im Seitenblech des HM liegt, ist eine max. Sperrhöhe von 20 cm einzuhalten.
3. Abblaseschlauch am Zusatzheizgerät montieren. Der Abblaseschlauch wird durch das Bodenblech geführt und endet unter dem Hydraulikmodul.

Abb.45 Abbildung mit installierten 2. Heizkreis ohne Dämmung



HH-0000040

**Wichtig:**

Im Fehlerfall löst das Sicherheitsventil SV-3 im Zusatzheizgerät aus und führt dann Wasser durch den Abblaseschlauch ab. Dadurch kann sich etwas Wasser unter dem Hydraulikmodul sammeln.

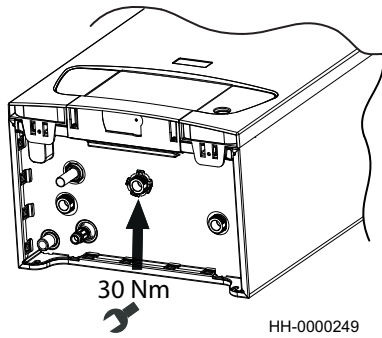
**Wichtig:**

Wenn keine 2. Zone (Heizkreis) installiert ist, bleiben die Blindstopfen auf den Anschlussrohren der Mischerguppe im Hydraulikmodul und verschließen die Rohre.

### 6.3.4 Gasrohrverbindung im Hydraulikmodul verbinden

Für den Gasanschluss wird die Beipacktüte mit der Überwurfmutter, Dichtung und Pressmuffe benötigt.

Abb.46 Anschluss Gasrohrverbindung



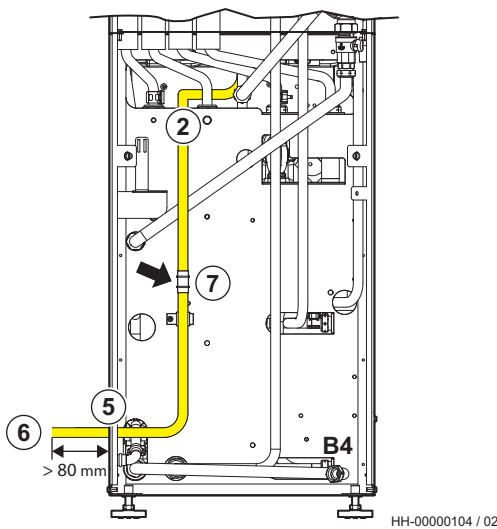
1. Den Schutzstopfen vom Gasanschluss Zusatzheizgerät entfernen.
2. Die Überwurfmutter (G $\frac{3}{4}$ " ) aus dem Lieferumfang über das lose verlegte Gasrohr bis zum Rohrbündel führen.
3. Den Schutzstopfen aus den Gasrohren entfernen.
4. Die Dichtung AFM 34 (24 × 16 × 2 mm) aus dem Lieferumfang in die Überwurfmutter einsetzen.
5. Das Gasrohr an der Überwurfmutter flachdichtend mit einem Anzugsmoment von 30 Nm am Gasanschluss festziehen.



**Wichtig:**

Beim Festziehen der Überwurfmutter den Gasanschluss am Gerät mit einem Schraubenschlüssel kontern, damit die inneren Rohre nicht verdreht werden und einzelne Teile keiner unzulässigen Spannung ausgesetzt werden.

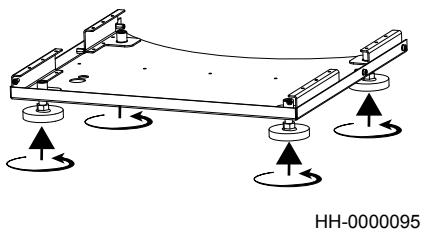
Abb.47 Vorbereitung der Gasrohrverbindung



6. Das Seitenblech lose montieren.
7. Das untere Kupfergasrohr (Ø 18 × 1 mm) aus dem Hydraulikmodul durch das Loch oben im Seitenblech führen.
8. Die Gasrohrstrecke im Hydraulikmodul verbinden. Im Beipack ist eine Viega-Pressmuffe (346496 ) Ø 18 mm mit V-Profil für die Presskontur SC (safety circuit) vorhanden.

### 6.3.5 Vorbereitung Schlauchleitungen im Hydraulikmodul

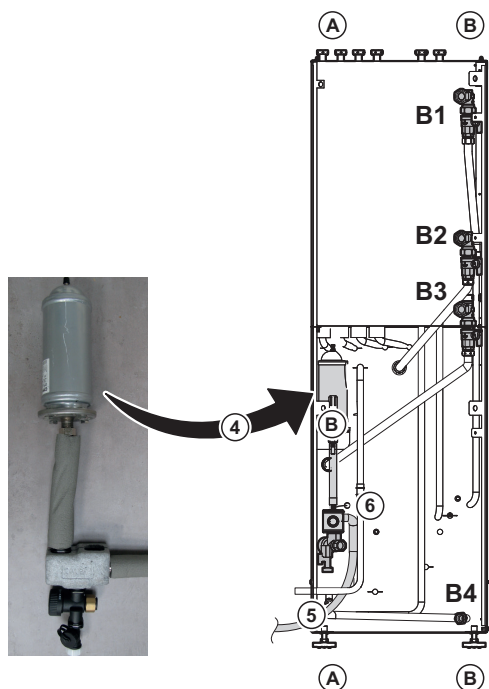
Abb.48 Schraubfüße Hydraulikmodul



1. Hydraulikmodul vor den Pufferspeicher stellen.
2. Hydraulikmodul an den Schraubfüßen so ausrichten, dass die Durchgangslöcher am Hydraulikmodul genau über den Einschraubhülsen am Pufferspeicher sind.



Abb.49 Schlauchleitungen BZ-Anschluss-Set Rücklauf mit Membran-Ausdehnungsgefäß und BSE-A2 Anschlussblock

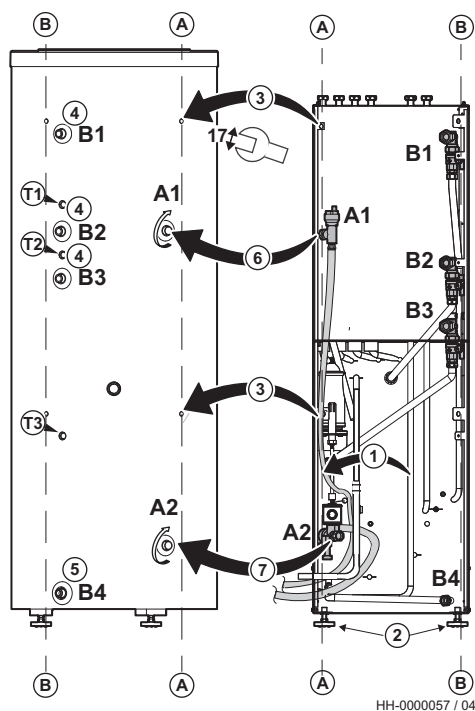


HH-0000248

3. Hydraulikmodul etwa einen halben Meter wieder abrücken, um den Zugang zum Halter für das Membran-Ausdehnungsgefäß zu erleichtern.
4. Membran-Ausdehnungsgefäß mit angeschlossener Schlauchleitung auf den Halter führen und mit dem Kabelbinder (365 mm x 7,6 mm) aus dem Lieferumfang am Halter B sichern.
5. Die Rücklauf-Schlauchleitung des BSE-A2 Anschlussblocks wie abgebildet hinter dem Gasrohr verlegen und unterhalb des Gasrohrs aus dem Hydraulikmodul führen.
6. Das Manometer des BSE-A2, entsprechend seiner Rastnase, bis es arretiert durch das vorgesehene Loch in der Rückwand schieben. Den Anschlussblock BSE-A2 wie abgebildet positionieren.

### 6.3.6 Montage des Hydraulikmoduls an den Pufferspeicher

Abb.50 Verbindung Hydraulikmodul und Pufferspeicher – Ausrichtung und Verschraubung



HH-0000057 / 04



#### Vorsicht!

- Mindestens zwei Personen bereithalten.
- Das Gerät mit Schutzhandschuhen handhaben.

1. Das Hydraulikmodul vor den Pufferspeicher stellen. Den BZE-Vorlaufschlauch wie abgebildet lose positionieren.
2. Das Hydraulikmodul an den Schraubfüßen so ausrichten, dass die Durchgangslöcher am Hydraulikmodul genau über den Einschraubhülsen am Pufferspeicher sind.
3. Das Hydraulikmodul mit den mitgelieferten Unterlegscheiben und Schrauben M10 x 20 mm an den 4 Befestigungspunkten der Achsen A/B verschrauben.
4. Die Winkelverbinder-Absperrhähne (B1, B2 und B3), einschließlich eingesetzter Dichtungen, mit den Pufferspeicheranschlüssen flachdichtend verschrauben.
5. Das Wellrohr B4, einschließlich eingesetzter Dichtungen, mit dem Pufferspeicheranschluss B4 flachdichtend verschrauben.
6. Das Schlauchende (BZE-Vorlauf) mit dem Winkelverbinder A1 mit eingesetzter Dichtung flachdichtend mit dem Pufferspeicheranschluss A1 verschrauben.
7. Den BSE A2 Anschlussblock, einschließlich eingesetzter Dichtung, mit den Pufferspeicheranschluss A2 flachdichtend verschrauben.

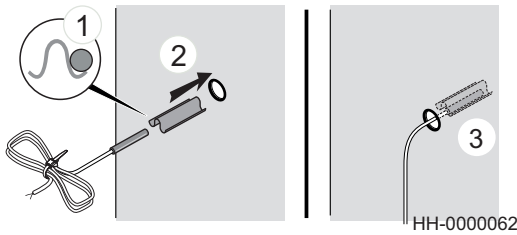


#### Hinweis

##### Unzulässige Druckerhöhung im Speicher

- Nach der Montage alle Absperrhähne am Speicher kontrollieren, die Absperrvorrichtungen in den Leitungen zum Speicher müssen offen sein.

Abb.51 Temperatursensoren



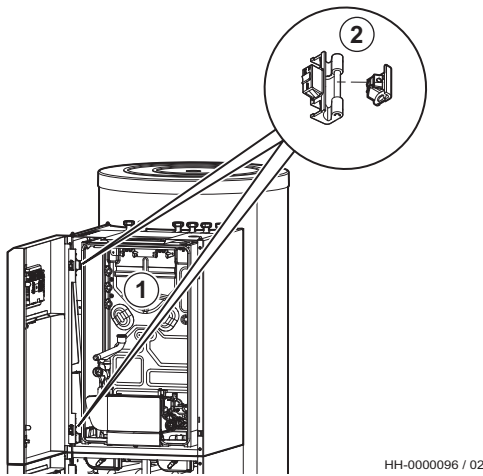
### ■ Temperatursensoren einsetzen

1. Die Temperatursensoren T1 [029], T2 [030] und T3 [031] in die Kontaktfedern setzen. Die Kontaktfedern werden mit dem Pufferspeicherbeipack geliefert.
2. Temperatursensoren mit Kontaktfedern in die Tauchhülsen einstecken.
3. Temperatursensoren mit Kontaktfedern bis zum Ende der Tauchhülse schieben.

Die Temperatursensoren T1 [029], T2 [030] und T3 [031] sind in den vorgesehenen Tauchhülsen.

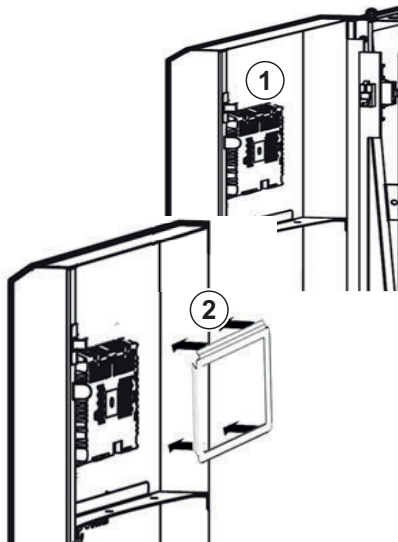
### 6.3.7 Montage der oberen Tür

Abb.52 Einbau der oberen Tür



1. Vorderwand des Zusatzheizgeräts demontieren (siehe Kapitel Anschluss des Zusatzheizgeräts, Seite 83).
2. Tür in die Klickscharniere (2) des Hydraulikmoduls drücken.
3. Vorderwand des Zusatzheizgeräts wieder montieren.

Abb.53 Energiemanager MK4



### ■ Einbau des Energiemanagers

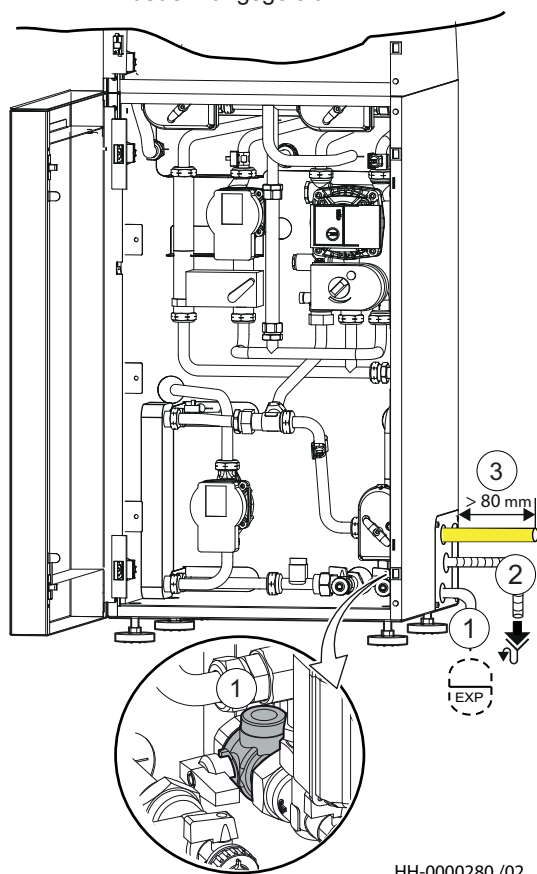
1. Energiemanager MK4, mit den Steckerbuchsen nach unten zeigend, von vorne durch die Öffnung der oberen Tür stecken und nur am Rahmen in dieser Lage halten.
2. Den Displayhalter aus dem Lieferumfang mit der schmalen Stegseite voran an der Innenseite der Tür über das Energiemanagergehäuse führen. Von der Außenseite der Tür am Rahmen des Energiemanagergehäuses gegenhalten. Den Displayhalter auf der Rückseite auf den Energiemanager MK4 drücken bis die Rastlaschen einrasten. Sicherstellen, dass alle Rastlaschen korrekt einrasten und der vorstehende Antennenanschluss nicht beschädigt wird.

### 6.3.8 Montage Seitenblech / Anschluss Ausdehnungsgefäß Zonen

#### ■ Endmontage Seitenblech / Anschluss Ausdehnungsgefäß Zonen

Das lose vormontierte Seitenblech wird zunächst wieder entfernt um den bauseitigen Anschluss für das Ausdehnungsgefäß vorzubereiten.

Abb.54 Anschlusspunkt bauseitiges Ausdehnungsgefäß



1. Bauseitig eine flexible Anschlussleitung  $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter für das bauseitige Ausdehnungsgefäß der Heizkreise vorbereiten.
  - 1.1. Die Anschlussleitung im Hydraulikmodul durch den Ausschnitt in der Rückwand zum Ventil B4 führen.
  - 1.2. Die Anschlussleitung mit dem  $\frac{3}{4}$ " Anschlussstutzen flachdichtend verbinden.
  - 1.3. Die Anschlussleitung durch das untere Durchgangsloch des Seitenbleches führen
  - 1.4. Die Anschlussleitung mit dem Ausdehnungsgefäß verbinden.

**Wichtig:**

Das Ventil in der waagerechten Hebelstellung (wie abgebildet) ist in alle 3 Richtungen offen. Bei senkrechter Hebelstellung ist der Weg zu den Heizkreisen getrennt und die sicherheitsrelevante Verbindung zwischen Pufferspeicher (Wärmeerzeuger) und bauseitigen Ausdehnungsgefäß bleibt offen. Das Ventil darf nur für Wartungszwecke in die senkrechte Hebelstellung geschaltet werden!

2. Kondensatablaufschauch durch das mittlere Durchgangsloch führen.
3. Das Seitenblech über das Gasrohr führen.
  - ⇒ Das Gasrohr muss dauerhaft mindestens 80 mm gerade aus dem Seitenblech verbleiben bevor ein Rohrbogen montiert werden darf.
4. Das Seitenblech mit den 4 Schrauben am Hydraulikmodul befestigen.
5. Kondensatablaufschauch mit 3° Gefälle am bauseitigen Wasserablauf anschließen. Den Schlauch beim Verlegen nicht knicken.

**Wichtig:**

Für den Fall, dass der bauseitige Ablauf höher als die Kondensatschlauchdurchführung im Seitenblech des HM liegt, ist eine max. Sperrhöhe von 20 cm einzuhalten.

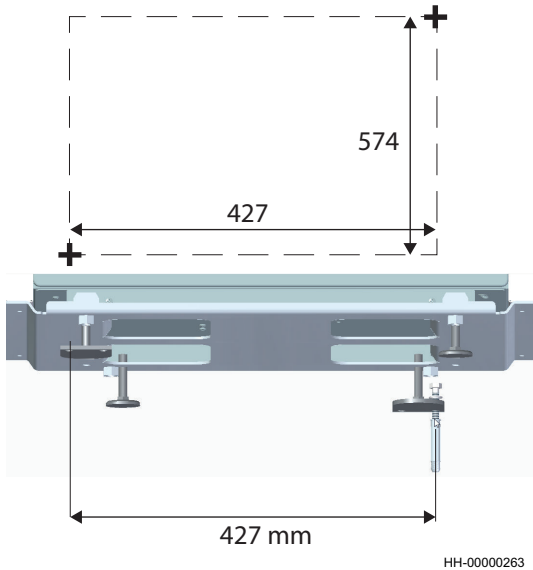
**Wichtig:**

Die gedämmte Vor- und Rücklaufleitung aus dem Lieferumfang für das Brennstoffzellen-Heizgerät wird durch den Ausschnitt im Seitenblech verlegt.

### 6.3.9 Bodenbefestigung des Brennstoffzellen-Heizgerätes

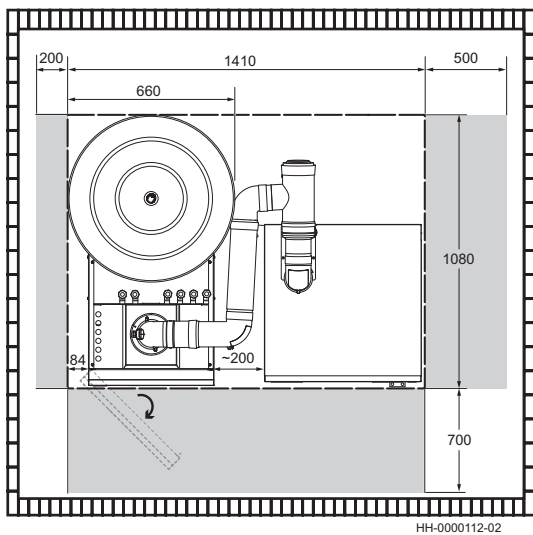
Das Brennstoffzellen-Heizgerät muss am Boden des Aufstellungsraums befestigt werden. Dafür sind zwei der verstellbaren Füße vorgesehen und im Lieferumfang Schrauben, Unterlegscheiben und Dübel enthalten.

Abb.55 Bodenbefestigung



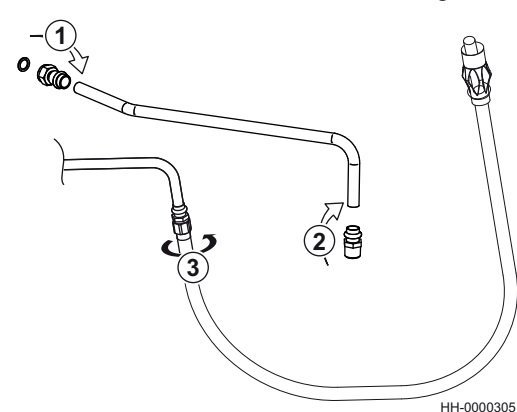
1. Das Brennstoffzellen-Heizgerät platzieren und durch die Höhenverstellung der FüÙe ausrichten. Die FüÙe so ausrichten, dass die Löcher für die Befestigung am Boden auÙerhalb des Gerätes sind. Die AbstandsmaÙe zum Pufferspeicher mit Hydraulikmodul müssen bei der Platzierung beachtet werden!
2. Die beiden Löcher für die Bodenbefestigung markieren und das Brennstoffzellen-Heizgerät etwas abrücken um Platz zum Bohren zu erhalten.
3. Die beiden Löcher für die S10 Dübel auf dem Fußboden des Aufstellungsraums mindestens 60mm tief bohren und die Dübel einsetzen.
4. Das Brennstoffzellen-Heizgerät über den Dübeln platzieren und mit den Sechskantholzschrauben (8 x 60mm) und Unterlegscheiben fest am Boden verankern.

Abb.56 AbstandsmaÙe



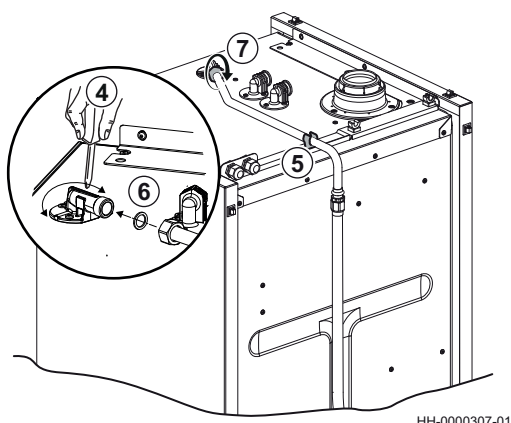
6.3.10 Gas BZ-Anschluss-Set

Abb.57 Gasanschlussrohr Vorbereitung



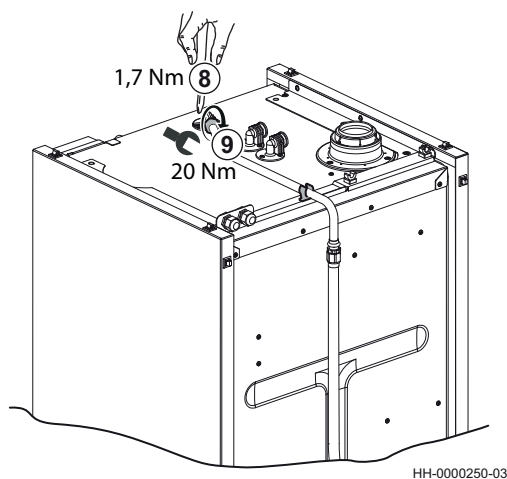
1. Die Schutzstopfen von den Gasrohren entfernen. Die G-Anschlussverschraubung mit SC-Contur aus dem Lieferumfang mit dem Rohrende (Ø 15mm) verpressen.
2. Das G-Übergangsstück R½" mit SC-Contur aus dem Lieferumfang mit dem kurzen Rohrende (Ø 15mm) verpressen.
3. Den Gassteckschlauch mit dem G-Übergangsstück R½" gasdicht verbinden.
4. Die drei Schrauben am Gasanschluss lösen.  
 ⇨ Die drei gelockerten Befestigungsschrauben erleichtern die spannungsfreie Montage der Überwurfmutter am Gasanschluss.

Abb.58 Gasanschluss



5. Das Gasrohr in die Halteklammer drücken.
6. Die Dichtung AFM 34/2 (18,6 × 13,5 × 1,5 mm ) aus dem Lieferumfang in die Überwurfmutter (G½") einsetzen.
7. Das Gasrohr an der Überwurfmutter handfest am Gasanschluss festziehen.

Abb.59 Gasanschluss



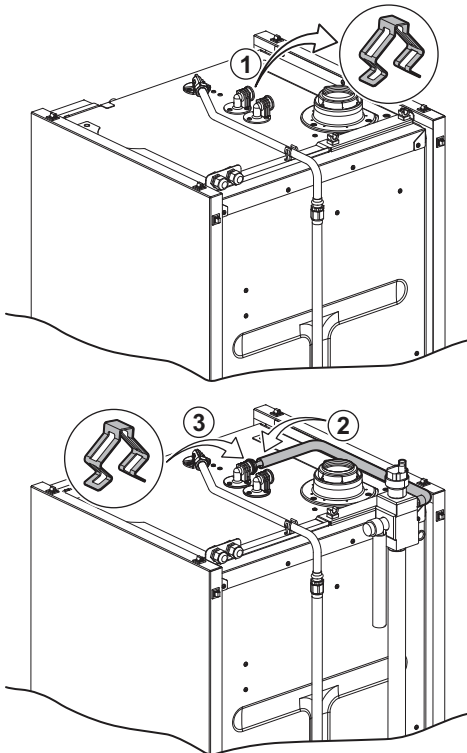
8. Die drei gelockerten Befestigungsschrauben am Geräteanschluss mit einem Anzugsmoment von 1,7 Nm (± 0,2 Nm) am Gasanschluss festziehen.
9. Das Gasrohr an der Überwurfmutter mit einem Anzugsmoment von 20 Nm am Gasanschluss festziehen.

**i Wichtig:** Beim Festziehen der Überwurfmutter den Gasanschluss am Gerät mit einem Schraubenschlüssel kontern, damit die inneren Rohre nicht verdreht werden und einzelne Teile keiner unzulässigen Spannung ausgesetzt werden.

## 6.4 Hydraulische Anschlüsse

### 6.4.1 BZ-Anschluss-Set Rücklauf

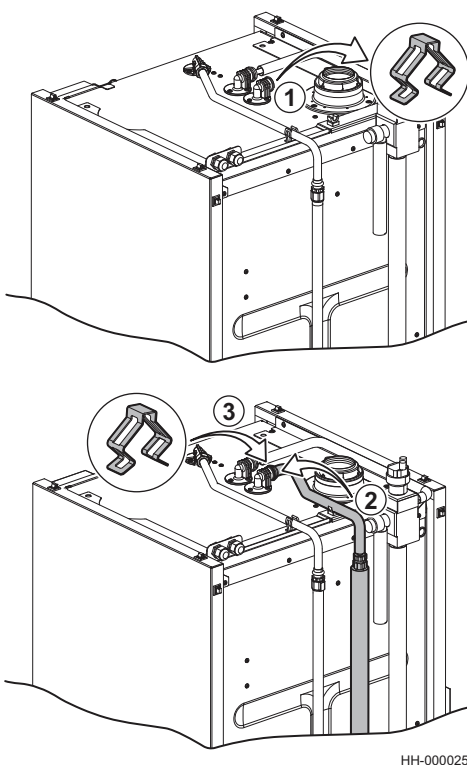
Abb.60 BZ-Anschluss-Set



1. Halteklammer lösen und die Verschlusskappe entfernen.
2. Korrekten Sitz der O-Ring-Dichtung prüfen und dann das BZ-Rücklauf Rohr in den BZ-GSV-Anschluss und in die vorgesehene Rohrschelle stecken.
3. Mit der Halteklammer den Anschluss sichern.

### 6.4.2 BZ-Anschluss-Set Vorlauf

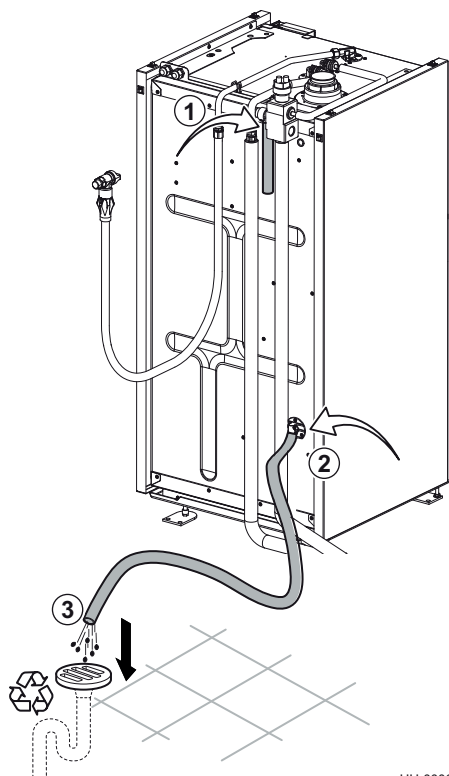
Abb.61 BZ-Anschluss-Set



1. Halteklammer lösen und die Verschlusskappe entfernen.
2. Korrekten Sitz der O-Ring-Dichtung prüfen und dann das BZ-Vorlauf Rohr in den BZ-GSV-Anschluss und in die vorgesehene Rohrschelle stecken.
3. Mit der Halteklammer den Anschluss sichern.

### 6.4.3 BZ-Anschluss-Set Kondensat

Abb.62 BZ-Anschluss-Set



HH-0000253-01

1. Aus dem Lieferumfang den Kunststoffschlauch über den Anschlussnippel des Sicherheitsventils führen und mit einem Kabelbinder sichern.



**Vorsicht!**

**Verbrennungsgefahr durch das Austreten von heißem Dampf und/oder Wasser**

- Sicherheitsventile mit Abblaseleitungen versehen, die gefahrlos frei münden.

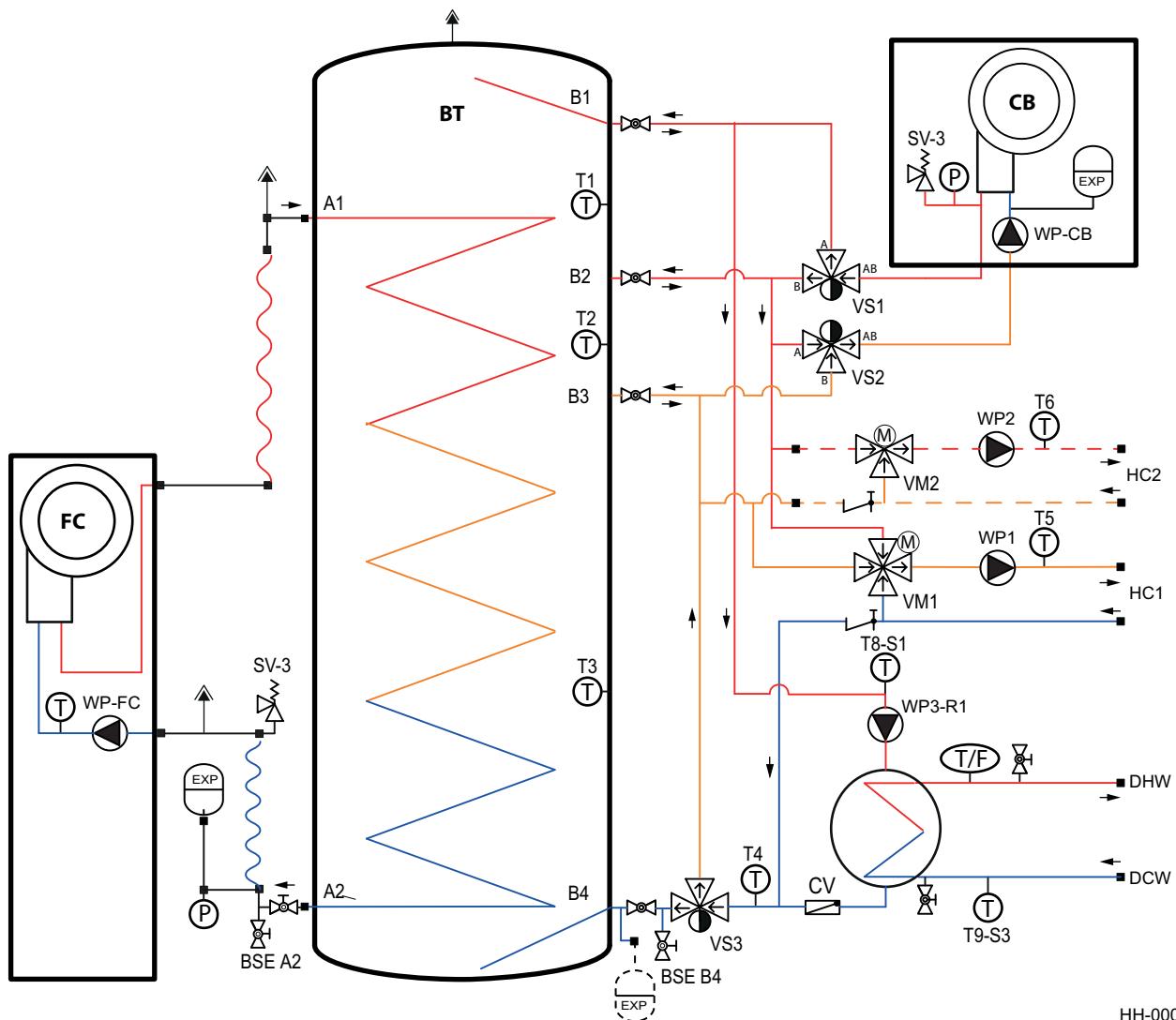
2. Aus dem Lieferumfang den Kunststoffschlauch über den Anschlussnippel des Kondensatanschlusses führen und mit einem Kabelbinder sichern.
3. Den Kondensatanschlauch auf die richtige Länge zuschneiden und mit dem bauseitigen Ablauf verbinden.

Die vom Siphon aufgefangenen Kondensate direkt ins Abwassernetz ableiten. Angesichts des Säuregrads der Kondensate (pH 2,5 bis 3) dürfen nur Abwasserleitungen aus Kunststoff verwendet werden.

- Ablaufanschlusshöhe am Gerät muss der höchste Punkt der Ablaufleitung sein!
- Die Ablaufleitung muss mindestens 30 mm Gefälle pro Meter haben, die horizontale Maximallänge beträgt 5 Meter.
- Die Kondenswasserablaufleitung nicht blockieren.
- Die Kondenswasserablaufleitung gemäß den geltenden Normen anschließen.

## 6.4.4 Hydraulikschema

Abb.63 Schematische Darstellung der Hydraulik



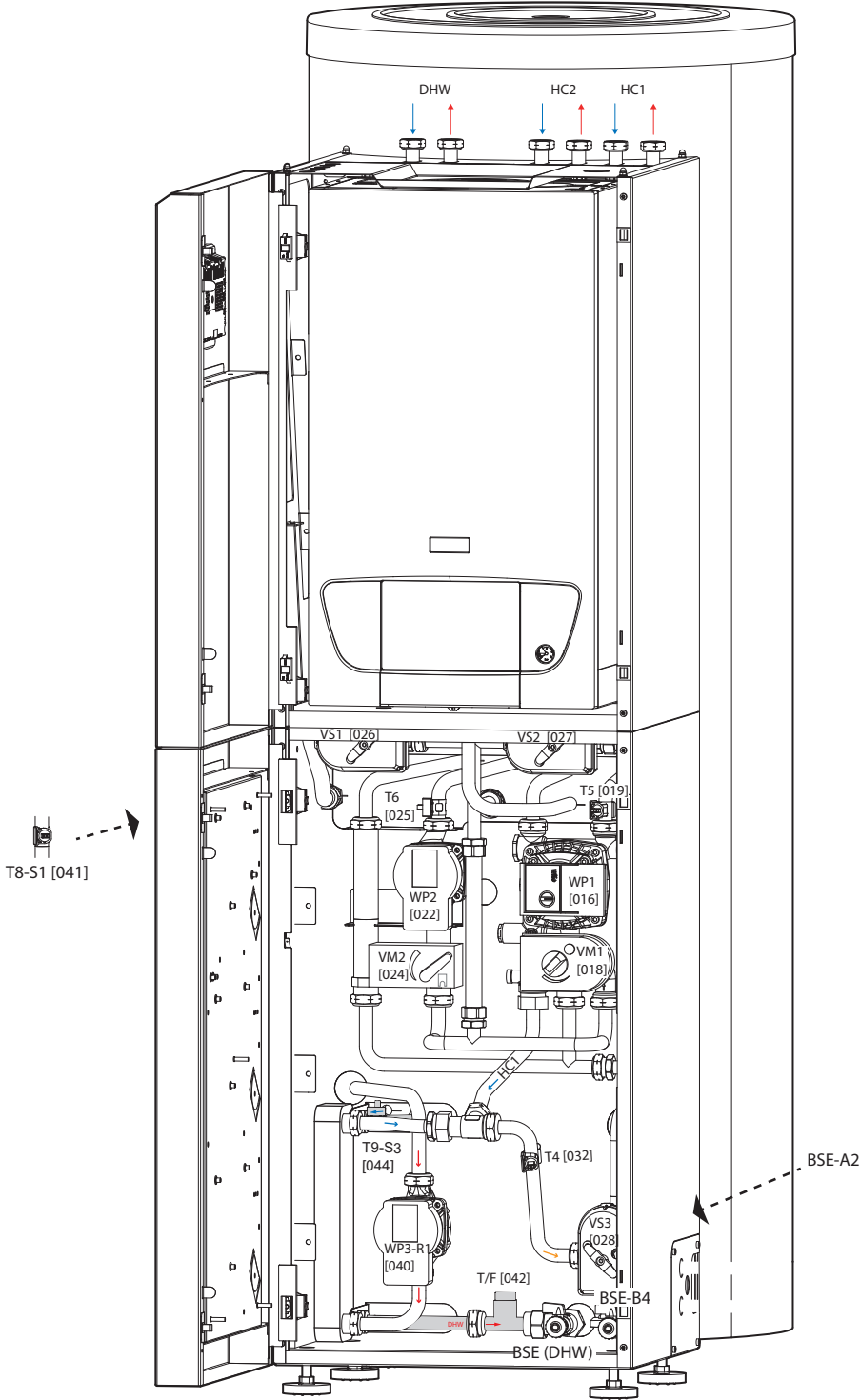
**BSE** Befüll- und Entleerungshahn  
**CB** Zusatzheizgerät Brennvwert  
**CV** Rückschlagklappe  
**DCW** Trinkwasser  
**DHW** Warmwasser  
**EXP** Ausdehnungsgefäß  
**FC** Brennstoffzellen-Heizgerät  
**HC** Zone (Heizkreis)

**P** Manometer  
**SV3** Sicherheitsventil, 3 bar  
**T** Temperatursensor  
**T/F** Temperatur- und Durchflusssensor  
**VS** Umschaltventil  
**VM** Mischventil mit motorischen oder thermischen Antrieb  
**WP** Pumpe



### 6.4.5 Hydraulikmodul Überblick

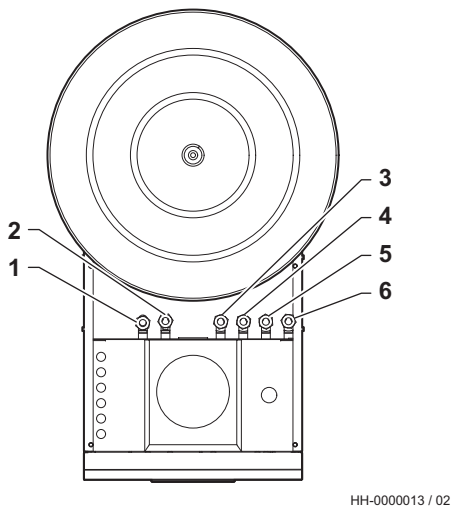
Abb.64 Hydraulikmodul Überblick



HH-0000235

### 6.4.6 Anschluss der Zonen (Kundenheizkreise)

Abb.65 Hydraulikmodul: Zonen Anschlüsse



1. Die Staubschutzstopfen aus den vorhandenen Rohrleitungen (Anschlüsse 1...6) entfernen.
2. Heizwasseranschlussrohre der Zonen mit flachdichtenden Verschraubungen am Hydraulikmodul anschließen.
3. Für das bauseitige Ausdehnungsgefäß der Heizzonen ist zwingend der vorgesehene Anschluss im Hydraulikmodul zu verwenden. Die Anschlussleitung vom Ausdehnungsgefäß wird durch das Seitenblech zum Anschlusspunkt beim Ventil B geführt.

**i Wichtig:**  
Bei zwei Zonen wird der Heizkreis mit der erwarteten niedrigeren Rücklauftemperatur an die Zone 1 (5,6) angeschlossen.

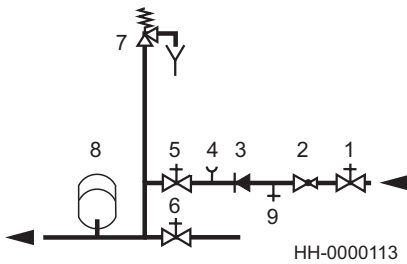
	Anschluss	Größe
1	Trinkwasser (DCW)	G $\frac{3}{4}$ ", IG
2	Warmwasser (DHW)	G $\frac{3}{4}$ ", IG
3	Rücklauf-Zone 2 optional	G $\frac{3}{4}$ ", IG
4	Vorlauf-Zone 2 optional	G $\frac{3}{4}$ ", IG
5	Rücklauf-Zone 1	G $\frac{3}{4}$ ", IG
6	Vorlauf-Zone 1	G $\frac{3}{4}$ ", IG

**i Wichtig:**  
Empfehlung für den bauseitigen Einbau von Absperrvorrichtungen für Wartungsarbeiten.

### 6.4.7 Trinkwasseranschluss

Der Trinkwasseranschluss muss nach DIN 1988 erfolgen. Bei Verwendung einer Zirkulationsleitung ist neben dem Sicherheitsventil ein Ausdehnungsgefäß zu installieren. Der elektrische Anschluss einer Pumpe für die Warmwasserzirkulation muss immer in der E-Box am Modulregler SCB-07 erfolgen.

Abb.66 Trinkwasseranschluss Sicherheitsventil



1. Montage eines bauseitigen Sicherheitsventils auf der Trinkwasserseite.
2. Trinkwasseranschlussrohre mit flachdichtenden Verschraubungen am Hydraulikmodul anschließen.

	Anschluss
1	Absperrventil
2	Druckminderer (bei Bedarf)
3	Rückflussverhinderer
4	Manometer-Anschlussstutzen
5	Absperrventil
6	Absperrventil
7	Sicherheitsventil
8	Ausdehnungsgefäß
9	Entleerungsventil

**i Wichtig:**  
Der Einbau eines Verbrühschutzes in der Warmwasserleitung wird empfohlen.

**i Wichtig:**  
Um die volle Trinkwarmwasserleistung des Gerätes zu gewährleisten, ist eine ausreichende Dimensionierung des Trinkwasseranschlusses notwendig.

## 6.5 Gasanschluss



### Vorsicht!

Den Hauptgashahn schließen, bevor mit Arbeiten an den Gasleitungen begonnen wird. Vor der Installation sicherstellen, dass die Gaszähler ausreichend dimensioniert sind. Diesbezüglich muss der Verbrauch aller Hausgeräte berücksichtigt werden. Wenn die Gaszähler zu gering dimensioniert sind, das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.



### Wichtig:

#### Leckagestellen durch unsachgemäße Rohrverbindungen

- Rohre mit geeigneten Rohrschneidern oder feinzahnigen Metallsägen kürzen.
- Riefen und Verformungen an der Rohroberfläche vermeiden.
- Rohrenden innen und außen sorgfältig entgraten.
- Rohrenden säubern.
- Dichtelemente der Pressverbinder auf Unversehrtheit und Eignung für Gase prüfen.
- Pressverbinder bis zum Anschlag auf die unbeschädigten Rohrenden schieben.
- Die Anleitung der Presswerkzeuge beachten.

Die Gasleitung nach den geltenden Normen und Vorschriften anschließen. Sicherstellen, dass kein Staub, Wasser usw. in die Gasrohre gelangt. In diesem Fall die Rohre von innen ausblasen und kräftig schütteln. Es empfiehlt sich, in der Gasleitung einen geeigneten Filter zu installieren, um eine Verstopfung der Gasventile zu vermeiden.



### Wichtig:

Vor dem Anschluss der Gasleitung an das Zusatzheizgerät und der Gasteckdose für das Brennstoffzellen-Heizgerät: Entsprechend der lokalen Vorschriften eine Belastungs- und Dichtheitsprüfung der Gasinstallation durchführen!

#### Zusatzheizgerät im Hydraulikmodul

- Die Gasrohrstrecke (Ø 18 × 1 mm) Hydraulikmodul fest mit einem bauseits vorbereiteten Gasversorgungsrohr mit Absperrhahn verbinden.
- Beim Kürzen der Gasrohrstrecke Hydraulikmodul beachten: Das Rohrende muss mindestens 8 cm aus dem Hydraulikmodul Seitenblech ragen.

#### Brennstoffzellen-Heizgerät

- Die Gassteckdose in unmittelbarer Nähe vom Brennstoffzellen-Heizgerät installieren (Gasschlauchlänge 1500 mm).
- Das bauseits vorbereitete Gasversorgungsrohr für das Brennstoffzellen-Heizgerät mit der Gassteckdose (R1/2" nach DIN EN 10226-1) verbinden.

## 6.6 Abgas-/Zuluftführung

### 6.6.1 Systemzertifizierung

Das Brennstoffzellen-Heizsystem ist zusammen mit dem LAS-Grundbausatz systemzertifiziert und für die systemkonformen Erweiterungen der Firma Skoberne zugelassen. Alle Erweiterungen für die Geräteart C<sub>x</sub> sind im Anhang aufgeführt (LAS-Grundbausatz Erweiterungen der zugelassenen Gerätearten, Seite 135). Jedem Grundbausatz ist ein Aufkleber zur Kennzeichnung der Systemabgasanlage beigelegt. Das installierte Abgasleitungssystem ist auf dem Aufkleber anzukreuzen und in der Nähe der Systemabgasleitung anzubringen. Für den Anschluss an eine bestehende Abgasanlage ist auch die Geräteart C6 zugelassen.

**Wichtig:**

Für den Anschluss ist das T- Stück mit Düse notwendig (AZ Abzweig D 80/125, 87° mit Düse). Im LAS-Grundbausatz ist das erforderliche T-Stück enthalten.

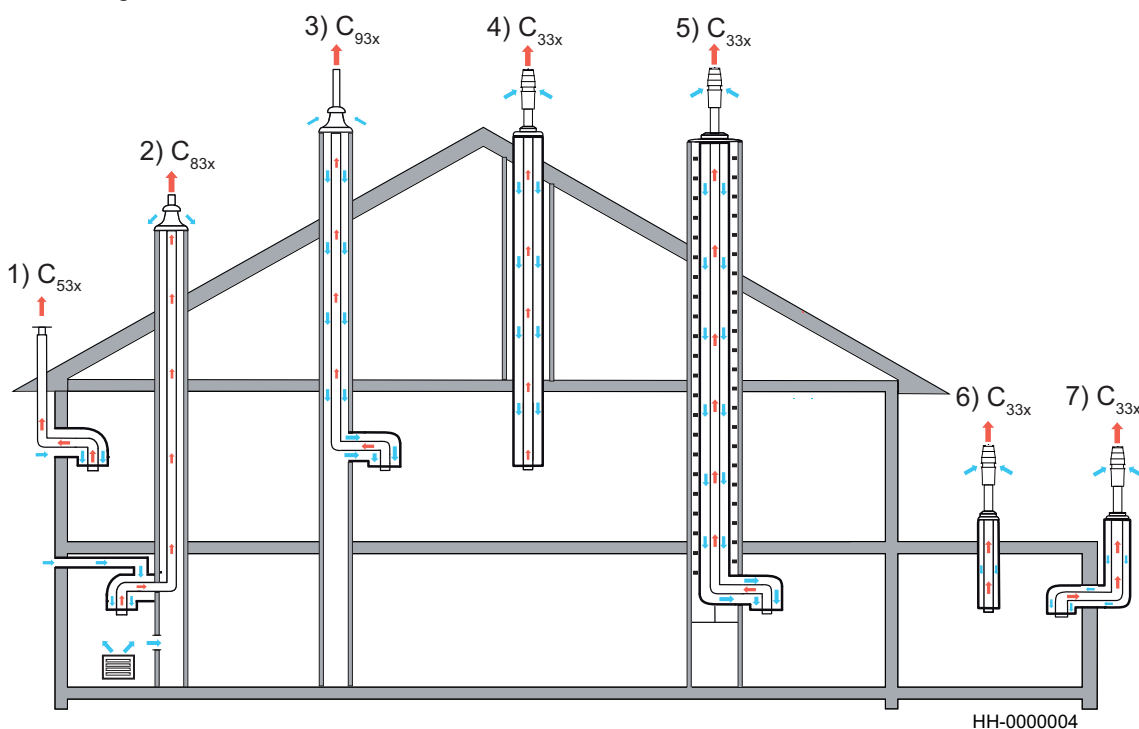
## 6.6.2 Abgasanlagen

Aufgrund der regional unterschiedlichen baurechtlichen Bestimmungen und Handhabungen für Feuerungsanlagen und Feuerstätten muss vor Beginn der Arbeiten mit dem zuständigen Schornsteinfeger Rücksprache gehalten werden. Für die Abgasabführung muss ein bauartzugelassener Kamin bzw. Schornstein oder eine bauartzugelassene Abgasleitung verwendet werden. Im Falle einer Abgasführung an der Gebäudeaußenwand ist bei der Dimensionierung der Abgaslänge die Möglichkeit der Vereisung im Abgasweg zu berücksichtigen.

**Wichtig:**

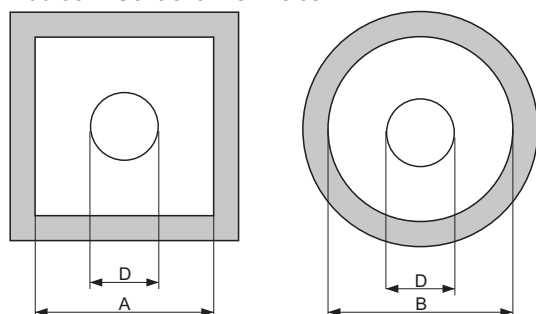
- Die Verbrennungsluft für ein Brennstoffzellen-Heizsystem muss frei von chemischen Verunreinigungen sein, beispielsweise führt schwefelhaltige Verbrennungsluft zu Betriebsstörungen und Leistungsverlust beim Brennstoffzellen-Heizgerät.
- Je nach Installationsvariante sind nur die entsprechend im Anhang aufgeführten Grundbausätze zu verwenden.
- Die Abgasleitungen sind immer nach DIN 18160 über Dach abzuführen.
- Mindestabstände zu Gauben, Fenstern oder anderen Öffnungen sind einzuhalten.
- Ausreichende Abstände zu fremden Abgasaustritten müssen berücksichtigt werden.
- Die Skoberne Leistungserklärung (DoP) beachten.

Abb.67 Abgashaushaus



Geräteart	Beschreibung
C <sub>33x</sub>	Senkrechte Mündung/Windschutzeinrichtung zur gleichzeitigen Abführung von Abgasen und Zuführung von Verbrennungsluft. Mündungen konzentrisch oder dicht beieinander liegend (weniger als 50 cm Abstand), sodass sich ähnliche Windbedingungen einstellen.
C <sub>53x</sub>	Getrennte Mündung/Windschutzeinrichtung für Abgas und Verbrennungsluft. Diese können in unterschiedlichen Druckbereichen münden, dürfen aber nicht an gegenüberliegenden Wänden des Gebäudes installiert werden.
C <sub>83x</sub>	Anschluss über seine zugehörige zweite Leitung an eine Windschutzeinrichtung zur Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien. Abgasabführung mit Abgasleitung im hinterlüfteten Schacht.
C <sub>93x</sub>	Anschluss über eine Abgasleitung an eine senkrechte Mündung/Windschutzeinrichtung und eine Verbrennungsluftzuführung durch einen bestehenden senkrechten und unbelasteten Schacht. Mündungen konzentrisch oder dicht beieinander liegend, dass sich ähnliche Windbedingungen einstellen.
Geräteart C <sub>-3x</sub> : Raumluftunabhängig mit Gebläse vor dem Brenner und verbrennungsluftumspülter Abgasführung ; 5): Belasteter Schornstein	

Abb.68 Schachtinnenmaße



HH-0000068

Systemgröße	Mindest-Schachtinnenmaße in mm		
	D, Ø Muffe (Außen)	A rechteckig (kurze Seite)	B, Ø innen
DN 80 einfach	94	135	155

### ■ Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirksbevollmächtigten für Abgasanlagen geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen, wie das Ausschleudern des Kamins, durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft durch Fremdstoffe muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, können die Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss gerade im Schacht geführt werden.

### 6.6.3 Zulässige Abgasleitungslängen

Die folgenden maximalen Abgasleitungslängen gelten ab dem T-Stück aus dem Verbindungsset Basis des Luft-Abgas-Systems.

- 18 m als Summe aller vertikal und horizontal installierten Rohrstrecken, inklusive des Stützbogens.

Jeder zusätzlicher Bogen verringert die Gesamtlänge:

- je 87°-Bogen um 1,5 m
- je 45°-Bogen um 1,0 m
- je 30°-Bogen um 0,5 m
- je 15°-Bogen um 0,5 m



**Wichtig:**

Abstand zwischen Abgasaustritt und Verbrennungsluftansaugung  
Bei gemeinsamer Einlass-/Auslassöffnung der  
Windschutzeinrichtung für die Versorgung mit Verbrennungsluft  
und die Abführung der Abgase gilt:

Mindestens 35 cm und höchstens 50 cm zwischen Abgasaustritt  
(Windschutzeinrichtung) und Luftansaugung am Abgasendstück  
(Mündung).

Alternativ die Verwendung der Dachdurchführung Econext 80/125,  
siehe Kapitel LAS-Grundbausatz Erweiterungen der zugelassenen  
Gerätearten, Seite 135.



**Verweis:**

- Für C83x und C93x sind individuelle Berechnungen der Längen  
nach DIN 13384-2 möglich. Weiterführende Informationen zur  
individuellen Berechnung der Länge des Abgassystems bei der  
Service und Planungshotline.

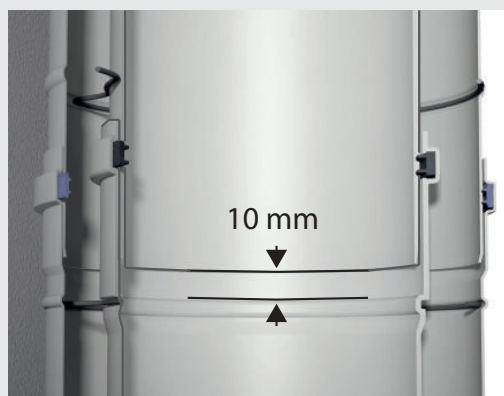
## 6.6.4 Allgemeine Montageanleitung LAS

**Systemabgasanlage (AZ) mit Kunststoffinnenrohr aus Polypropylen und Außenrohr aus Metall**  
**Skoberne Produktbezeichnung lt. EN 14471: T120 H1 OW 2 O00 LE E U0, Nennweite 80/125 mm**


HH-0000200

**Kürzen der Systemabgasleitung konzentrisch mit ConneXt-Muffe**

1. Schlitzschraubendreher unter die ConneXt-Muffe in Höhe des Loches ansetzen und leicht anhebeln.
2. ConneXt-Muffe lösen und das Abgasrohr herausziehen.
3. Abgasinnenrohre- und Zuluftaußenrohre unbedingt um exakt die gleiche Länge winklig kürzen, um die konstruktiv vorgegebene Längendehnung nicht zu behindern.
4. Jeweilige Schnittkanten entgraten und vollständig säubern.

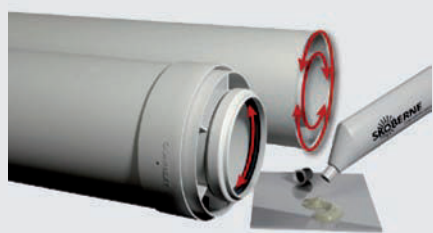


HH-0000202

**Konzentrische AZ-Rohre der Systemabgasleitung zusammenstecken**

- Bei ungekürzten und - wie zuvor beschrieben - gekürzten Rohren entsteht ein kontrollierter Dehnspalt für die innere Abgasleitung (konstruktiver Dehnbereich 10 mm).
- Vor dem Zusammenstecken auf richtigen Sitz aller Bauteile und insbesondere der Dichtungen achten. Steckverbindung mit Skoberne Gleitmittel einstreichen.

AZ-Systeme werden speziell für die Längendehnung ausgelegt. Ein Temperaturdelta von 70 Kelvin führt zu einer Längendehnung von 11 mm pro laufenden Meter Abgasrohrinnenleitung. Diese wird – auch bei Außenwandabgasanlagen, die über eine große Rohrlänge verfügen – innerhalb des Systems aufgefangen. Das innere Abgasrohr ist grundsätzlich mit dem Außenrohr kraftschlüssig verbunden. In jeder Muffenverbindung ist aber ein kontrollierter Dehnbereich vorgesehen. Im zusammengesteckten Zustand ist zu erkennen, dass das eingesteckte Abgasrohr nicht an das Muffenende stößt, sondern 10 mm zuvor endet. Dieser kontrollierte Dehnbereich gleicht die Dynamik im Betrieb aus. Daher dürfen AZ-Systeme nicht mit einwandigen Abgasleitungen gemischt werden. Bei den Varianten C<sub>53x</sub> und C<sub>83x</sub> dürfen nur die im Anhang aufgeführten Bauteile verwendet werden.



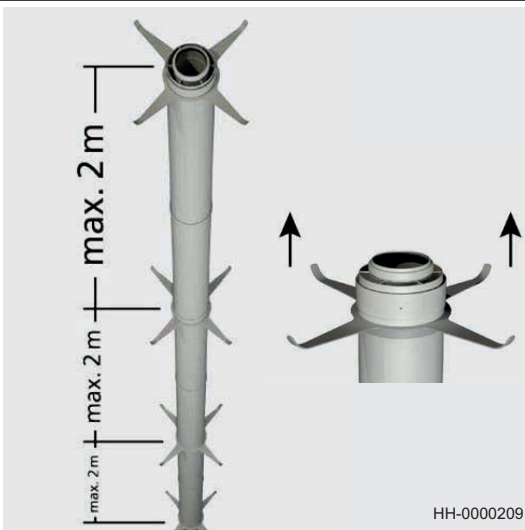
HH-0000204

**Systemabgasanlage (AZ) mit Kunststoffinnenrohr aus Polypropylen und Außenrohr aus Metall**  
**Skoberne Produktbezeichnung lt. EN 14471: T120 H1 OW 2 O00 LE E U0, Nennweite 80/125 mm**



**Montage konzentrische Steigleitung im Schacht**

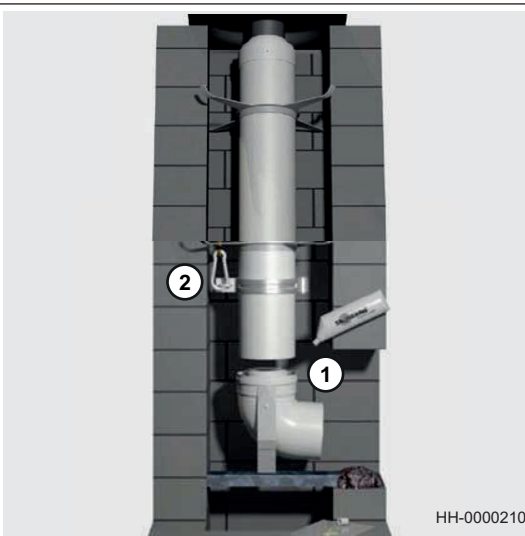
- Gegenüber der Anschlussöffnung Bohrung anbringen ( $d=10-12 \text{ mm}$ ).
- Auflageschiene mit dem konzentrischen Stützbogen mittels mitgelieferter Maschinenschraube verbinden. Auflageschiene evtl. kürzen und zusammen mit dem Stützbogen durch die Schachttöffnung in die Bohrung einsetzen, ausrichten und fixieren (mit Schraube o. Mörtel).



**Montage Abstandshalter konzentrische Steigleitung**

Rohre und Formstücke sind bei  $> 5 \text{ }^\circ\text{C}$  zu lagern und zu verarbeiten. Bei kälteren Außentemperaturen ist das Material vor Verarbeitung vorzuwärmen bzw. warm zu lagern. Grundsätzlich sind die Abgasrohre bei längerer Lagerung vor UV-Strahlung zu schützen (NW 60/80).

- Rohre und Formstücke nach zuvor bestimmter Länge mittels Skoberne Gleitmittel zusammenstecken. Empfohlen wird eine bauseitige Montagehilfe (Seil, Rohrschelle...), die auch ein Auseinanderziehen der Leitung verhindert.
- Montage der Abstandhalter ca. alle 2 Meter. Unbedingt auf die Richtung der Abstandhalter achten. Gekrümmte Enden zeigen in Muffenrichtung (Abgasrichtung). Zu viele Abstandhalter können die Längendehnung behindern.



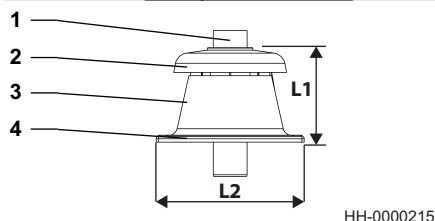
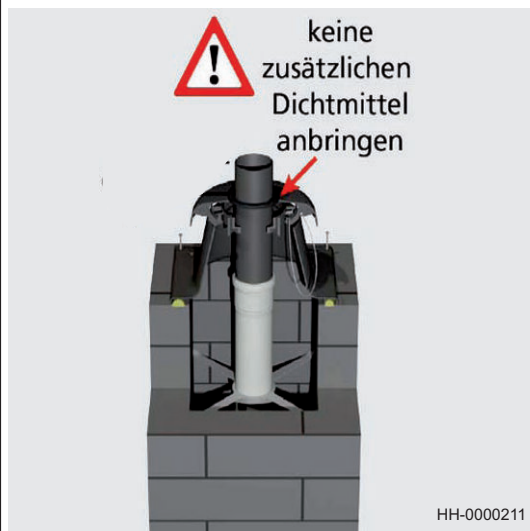
**Montage konzentrische Steigleitung im Schacht senkrecht**

Konzentrisches Rohr endet in Höhe des Schachtendes oder darüber hinaus ( $> 300 \text{ mm}$ ) in einem Flachdachkragen.

- (1) Senkrechte Abgasleitung mit dem Stützbogen verbinden. Eventuelle Verunreinigungen an der Muffe des Stützbogens entfernen. Skoberne Gleitmittel verwenden.
- (2) Bauseitige Montagehilfe (Seil, Rohrschelle...) von der Abgasleitung lösen und aus dem Schacht entfernen.



**Systemabgasanlage (AZ) mit Kunststoffinnenrohr aus Polypropylen und Außenrohr aus Metall**  
**Skoberne Produktbezeichnung lt. EN 14471: T120 H1 OW 2 O00 LE E U0, Nennweite 80/125 mm**



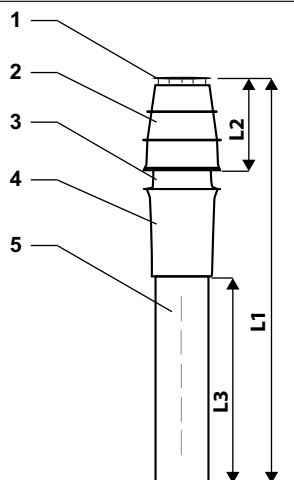
**Montage (C<sub>83x</sub> oder C<sub>93x</sub>) Kunststoffschachtabdeckung mit Wetterhaube**

Die Schachtabdeckung gewährleistet die Hinterlüftung (Gegen- oder Gleichstrom) der Abgasleitung oder eine Verbrennungsluftzuführung durch einen Schacht/Schornstein. Sie schützt vor Niederschlageintritt in den Schacht/Schornstein. Zur Ringspaltprüfung ist die Wetterhaube abnehmbar und gegen Herabfallen mit einem Seil gesichert. Aufgrund der dynamischen Dehnung der Abgasleitung ist die Verbindung von Abgasleitung und Wetterhaube gleitend ausgeführt. An dieser Stelle ist unbedingt das Verkanten der Abgasleitung (nicht lotrechte Abgasleitung) auszuschließen.

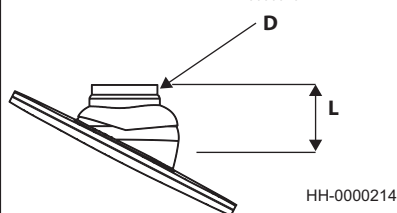
1. Unterteil der Schachtabdeckung (3) montieren mittels mitgelieferter Schlagdübel. Geeignete Dichtmasse (4), UV- und witterungsbeständig, zwischen Schacht und Schachtabdeckung verwenden. Mündungsrohr (1), UV-stabilisiert mit Nennweite 80 mm, durch die Schachtabdeckung einschieben und in die letzte Rohrmuffe einstecken. Halteseil in Ösenloch montieren.
2. Halteseil in Ösenloch der Wetterhaube einfädeln. Wetterhaube (2) über Mündungsrohr schieben und auf Unterteil fest einrasten.
3. Das Abgasrohr darf maximal 50 cm über der Verbrennungsluft- oder Hinterlüftungszuführung enden.  
Bei einer C<sub>93x</sub>-Installation muss mindestens ein Abstand von 35 cm zwischen Abgasmündung und Verbrennungsluftzuführung eingehalten werden.
4. Gummigleitlippe unverändert belassen und keine zusätzlichen Dichtmittel anbringen. Die Abgasleitung dehnt sich hier dynamisch.

- L1 = 198 mm
- L2 = 350 mm

Der Abstand vom Abgasaustritt zu Dachfläche und Fenstern muss den regionalen Feuerungsverordnungen und erwarteten Schneehöhen entsprechen. Bei einer C<sub>83x</sub>-Installation endet das Mündungsrohr Abgas etwa 50 mm über der Wetterhaube. Bei einer C<sub>93x</sub>-Installation endet das gekürzte Mündungsrohr Abgas zwischen 350 und 500 mm über der Wetterhaube um eine Rezirkulation zu verhindern.



Econext 80/125  
HH-0000070



**Montage C<sub>33x</sub> Dachdurchführung Skoberne / Econext (W) konzentrisch mit Schrägdachpfanne (rot oder schwarz)**

1. Universalschrägdachpfanne montieren, siehe Montagebeiblatt "Anleitung Pfanne bleifrei".
2. Econext-Dachdurchführung durch die Universalschrägdachpfanne führen und mit dem LAS verbinden, siehe Montagebeiblatt Econext "Roof Terminal".

- 1 = Abgasaustritt mit Regenschutz Ø 130 mm
- 2 = Wetterschutzhaube (UV-beständig) Ø 188,5 mm
- 3 = Einlass der Verbrennungsluft
- 4 = Oberrohr (EPDM/Viton UV-beständig) über Dach mit einer Spalthöhe von 55 mm
- 5 = Verlängerung (EPDM/Viton UV-beständig) über Dach
- L1 = 1160 mm
- L2 = 250 mm, Regen und UV-Schutzhaube
- L3 = 610 mm
- L = 140 mm
- D = 134,5 mm

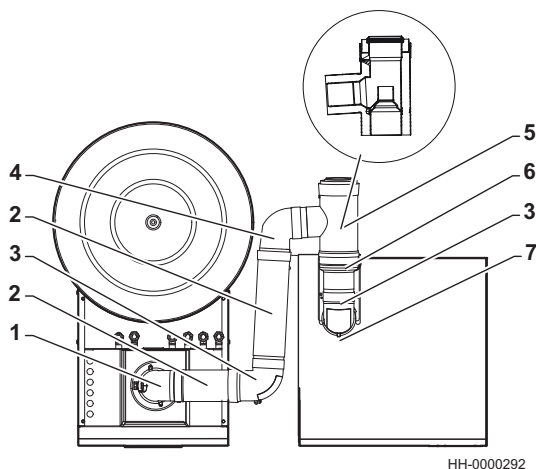
Der Abstand von Abgasaustritt zu Dachfläche und Fenstern muss den regionalen Feuerungsverordnungen und erwarteten Schneehöhen entsprechen. Ab einer Gesamtlänge von 1000 mm über dem Dach eine Rohrschelle zum Abspannen auf dem Dach verbauen um die Dachdurchführung zusätzlich zu sichern.

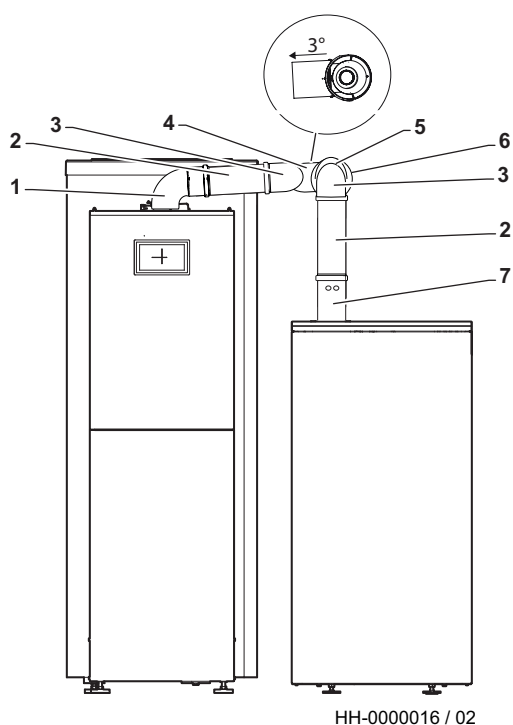
Systemabgasanlage (AZ) mit Kunststoffinnenrohr aus Polypropylen und Außenrohr aus Metall Skoberne Produktbezeichnung lt. EN 14471: T120 H1 OW 2 O00 LE E U0, Nennweite 80/125 mm	
	<p><b>Montage C<sub>33x</sub> Dachdurchführung mit Flachdachkragen und Skoberne / Econext (W) Abgasendstück konzentrisch.</b></p> <p>Das konzentrische (80/125) Rohr aus dem Abgas Basissatz C<sub>33x</sub> wird durch den Flachdachkragen mit Rohrmanschette geführt und dann mit dem Mündungsrohr Abgasrohr (2) in der Wetterschutzhaube (1) verbunden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flachdachkragen am Dach montieren, abhängig vom Flachdachtyp (Abdichtung und Befestigung gemäß DIN 18531).</li> <li>2. Rohrmanschette (EPDM) auf eine Öffnungsweite von 125 mm aufschneiden.</li> <li>3. Die Rohrmanschette mit der Schelle befestigen.</li> <li>4. Das Mündungsrohr Abgas mit dem konzentrischen Rohr verbinden.</li> <li>5. Wetterschutzhaube aufsetzen.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Wetterschutzhaube und Regenschutz</li> <li>• 2 = Abgasrohr Ø 80 mm, Länge 175 mm</li> <li>• 3 = Befestigungsschelle Rohrmanschette 130-150 mm</li> <li>• 4 = Rohrmanschette (EPDM) 25-125 mm</li> <li>• 5 = Flachdachkragen Aluminium Ø 410 mm / 135mm, Höhe 100 mm</li> </ul> <p>Das konzentrische Rohrende (Ø 80/125) aus dem Schacht muss mindestens 300 mm durch den Flachdachkragen geführt werden. Entsprechend der regionalen Feuerungsverordnungen und erwarteten Schneehöhen kann dieser Abstand erhöht werden.</p>
	<p><b>Montage mit 3° Gefälle zur Feuerstätte</b></p> <p>Eine der Forderungen bei Planung und Ausführung ist, dass bei der Installation die Einhaltung des notwendigen Gefälles von 3° in Richtung Feuerstätte beachtet wird. Das Gefälle wird allein durch die Bogenstücke 87° und Revisions-T-Stücke 87° vorgegeben. Mit anderen Worten entspricht die Neigung von 3° einem Höhenunterschied von etwa 5 cm auf 1 m Länge. Diese Rohre (Verbindungsstücke) sind mit Befestigungsschellen mindestens alle 1,5 m abzustützen. Wichtig ist das einwandfreie Abfließen des sauren Kondensats, d.h., das Kondensat darf nicht in den Muffen stehen bleiben, da dies eine Aufkonzentration der Säure und eine mögliche Schädigung der Dichtung zur Folge haben könnte.</p>

### 6.6.5 LAS-Grundbausatz Übersicht

Die bauseitige Anbindung des Luft-Abgas-Systems erfolgt am T-Stück DN 80/125 (konzentrisch) des LAS-Grundbausatzes.

Abb.69 LAS Grundbausatz



**Wichtig:**

Die Abbildungen des Abgassystems in dieser Übersicht zeigen beispielhaft eine mögliche Variante der Abgasinstallation mit dem Grundbausatz. Mit den im Grundbausatz enthaltenen Abgasrohren lassen sich auch andere Konfigurationen realisieren. Die Luft- Abgasführung zwischen den Wärmeerzeugern und dem T-Stück (Produktgrenze) ist Teil der Produktzertifizierung. Sollten die örtlichen Aufstellbedingungen eine individuelle Konfiguration erforderlich machen, sind Erweiterungen oder Änderungen des Grundbausatzes durch den Hersteller freizugeben.

- Die Rohre der Position (2) entsprechend der Aufstellvariante kürzen.
- Die Rohrverbindung an einem Rohr der Position (2) vor dem T-Stück mindestens einmal mit einer Befestigungsschelle abstützen.
- Die richtige Einbaulage der Venturidüse (Pos. 5) nach dem Zusammenbau kontrollieren.
- Das Gefälle von 3° (ca. 5 cm/m) unbedingt einhalten.

Position / Anzahl	Grundbausatz für das Luft-Abgas-System (LAS): Lieferumfang	Größe Ø mm
1 / 1	Kesselanschluss Bogen 87° mit Messtutzen Zuluft und Abgas	60/100
2 / 3	AZ C Rohr D 60/100 500 mm, ConneX <sub>7</sub> t Verbindungsstück	60/100
3 / 2	AZ C Revisionsbogen 87°, RAL9010	60/100
4 / 1	AZ C Bogen 90°, RAL9010	60/100
5 / 1	AZ Abzweig, 87° mit Venturidüse, RAL 9010 (T-Stück)	80/125
6 / 1	AZ Erweiterung Ø, sym. weiß	60/100 > 80/125
7 / 1	Anschlussstutzen D 60/100 250 mm mit Messtutzen RAL9010	60/100
-	Aufkleber "Systemabgasanlage nach EN 14471"	-



**Planungshinweis:** Die Bauhöhe der Anlage bis zur waagrechten Rohrmitte von AZ Abzweig 87° mit Düse (T-Stück) beträgt ca. 173 cm bei vollständig eingedrehten Stellfüßen. Dieses Höhenmaß zur Auslegung der Abgasführung mit dem vorgeschriebenen Gefälle zwischen dem T-Stück und der Schachtmündung im Aufstellraum beachten.

### 6.6.6 Montage Luft/Abgas Kesselanschluss

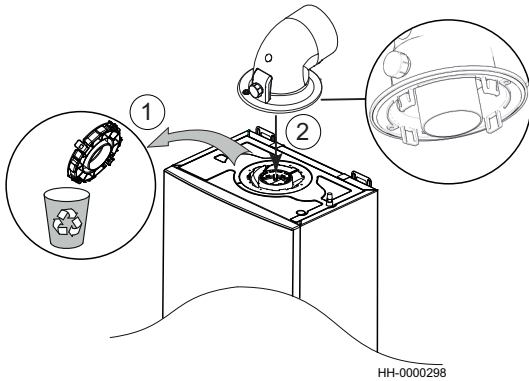
Es stehen zwei Varianten für den Kesselanschluss zur Verfügung:

- Bei limitierter Raumhöhe bzw. tief gelegener Schachtmündung im Aufstellraum: Kesselanschluss Bogen 87° aus dem Lieferumfang LAS-Grundbausatz verwenden.
- Bei ausreichender Raumhöhe bzw. hoch gelegener Schachtmündung im Aufstellraum kann auch das Anschlussstück (180°) aus dem Lieferumfang Zusatzheizgerät verwendet werden. An dieses Anschlussstück muss dann ein zusätzlicher Bogen angeschlossen werden. Dieser Bogen ist nicht im LAS-Grundbausatz enthalten.

Oben im Bereich der Anschlussöffnung für den Abgasauslass ist eine Kunststoffscheibe als Transportsicherung für den Wärmeübertrager verbaut.

1. Transportsicherung durch Lösen der vier Clips entfernen.
2. Je nach Aufstellvariante den zugehörigen Kesselanschluss (Kesselanschluss Bogen 87° oder Anschlussstück für das Zusatzheizgerät) einbauen.

Abb.70 Beispiel Montage Kesselanschluss Bogen 87°



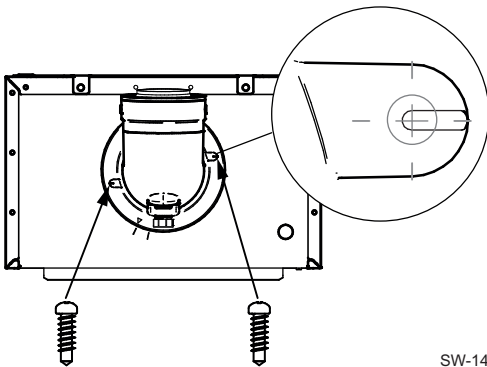
2.1. Kesselanschluss Bogen 87° in die Anschlussöffnung eindrücken bis die 4 Clips vollständig eingerastet sind.



**Wichtig:**

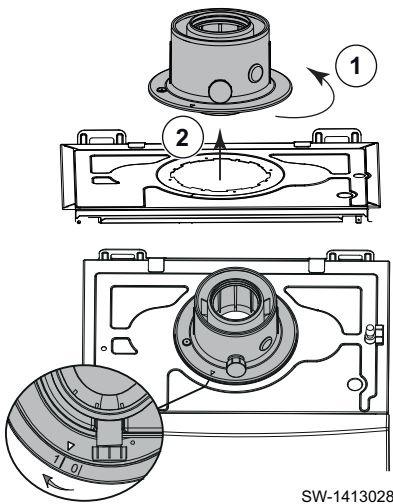
Der Kesselanschluss Bogen 87° kann in 3 Positionen (12 Uhr, 3 Uhr und 9 Uhr) befestigt werden. Nach der Befestigung kann der Bogen nicht mehr verdreht werden. Die Messöffnungen müssen frei zugänglich sein.

Abb.71 Kesselanschluss Bogen 87° in 12 Uhr Position



2.2. Kesselanschluss Bogen 87° aufstecken und mit den 2 Schrauben aus dem Lieferumfang (Ø 4,2 mm, Länge 19 mm) sichern.

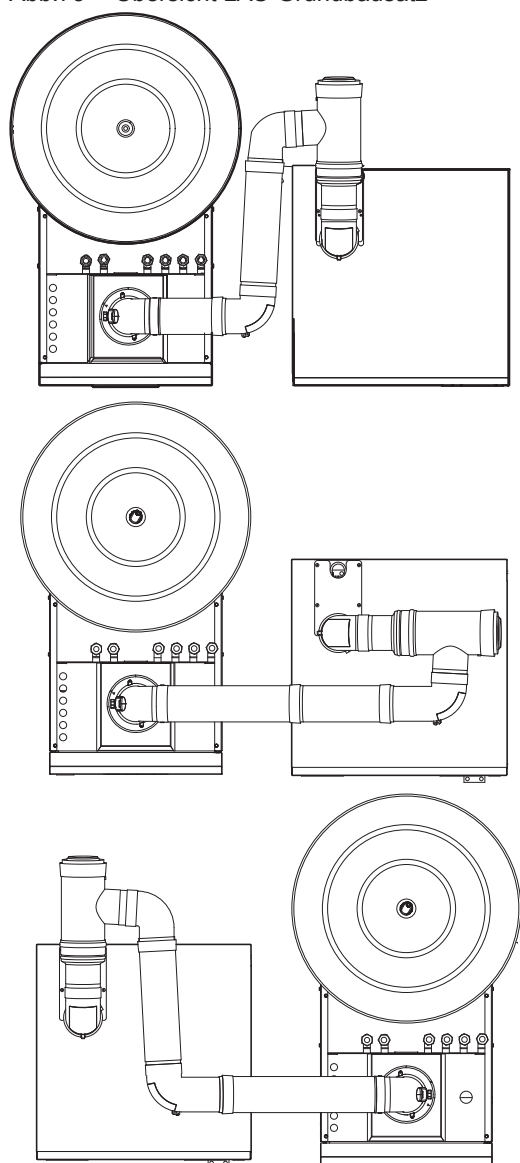
Abb.72 Arretierung Anschlussstück 180° für das Zusatzheizgerät



2.3. Alternative Variante, wenn der Kesselanschluss Bogen 87° nicht verwendet werden soll: Das Anschlussstück 180° in die Anschlussöffnung eindrücken. Durch Rechtsdrehung arretieren.

## 6.6.7 Montage Luft-Abgassystem

Abb.73 Übersicht LAS-Grundbausatz



HH-000039-03

1. Luft-Abgas-Verbindung vom Brennstoffzellen-Heizgerät zum Zusatzheizgerät montieren.  
Alle einfachen und konzentrischen Rohre sind kürzbar. Konzentrische Rohre sind vor dem Kürzen zu demontieren. Dafür einen Schlitzschraubendreher unter der Kunststoffmuffe in Höhe des Loches ansetzen und leicht anhebeln. Abgas- und Zuluftrohre unbedingt um exakt die gleiche Länge winklig kürzen, um die konstruktiv vorgegebene Längendehnung nicht zu behindern.

**i Wichtig:**  
Die Verbindungsstücke zur Abgasleitung müssen mit einem Gefälle zum eLecta 300 verlegt werden. Die Verbindungsstücke mit Befestigungsschellen mindestens alle 1,5 Meter abstützen. Damit das Kondensat aus der Abgasleitung abgeführt werden kann, soll das waagerechte Gefälle der Verbindungsstücke mindestens 3° (ca. 5 cm/m) betragen. Bei einer Außenwanddurchführung werden mindestens 1° (ca. 2 cm auf 1 m Länge) benötigt.

**i Wichtig:**  
Alle Leitungselemente des LAS-Grundbausatzes sind mit einer dichtenden Muffe versehen. Nach Abschluss der Montage des Leitungssystems (ConneX<sub>7</sub>t) können alle Verbindungen der Muffen mit den konzentrischen Rohren optional durch geeignete Schrauben (Ø 3,5 mm, Länge 13 mm) an den dafür vorgesehenen Bohrungen gesichert werden.

**Verweis:**  
Weitere Hinweise zur Montage sind in der Skoberne Herstellerdokumentation "Planungs- und Montageanleitung Abgasleitungen aus Kunststoff" enthalten.

**! Warnung!**  
**Verletzungsgefahr durch scharfkantige Rohre**  
- Bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen von Rohren, Arbeitshandschuhe tragen.

**i Wichtig:**  
Nach dem Absägen die Rohrenden sorgfältig entgraten und säubern!  
- Vor dem Zusammenstecken auf richtigen Sitz aller Bauteile und insbesondere der Dichtungen achten.  
- Zwischen den einzelnen Elementen nur die Original-Profildichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen verwenden.  
- Steckverbindung mit geeigneten Gleitmittel einstreichen.  
- In den Muffen muss ein kontrollierter Dehnspalt (ca. 10 mm konstruktiver Dehnbereich) für die innere Abgasleitung entstehen.  
- Beim Verlegen der Leitungen die Rohre fluchtend und ohne Spannung montieren. Damit werden mögliche Leckagestellen an den Dichtungen vermieden.

2. Erweiterung des LAS-Grundbausatzes montieren und das Luft-Abgas-System fertigstellen.
3. Den Aufkleber "Systemabgasanlage nach EN 14471" ausfüllen und gut sichtbar in der Nähe des Luft-Abgas-System anbringen.

## 6.7 Elektrischer Anschluss

Der Netzanschluss muss polrichtig und einphasig an ein TT- oder TN-Netz erfolgen. Den Netzschalter für das Hydraulikmodul an eine leicht zugängliche und ungefährdete Stelle möglichst in der Nähe des

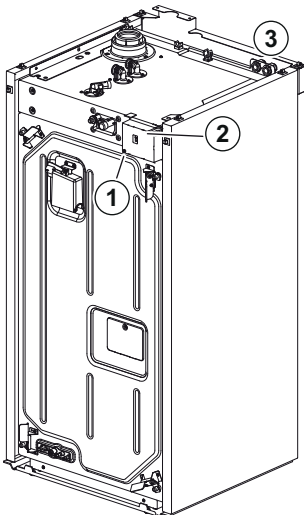
Hydraulikmoduls installieren. Der Schalter sollte als Wartungsschalter eindeutig gekennzeichnet sein und seine Schaltstellung muss eindeutig und auffällig erkennbar sein.

Anforderungen an die Netzanschlüsse:

- Festen nicht lösbaren Anschluss herstellen (keine Steckverbindungen).
- Die ordnungsgemäße elektrische Erdung des Schutzleiters sicherstellen.
- Die Netzleitungen müssen getrennt von den Signalleitungen verlegt und in die Geräte eingeführt werden.
- Die Netzanschlüsse in den Geräten Brennstoffzellen-Heizgerät und Hydraulikmodul müssen über eine Geräteanschlussleitung ausgeführt werden.
- Zulässige 3-adrige Leitungstypen für die Geräteanschlussleitungen: H03VV, H05V2V2, H05RR, H05RN.

### 6.7.1 Elektrischer Netzanschluss

Abb.74 Anschlussbox



HH-0000234-02

Das Front- und Deckelblech ist demontiert, siehe Auspacken und Positionieren des Brennstoffzellen-Heizgeräts, Seite 48

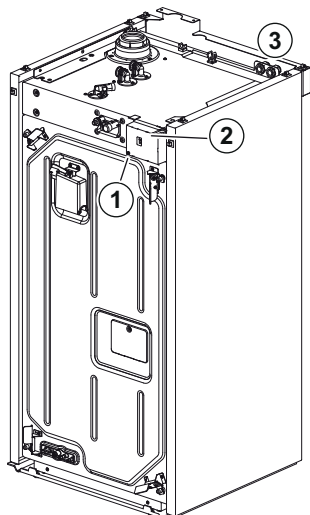
1. Die Schraube an der Anschlussbox lösen und entfernen.
2. Die Berührungsschutzabdeckung nach links aus der Anschlussbox schieben.
3. Die steckerfertige Geräteanschlussleitung [002] aus dem Beipack in die Anschlussbox führen. Stecker einstecken und das andere Kabelende durch die Kabelverschraubung an der Rückwand führen.
4. Die Geräteanschlussleitung direkt als eigenen Stromkreis mit der Hausinstallation verbinden.

#### ■ Anschluss Kommunikationsleitung

Das Front- und Deckelblech ist demontiert, siehe Auspacken und Positionieren des Brennstoffzellen-Heizgeräts, Seite 48



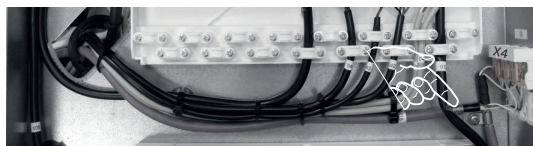
Abb.75 Anschlussbox



HH-0000234-02

1. Die steckerfertige Geräteanschlussleitung für die Kommunikation zur E-Box (GTW-36) aus dem Beipack in die Anschlussbox des Brennstoffzellen-Heizgeräts führen.
2. Die Berührungsschutzabdeckung an der Schraube lösen und entfernen.
3. Stecker einstecken und das andere Kabelende durch die Kabelverschraubung des Halteblechs für die Rückseite führen.
4. Die Berührungsschutzabdeckung der Anschlussbox wieder einschieben und mit der Schraube fixieren.
5. Das Leitungsende ohne Stecker zum Hydraulikmodul verlegen.
6. Die Leitung oben im Hydraulikmodul durch eine der M20-Kabelverschraubungen bis vor die E-Box führen.
7. Die Leitung durch die obere Durchführung in die E-Box führen bis zur Klemmleiste x4.
8. An den Befestigungspunkten im Hydraulikmodul mit Kabelbindern fixieren.

Abb.76 CAN Anschluss



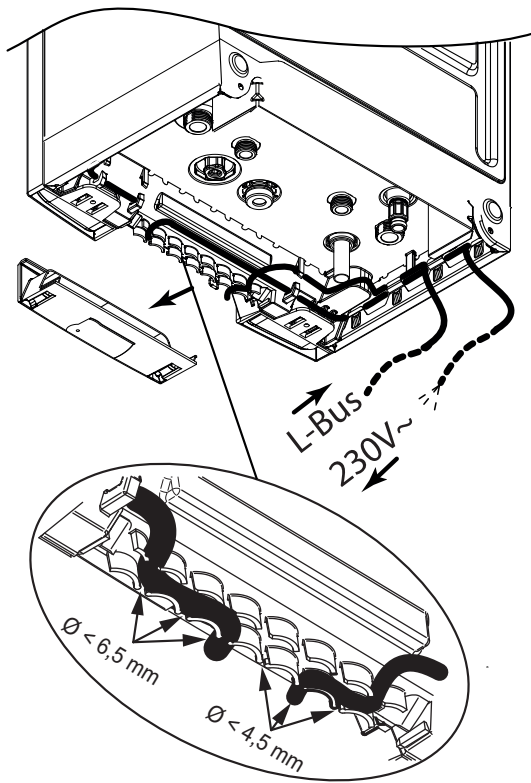
HH-0000277-02

9. Das Leitungsende ca. 10 cm abmanteln.
10. Die Schirmschelle lösen, über das abgemantelte Leitungsende bis führen um die verbleibende Schirmlänge (entspricht der Schellenbreite) zu bestimmen.
11. Den Schirm hinter der Schirmschelle mit einem Klebestreifen oder Stück Schrumpfschlauch sichern.
12. Den restlichen Schirm, die Fülladern und Folie abschneiden, so dass die 3 benötigten Adern frei liegen.
13. An den Klemmen 1-3 der Leiste x4 die Adern den Farben entsprechend verbinden.

## 6.7.2 Anschluss des Zusatzheizgerätes

### ■ Netzanschluss Geräteanschlussleitung

Die Geräteanschlussleitung für den Netzanschluss ist vorverdrahtet am Zusatzheizgerät vorhanden.

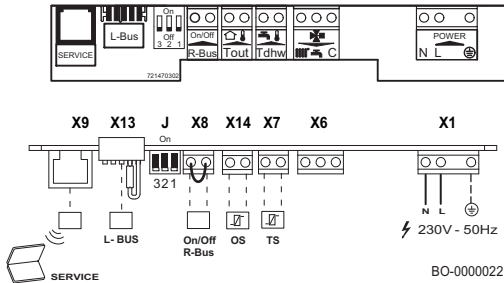


HH-0000262

1. Vorinstallierte Geräteanschlussleitung an der Unterseite des Zusatzheizgeräts in die vorgesehenen Kabelhalter klemmen.
2. Durch das Hydraulikmodul oben in der E-Box führen.
3. An der Geräteanschlussklemme X1 in der E-Box polrichtig aufklebmen.

Die L-Bus Leitung liegt vorinstalliert im Hydraulikmodul und wird ebenfalls in die vorgesehenen Kabelhalter geklemmt und zur Anschlussleiste geführt.

Abb.77 Elektrische Anschlussleiste



BO-0000022

■ Anschluss der Kommunikationsleitung CAN (L-Bus)

1. Widerstandsstecker X13 der Anschlussleiste entfernen.
2. Vorgefertigte CAN- (L-Bus-) Steckerleitung im Hydraulikmodul mit dem Steckplatz X13 der Anschlussleiste verbinden.

Anschlussleiste im Zusatzheizgerät	
X1 - 230 V / 50 Hz	1: Schutzleiter, grün/gelb 2: Außenleiter, braun 3: Neutraleiter, blau
X6	Nicht verwenden
X7	Nicht verwenden
X8	Nicht verwenden/Brücke entfernen
X9	Service-Anschluss
X13 L-Bus (CAN)	1: CAN_H 2: CAN_L 3: +5 V (unbelegt) 4: GND 5: +24 V
X14	Nicht verwenden
J (Jumper dip-switch)	1: OFF = Hochtemp 80 °C 2: OFF = Maximale Leistung 3: OFF = Erdgas (E - LL)
J= oben ON, unten OFF	



### 6.7.3 Anschluss des Hydraulikmoduls

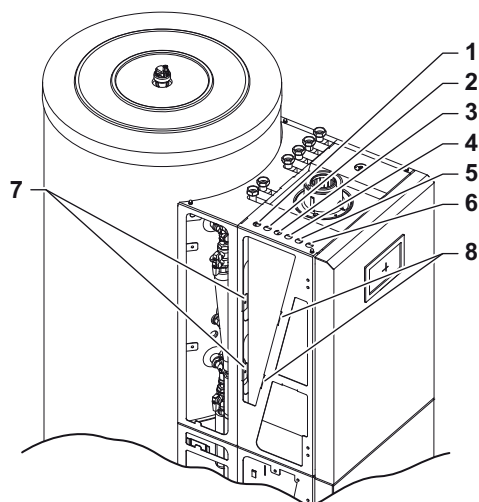
#### ■ Netzanschluss Geräteanschlussleitung



##### Wichtig:

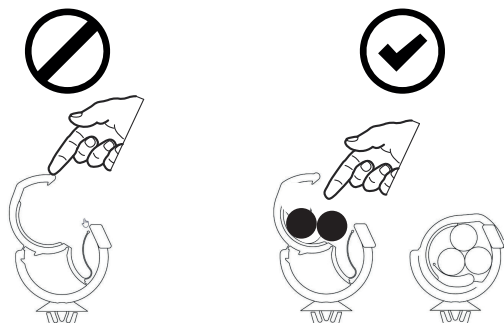
Die flexible Netzanschlussleitung muss vom bauseits installierten Netzschalter direkt mit den Geräteanschlussklemmen X1 des Hydraulikmoduls verbunden werden.

Abb.78 Elektrischer Anschluss des Hydraulikmoduls



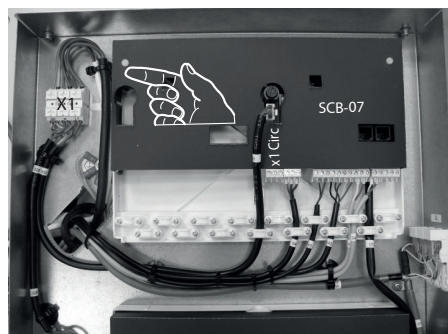
HH-000035-04

Abb.79 Selbstverschließende Kabelschelle



HH-0000268

Abb.80 X1 Klemmblock Geräteanschluss



HH-0000276

1. M20-Kabelverschraubungen in die Löcher (1) bis (5) schrauben.
2. Teilbare M20-Kabelverschraubung in das Loch (6) schrauben.
3. Bauseitige 3-adrige, flexible Geräteanschlussleitung für den Netzanschluss oben durch die Kabelverschraubung (1) in das Hydraulikmodul einführen.

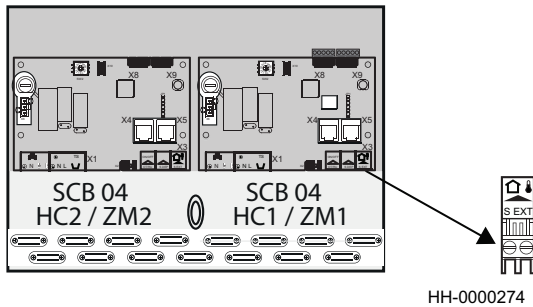
4. Die Geräteanschlussleitung in die selbstschließende Kabelschelle drücken (7) und bis zur E-Box führen.

5. Die Geräteanschlussleitung mit Kabelbindern entlang des Kabelbaums für die obere Einführung der E-Box verlegen und in die E-Box bis zur Anschlussklemme X1 führen.
6. Den Mantel der Geräteanschlussleitung 100 mm und die Adern auf einer Länge von 10 mm abisolieren. Die 3 Adern polrichtig an der Geräteanschlussklemme X1 ankleben.

Die Geräteanschlussleitung für das Hydraulikmodul wird zusammen mit der Geräteanschlussleitung für das Zusatzheizgerät mit dem Kabelbinder oberhalb der Geräteanschlussklemmen X1 in der E-Box zugentlastet.

#### ■ Anschluss des Außentempersensors

Abb.81 Außentemperatur



1. Bauseitige Sensorleitung durch die Kabelverschraubung (3) bis in die E-Box führen.
2. Bauseitige Sensorleitung an den Befestigungspunkten (8) für Sensorleitungen (<50V) lose fixieren.
3. Den Stecker S-EXT (X3) vom Zonen-Modulregler SCB-04 HC1/ZM1 abziehen und mit der Sensorleitung verbinden.
4. S-EXT-Stecker der Sensorleitung zurück in die Anschlussbuchse X3 des Zonen-Modulreglers HC1/ZM1 stecken.

Die Kabelbinder der Befestigungspunkte (8) werden erst nach Abschluss aller elektrischen Anschlussarbeiten im Hydraulikmodul festgezogen.

#### ■ Anschluss einer Zirkulationspumpe TWW

1. Bauseitige Netzleitung für die Zirkulationspumpe durch eine Kabelverschraubung bis in die E-Box führen.
2. Durch die selbstschließenden Kabelschellen (7) bis in die E-Box führen.
3. Den Stecker Circ (X1) vom Zonen-Modulregler SCB-07 abziehen und mit der Pumpenleitung polrichtig verbinden.
4. Circ-Stecker zurück in die Anschlussbuchse X1 des SCB-07 stecken.

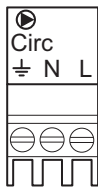
Die Pumpe kann jetzt über den Energiemanager gesteuert werden.

#### ■ Aktivieren der Zone 2

Durch aufstecken des Stecker X9 CAN (L) beim SCB-04 /HC2 wird der Heizkreis vom Energiemanager erkannt und aktiviert.

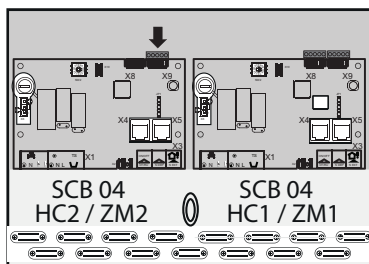
Wenn der 2. Heizkreis nicht vom Energiemanager erkannt wird, muss der Energiemanager kurzzeitig stromlos geschaltet werden. Beim Einschalten wird dann das SCB-04 für den 2. Heizkreis erneut aktiviert.

Abb.82 Zirkulationspumpe



HH-0000264

Abb.83 E-Box SCB-04 Aktivieren



HH-000038-03

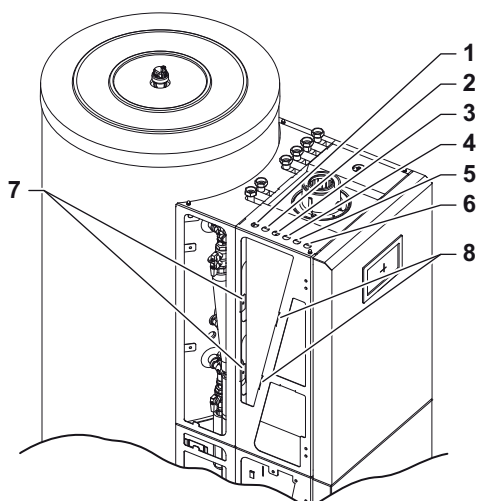


#### Wichtig:

Wenn der Einbausatz 2. Zone nicht im Hydraulikmodul installiert ist, darf der Stecker X9 CAN (L) nicht aufgesteckt werden. Ansonsten kommt es zu Fehlermeldungen für den Heizkreis.

### 6.7.4 L/S-Bus und Netzwerkanschluss am Energiemanager

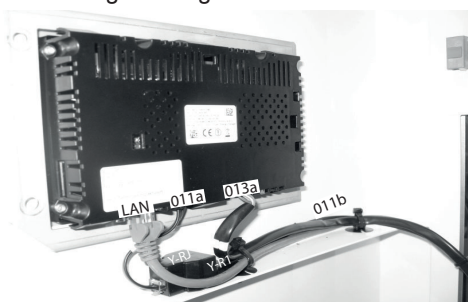
Abb.84 Netzanschluss Hydraulikmodul



HH-000035-04

1. Bauseitige Netzwerkleitung (LAN) durch die Kabelverschraubung (6) führen.  
⇒ Durch die teilbare Verschraubung kann eine Netzwerkleitung mit RJ45-Stecker geführt werden.

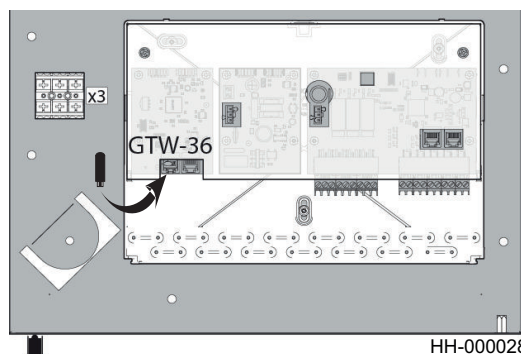
Abb.85 Energiemanager



HH-0000275

2. An den Befestigungspunkten (8) mit Kabelbindern fixieren und mit einem Bewegungsbogen in die Tür führen.
3. Aus dem Lieferumfang 2 Stück Kabelbinder-Stecksockel unter dem Energiemanager in der Tür befestigen.
4. Die Netzwerkleitung mit dem Energiemanager verbinden.
5. Im Hydraulikmodul die CAN (L-) mit dem Energiemanager verbinden. Die Leitung ist bis unterhalb der Befestigungspunkte 7 und 8 vorinstalliert.
6. Den Endwiderstand Y-R1 aus dem Lieferumfang in den Y-Adapter stecken.

Abb.86 E-Box Endwiderstand für GTW-36



HH-0000282

7. Den Y-Adapter RJ mit der im Lieferumfang enthaltenen CAN (S-) Steckerleitung [011a] mit dem Energiemanager verbinden.
8. Im Hydraulikmodul die CAN (S-) Steckerleitungen [11b] mit dem Y-Adapter RJ verbinden. Die Leitung ist bis unterhalb der Befestigungspunkte 7 und 8 vorinstalliert.
9. Alle Leitungen an den Befestigungspunkten fest fixieren. Den Bewegungsbogen zwischen Tür und Rahmen testen.  
⇒ Beim Schließen der Tür müssen sich die Leitungen des Bewegungsbogens frei bewegen können. Die Leitungen dürfen nicht bei geschlossener Tür gequetscht werden.
10. Kabelstrang zum Energiemanager in der Tür an den Befestigungsbohrungen mit den Steckbefestigungen einstecken.
11. Den Endwiderstand Y-R2 in das GTW-36 stecken (Lieferumfang E-Box).

## 6.8 Befüllen der Anlage

### 6.8.1 Heizungsanlage befüllen

Die Heizungsbefüllung mit Trinkwasser nur unter Verwendung eines geeigneten und zugelassenen Systemtrenners nach DIN EN1717 durchführen.



#### Wichtig:

Vor dem Befüllen müssen die Kondensatschläuche mit Gefälle verlegt sein, ggf. eine Hebeanlage verwenden.

Zum Befüllen des Pufferspeichers ist der Befüll- und Entleerungshahn (BSE-B4) im Hydraulikmodul vorgesehen.

1. Die Heizkreiszonen vor dem Füllen so lange spülen, bis das Wasser klar ist und keinen Schmutz enthält.

2. Im Ausdehnungsgefäß des Zusatzheizgeräts den Vordruck von 1 bar prüfen.
3. Das bauseitige Ausdehnungsgefäß für die Heizkreise auf den zulässigen Betriebsdruck anpassen. Dafür die Stickstoffblase des Ausdehnungsgefäßes auf den ausgelegten Wert einstellen.
4. Vor dem Befüllen der Heizungsanlage alle Thermostatventile öffnen.
5. Heizungsanlage mit kaltem Heizungswasser langsam auf den vom Installateur für das Heizsystem ausgelegten Druck (zwischen 1,5 und 2,5 bar) befüllen und entlüften.
6. Alle Radiatoren entlüften und den Systemdruck kontrollieren.



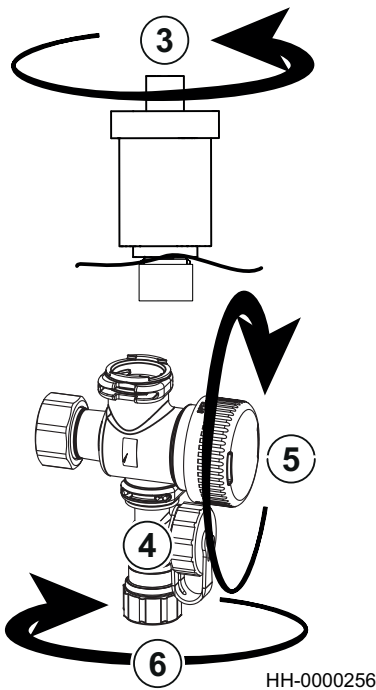
**Wichtig:**

Es wird vom Hersteller keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die durch Luftblasen im Wärmeübertrager des Zusatzheizgeräts aufgrund einer falschen oder ungenauen Handhabung des Entlüftens entstehen.

**6.8.2 Brennstoffzellen-Heizkreis befüllen**

Zum Befüllen des Brennstoffzellen-Heizkreises ist der Befüll- und Entleerungshahn (BSE-A2) am Hydraulikmodul Anschlussblock Rücklauf vorgesehen.

Abb.87 Entlüfter und Anschlussblock mit BSE-A2



1. Den Brennstoffzellen-Heizkreis vor dem Füllen so lange spülen, bis das Wasser klar ist und keinen Schmutz enthält.
2. Das Ausdehnungsgefäß für das Brennstoffzellen-Heizgerät ist auf den zulässigen Betriebsdruck angepasst. Der Vordruck der Stickstoffblase im Ausdehnungsgefäß muss auf 1.0 Bar eingestellt sein ( $\pm 0.1$  bar).
3. Öffnen des automatischen Entlüfters am oberen Speicheranschluss und im Brennstoffzellen-Heizgerät.
4. Schutzkappe abdrehen und Befüllschlauch anschließen.
5. Speicheranschluss A2 absperren: Im Uhrzeigersinn das Ventil drehen.
6. Befüllhahn öffnen: Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
7. Mit kaltem Trinkwasser befüllen bis zu einen Druck von 1.5 bar ( $\pm 0.1$  bar).



**Wichtig:**

Der zulässige Betriebsdruck für diesen Heizkreis beträgt 1.0 – 2.5 bar.

8. Befüllhahn schließen: Das Ventil im Uhrzeigersinn drehen.
9. Speicheranschluss A2 öffnen: Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
10. Den Druck am Manometer des BSE prüfen.
11. Wenn der Druck abfällt, bei geöffneten Speicheranschluss A2 weiter befüllen bis zu einem Druck von 1.5 bar ( $\pm 0.1$  bar).
12. Nach dem Befüllen den Befüllschlauch entfernen und die Schutzkappe wieder aufdrehen.

**6.8.3 Kondensatsiphon des Zusatzheizgerätes befüllen**



**Hinweis**

**Wasser im Zuluftanschluss**

Beschädigungen am Gerät können die Folge sein.

- Vorsicht beim Befüllen des Siphons.
- Zum Befüllen Abgasmessstutzen nutzen.

1. Wasser durch den Abgasmessstutzen im Abgasstutzen füllen, bis das Wasser aus dem Abgas-Kondensat-Anschluss aus dem Gerät läuft.

## 6.9 Abschluss der Installation

### 6.9.1 Gasversorgung prüfen und entlüften



#### **Gefahr!**

**Erstickungs-, Brand- und Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas beim Entlüften!**

- Entlüften und Dichtigkeitsprüfung nur durch Fachkräfte eines Vertragsinstallationsunternehmens.
- Die am Gerät angebrachten Warnhinweise beachten.
- Austretendes Gas gefahrlos abführen.
- Am Aufstellungsort für ausreichend Frischluft sorgen.



#### **Wichtig:**

Vor dem Anschluss der Gasleitung an das Zusatzheizgerät und der Gasteckdose für das Brennstoffzellen-Heizgerät muss entsprechend der lokalen Vorschriften eine Belastungs- und Dichtheitsprüfung der Gasinstallation erfolgt sein!

#### ■ **Gasversorgung Zusatzheizgerät**



#### **Wichtig:**

- Der Druck am Gasventil im Zusatzheizgerät darf bei einer Dichtigkeitsprüfung maximal 60 mbar (6 kPa) betragen.
- Unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen kann zum Entlüften der Gasleitung der Pout-Messstutzen am Gasventil verwendet werden.

1. Die Hauptabsperreinrichtung und alle weiteren Gasabsperreinrichtungen vor dem Gerät öffnen.
2. Die Gasleitungen bis zum Gasventil im Gerät entlüften.
3. Die Gasleitungen bis zum Gasventil im Gerät auf Dichtigkeit prüfen.
4. Den Gas-Anschlussdruck am Gasventil im Gerät kontrollieren.

#### ■ **Gasversorgung Brennstoffzellen-Heizgerät**



#### **Wichtig:**

- Der Druck an der Gassteckdose darf bei einer Dichtigkeitsprüfung maximal 500 mbar (50 kPa) betragen.

1. Die Hauptabsperreinrichtung und alle weiteren Gasabsperreinrichtungen vor der Gasteckdose öffnen.
2. Die Gasleitungen bis zur Gassteckdose entlüften.
3. Die Gasleitungen bis zum Gerät auf Dichtigkeit prüfen.
4. Den Gas-Anschlussdruck an der Gassteckdose kontrollieren.

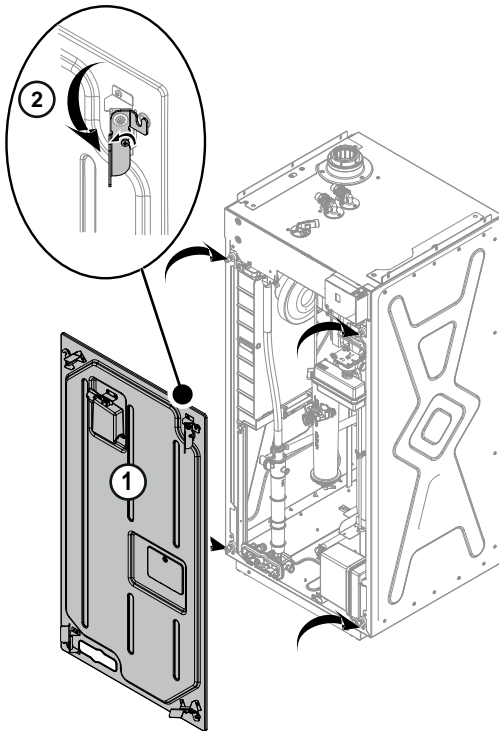
### 6.9.2 Brennstoffzellen-Heizgerät verschließen

Für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Funktion der Sicherheitseinrichtungen ist die Dichtheit gegenüber der Atmosphäre erforderlich!

**Gefahr!****Gefahr von ausströmenden Gasen und Fehlfunktionen!**

- Dichtungen am Gerät auf Beschädigungen prüfen.
- Wände und Verkleidungen des Gerätes auf Beschädigungen prüfen.
- Sicherstellen, dass alle Dichtungen nach dem Verschließen vollständig an den Wänden anliegen.

Abb.88 Brennstoffzellen-Heizgerät  
Dichtigkeit prüfen



HH-0000238

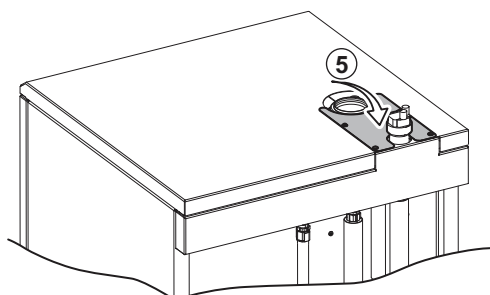
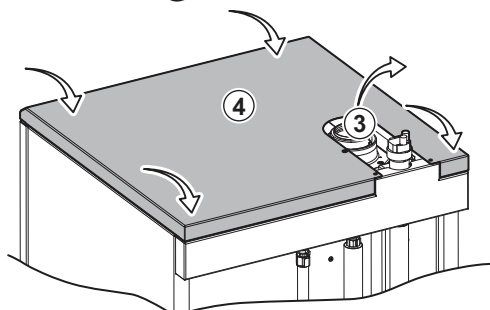
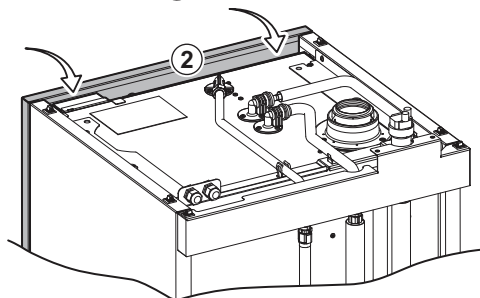
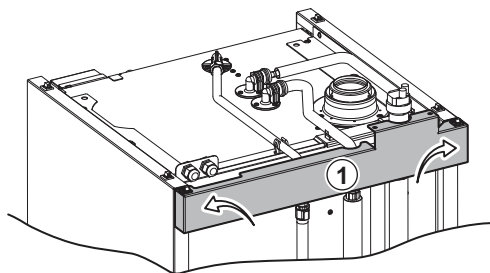
Vor der Inbetriebnahme des Zusatzheizgerätes muss das Vorderblech geschlossen sein!

Wenn das Vorderblech während der Installation geöffnet wurde das Vorderblech jetzt wieder montieren.

1. Dichtung für das Vorderblech auf Beschädigungen prüfen!
2. (1) Vorderblech aufstecken und mit den vier (2) Verriegelungen sichern.
3. Die Frontverkleidung unten in die Führung einhaken und am oberen Ende an das Gerät drücken, bis die Clipverschlüsse hörbar einrasten.

### ■ Verkleidungen montieren

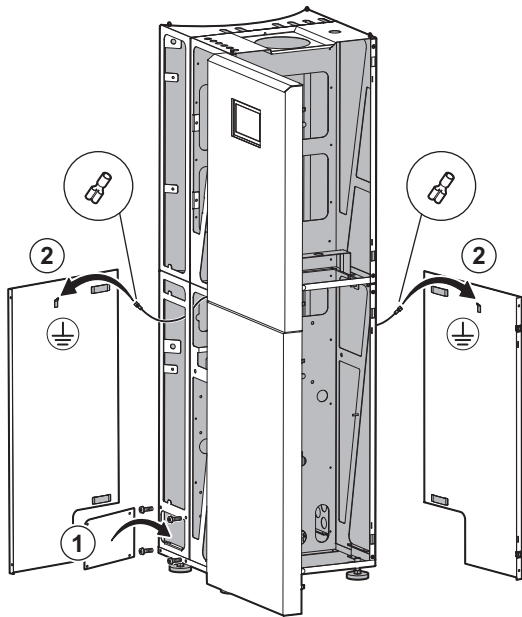
1. Das Halteblech auf der Rückseite in die Klick-Verbinder der Seitenbleche führen.
2. Das Frontblech in die Bodenhalterung einführen und oben in die Klickverbinder der Seitenbleche führen.
3. Schutzabdeckung des LAS Anschlusses entfernen.
4. Deckelblech in die Klick Verbinder führen.
5. Abdeckblech mit den 4 Schrauben (M4x10, Inbus Größe 4) wieder befestigen.



HH-0000254-01

### 6.9.3 Seitenwände des Hydraulikmoduls montieren

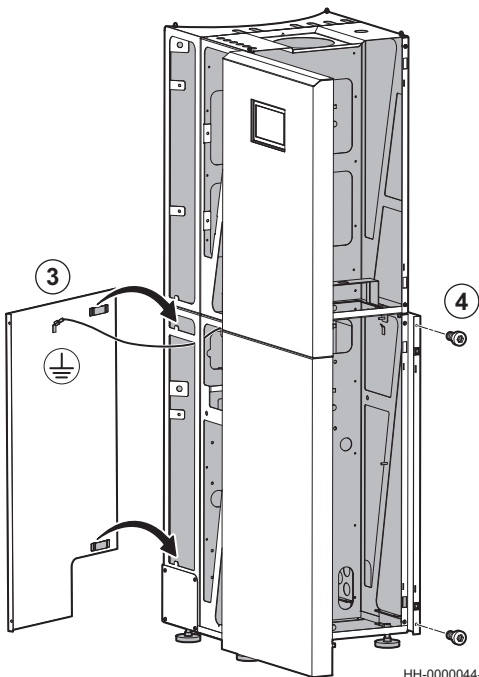
Abb.89 PE-Verbindung untere Seitenwände



HH-000043-01

1. (1) Das untere Seitenblech mit den beiliegenden M5 Schrauben montieren.
2. Die beiden unteren Seitenwände mit der jeweiligen grün-gelben PE-Leitung verbinden. Die grün-gelben PE-Leitungen [008] sind vorverlegt und einseitig mit Kabelschuhen versehen. Die Kabelschuhe auf die blanken Erdungslaschen, an der Innenseite der Seitenwände, aufstecken (2).
3. Dämmplatte unterhalb vom ZHG und für den HM-Boden wieder platzieren.
4. Untere Tür zuschwenken.
5. Die Seitenwände von oben auf den Rahmen setzen, dabei die beiden Haltepunkte an der Innenseite der Seitenwände über die Rahmenaufnahmen schieben (3).

Abb.90 Untere Seitenwände verschrauben

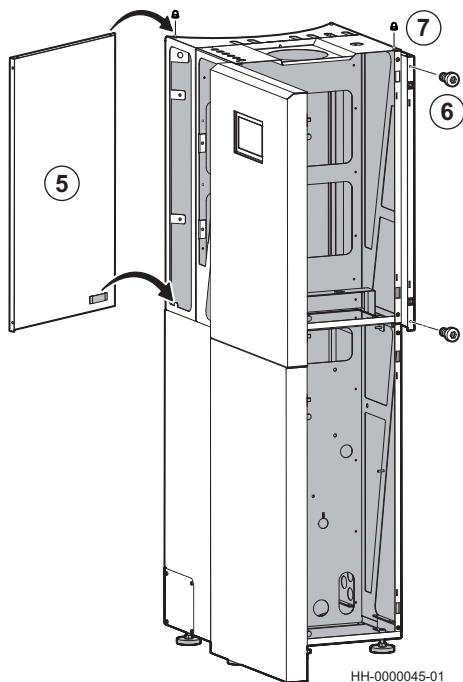


HH-000044-01

6. Untere Tür aufschwenken und die Seitenwände mit jeweils 2 Schrauben (M5) an der Vorderseite sichern (4).
7. Den festen Sitz der PE-Kabelschuhe auf den Erdungslaschen der Seitewände prüfen.



Abb.91 obere Seitenwände



8. Obere Tür zuschwenken.
9. Die oberen Seitenwände von oben auf den Rahmen setzen, dabei den Haltepunkt an der Innenseite der Seitenwände über die Rahmenaufnahmen schieben (5).
10. Obere Tür aufschwenken und die Seitenwände mit jeweils 2 Schrauben (M5) an der Vorderseite sichern (6).
11. Hutmutter- oder Schraubenbefestigung herstellen (7).
12. Alle Dämmplatten im Hydraulikmodul auf Vollständigkeit prüfen.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Allgemeines



#### Hinweis

#### Schäden am Gerät durch unsachgemäße Inbetriebnahme

- Die Erstinbetriebnahme darf nur von einer autorisierten Fachkraft ausgeführt werden.
- Bei Erstinbetriebnahme sind alle Leitungen auf Dichtheit zu prüfen.
- Bei Erstinbetriebnahme sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen.
- Bei Erstinbetriebnahme sind die Verbrennungswerte zu messen und die Wärmeerzeuger einzustellen.

Für die Inbetriebnahme werden folgende Messgeräte benötigt:

- Gasspürgerät für Methan und Wasserstoff z. B. Testo 316-2
- Abgasanalysegerät
- Druckmessgerät (Gasdruck)
- Messbesteck zur Ermittlung der Füllwasserqualität

### 7.2 Checkliste vor Inbetriebnahme



#### Wichtig:

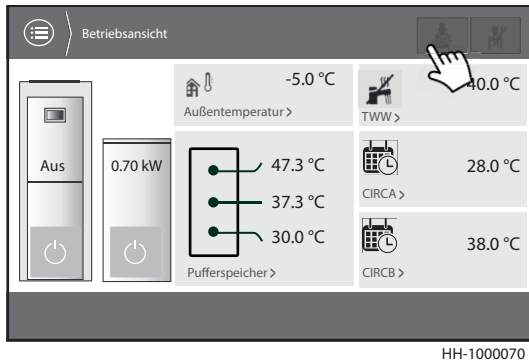
Vor der Inbetriebnahme muss die Montagecheckliste aus dem Betreiberordner vollständig abgearbeitet und ausgefüllt sein.

### 7.3 Verfahren für die Inbetriebnahme

#### 7.3.1 Grundeinstellungen des Energiemanagers mit dem Inbetriebnahmeassistent

Bei der Erstinbetriebnahme müssen einmalig grundsätzliche Einstellungen im Energiemanager vorgenommen werden. Einige dieser Einstellungen sind nur möglich im **Servicemodus** und sind durch einen Zugriffscode geschützt. Diese Service-Ebene ist nur für die Heizungsfachkraft vorgesehen!

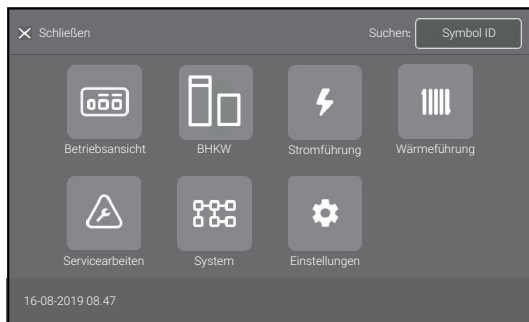
Abb.92 Betriebsansicht



HH-1000070

1. Service-Ebene aktivieren
2. Zugriffscode eingeben.
3. In die **Menüansicht** wechseln.

Abb.93 Menüansicht



HH-1000090

4. **Servicearbeiten > Servicemenü > Inbetriebnahmeassistent**

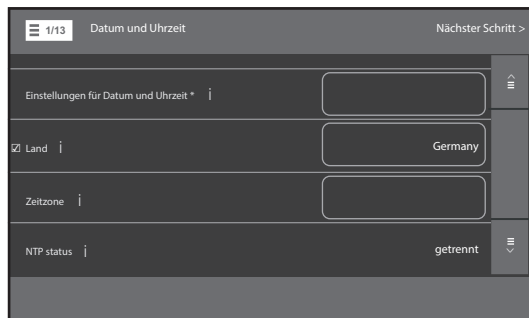
Der **Inbetriebnahmeassistent** führt Schrittweise durch die grundsätzlichen Einstellungen für den Energiemanager und seiner angeschlossenen Heizkreise.



**Wichtig:**

Für die Inbetriebnahme des Brennstoffzellen-Heizgeräts ist der **Brennstoffzellen Assistent** vorgesehen.

Abb.94 Inbetriebnahmeschritt 1– Datum, Uhrzeit, Zeitzone und Land



HH-1000092

Symbol	Bedeutung
1/13	Die Kachel zeigt den aktuellen Schritt der Inbetriebnahme an. Durch Drücken auf die Kachel kann der <b>Inbetriebnahmeassistent</b> abgebrochen werden oder direkt zu einem anderen Schritt gesprungen werden.
>	Nach dem Ausfüllen aller Pflichteinstellungen ist die Kachel [Nächster Schritt >] aktiv und kann genutzt werden.
☑	Diese Einstellung ist erledigt.
*	Das Symbol zeigt ein Pflichtfeld an.
	Durch Drücken auf die Kachel werden zusätzliche Informationen zu dieser Einstellung angezeigt.

■ **Zone – Mischventil**



**Wichtig:**

In der Werkseinstellung sind die Zonenmodulregler SCB-04 bereits als Mischerheizkreis eingestellt. Bei der Parametereinstellung **Aus** einer Zone wird die Zone im Menü Wärmeführung ausgeblendet. Die internen Zonen des Wärmereizgeräts Zusatzheizgerät sind in den Werkseinstellungen bereits ausgeblendet. Im Brennstoffzellen-Heizsystem können diese nicht verwendet werden. Im Menü: System > Heizkreis/ Verbraucher, Funktion können versehentlich ausgeblendete SCB-04 Zonen durch ändern der Funktion wieder eingeblendet werden.

Parameter	Name	Einstellung
CP020	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Mischerheizkreis

Bei der Verwendung eines Mischventils in einer Heizkreiszone muss die entsprechende Funktion Mischerheizkreis eingestellt sein.

### 7.3.2 Seriennummer

Die Seriennummer des Brennstoffzellen-Heizsystems wird bei der Inbetriebnahme im Energiemanager MK4 eingegeben. Dafür muss die Service-Ebene zuvor freigeschaltet werden. Die Seriennummer befindet sich auf dem Systemgeräteschild unter dem Deckelblech des Brennstoffzellen-Heizgerätes.

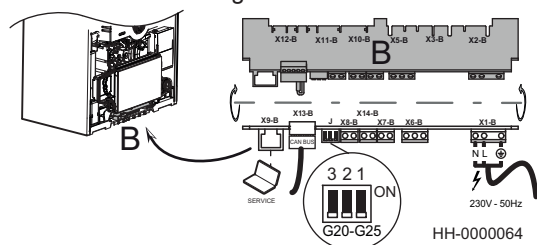
#### BHKW > Systemdaten

Parameter	Name	Einstellung
–	Individuelle Seriennummer des Gerätes	Seriennummer (50...)

Auf dem Systemgeräteschild ist die 9-stellige Seriennummer (Serial-Nr. S/N YYWWXXXXX) angegeben. Die letzten 5 Ziffern (50xxx) der 9-stelligen Nummer bilden die individuelle Seriennummer des Gerätes.

### 7.3.3 Einstellungen Gasversorgung

Abb.95 Zusatzheizgerät Gasart E – LL



#### ■ Zusatzheizgerät

Das Zusatzheizgerät (Heizkessel) ist werksseitig auf die im Typenschild angegebenen Erdgasarten E (G20) und LL (G25) eingestellt (Dip-Schalter 3 in Stellung **OFF**). Der eLecta 300 kann mit diesen beiden Gasarten ohne weitere Einstellungen betrieben werden. Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist werksseitig auf die im Typenschild angegebene hochkalorische Gasart E eingestellt. Für den Betrieb mit der Gasart LL oder 2K muss am Brennstoffzellen-Heizgerät die Gasart LL eingestellt werden und die Gasart auf dem Typenschild eingetragen werden, siehe Kapitel Einstellung Gasart.



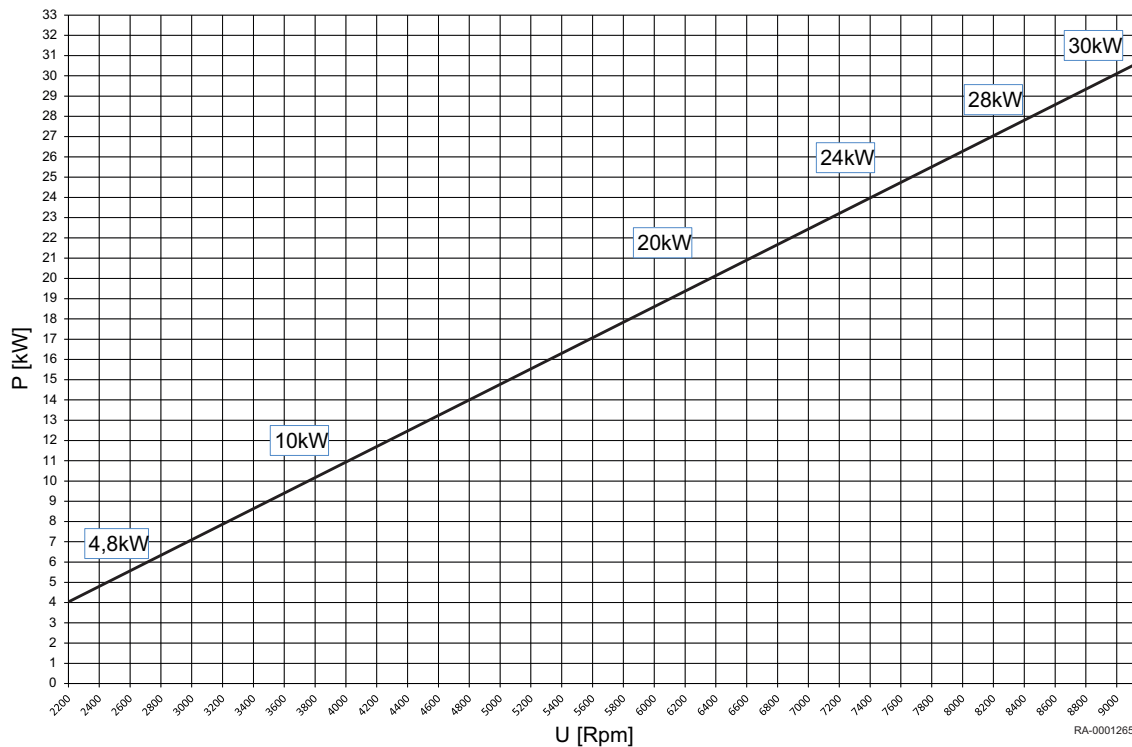
**Gefahr!**  
Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen im Heizkessel!

- Vor dem Entfernen der Anschlussabdeckung am Heizkessel die Spannungsfreiheit im Hydraulikmodul prüfen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

### 7.3.4 Einstellung Luft-Gas Verbund Zusatzheizgerät

Die Wärmeleistung kann zur Anpassung an den Wärmebedarf innerhalb des Nennwärmeleistungsbereiches voreingestellt werden. Dazu wird die maximale und minimale Gebläsedrehzahl begrenzt; dabei gilt: GP007 > GP008. Die Ausgangsleistung zwischen Teillastbetrieb (TL) und Zentralheizungsbetrieb (ZH) ist annähernd linear. Abhängig von der Gesamtabgaslänge werden, vor den CO<sub>2</sub>-/CO-Abgasmessungen und damit verbundenen Einstellungen am Gasventil, die Gebläsedrehzahlen im Energiemanager angepasst.

Abb.96 Verhältnis Gebläsedrehzahl U zu der Wärmeleistung P

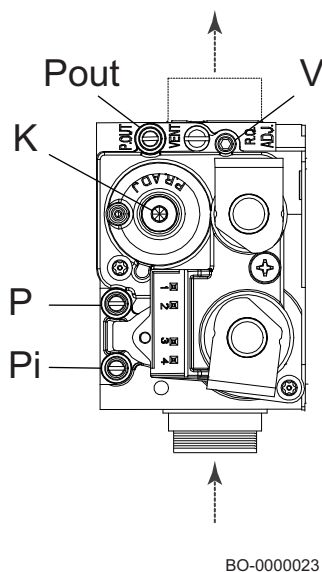


Die folgende Tabelle beziehen sich auf die Abgaslänge nach dem T-Stück bei H-Gas-Betrieb (G20) und L-Gas-Betrieb (G25).

Gebläsedrehzahlen Kaskade bei geschlossenem Gerät im Nebenstrom						
Abgaslänge Ø 80/125 in Meter	Parameter GP008 min. TL (5,2 kW)		Parameter GP007 max ZH (21,8 kW)		Parameter DP003 max. WW (28 kW)	
	G20	G25	G20	G25	G20	G25
1	2400	2400	6500	6500	8600	8600
5	2500	2500	6500	6500	8600	8600
10	2600	2600	6600	6600	8700	8700
15	2700	2700	6700	6700	8800	8800
20	2800	2800	6800	6800	8800	8800

Gasarmatur / Gasventil Übersicht

Abb.97 Gasarmatur



- P Messstutzen Differenzdruck
- Pi Messstutzen Anschlussdruck
- Pout Messstutzen Düsendruck Brenner
- V Einstellschraube WW/ZH (Volllast), Innensechskant 2,5 mm
- K Einstellschraube TL (Teillast), Innensechskant 4 mm

**Wichtig:**

Einstellung Gasventil:

- Bei der Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Gerätes sowie nach Umbauarbeiten am Gerät oder der Abgasanlage muss der CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas geprüft werden. Die Einstellungen werden am Gasventil vom Zusatzheizgerät vorgenommen.
- Während der Einstellungen bei der Abgasmessung muss das Brennstoffzellen-Heizgerät in Betrieb sein.

CO <sub>2</sub> - / CO-Grenzwerte für Model 20 kW bei geschlossenem Gerät		
CO <sub>2</sub> % Nennwert und Toleranzen		CO max.
Pn max 20 / 28 kW	Pn min 4,8 kW	ppm
9,0 (8,8 - 9,4)	8,5 (8,1 - 8,6)	<250

### 7.3.5 Inbetriebnahme des Zusatzheizgerätes

**Gefahr!**

**Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!**

- Vor dem Einschalten muss die Anschlussabdeckung am Heizkessel wieder auf der Anschlussleiste montiert sein.

**Wichtig:**

Vor der Inbetriebnahme werden die Gas-Absperrhähne geschlossen, um ein automatisches Starten zu verhindern. Bevor die Gasabsperthähne geöffnet werden, müssen die grundsätzlichen Einstellungen vorgenommen werden.

#### ■ Öffnen des Zusatzheizgeräts

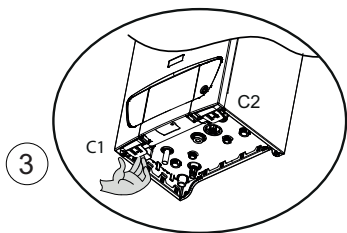
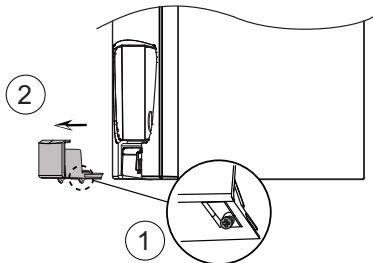
Gasart gegebenenfalls einstellen (siehe Kapitel Zusatzheizgerät, Seite 95).



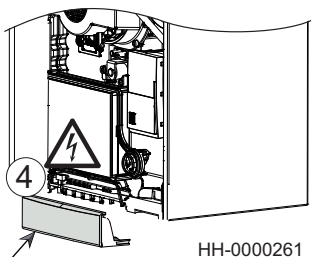
**Gefahr!**  
**Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen im Heizkessel!**

- Vor dem Entfernen der Anschlussabdeckung am Heizkessel die Spannungsfreiheit im Hydraulikmodul prüfen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

Abb.98 Anschlussabdeckung



HH-0000019



HH-0000261

1. Die 2 Schrauben der Anschlussabdeckung lösen.
2. Anschlussabdeckung abziehen.
3. Beide Clips C1-C2 aushaken und die Vorderwand oben aushaken und entfernen.

4. Anschlussabdeckung wieder montieren.

#### ■ Einstellungen zum Start des Zusatzheizgerätes

In diesem Menü wird das Zusatzheizgerät erstmalig gestartet und in verschiedenen Wärmelaststufen getestet. Während der Leistungsstufen Minimal- und Volllast soll die Dichtheit aller Anschlüsse getestet werden.


1. Sichtkontrolle der Zuluft- und Abgasleitungen auf vollständige Installation und Betriebsbereitschaft.
2. Gasabsperrhahn vor dem Zusatzheizgerät öffnen.
  - 2.1. Die Dichtheit des Gasanschlusses und aller Gasleitungen mit einem geeigneten Messgerät bis zum Gasventil im Gerät prüfen.
3. Kontrollieren, ob alle Absperrhähne zum Pufferspeicher und zu den Zonen offen sind.
4. Den Siphon prüfen, der mit Wasser gefüllt sein muss.
5. Kontrollieren, ob alle Absperrhähne zum Pufferspeicher und zu den Zonen offen sind.
6. Das Zusatzheizgerät im Kaminkehrermodus starten (Start Kaminkehrermodus, Seite 108).
7. Die Dichtheit aller Wasserrohrverbindungen innerhalb des Gerätes und des Hydraulikmoduls kontrollieren.
8. Nach der Dichtheitskontrolle den Kaminkehrermodus beenden.

Das Hydraulikmodul mit Zusatzheizgerät ist bei einer Funktionsprüfung auf Dichtigkeit geprüft.

### 7.3.6 Start CO<sub>2</sub>-/CO-Abgasmessung

Für eine Abgasmessung der Gasfeuerungsanlage müssen beide Wärmeerzeuger gleichzeitig in Betrieb sein. Das Brennstoffzellen-Heizgerät vor der geplanten Abgasmessung einschalten und sicherstellen, dass mindestens 1 Stunde Laufzeit zur Verfügung steht. Sollte das Zusatzheizgerät zunächst ohne das Brennstoffzellen-Heizgerät in Betrieb genommen werden, dann ist die Abgasmessung bei der Inbetriebnahme des Brennstoffzellen-Heizgerät zwingend zu wiederholen.

#### Servicearbeiten > Kaminkehrermodus

In der **Betriebsansicht** die **Service-Ebene**  aktivieren und dann in den **Kaminkehrermodus**  wechseln.



#### Gefahr!

**Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!**

- Vor dem Einstellen des Gasventils bei geöffneten Gerät Anschlussabdeckung am Heizkessel wieder auf die Anschlussleiste montieren
- Sicherstellen, dass das Brennstoffzellen-Heizgerät komplett geschlossen ist, bevor es am Netzgeräteschalter eingeschaltet wird.

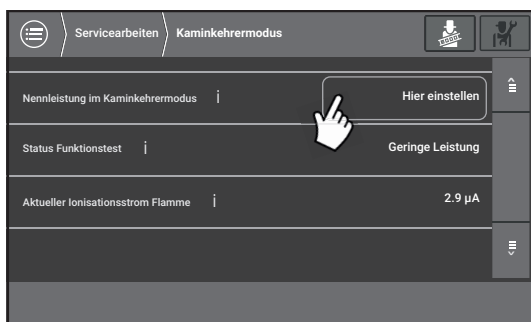


#### Wichtig:

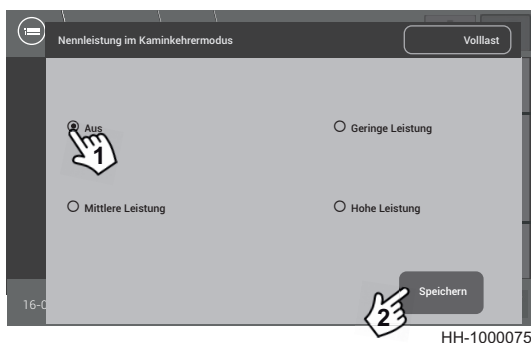


Wenn der Energiemanager für das Zusatzheizgerät einen Verriegelungsfehler anzeigt, muss dieser erst entriegelt werden!

Abb.99 Schornsteinfeger-/Kaminkehrermodus



HH-1000074



HH-1000075

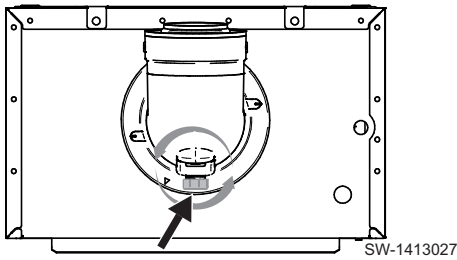


#### Wichtig:

Die Anforderung kann jederzeit durch die Auswahl **[Aus]** beendet werden.

1. **[Nennleistung im Kaminkehrermodus]** anwählen und die Leistungsstufe **[Hohe Leistung]** wählen.

Abb.100 Abgasmessstutzen





2. Start mit maximaler Leistung nach Drücken der Taste **[Speichern]**.
  - 2.1. Verschlussdeckel am Abgasmessstutzen Zusatzheizgerät aufschrauben und den Abgasmessfühler ca. 7 cm durch den Prüfstutzen führen.
  - 2.2. Bei maximaler Leistung des Brenners an der Einstellschraube (V) den CO<sub>2</sub> -Gehalt einstellen. Dabei die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den CO<sub>2</sub> -Gehalt zu reduzieren und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu erhöhen.
3. **[Nennleistung im Kaminkehrermodus]** anwählen und die Leistungsstufe **[Geringe Leistung]** wählen.
4. Start mit minimaler Leistung nach Drücken der Taste **[Speichern]** wählen.

- i Wichtig:**
- Bei langen Abgaswegen kann es vorkommen, dass der benötigte Ionisationsstrom von 4 µA bei minimaler Leistung (Teillast) nicht erreicht wird (Aktueller Ionisationsstrom der Flammenüberwachung). In diesem Fall muss die Gebläsedrehzahl (Parameter **GP008 Min.Gebälasedrehzahl**) des Brenners bei Teillast erhöht werden. Die Drehzahl wird in Schritten von 100 U/min erhöht (maximale Gesamterhöhung 500 U/min), bis der erforderliche Ionisationsstrom von 4 µA erreicht ist.
5. Die Verschlusschraube über der Einstellschraube (K) entfernen.
  6. Den Ionisationsstrom prüfen und gegebenenfalls die Mindest-Gebläsedrehzahl anpassen.
  7. Während des Tests mit minimaler Leistung des Brenners an der Einstellschraube (K) den CO<sub>2</sub> -Gehalt einstellen. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den CO<sub>2</sub> -Gehalt zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu reduzieren.
  8. Nochmals bei maximaler Leistung (Volllast) und montierter Vorderwand den CO<sub>2</sub> - und CO-Wert kontrollieren.
  9. Die Prozedur wiederholen, bis die Abgaswerte (CO<sub>2</sub>, CO) den Tabellenwerten entsprechen.
  10. Abgas-Prüfstutzen und Verschlusschraube schließen und die Vorderwand mit Anschlussabdeckung endgültig montieren.

- i Wichtig:**
- Die Einstellung des CO<sub>2</sub>-Gehalts im Abgas ist nur am Zusatzheizgerät zulässig.

## 7.4 Inbetriebnahme Brennstoffzellen-Heizgerät

Bei der Erstinbetriebnahme werden die internen DI-Wasserkreisläufe befüllt und das erste Aufheizen mit Übergang zum Betrieb durchgeführt. Ändern der Gasart oder der Ländereinstellungen für den Wechselrichter müssen vor dem ersten Aufheizen mit Übergang zum Betrieb im **Servicemodus** durchgeführt werden. Alle Einstellungen werden mit dem **Brennstoffzellen-Assistent** im Energiemanager durchgeführt. Dieser ist ausschließlich für autorisierte Fachkräfte vorgesehen! In **Brennstoffzellen-Assistent > Hauptmenü Wartungsbetrieb** können verschiedene Funktionen für Inbetriebnahmen und Regelwartungen ausgewählt werden. Schrittweise führt der **Brennstoffzellen-Assistent** innerhalb der Funktionen durch ein Menü.

1. Den Netzgeräteschalter am Brennstoffzellen-Heizgerät einschalten.
2. In **Betriebsansicht >  Servicemodus** aktivieren!
3. ** Servicearbeiten > Servicemenü > Brennstoffzellen-Assistent > [Wartungsbetrieb starten]**

Die verschiedenen Funktionen im **Brennstoffzellen-Assistent** können jetzt ausgewählt werden.



### 7.4.1 Einstellung Gasart

Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist werksseitig auf die im Typenschild angegebene hochkalorische Gasart E eingestellt. Für den Betrieb mit der Gasart LL oder 2K muss am Brennstoffzellen-Heizgerät die Gasart LL eingestellt werden und die Gasart auf dem Typenschild eingetragen werden.



**Wichtig:**

Das Ändern auf die Gasart LL ist nur für autorisierte Fachkräfte vorgesehen. Dafür muss das Brennstoffzellen-Heizgerät in den **Servicemodus** geschaltet werden. Nach dem Ändern der Gasart wird die neu eingestellte Gasart auf dem Typenschild von der autorisierten Fachkraft geändert.

1. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Gasart > Eingestellte Gasart des BZH (FP003)**
2. **L-Gas** wählen
3. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Wartungsbetrieb verlassen**

### 7.4.2 Ländereinstellung Einstellung

Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist werksseitig auf die im Typenschild angegebene Ländereinstellung für Deutschland eingestellt. Für den Betrieb in einem anderen Land muss am Brennstoffzellen-Heizgerät die Ländereinstellung für den Wechselrichter angepasst werden und die Ländereinstellung auf dem Typenschild eingetragen werden.



**Wichtig:**

Das Ändern der Wechselrichter Ländereinstellung ist nur für autorisierte Fachkräfte des Brennstoffzellen-Heizgeräts vorgesehen. Dafür muss das Gerät in den Servicemodus geschaltet werden. Die Ländereinstellung gehört zu den meldepflichtigen Einstellungen an das zuständige Energieversorgungsunternehmen.

1. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Änderung Land f. Wechselrichter > Aktuell eingestellte Netzschutzart (IP056)**
2. Anhand der Länderkennung das eingestellte Land kontrollieren.
3. **Wartungsbetrieb verlassen** drücken.

Nur autorisierte Fachkräfte erhalten im Rahmen einer Schulung das nötige Passwort zum Ändern der Ländereinstellungen für den Wechselrichter.

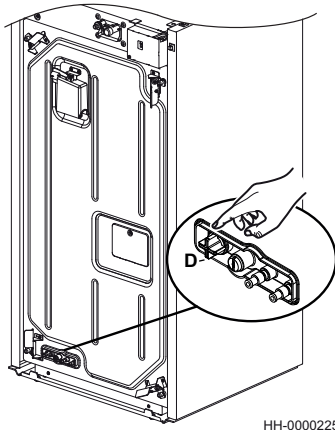
### 7.4.3 Brennstoffzellen-Heizgerät entlüften

Bei der Erstinbetriebnahme wird der befüllte Brennstoffzellen-Heizkreis mit der Funktion **Umwälzpumpe einschalten** in **Hauptmenü Wartungsbetrieb** entlüftet. Nach dem Entlüften muss der Betriebsdruck geprüft werden und gegebenenfalls aufgefüllt werden. Der Betriebsdruck für diesen Heizkreis beträgt 1,5 bar ( $\pm 0,1$  bar).

Zum Befüllen des Brennstoffzellen-Heizkreises ist der Befüll- und Entleerungshahn (BSE-A2) am Hydraulikmodul Anschlussblock für den BZH Rücklauf vorgesehen.

1. Frontpanel entfernen und einen Lappen oder Auffangbehälter für Wasser bereitlegen.

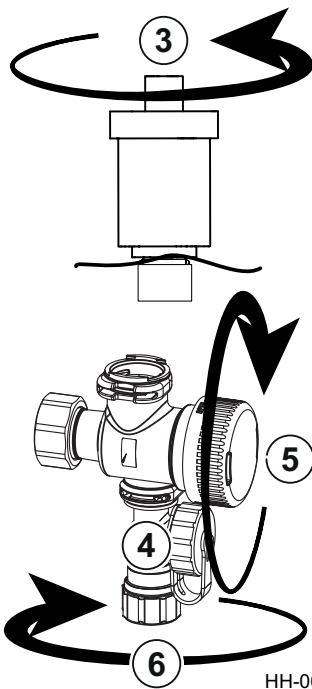
Abb.101 Entlüften



HH-0000225

2. Den Entleerungsstopfen D vorsichtig öffnen, die Luft langsam entweichen lassen und wieder schließen.
3. Öffnen der automatischen Entlüfter am oberen Speicheranschluss A1 und am hinteren Halblech des Brennstoffzellen-Heizgeräts.
4. Schutzkappe des BSE-A2 abdrehen und einen Befüllschlauch anschließen.
5. Am BSE-A2 den Speicheranschluss A2 absperren: Im Uhrzeigersinn das Ventil drehen.

Abb.102 Automatischer Entlüfter und BSE-A2



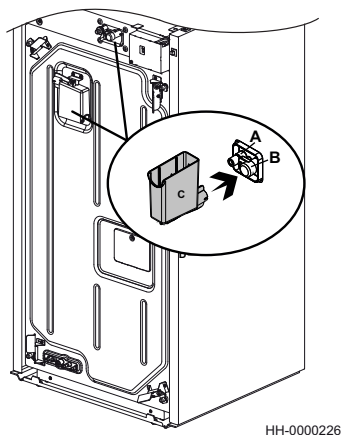
HH-0000256

6. Befüllhahn am BSE-A2 öffnen: Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
7. Mit kaltem Wasser befüllen bis zu einen Druck von 1,5 bar ( $\pm 0,1$  bar).
8. Befüllhahn (6) am BSE-A2 schließen: Das Ventil im Uhrzeigersinn drehen.
9. Speicheranschluss A2 (5) öffnen: Gegen den Uhrzeigersinn das Ventil drehen.
10. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Umwälzpumpe einschalten** drücken.
11. Wenn der Druck abgefallen ist bei geöffneten Speicheranschluss A2 wieder befüllen bis zu einem Druck von 1,5 bar ( $\pm 0,1$  bar).
12. Die Umwälzpumpe etwa nach 5 Minuten wieder ausschalten.
13. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Umwälzpumpe anhalten** drücken.
14. Den Druck am Manometer des BSE-A2 prüfen.
15. Nach dem Befüllen den Befüllschlauch entfernen und die Schutzkappe wieder aufdrehen.
15. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Wartungsbetrieb verlassen** drücken.

#### 7.4.4 Brennstoffzellen-Heizgerät befüllen und starten

Die Befüllung der internen DI-Wasserkreisläufe und der geführte Start bei der Erstinbetriebnahme wird mit Hilfe des **Brennstoffzellen-Assistent** durchgeführt. Das Befüllen und der automatische Übergang zum Betrieb der Strom- und Wärmeproduktion mit der Funktion **Testlauf 1 starten** dauert circa 90 Minuten.

Abb.103 Befüllen



HH-0000226

1. Vorbereitung zum Befüllen
  - 1.1. Befüllbelüftung öffnen, Stopfen **A** komplett herausdrehen.
  - 1.2. Verschlusskappe **B** des Einfüllstutzens öffnen, dafür die Kreuzschlitzschraube lösen und die Kappe abziehen.
  - 1.3. Trichter **C** von der Vorderwand lösen und auf den Einfüllstutzen **B** stecken.
  - 1.4. Den Karton mit Di-Wasser aus dem Lieferumfang bereitstellen.
2. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Testlauf 1 starten**
3. Nach Aufforderung das DI-Wasser über den Trichter **C** einfüllen (ca. 4,5 l), solange bis das Wasser aus dem Kondensatanschluss an der Rückseite läuft.
4. Trichter entfernen und wieder an der Vorderwand befestigen.
5. Stopfen **A** wieder eindrehen und Verschlusskappe **B** wieder aufstecken und mit der Schraube sichern.
6. Das Befüllen mit der Schaltfläche **[Abschließen]** bestätigen.
7. Wenn auf dem Energiemanager die Schaltfläche **[Testlauf beendet > Betrieb fortsetzen]** erscheint produziert das BZH Strom und Wärme. Durch Drücken der Schaltfläche wird der **Brennstoffzellen-Assistent** und der **Service-Modus** beendet.

Zusatzheizgerät Gasventil:

- Bei der Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Gerätes sowie nach Umbauarbeiten am Gerät oder der Abgasanlage muss der CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas geprüft werden. Die Einstellungen werden am Gasventil von Zusatzheizgerät vorgenommen.
- Während der Einstellungen bei der Abgasmessung muss das Brennstoffzellen-Heizgerät in Betrieb sein.

Das Brennstoffzellen-Heizgerät bleibt nach dem Beenden automatisch im Betriebsmodus Stromgeführt

## 7.5 Abschließende Arbeiten



MW-4000183-2

Abschließende Handlungsschritte um den ordnungsgemäßen Betrieb der Geräte sicherzustellen.

1. Messausrüstungen entfernen.
2. Den Verschluss des Abgasmesspunkts wieder anbringen.
3. Zusatzheizgerät mit maximaler Leistung aufheizen.
4. Sichtkontrolle durchführen auf:
  - 4.1. Anlaufen, Verfärben oder Verbeulen des Metalls (Hinweis auf zu große Hitzeentwicklung).
  - 4.1. Spuren von Nässe oder Kalkablagerungen am oder in der Umgebung des Gerätes (Hinweis auf undichte Wasserleitungen)
5. Zusatzheizgerät am Netzschalter ausschalten.
6. Das Gerät wieder vollständig mit allen Abdeckungen und Verkleidungen schließen.
7. Gerät und Heizungsanlage nochmals entlüften.
8. Wasserdruck an der Druckanzeige kontrollieren.
9. Nur Heizungswasser gemäß Anforderungen (siehe Kapitel Anforderungen an das Heizungswasser, Seite 40) zum Nachfüllen verwenden.
10. Zusatzheizgerät am Netzschalter einschalten.
11. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen.



### Wichtig:

Unabhängig von der Art der Inbetriebnahme ist immer das Inbetriebnahmeprotokoll im Serviceheft der Anlage auszufüllen.

12. Wenn eine andere Gasart eingestellt wurde das Geräteschild entsprechend ausfüllen.
13. Verpackungsmaterial wegräumen oder entsorgen.

14. Betreiber einweisen und erforderliche Unterlagen übergeben.



**Wichtig:**

Nach Einweisung des Betreibers muss sichergestellt sein, dass dieser:

- die Anlage sicher bedienen kann.
- einfache Fehlfunktionen beheben kann.
- notwendige Wartungs- und Servicearbeiten durchführen kann.
- sich der Bedeutung der Einhaltung der Herstellervorgaben zur Heizwasserqualität bewusst ist.
- alle erforderlichen Unterlagen erhalten hat.

## 8 Bedienung

### 8.1 Allgemeines

#### 8.1.1 Allgemeines

Dieses Kapitel erläutert den Grundaufbau der Touchscreen-Bedienung sowie die wesentlichen Funktionalitäten und gibt Ihnen die Möglichkeit, den eLecta 300 optimal und effizient zu nutzen. Die resistive Touchscreen-Oberfläche wird mit einem Finger oder einem geeigneten Stift bedient. Je nach Ausstattung und Konfiguration des Heizsystems werden unterschiedliche Parameter, Zähler und Signale angezeigt. Nur angeschlossene Geräte und Sensoren werden erkannt und angezeigt. Abhängig von den installierten Softwareversionen der einzelnen Geräte und Modulregler können sich einzelne Beschreibungen in dieser Anleitung von den tatsächlich angezeigten Informationen auf dem Energiemanager unterscheiden.

Einige Parameter und Funktionen sind durch einen Zugriffscode geschützt. Diese Service-Ebene ist nur für die Heizungsfachkraft vorgesehen.

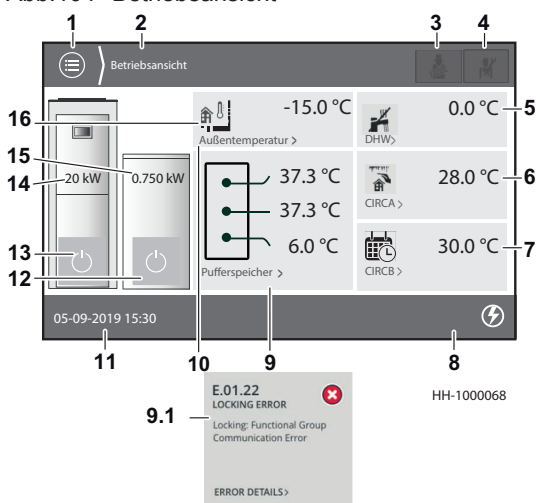
1. Die Kachel [ ] auswählen.
2. Zugriffscode eingeben.

Die Farbe der Kachel [ ] wechselt, wenn die Service-Ebene freigeschaltet ist.

### 8.2 Verwendung der Bedieneinheit

#### 8.2.1 Bedieneinheit – Betriebsansicht





Abb.104 Betriebsansicht







1	<b>[Menü]:</b> Wechsel in Menüansicht
2	Statusanzeige Menüebene (hier: <b>Betriebsansicht</b> )
3	<b>[Kaminkehrer]:</b> Öffnet das Menü <b>Kaminkehrermodus</b>
4	<b>[Service]:</b> Wechsel in die Service-Ebene (Zugriffscode notwendig)
5	Anzeigefenster DHW Trinkwarmwasser mit aktueller Vorlauftemperatur des Heizkreises (Ausgangsseite der Frischwasserstation)
6	Anzeigefenster Zone1 mit aktueller Vorlauftemperatur des Heizkreises (CM040)
7	Anzeigefenster Zone2 mit aktueller Vorlauftemperatur des Heizkreises (CM040)
8	<b>Statusleiste:</b> Statussymbole der aktiven Geräte
9	Anzeigefenster Pufferspeicher (angezeigte Temperaturen entsprechen den Pufferspeichertemperaturen T1, T2, T3)

9.1	Alternatives Statusfenster: Anzeige Servicecode (hier: E.01.22), Typ (hier: Verriegelungsfehler)
10	Anzeige der Außentemperatur / <i>Bei nahender Wartung</i> : Anzeige der verbleibenden Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung
11	<b>Statusleiste</b> : Datum und Uhrzeit
12	<b>[EIN/AUS]</b> Verknüpfung zum <b>KWK Betriebsmodus</b> (NP020)
13	<b>[Ein/Aus]</b> Verknüpfung zur <b>HK-Funktion ein/aus</b> (AP016) und <b>TWW-Funktion ein/aus</b> (AP017)
14	Anzeigefenster Zusatzheizgerät: Aktuelle thermische Ausgangsleistung
15	Anzeigefenster BZH: Aktuelle elektrische Ausgangsleistung
16	Anzeigefenster aktuelle Außentemperatur

### 8.3 Energiemanager Symbole

Symbol	Bedeutung
	Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist in Betrieb und produziert Strom und Wärme.
	Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist in der Regenerationsphase. Die Dauer der Regenerationsphase beträgt ca. 1,5 Stunden.
	Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist in Stand-by. Startverhinderung aufgrund zu hoher Temperaturen im unteren Pufferspeicherbereich (T3).
	Der Brennstoffzellen-Heizgerät-Status "Aufheizen" zeigt den Wechsel aus der Betriebsbereitschaft zum Betrieb an.
	Der Brennstoffzellen-Heizgerät-Status "Abkühlen" zeigt den Wechsel vom Betrieb zur Regenerationsphase an.
	Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist durch einen blockierenden oder verriegelnden Fehler in Startverhinderung.
	ZHG Status: Brenner im Zusatzheizgerät ist in Betrieb und produziert Wärme.
	Zone Warmwasser ist aktiv in der Betriebsart Zeitprogramm oder Manuell.
	Zone Warmwasser ist in der Betriebsart Frostschutz.
	<b>Zonen Betriebsart Zeitgesteuert</b> Heizbetrieb der Zone erfolgt nach einem täglichen Zeitprogramm mit zugeordneten Aktivitätstemperaturen.
	<b>Zonen Betriebsart Manuell</b> Heizbetrieb der Zone erfolgt im Dauerbetrieb nach dem Sollwert <b>Heizkreis, Sollwert Umgebungst. Kühlen (CP200)</b> .
	<b>Zonen Betriebsart Frostschutz</b> Heizbetrieb der Zone erfolgt bei Erreichen der Frostschutzgrenze nach dem Sollwert <b>Heizkreisbetrieb, Sollwert Ferien (CP060)</b> .
	<b>Temporär</b> Die aktuelle Betriebsart wird für eine einstellbare Zeit unterbrochen. Der Heizbetrieb der Zone erfolgt nach dem Sollwert <b>Kurze Temperaturänderung Raumsollwert (CP510)</b> oder dem Sollwert <b>Komfort TWW-Sollwert (CP350)</b> .
	<b>Ferienbetrieb</b> Die aktuelle Betriebsart wird für eine einstellbare Zeit unterbrochen. Der Heizbetrieb der Zone erfolgt nach dem Sollwert <b>Heizkreisbetrieb, Sollwert Ferien (CP060)</b> .
	<b>Kaminkehrermodus</b> Voreingestellte manuelle Betriebsart zur Abgasmessung.

Symbol	Bedeutung
	<b>Zugriffsebene</b> 1-Endbenutzer
	<b>Zugriffsebene Service</b> 2-Installateur / Heizungsfachkraft
	Fehlerpriorität: Abschaltung und Verriegelung (E) Manuelles Entriegeln mit <b>[Entriegeln]</b> Schaltfläche in <b>System &gt; Fehlerliste</b> .
	Wartungsmeldung

## 8.4 Einschalten


Die Erstinbetriebnahme muss durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden. Nach der Prüfung aller Anschlüsse werden die elektrischen Netzgeräteschalter eingeschaltet und alle Absperrventile geöffnet. Nach dem Einschalten wechselt der Zustand automatisch aus der Betriebsbereitschaft in den Betriebsmodus, abhängig von den Einstellungen im Energiemanager und den Wärmeanforderungen der Heizungsanlage des Hauses. Der eLecta 300 ist dafür ausgelegt, das ganze Jahr eingeschaltet zu bleiben.




### Wichtig:

Ein Betrieb ist nur zulässig, wenn beide Schalter (Netzgeräteschalter) für die Strom- und Spannungsversorgung der Wärmeerzeuger (Brennstoffzellen-Heizgerät und Zusatzheizgerät) eingeschaltet sind.

### 8.4.1 Einschalten durch Auswahl Betriebsmodus / Funktion

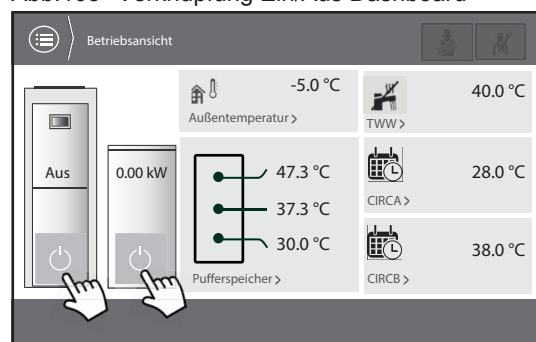
Das Symbol  ist verknüpft mit den jeweiligen Einstellungen für die Grundfunktionen oder Betriebsmodi. Unterschiedliche Farben des Symbols zeigen die Funktionszustände an.

	Beschreibung Zusatzheizgerät	Beschreibung KWK-Gerät
<b>Grün</b>	HK-Funktion ein/aus <b>und</b> TWW-Funktion ein/aus = <b>Ein</b>	Stromgeführt oder Manuell
<b>Rot</b>	HK-Funktion ein/aus <b>und</b> TWW-Funktion ein/aus = <b>Aus</b>	Aus
<b>Orange</b>	HK-Funktion ein/aus <b>oder</b> TWW-Funktion ein/aus = <b>Aus</b>	–
<b>Grau</b>	Störung, CAN-Bus Teilnehmer nicht verbunden.	Störung, CAN-Bus Teilnehmer nicht verbunden.
Das Zusatzheizgerät soll das ganze Jahr über eingeschaltet bleiben. Wenn einzelne oder alle Heizkreise zeitweise deaktiviert sein sollen, werden nur die Zonen (Heizkreisbetrieb, Betriebsart (CP320) entsprechend eingestellt.		



kurz drücken für das jeweilige Menü zum Einstellen der Betriebsmodi und Funktionen.

Abb.105 Verknüpfung Ein/Aus Dashboard



HH-1000069

Parameter	Beschreibung
KWK Betriebsmodus (NP020)	Aus
	Manuell
	Stromgeführt

Parameter	Beschreibung
HK-Funktion ein/aus (AP016)	<p><b>Ein:</b> Die Wärmeversorgung für die Heizkreiszonen durch das Zusatzheizgerät ist eingeschaltet. Die Heizkreiszonen können bei Bedarf versorgt werden.</p> <p><b>Aus:</b> Die Wärmeversorgung durch das Zusatzheizgerät für die Heizkreiszonen wird ausgeschaltet. Die Frostschutzfunktion wird nur für das Gerät aktiviert, nicht für die Heizkreiszonen.</p>
TWW-Funktion ein/aus (AP017)	<p><b>Ein:</b> Die Wärmeversorgung für das Trinkwarmwasser durch das Zusatzheizgerät ist eingeschaltet. Die Frischwasserstation kann bei Bedarf versorgt werden.</p> <p><b>Aus:</b> Die Wärmeversorgung durch das Zusatzheizgerät für die Trinkwasserzone (DHW-Frischwasserstation) wird ausgeschaltet und die Frostschutzfunktion ist aktiv.</p>

Das Zusatzheizgerät soll das ganze Jahr über eingeschaltet bleiben. Wenn einzelne oder alle Heizkreise zeitweise deaktiviert sein sollen, werden nur die Zonen (Heizkreisbetrieb, Betriebsart (CP320) entsprechend eingestellt.

## 8.4.2 Energiemanager – Ein- /Ausschaltbedingungen $\mu$ KWK

Abhängig vom Betriebsmodus regelt der Energiemanager anhand der Grenzwerte und des Speicherladezustands das Zu- und Abschalten des Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Geräts automatisch. In den Werkseinstellungen ist zusätzlich ein Zeitprogramm (Zeitprogramm 1) im Menü Stromführung voreingestellt. Dieser Bereich von 6 Stunden repräsentiert ein Startfenster für das Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Gerät. Außerhalb dieses Zeitfensters wird ein Start unterbunden, ein in Betrieb befindliches Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Gerät bleibt in Betrieb. Hier kann der Nutzer die Anzahl der Startvorgänge an seinen Bedarf anpassen, in dem er Zeitpunkt und Dauer des Startfensters festlegt. Nach dem Start definiert der unten aufgeführte Ausschaltgrenzwert die Dauer der Laufzeit. Eine Regenerationsphase wirkt sich als kurze Unterbrechung der Laufzeit aus. Direkt im Anschluss startet das erneut, unabhängig vom eingestellten Startfenster.

### Startfenster Beginn

Es wird empfohlen das Startfenster 2 Stunden vor der vorwiegend morgendlichen Warmwassernutzung beginnen zu lassen.

### Startfenster Größe

Um den Pufferspeicher vollständig zu beladen (z. B. T3 von 30 °C auf 55 °C) braucht das Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Gerät ca. 8 Stunden, wenn kein Wärmebedarf besteht. Daraus resultiert, dass der Zeitraum des Startfensters im Normalfall nicht größer als 8 Stunden gewählt werden sollte, um während der Sommerperiode ein mehrmaliges Starten vom Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Gerät pro Tag zu vermeiden. Liegt ein hoher Wärme- und Strombedarf vor, dann kann das Startfenster auch individuell verlängert werden. Die minimal einstellbare Dauer des Startfensters beträgt 10 Minuten. Das Brennstoffzellen- $\mu$ KWK-Gerät startet jedoch nur, wenn die Einschaltgrenzwerte während der Dauer des Startfensters erreicht werden. Daher wird eine Größenordnung von 2-6 Stunden für die



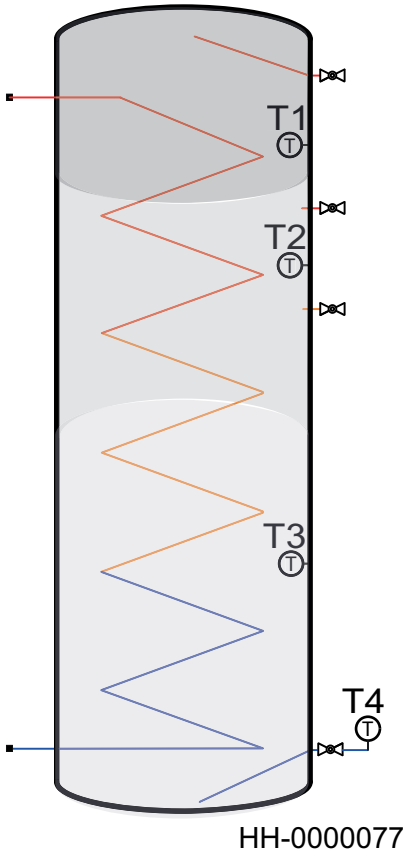
typische Dauer eines Startfensters empfohlen. Ist die Regenerationsphase im Zeitraum des Startfensters aktiv, so verschiebt sich der Startzeitpunkt auf das Ende der Regenerationsphase.



**Wichtig:**

Darauf achten die jährliche Anzahl der Startvorgänge möglichst gering zu halten, so dass eine maximale Systemlebensdauer erreicht wird.

Abb.106 Pufferspeichertemperaturen



**Einschaltgrenzwert im KWK Betriebsmodus Stromgeführt:**

- Die Pufferspeichertemperatur T3 ist kleiner als 35 °C. Der Einschaltgrenzwert erhöht sich um 2 °C/Tag auf maximal 38 °C. *Beispiel: Nach 24 Stunden Betriebsbereitschaft startet das Brennstoffzellen-Heizgerät bei einer Pufferspeichertemperatur T3 kleiner als 37 °C.*
- Oder bei aktiver Wärmeanforderung einer Heizkreiszone beträgt der 2-stündige Mittelwert der Rücklauftemperatur T4 weniger als 45 °C

**Einschaltgrenzwert im manuellen Betriebsmodus des Brennstoffzellen-µKWK-Geräts:**

- Die Rücklauftemperatur im Heizkreis des Brennstoffzellen-µKWK-Gerät beträgt weniger als 50 °C. Istwert BZH Rücklauftemperatursensor (FM061)



**Wichtig:**

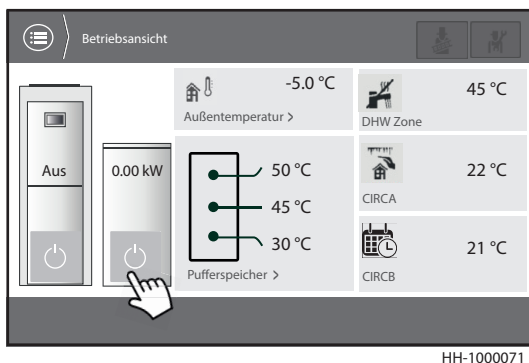
Der manuelle Betriebsmodus ist für Inbetriebnahmen und Servicearbeiten vorgesehen. Nachdem die Ausschaltbedingung erreicht ist, schaltet sich das Brennstoffzellen-µKWK-Gerät nicht wieder automatisch ein.

**Ausschaltgrenzwerte in allen Betriebsmodi des Brennstoffzellen-µKWK-Geräts:**

- Die Rücklauftemperatur im Heizkreis des Brennstoffzellen-µKWK-Geräts beträgt mehr als 50 °C.

**8.4.3 Start Kaminkehrermodus**

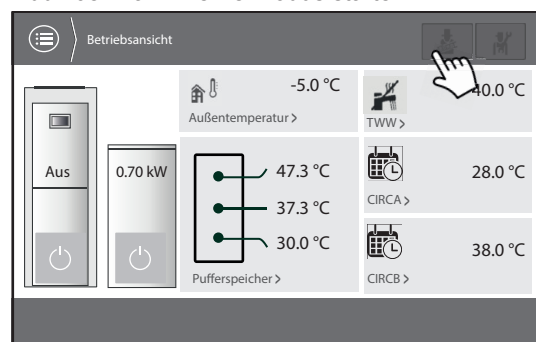
Abb.107 BZH einschalten



Für eine Abgasmessung der Gasfeuerungsanlage müssen beide Wärmeerzeuger gleichzeitig aktiv sein. Das Brennstoffzellen-Heizgerät vor der geplanten Abgasmessung einschalten und sicherstellen, dass mindestens 1 Stunde Laufzeit zur Verfügung steht.



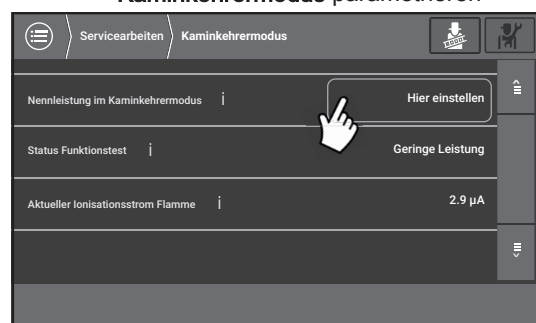
Abb.108 Kaminkehrermodus starten



HH-1000070

1. Kaminkehrermodus aus der **Betriebsansicht** durch Auswahl von  starten.  
⇒ Die Anzeige wechselt in das Menü **Kaminkehrermodus**.

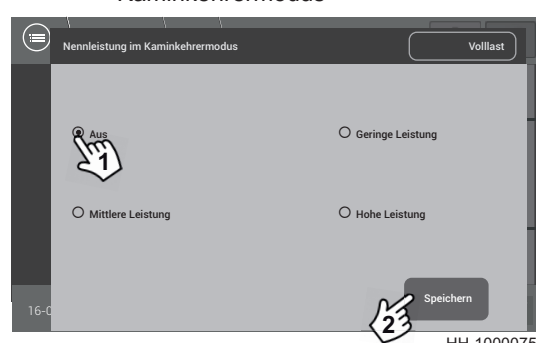
Abb.109 Nennleistung im Kaminkehrermodus parametrieren




HH-1000074

2. **[Nennleistung im Kaminkehrermodus]** anwählen.  
⇒ Ein Pop-up-Fenster öffnet, in dem die Leistungsstufe oder [Aus] für das Zusatzheizgerät eingestellt werden kann:
  - **[Geringe Leistung]** (Min. Leistung)
  - **[Mittlere Leistung]** (Max. Leistung im Zentralheizungsbetrieb)
  - **[Hohe Leistung]** (Max. Leistung im Trinkwarmwasserbetrieb)
  - **[Aus]** (kein Betrieb)

Abb.110 Pop-up-Fenster Nennleistung im Kaminkehrermodus



HH-1000075

3. Im Pop-Up-Fenster die gewünschte Leistungsstufe auswählen und anschließend mit **[Speichern]** bestätigen.  
⇒ Das Zusatzheizgerät startet in der ausgewählten Leistungsstufe und das Symbol  in der Statusleiste zeigt den Betrieb an.

**Wichtig:**

Die Anforderung kann jederzeit durch Auswahl der Option **Aus** deaktiviert werden.

## 8.5 Ausschalten

### Brennstoffzellen-Heizgerät

Um eine Verunreinigung und ein Austrocknen der Wasseraufbereitung zu verhindern, sollte das Brennstoffzellen-Heizgerät nicht über einen längeren Zeitraum im Betriebsmodus **Aus** bleiben.

#### Parameter

- KWK Betriebsmodus (NP020): **Aus** wählen.

Für Wartungsarbeiten kann das Brennstoffzellen-Heizgerät im **abgekühlten** Zustand kurzzeitig vom Strom- und Gasnetz getrennt werden. Um mögliche Schäden durch eindringenden Luftsauerstoff zu verhindern, die Gas- und Stromversorgung zum Gerät nur kurz unterbrechen. Das Brennstoffzellen-Heizgerät muss darüber hinaus dauerhaft mit Strom und Gas versorgt werden.

### Zusatzheizgerät

Um ein Austrocknen des Siphons zu verhindern, sollte das Gas-Heizgerät nicht über einen längeren Zeitraum im Betriebsmodus **Aus** bleiben.

#### Parameter

- HK-Funktion ein/ausschalten (AP016): **Aus** wählen.
- TWW-Funktion ein/ausschalten (AP017): **Aus** wählen.

## 8.6 Frostschutz

Wenn am Aufstellort Temperaturen von weniger als 4 °C auftreten können, muss der Frostschutz des Gesamtsystems immer gewährleistet sein. Dies kann durch geeignete Installationsmaßnahmen, wie zum Beispiel Beheizen des Aufstellraumes, erfolgen. Der Frostschutz muss insbesondere bei Objekten, die nicht ganzjährig betrieben werden, beachtet werden. Die erforderlichen Maßnahmen sollten zwischen Betreiber und Installateur schon bei der Planung der Anlage geklärt werden.



### Wichtig:

Das DI-Wasser im Brennstoffzellen-Heizgerät kann nicht restlos entleert werden!

## 8.7 Menü Fehlerliste

Abb.111 Fehlerliste

Zeit	Fehler	Nachricht
30-10-2020 15:46:47	H 18.231	Not-Aus Heizung ausgelöst
30-10-2020 15:45:11	H 18.231	Not-Aus Heizung ausgelöst
28-10-2020 13:32:46	H 18.231	Datenaustausch zwischen CU-CHP und FU unterbr...

SW-1703064

Eine Liste der zuletzt aufgetretenen Servicecodes wird im Menü **Service Menü > Fehlerliste** angezeigt.

- Chronologische Anzeige der aufgetretenen Warnungen und Fehler.
- Aktive Servicecodes sind fett hervorgehoben.
- Scrollen mit und .
- Bei Auswahl eines Eintrags wird eine detaillierte Beschreibung des Servicecodes angezeigt.
- Über den Befehl **[Fehlerliste löschen >]** kann die Liste gelöscht werden. Dazu die Rückfrage mit **[Ja]** bestätigen. Bei Auswahl von **[Abbrechen]** wird der Löschvorgang abgebrochen.

## 9 Einstellungen

Abhängig von den installierten Softwareversionen der einzelnen Geräte und Modulregler können sich einzelne Beschreibungen in dieser Anleitung von den tatsächlich angezeigten Informationen auf dem Energiemanager unterscheiden.

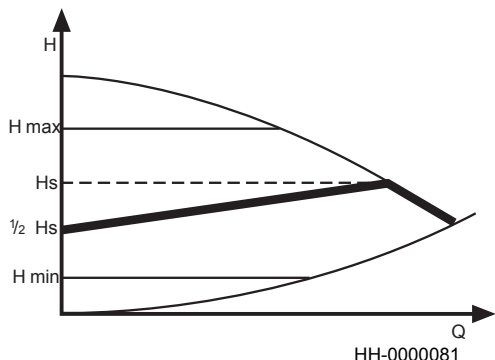
### 9.1 Datum und Uhrzeit

Die Jahresuhr mit Einstellmöglichkeiten für Uhrzeit, Tag, Monat und Jahr muss bei der Erstinbetriebnahme eingestellt werden, damit die Heizprogramme gemäß der eingestellten Zeitpläne ablaufen können. Im stromlosen Zustand wird die Uhrzeit nicht gespeichert und muss danach gegebenenfalls neu eingestellt werden. Bei bestehender Internetverbindung mit einem Zeitserver für die eingestellte Zeitzone synchronisieren sich Datum und Uhrzeit automatisch.

### 9.2 Einstellungen und Regelungsarten der Pumpen

Regelungsarten der Pumpen

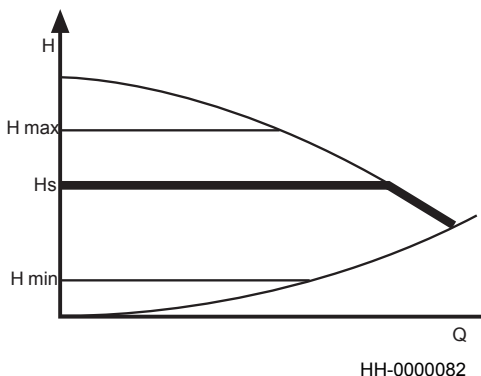
Abb.112 Differenzdruck variabel



Differenzdruck variabel ( $\Delta p-v$ )

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich linear zwischen  $\frac{1}{2} H$  und H erhöht. Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf dem jeweiligen Differenzdruck-Sollwert geregelt. Diese Regelungsart bietet sich besonders bei Heizungsanlagen mit Heizkörpern an, da die Fließgeräusche an den Thermostatventilen reduziert werden.

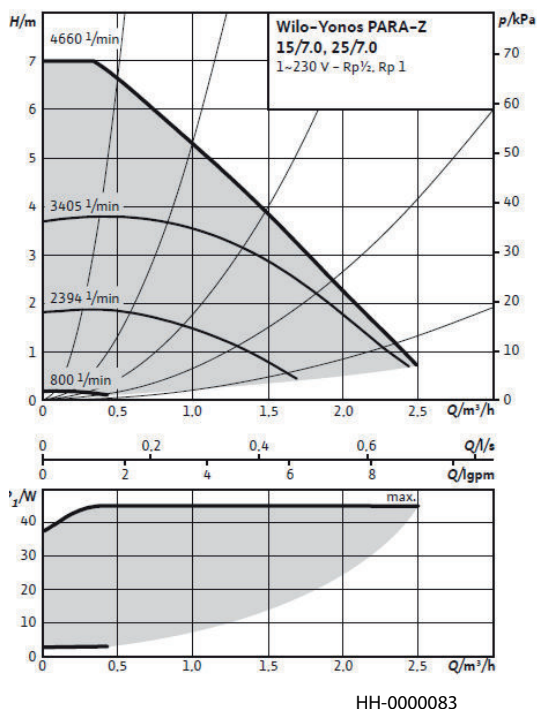
Abb.113 Differenzdruck konstant



Differenzdruck konstant ( $\Delta p-c$ )

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert bis zur Maximalkennlinie gehalten. Diese Regelungsart empfiehlt sich bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen sowie bei allen Anwendungen, die keine veränderliche Rohrnetzkenlinie haben.

Abb.114 Konstant-Drehzahl



Konstant-Drehzahl I, II, III

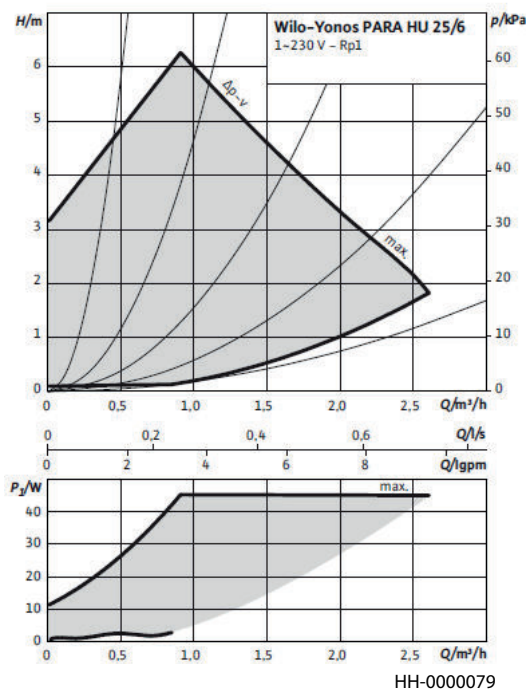
Die Pumpe läuft konstant bei voreingestellter Festdrehzahl.

Drehzahl über PWM-Signal

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird von einem Regler übernommen. Der Regler in der Pumpe bekommt von einem Signal-Erzeuger eine periodische Folge von Impulsen (PWM-Signal) gemäß DIN IEC 60469-1 übermittelt.

Abb.115 Förderhöhe Heizkreispumpe  $\Delta p$ -v

$\Delta p$ -v (variable)



### 9.2.1 Einstellungen Pumpen Wilo Para HU

#### Technische Daten

Technische Daten Wilo Y Para HU25/6 RKA WCM	
Max. Leistungsaufnahme	50 Watt
Differenzdruck variabel ( $\Delta p$ -v) oder konstant ( $\Delta p$ -c)	Regelungsarten
Konstant Drehzahl (I,II,III)	
Max. Förderhöhe (Hmax) bei Q = 0 m <sup>3</sup> /h	6.2 m
Max. Volumenstrom (Qmax)	3.3 m <sup>3</sup> /h

Bedienelement Drehknopf (RKA)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Regelungsart Differenzdruck variabel wählen durch Drehen des Bedienelementes in die obere Stellung.
<input type="checkbox" value="AIR"/>	Durch Drehen des Bedienelementes in die Mittelstellung, auf das Symbol für die Entlüftung, wird nach 3 Sekunden die Entlüftungsfunktion aktiviert.
<input type="checkbox"/>	Regelungsart Differenzdruck konstant wählen durch Drehen des Bedienelementes in die untere Stellung.



**Wichtig:**

Während der Entlüftungsfunktion kann es zu Geräuschbildung kommen. Der Vorgang kann auf Wunsch durch Drehen des Knopfes abgebrochen werden. Bei der automatischen Entlüftungsfunktion läuft die Pumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen und führt Luftansammlungen aus der Pumpe direkt dem Entlüftungsventil des Systems zu. Nach Ablauf der 10 Minuten stoppt die Pumpe und wechselt automatisch in die Regelungsart  $\Delta p$ -c max.

LED-Anzeige Drehknopf	Betriebszustand
Grün, permanent	Normalbetrieb
Grün, schnell blinkend	<input type="checkbox" value="AIR"/> Entlüftungsfunktion (ca. 10 min.)

LED-Anzeige Drehknopf	Betriebszustand
Rot/grün, blinkend	Fehler Über-/Unterspannung oder Übertemperatur; Pumpe läuft nach Fehlerbeseitigung eigenständig wieder an
Rot, blinkend	Pumpe blockiert; läuft nicht wieder eigenständig an; Pumpe tauschen
Aus	Keine Spannungsversorgung

## 9.2.2 Einstellungen Pumpen Wilo Para.../SC /iPWM

### Technische Daten

Technische Daten Wilo Para ST 15/7–50/iPWM2	
Max. Leistungsaufnahme	50 Watt
Max. Förderhöhe (Hmax) bei Q = 0 m³/h	7 m
Max. Volumenstrom (Qmax)	2.6 m³/h
Signal < 7% = Pumpe stoppt ... > 95% = Pumpe max. Drehzahl	iPWM2 Modus

Technische Daten Wilo Para 15/6-41/SC (Self Control / Selbstregelnd)	
Max. Leistungsaufnahme	41 Watt
Differenzdruck variabel ( $\Delta p-v$ ) oder konstant ( $\Delta p-c$ )	Regelungsarten
Konstant Drehzahl (I,II,III)	
Max. Förderhöhe (Hmax) bei Q = 0 m³/h	6.2 m
Max. Volumenstrom (Qmax)	2.6 m³/h

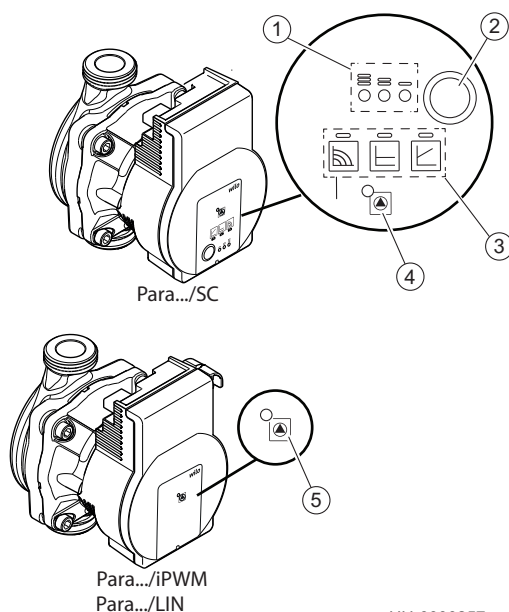


#### Wichtig:

Werkseinstellung: Konstantdrehzahl, Kennlinie III

### Bedienung und Meldungen

Abb.116 Para.../SC, Para.../iPWM



Bedienelemente und Anzeigen	
1	Anzeige der Kennlinie einer Regelungsart oder einer vorgegebenen Festdrehzahl.
2	Bedientaste: 1 Sekunde lang drücken für die Auswahl der Regelungsart und die Kennlinie innerhalb der Regelungsart. 3 Sekunden lang drücken für die Entlüftungsfunktion. 5 Sekunden lang drücken für einen manuellen Neustart. 8 Sekunden lang drücken zum Sperren/Entsperren der Tastensperre.
3	Regelungsart
4 / 5	LED leuchtet grün im Normalbetrieb. LED leuchtet oder blinkt bei einer Störung.

Störmeldungen			
LED	Störungen	Ursachen	Beseitigung
leuchtet rot	Blockierung	Rotor blockiert	Manuellen Neustart durchführen oder Kundendienst anfordern.
leuchtet rot	Kontaktierung/ Wicklung	Wicklung defekt	
blinkt rot	Über- oder Unterspannung	Fehlerhafte Spannungsversorgung	Netzspannung und Einsatzbedingungen prüfen oder Kundendienst anfordern.
blinkt rot	Modulübertemperatur	Umgebungstemperatur zu hoch	
blinkt rot	Kurzschluss	Motorstrom zu hoch	

Störmeldungen			
blinkt rot/ grün	Generatorbetrieb	Pumpe wird hydraulisch durchströmt ohne Netzspannung.	Netzspannung und Einsatzbedingungen prüfen. Wassermenge/-druck prüfen.
blinkt rot/ grün	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	
blinkt rot/ grün	Überlast	Motor ist schwergängig, Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben.	

## 10 Wartung

### 10.1 Allgemeines

Nach der EU-Richtlinie 2002/91/EG (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden), Artikel 8, ist die regelmäßige Inspektion von Heizkesseln mit einer Nennleistung von 20 bis 100 kW zu gewährleisten.

Die regelmäßige Inspektion und bedarfsabhängige Wartung von Heizungsanlagen trägt zum korrekten Betrieb gemäß der Produktspezifikation und somit zur langfristigen Sicherstellung hoher Nutzungsgrade und geringer Umweltbelastung bei.

Die Anlage und die zugehörigen Komponenten müssen jährlich durch eine speziell für diese Tätigkeit autorisierte Fachkraft gemäß Wartungsprotokoll gewartet werden.



**Wichtig:**

Wartungsarbeiten an der Anlage dürfen ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden.

### 10.2 Wartungsmeldungen

Diese Funktion alarmiert den Benutzer durch Anzeigen des Symbols Wartungsmeldung an eine fällige Wartung für das Zusatzheizgerät. Im Auslieferungsstand ist diese Funktion deaktiviert.

Aktivieren der Funktion für das Zusatzheizgerät mit dem Parameter: Art der Wartungsmeldung wählen (AP010)

- Angepasste Meldung
- ABC-Meldung

**Angepasste Meldung:** Bei Überschreiten einer der eingestellten Werte in den Parametern Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zum Auslösen einer Wartungsmeldung (AP009) und Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung (AP011) wird die benutzerdefinierte Wartungsmeldung angezeigt.

**ABC-Meldung:** Die ABC-Wartungsmeldungen werden alle 2 Jahre angezeigt oder wenn die intern festgelegte maximale Anzahl von Brennerstarts und Brennstunden erreicht sind.

**Wichtig:**

Die Wartungsmeldungen für das **Zusatzheizgerät** werden automatisch generiert. Diese Funktion kann nicht deaktiviert oder geändert werden. Vor der Meldung Anlagenstopp gibt es 2 weitere Warnungen für die fällige 5 Jahres Gerätewartung.

- Warnung A.11.06: Gerätewartung in 360 Std. erforderlich
- Warnung A.11.07: Gerätewartung in 720 Std. erforderlich
- Meldung E.11.05: Wartungsmeldung, Anlagenstopp  
Gerätewartung aktuell erforderlich, Wartung jetzt durchführen

Bei der zweiten fälligen 5 Jahres Wartung kommt zusätzlich die Warnung für die 10 Jahres Wartung:

- Wartungsmeldung Installationszeit, große Gerätewartung erforderlich, max Zeit bis zur Wartung 720 Bh

Meldung des Anlagenstopps für die fällige 10 Jahres Wartung:

- Wartungsmeldung Installationszeit, große Gerätewartung erforderlich, Wartung jetzt durchführen

### 10.3 Übersicht Wartungsintervall

Wartungskomponenten Zusatzheizgerät, Heizkessel	Wartungstätigkeit	Wartungsintervall
Siphon	Reinigung	1 Jahr
Expansionsgefäße	Vordruck kontrollieren	1 Jahr
Sicherheitsventile	Funktionsprüfung	1 Jahr
Entlüftungsventile, Schnellentlüfter	Funktionsprüfung	1 Jahr
Wasserdruck	Druckkontrolle	1 Jahr
Abgas- und Zuluftleitungen	Sichtprüfung, Ringspaltmessung, Prüfung Kondensatableitung	1 Jahr
Zünd-/Überwachungselektrode	Ionisationsstrom und Elektrodenabstand prüfen	1 Jahr
Brenner/Verbrennung	Dichtheitskontrolle, Abgasmessung CO-Gehalt	1 Jahr
Wärmetauscher / Brennkammer	Sichtprüfung, Reinigung	1 Jahr

Wartungskomponenten Brennstoffzellen-Heizgerät	Wartungstätigkeit	Wartungsintervall
DI-Wasser (4,5 Liter)	Füllmenge prüfen durch Auffüllen	bei jeder Wartung oder Instandsetzung
Luftfilter	Erneuerung, Austausch	5 Jahre
Luftfilter B (Brennerluftfilter)	Erneuerung, Austausch	5 Jahre
DI-Wasserpatrone	Erneuerung, Austausch	5 Jahre
CO-Sensor	Erneuerung, Austausch	5 Jahre
Sensor brennbare Gase	Erneuerung, Austausch	10 Jahre

### 10.4 Allgemeine Inspektions- und Wartungsarbeiten

Zu den allgemeinen Inspektions- und Wartungsarbeiten zählen u.a.:

- eLecta 300 äußerlich säubern.
- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen.
- Verbindungs- und Dichtstellen von gasführenden Teilen prüfen.
- Dichtheit der Anschlüsse für Abgasableitung und Luftzuführung prüfen.

- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften.
- Defekte und verschlissene Teile gegen Original-Ersatzteile austauschen.
- Schwerkraftsperrn wieder in Betriebsstellung bringen.
- Endkontrolle und Dokumentation der durchgeführten Wartungsarbeiten.

## 10.5 Inspektions- und Wartungsarbeiten Heizkessel (ZHG)

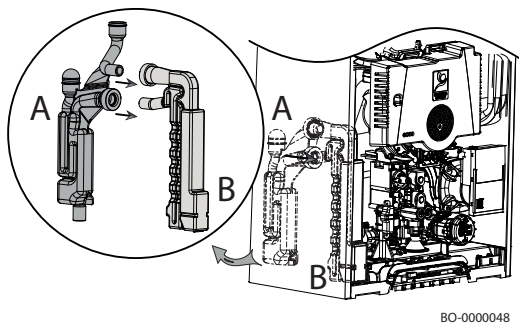


**Gefahr!**  
**Stromschlaggefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!**

- Vor dem Öffnen des Heizkessels den Netzschalter ausschalten.
- An den externen Sicherungen (Leitungsschutzschaltern) die Strom- und Spannungsversorgung zum Heizkessel unterbrechen.
- Die Spannungsfreiheit prüfen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

### 10.5.1 Siphon reinigen

Abb.117 Siphon reinigen



1. Den Siphon (B) vom Festkörper (A) abziehen.
2. Siphon gründlich mit klarem Wasser spülen.
3. Den Zustand der Dichtungen prüfen und, falls notwendig, die Dichtungen ersetzen.
4. Gereinigten Siphon mit Wasser füllen und wieder in den Festkörper (A) drücken.

### 10.5.2 Ausdehnungsgefäß im Zusatzheizgerät prüfen

1. Das Ausdehnungsgefäß prüfen und gegebenenfalls ersetzen. Den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes jedes Jahr prüfen.  
⇒ Falls erforderlich, den Vordruck von 1 bar wiederherstellen.

### 10.5.3 Wasserdruck in den Heizkreiszonen prüfen

1. Den Wasserdruck der Heizungsanlage am Manometer im Heizkessel überprüfen. Der Druck sollte dem vom Installateur für das Heizsystem ausgelegten Druck (1,5 bis 2,5 bar) entsprechen.  
⇒ Falls erforderlich, Ergänzungswasser nachfüllen und entlüften.
2. Den Wasserdruck für den BZH-Heizkreis am BSE-A2 Manometer im Hydraulikmodul prüfen. Der angezeigte Druck soll zwischen 1,0 und 2,0 bar sein.  
⇒ Falls erforderlich, Ergänzungswasser nachfüllen und entlüften.

### 10.5.4 Automatische Entlüftung der Pumpe

1. Funktion des Entlüftungsventils der Pumpe prüfen.  
⇒ Falls erforderlich, Ventil wechseln (undichtes Ventil).

### 10.5.5 Sichtprüfung

1. Zustand und Befestigung des Brenners prüfen.
2. Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen.
3. Verbindungs- und Dichtstellen von gasführenden Teilen prüfen.



## 10.5.6 Zünd- / Überwachungselektrode prüfen

Die Zünd- / Überwachungselektrode in folgenden Fällen wechseln:

- Ionisationsstrom  $< 3 \mu\text{A}$
- Elektrodenverschleiß

Wechsel der Elektrode:

1. Stecker der Elektrode entfernen.
2. Erdungskabel entfernen.
3. 2 Schrauben der Zündelektrode lösen.
  - 3.1. Elektrode herausnehmen.

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



**Wichtig:**

Für den Einbau muss immer eine neue Dichtung verwendet werden.

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 2,5 Nm (Torx T-15)

Abb.118 Elektrodenabstand Zusatzheizgerät

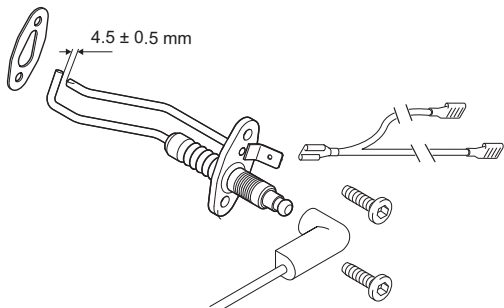
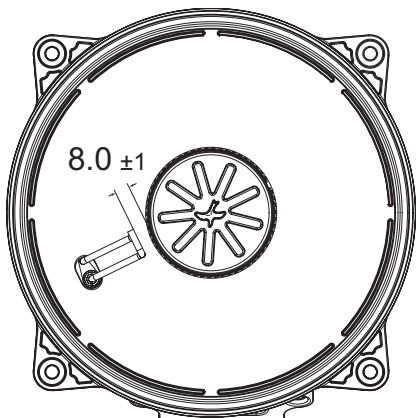
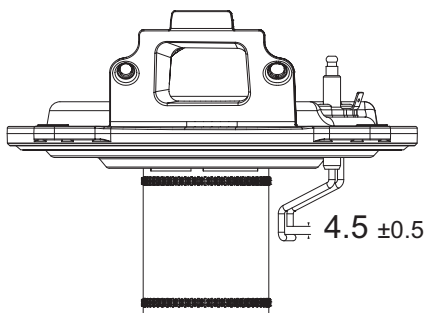


Abb.119 Elektrodenabstand in der Brennkammer



BO-7637873

HH-0000071



## 10.5.7 Brenner und Wärmetauscher prüfen und reinigen



**Gefahr!**

**Abgaskaskade: Über eine gemeinsame Abgasleitung verbundenen Heizgeräte.**

Vergiftungsgefahr durch ausströmendes Abgas und Erdgas!

- Vor den Arbeiten im Heizkessel alle an die Abgasleitung angeschlossenen Geräte in den Betriebsmodus **AUS** stellen.
- Vor den Arbeiten im Heizkessel die Gas-Absperrventile der an die Abgasleitung angeschlossenen Geräte schließen.



**Hinweis**

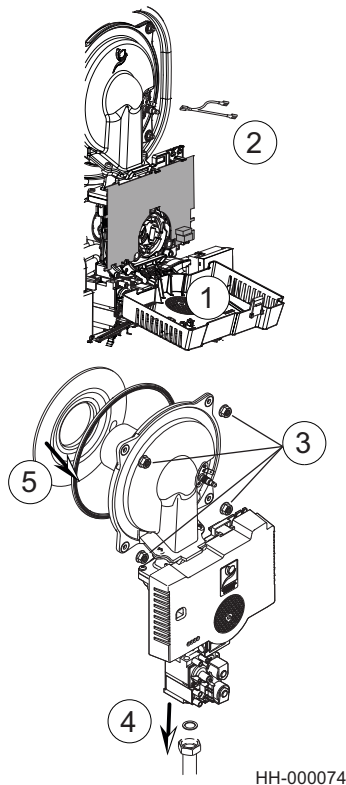
**Gefahr von Sach- und Umweltschäden**

- Das Reinigen des inneren Heizkessels darf nur von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.

Vor Beginn sicherstellen, dass der Gashahn geschlossen und die Stromversorgung des Heizkessels unterbrochen ist.

- Die Schrauben der Anschlussabdeckung lösen.
- Die Anschlussabdeckung und Vorderwand abnehmen.

Abb.120 Brenner und Luft-Gas-Baugruppe entfernen



1. (1) Den Schutzdeckel der Luft-Gas Baugruppe aufklappen.
  - 1.1. Alle Steckerleitungen entfernen.
  - 1.2. Den Schutzdeckel der Luft-Gas Baugruppe schließen.
  - 1.3. Den Schalldämpfer entfernen.
2. (2) PE-Leitung am Gehäuse abziehen.
3. (3) Die Befestigungsmuttern (M6) am Brennerflansch entfernen.
4. (4) Den Überwurf des Teleskop Gasanschlussstücks (3/4") unter dem Gasventil lösen.
5. (5) Brennerflansch mit Luft-Gas-Baugruppe aus dem Gerät entfernen.
6. Kontrollieren, ob an der Zündelektrode Anzeichen für Verschleiß vorhanden sind.  
⇒ Falls erforderlich, Elektrode wechseln.
7. Den Zustand des Brenners, der Dichtung und der Dämmplatte kontrollieren.

**i Wichtig:**  
Der Brenner ist selbstreinigend und erfordert daher keinerlei Wartung.

- Am ausgebauten Brenner kontrollieren, ob Risse oder andere Beschädigungen vorhanden sind. Wenn ja, den Brenner ersetzen.
- Neue Dichtung zwischen Wärmetauscher und Brenner einsetzen!
- Neue Dichtung am Teleskop Gasanschlussstück einsetzen!

Beim Wiedereinbau mit neuen Dichtungen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

**i Wichtig:**  
Den Schalldämpfer wieder in den Heizkessel einsetzen, bevor die Luft- Gas-Einheit wieder montiert wird.

### 10.5.8 Kontrolle der Verbrennung

1. Das Wasser im Heizkessel auf zirka 70 °C aufheizen.
2. Die Verschlusschraube am Abgasstutzen zur Abgasentnahme (Prüfstutzen) öffnen.
3. Den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas kontrollieren.  
⇒ Den gemessenen Wert mit den vorgeschriebenen Werten vergleichen.

## 10.6 Inspektions- und Wartungsarbeiten Brennstoffzellen-Heizgerät

Vor den Arbeiten am Brennstoffzellen-Heizgerät den Wartungsbetrieb einschalten. Dadurch wird die Stromproduktion unterbrochen, das Brennstoffzellen-Heizgerät heruntergefahren und der Abkühlvorgang beginnt.

**⚠ Servicearbeiten > Servicemenü > Brennstoffzellen-Assistent > [Wartungsbetrieb starten]**

**i Wichtig:**  
Nach dem Abkühlvorgang (ca. 90 min) die Gaszufuhr an der Gassteckdose unterbrechen und danach erst mit den Wartungsarbeiten am Brennstoffzellen-Heizgerät beginnen. Wenn die Wartezeit nicht eingehalten wird, besteht Verbrennungsgefahr und es können Schäden am Gerät entstehen.

### 10.6.1 DI-Wasser entleeren

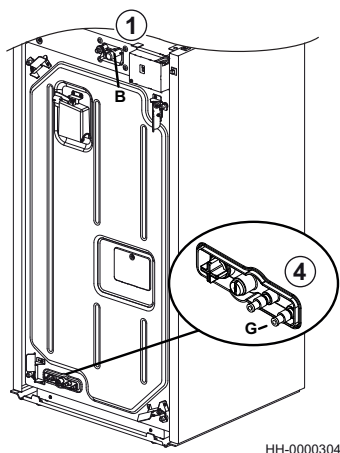
In der **Betriebsansicht** mit  Servicemodus aktivieren!

**⚠ Servicearbeiten > Servicemenü > Brennstoffzellen-Assistent > [Wartungsbetrieb starten]**

Zum Entleeren der internen Wasserkreise gibt es 3 Funktionen:

- **Wasser ablassen 1 starten** = Entleeren aller internen Kreise
- **Wasser ablassen 2 starten** = Entleeren Kühlwasserkreis
- **Wasser ablassen 3 starten** = Entleeren Wasseraufbereitungskreis zum Wechseln der DI-Wasserpatrone

Abb.121 Entleeren



DI-Wasser entleeren

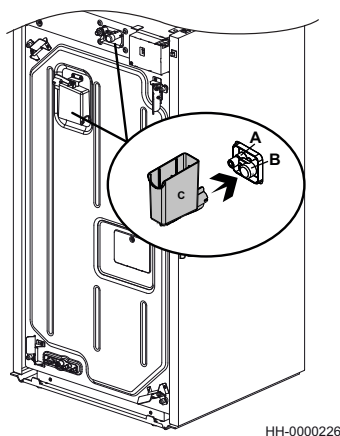
1. Verschlusskappe **B** des Einfüllstutzens öffnen: Die Kreuzschlitzschraube entfernen und die Kappe abziehen.
2. Ausreichend große Auffangschale (ca. 4,5 l) unter den Auslaufstutzen **G** platzieren.
3. **Brennstoffzellen-Assistent > Hauptmenü Wartungsbetrieb**
4. Wenn die Meldung: **Stutzen des BZH öffnen, siehe Handbuch** angezeigt wird, den Stutzen **G** herausdrehen und mit **[Speichern]** bestätigen.
5. Nach ca. 10 Minuten wenn kein Wasser mehr aus dem Stutzen **G** läuft, die Funktion beenden. Die Meldung: **Wenn der Wasserablauf beendet ist, OK drücken** bestätigen.
6. Stutzen **G** schließen und die Verschlusskappe **B** wieder befestigen.
7. In **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Wartungsbetrieb verlassen** drücken.
8. Zum Abschluss der Prozedur muss das Brennstoffzellen-Heizgerät am Netzgeräteschalter ausgeschaltet werden.

## 10.6.2 DI-Wasser befüllen

In der **Betriebsansicht** mit Servicemodus aktivieren!

**Servicearbeiten > Servicemenü > Brennstoffzellen-Assistent > [Wartungsbetrieb starten]**

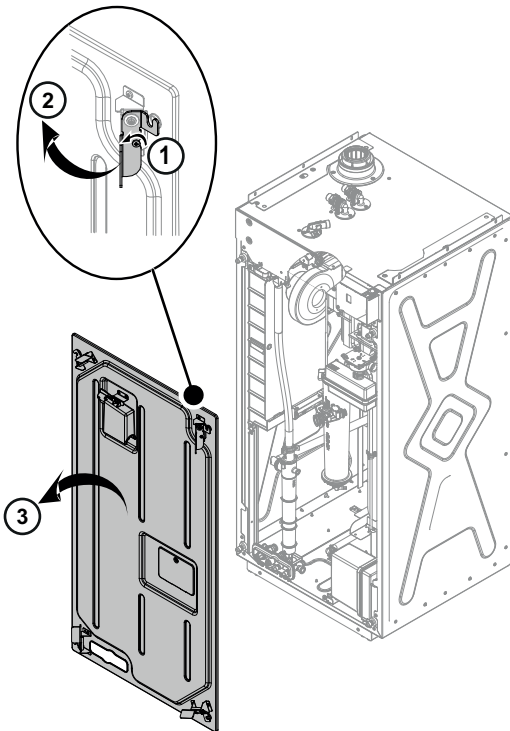
Abb.122 Befüllen



1. Befüllen Vorbereiten
  - 1.1. Befüllbelüftung öffnen, Stopfen **A** komplett herausdrehen.
  - 1.2. Verschlusskappe **B** des Einfüllstutzens öffnen, dafür die Kreuzschlitzschraube lösen und die Kappe abziehen.
  - 1.3. Trichter **C** von der Vorderwand lösen und auf den Einfüllstutzen **B** stecken.
  - 1.4. Den Karton mit DI-Wasser aus dem Lieferumfang bereitstellen.
2. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Testlauf 2 starten**
3. Nach Aufforderung das DI-Wasser über den Trichter **C** einfüllen (ca. 4,5 l), solange bis das Wasser aus dem Kondensatanschluss an der Rückseite läuft.
4. Trichter entfernen und wieder an der Vorderwand befestigen.
5. Stopfen **A** wieder eindrehen und Verschlusskappe **B** wieder aufstecken und mit der Schraube sichern.
6. Das Befüllen mit der Schaltfläche **Speichern** bestätigen.
7. Warten bis das automatische Entlüftungsprogramm beendet ist (ca. 35 Minuten).
8. Wenn der Prozess abgeschlossen ist, wird automatisch das Menü **Hauptmenü Wartungsbetrieb** angezeigt.
9. **Hauptmenü Wartungsbetrieb > Wartungsbetrieb verlassen** drücken.

### 10.6.3 Frontverkleidung entfernen

Abb.123

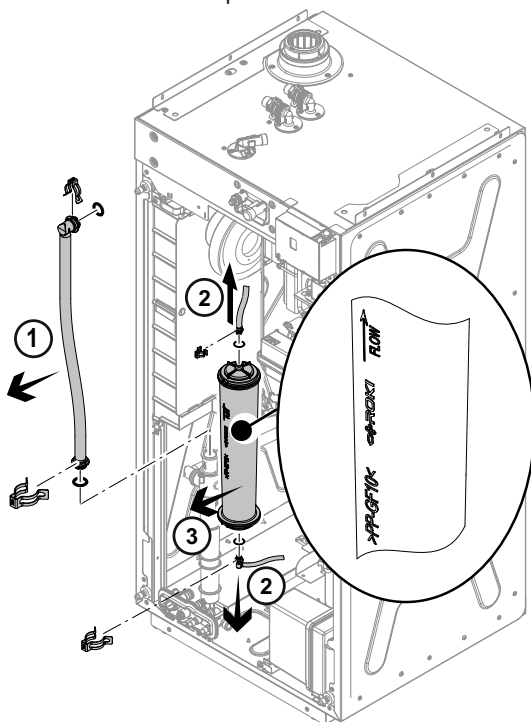


HH-0000228

1. Brennstoffzellen-Heizgerät stromlos schalten.
2. Frontverkleidung seitlich am oberen Ende greifen und aus den beiden Clipverschlüssen ziehen.
3. Frontverkleidung aus der unteren Halterung heben und zur Seite stellen.
4. Von unten nach oben die vier Verriegelungen am Vorderblech durch drehen öffnen und das Vorderblech abnehmen.

### 10.6.4 DI-Wasserpatrone wechseln

Abb.124 DI-Wasserpatrone

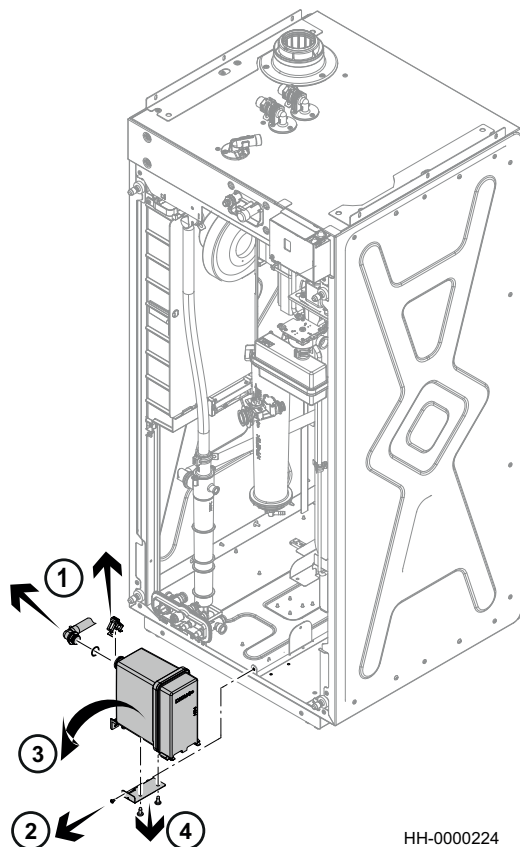


HH-0000222

Brennstoffzellen-Heizgerät stromlos schalten. Entleeren des Wasseraufbereitungskreises mit der Funktion **Wasser ablassen 3 starten**, siehe Kapitel **DI-Wasser entleeren**.

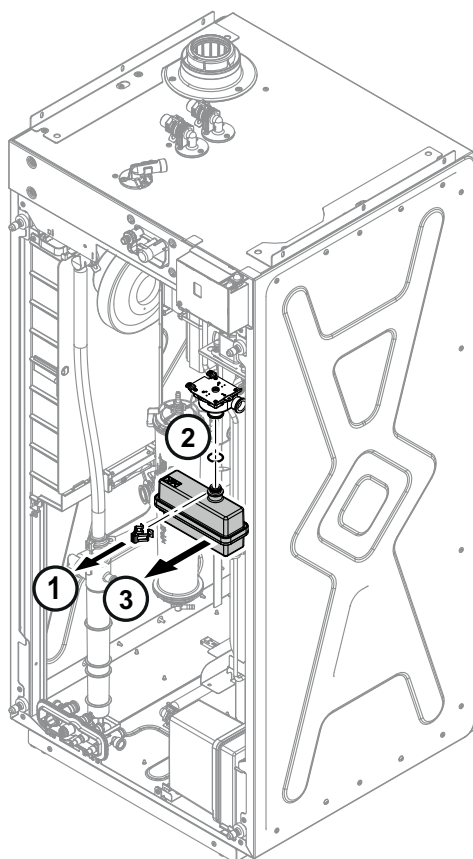
1. Am Ein- und Ausgang die Sicherungsclips lösen und die beiden Schnellverbinder abziehen, das austretende Wasser mit einem Lappen auffangen. Das Rohr entfernen.
2. Am Ein- und Ausgang der Wasserpatrone die Sicherungsclips lösen und die beiden Schnellverbinder abziehen, das austretende Wasser mit einem Lappen auffangen.
3. Die DI-Wasserpatrone entfernen: Aus dem oberen Halteclip ziehen und dann aus dem unteren Halter heben.
4. Die neue DI-Wasserpatrone in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Die Durchflussrichtung (Pfeilrichtung) von unten nach oben beachten!

### 10.6.5 Luftfilter wechseln



1. Die Klammer des Schnellverbinders lösen und das Rohr aus dem Luftfilter ziehen.
2. Luftfilter mit Halter aus dem Gerät ziehen.
3. Den Luftfilter nach vorne aus dem Gerät ziehen.
4. Den Halter vom Luftfilter lösen und für den neuen Luftfilter verwenden.
5. Den neuen Luftfilter in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

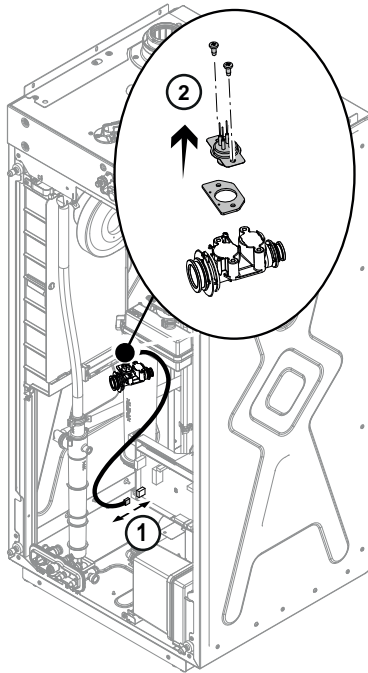
### 10.6.6 Filter Brennergebläse



1. Die Klammer des Schnellverbinders lösen.
2. Den Filter nach unten aus dem Anschluss ziehen.
3. Den Filter nach vorne aus dem Gerät ziehen.
4. Den neuen Filter einsetzen und mit der Klammer den Schnellverbinder sichern.

### 10.6.7 Co-Sensor wechseln

Abb.125 CO Sensor



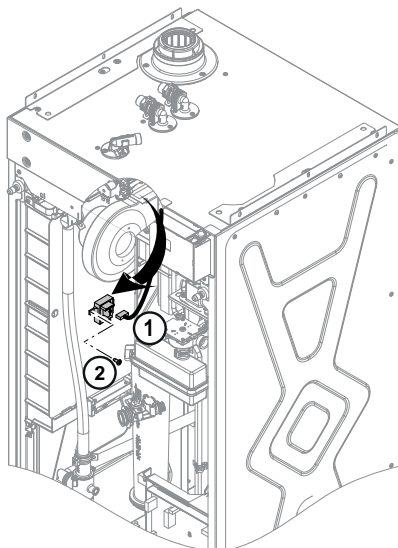
HH-0000227

Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist stromlos und gegen ein Wiedereinschalten gesichert. Der Gasabsperrhahn für das Brennstoffzellen-Heizgerät ist geschlossen und gegen ungewolltes Öffnen gesichert.

1. Den Stecker herausziehen.
  2. Die Schraubverbindung des Sensors lösen.
  3. Neuen kalibrierten Co-Sensor mit neuen Dichtungen in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Anzugsdrehmoment Schrauben:  
1,0 +/-0,1 Nm

### 10.6.8 Brennbare Gase Sensor wechseln

Abb.126 Brennbare Gase Sensor



HH-0000331

Das Brennstoffzellen-Heizgerät ist stromlos und gegen ein Wiedereinschalten gesichert. Der Gasabsperrhahn für das Gerät ist geschlossen und gegen ungewolltes Öffnen gesichert.

1. Den Stecker herausziehen.
  2. Die Schraubverbindung des Sensors lösen.
  3. Neuen Sensor in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Anzugsdrehmoment Schrauben:  
1,0 +/-0,1 Nm

## 11 Spezielle Wartungsarbeiten

### 11.1 Zusatzheizgerät



#### Hinweis Gefahr von Sach- und Umweltschäden

- Das Reinigen des inneren Heizkessels darf nur von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.

### 11.2 Frischwasserstation

Sollten aufgrund der Wasserqualität (z.B. hohe Härtegrade oder starke Verschmutzung) eine Belagbildung zu erwarten sein, muss in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorgenommen werden. Die Reinigung erhält bei Kalkablagerungen die Übertragungsleistung, kann jedoch die Lebensdauer reduzieren.



#### Wichtig:

- Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal.
- Nur geeignete Chemikalien zur Reinigung verwenden.



#### Hinweis Zerstörung des Wärmetauschers durch Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

- Nur Mittel verwenden, die für die Reinigung von Edelstahl, Kupfer oder Nickel geeignet sind.
- Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der Reinigungsmittelhersteller beachten.
- Für die Reinigungsflüssigkeit nur chloridfreies bzw. chloridarmes Wasser geringer Härte verwenden.
- Geeignetes Reinigungsmittel entsprechend der Art der zu entfernenden Verschmutzung wählen.
- Das Reinigungsmittel darf den zu reinigenden Plattenwärmetauscher nicht angreifen; eine entsprechende Bestätigung des Reinigungsmittelherstellers sollte vorliegen.

Den Wärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen.



#### Wichtig:

- Arbeitsanweisung des Reinigungsmittelherstellers beachten.
- Nach erfolgter Reinigung muss die im System verbliebene Säure neutralisiert werden und eine Passivierung der Metalloberflächen erfolgen. Die Passivierung ist unbedingt notwendig, um den Beginn von Korrosion zu vermeiden.
- Den gereinigten Wärmetauscher und das System stets ausreichend mit klarem Wasser spülen.

## 12 Fehlerbehebung

### 12.1 Servicecodes

#### 12.1.1 Aufbau der Servicecodes

Die Anzeige der Servicecodes ist wie folgt aufgebaut:

Servicecode-Typ\_Servicecode-Kategorie\_Servicecode-Nummer

*Beispiel: A00.32*

- Servicecode-Typ *Beispiel: A* = Warnung



- Servicecode-Kategorie *Beispiel: 00* = Fühler und Sensoren
- Servicecode-Nummer *Beispiel: 32* = Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich

Tab.12 Servicecode-Typen

Servicecode-Typ		Ergebnis
A	Warnung	Gerät bleibt in Betrieb
H	Sperrung	Gerät stoppt; Betrieb wird automatisch fortgesetzt, sobald die Fehlerursache erlischt
E	Verriegelung	Gerät stoppt; Anlage kann manuell entriegelt werden, sobald die Fehlerursache behoben wurde

Tab.13 Servicecode-Kategorien

Servicecode-Kategorie	Komponente
00	Fühler und Sensoren
01	Zusatzheizgerät
02	Gerätefehler
03	GVC Gasventilfehler
04	Fehler Brennersteuerung
11	Brennstoffzellen-Heizgerät
12	Brennstoffzellen-Heizgerät Sicherheitssteuerung
13	Wechselrichter / Netz- und Anlagenschutz

### 12.1.2 Entriegeln der Servicecodes Typ E

Servicecodes Typ **E**, Verriegelung, müssen manuell entriegelt werden, um den Betrieb des Gerätes wieder frei zugeben. Eine Verriegelung tritt auf, wenn eine Fehlfunktion oder ein Defekt festgestellt wurde, bei dem in dieser Situation ein weiterer sicherer Betrieb des Gerätes nicht gewährleistet war. Eine Vielzahl der Verriegelungen kann vom Betreiber entriegelt werden. Spätestens wenn ein Servicecode wiederholt auftritt, sollte ein autorisierter Fachbetrieb kontaktiert werden.

Zum Entriegeln, das Menü **Service Menü > Fehlerliste** aufrufen.

1. Aktiven Servicecode (fett markiert) auswählen.
2. In der detaillierten Darstellung des Servicecodes Typ **E** enthaltene Schaltfläche **[Entriegeln]** betätigen.
3. Meldung: **Das Gerät wird zurückgesetzt**

Wenn ein Servicecode des Brennstoffzellen-Heizgeräts unmittelbar wieder erscheint, liegt die Fehlerursache gegebenenfalls noch vor, bzw. einige Servicecodes können nur von autorisierten Fachhandwerkern nach Prüfung und Beseitigung der Ursache mit einem externen Tool oder direkt am Brennstoffzellen-Heizgeräts entriegelt werden.

### 12.1.3 Liste der Servicecodes

#### ■ Allgemeines

Die Tabellen sind nur beispielhaft und unvollständig aufgeführt, kontaktieren Sie bitte bei auftretenden Fehler, die nicht durch ein Entriegeln im Energiemanager behoben werden können, umgehend unseren Kundenservice.



## Fehlertabelle Brennstoffzellen-Heizgerät

Tab.14 Warmmeldungen

Fehlercode	Warmmeldungen GTW-36 v01	Maßnahmen
A02.18	Objektverzeichnis-Fehler	Software auf dem Gerät ist fehlerhaft. 1) Gerätesoftware aktualisieren.
A11.06	Wartungsmeldung, Gerätewartung erforderlich, maximale Betriebszeit bis zur Wartung 720 Stunden	1) Servicetermin vereinbaren.
A11.06	Wartungsmeldung, Gerätewartung erforderlich, maximale Betriebszeit bis zur Wartung 360 Stunden	1) Servicetermin vereinbaren.
A11.22	Flammenfehler Brenner bei der FPS-Spülung während des Abfahrens	1) Servicetermin vereinbaren.

Tab.15 Blockierende Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung GTW-36 v01	Maßnahmen
H02.03	Fehler in der Konfiguration	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.55	Ungültige oder fehlende Seriennr.	Seriennummer prüfen. 1) Seriennummer eingeben.
H02.05	CSU passt nicht zur Regelung	Ungültiger Parameterwert 1) Parameterwert prüfen. 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
H11.117	Kommunikationsstörung SD-Karte	Fehler auf dem GTW-36 mit integrierter Control Storage Unit 1) GTW-36 Software aktualisieren. 2) GTW-36 Gateway tauschen.
H13.42	Kommunikationsstörung Wechselrichter	Softwarefehler 1) Neustart (Aus/Ein) Gerät

Tab.16 Verriegelnde Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung GTW-36 v01	Maßnahmen
-	-	-

## ■ Gas-Heizgerät CU-GH04a

## Fehlertabelle Gas-Heizgerät

Tab.17 Warmmeldungen

Fehlercode	Warmmeldungen CU-GH04a v09	Maßnahmen
A02.18	Objektverzeichnis-Fehler	Software auf dem Gerät ist fehlerhaft. 1) Gerätesoftware aktualisieren.
A02.36	Funktionelles Gerät wurde getrennt	Gerät (oder Modulregler) hat keine CAN-Bus Verbindung mehr. 1) L- und S-Bus Kabelverbindungen und Anschlüsse prüfen. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.
A02.37	Unkritisches Gerät wurde getrennt	Gerät (oder Modulregler) hat keine CAN-Bus Verbindung mehr. 1) L- und S-Bus Kabelverbindungen und Anschlüsse prüfen. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.
A02.45	Volle CAN Verbindungs Matrix	Maximale Gerät-/ Modulreglereanzahl ist erreicht. 1) Funktion <b>Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer</b> aktivieren.

Fehlercode	Warnmeldungen CU-GH04a v09	Maßnahmen
A02.46	Volle CAN Geräte Administration	Maximale Gerät-/ Modulreglereanzahl ist erreicht. 1) Funktion <b>Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer</b> aktivieren.
A02.49	Interner Fehler: Fehlgeschlagene Initialisierung (Knoten)	CAN-Bus Verbindung (Knotenverbindung) fehlgeschlagen. 1) Funktion <b>Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer</b> aktivieren. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.

Tab.18 Blockierende Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung CU-GH04a v09	Maßnahmen
H01.00	Kommunikationsfehler aufgetreten	Kommunikationsstörung. 1) Konfiguration CN1 und CN2 (siehe Typenschild) prüfen. (Servicetool notwendig). 2) Kesselplatine tauschen.
H01.05	Maximale Differenz zwischen Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur	Wasserumlaufmenge/Zirkulation unzureichend. 1) Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile). 2) Manuellen Entlüftungszyklus durchführen. 3) Wasserdruck überprüfen. 4) Fühlerfehler: Temperatursensoren prüfen. 5) Wärmetauscher reinigen.
H01.08	Delta T Max 3	Wärmetauschertemperatur steigt zu schnell beim Aufheizen im ZH-Modus. 1) Wasserdruck prüfen. 2) Pumpenleistung prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Wärmetauscher reinigen. 5) Temperaturfühler Kessel prüfen.
H01.09	Gasdruckschalter	Gaseingangsdruck unter zulässigen Bereich. 1) Gasabsperreinrichtung in der Versorgungsleitung öffnen. 2) Gasanschlussdruck prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Wärmetauscher reinigen. 5) Temperaturfühler Kessel prüfen.
H01.14	Die Vorlauftemperatur hat den maximal zulässigen Betriebswert überschritten	Wasserumlaufmenge/Zirkulation unzureichend. 1) Wasserdruck prüfen. 2) Pumpenleistung prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Wärmetauscher reinigen. 5) Temperaturfühler Kessel prüfen.
H01.18	Kein positiver Gradient bei der Vorlauftemperatur nach Brennerstart erkannt	Wasserumlaufmenge/Zirkulation unzureichend. 1) Wasserdruck prüfen. 2) Pumpenleistung prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Temperaturfühler Kessel prüfen.
H01.21	Maximale Steigung des Wärmetauschers während der Trinkwasserladung überschritten (Level 3)	Wasserumlaufmenge/Zirkulation unzureichend. 1) Wasserdruck prüfen. 2) Pumpenleistung prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Temperaturfühler Kessel prüfen.
H02.00	Zurücksetzen läuft	Entstörungsprozess abwarten.
H02.02	Warten auf Konfigurationsnummer	Konfiguration CN1/CN2 fehlt. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).
H02.03	Fehler in der Konfiguration	Konfiguration CN1/CN2 fehlerhaft. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).

Fehlercode	Fehlermeldung CU-GH04a v09	Maßnahmen
H02.04	Parameterfehler	Parametereinstellung außerhalb des zulässigen Bereichs. 1) Parametereinstellungen Brennwertkessel prüfen. 2) Kesselplatte tauschen.
H02.05	CSU passt nicht zur Regelung	Speicherbaustein (Configuration Storage Unit). Speicherbaustein oder Kesselplatte tauschen.
H02.06	Wasserdruckwarnung aktiv	Wasserdruck in der Heizungsanlage außerhalb des zulässigen Bereichs. 1) Wasserdruck wiederherstellen. 2) Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen. 2) Heizungsanlage auf Leckagen prüfen.
H02.12	Freigabesignaleingang des Steuergeräts von der Geräteumgebung	Externe Freigabe fehlt. 1) Freigabesignal des externen Gerätes prüfen.
H03.00	Parameter Gasventilregelung Level 2,3,4 nicht korrekt oder fehlen	Gasventilregelung auf der Kesselplatte fehlerhaft. 1) Kesselplatte tauschen.
H03.01	Keine gültigen Daten zwischen Zentraleinheit und Gasventilregelung	Kommunikationsstörung mit der Gasventilregelung. 1) Kesselplatte tauschen.
H03.02	Flammenausfall im Betrieb	Flammenerkennung, Gasversorgung oder Abgasleitung 1) Flammenerkennung: Elektroden Anschlüsse prüfen. 2) Flammenerkennung: Elektrode tauschen. 3) Gasversorgung und Einstellung Gasventil prüfen. 4) Abgas- und Zuluftleitungswege prüfen.

Tab.19 Verriegelnde Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung CU-GH04a v09	Maßnahmen
E00.02	Vorlauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden	Kein Messwert Vorlauftemperatur vorhanden. 1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E00.04	Rücklauftemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zul. Bereich	1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E00.05	Rücklauftemperaturfühler hat einen Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zul. Bereich	1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E00.06	Rücklauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt	Kein Messwert für Rücklauftemperatur vorhanden. 1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E01.04	Fehler: unbeabsichtigt Flammen-Aus, 5x aufgetreten	Flammenverlust in 24 Stunden 5 mal aufgetreten. 1) Flammenerkennung: Elektroden Anschlüsse prüfen. 2) Flammenerkennung: Elektrode tauschen. 3) Gasversorgung und Einstellung Gasventil prüfen. 4) Abgas- und Zuluftleitungswege prüfen.
E01.11	Die Gebläsedrehzahl hat den normalen Betriebsbereich überschritten	Leistung des Verbrennungsluftgebläses nicht ausreichend. 1) Gebläse prüfen. 2) Abgas- und Zuluftleitungswege prüfen. 2) Luft-Gas-Einheit wechseln
E01.12	Rücklauftemperaturwert ist höher als der Vorlauftemperaturwert	Plausibilitätsfehler 1) Zuordnung/Position der Temperaturfühler prüfen. 2) Funktion der Temperaturfühler prüfen.
E01.17	Kein positiver Gradient bei Vor- und Rücklauftemperatur erkannt	Wasserumlaufmenge/Zirkulation unzureichend. 1) Wasserdruck prüfen. 2) Pumpenleistung prüfen. 3) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 4) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E01.20	Abgastemperatur ist zu hoch für den Edelstahl-Wärmetauscher	Abgastemperatur zu hoch 1) Abgasleitungswege prüfen. 2) Wärmetauscher reinigen.
E02.15	Externe CSU Unterbrechung	Speicherbaustein (Configuration Storage Unit). 1) Speicherbausteinanschluss prüfen.
E02.17	Die Kommunikation mit dem Gasventil-Steuergerät hat die Feedbackdauer überschritten	Kommunikationsfehler 1) Auf Elektromagnetische Störungen prüfen. 2) Kesselplatte tauschen.

Fehlercode	Fehlermeldung CU-GH04a v09	Maßnahmen
E02.19	Jumper 1 geändert	Einstellung Hoch-Niedertemperatur wurde geändert. 1) Jumper Einstellung an der Anschlussleiste des Kessels prüfen.
E02.20	Jumper 2 geändert	Einstellung maximale Leistung wurde geändert. 1) Jumper Einstellung an der Anschlussleiste des Kessels prüfen.
E02.21	Jumper 3 geändert	Einstellung Gasart wurde geändert. 1) Jumper Einstellung an der Anschlussleiste des Kessels prüfen.
E02.47	Interner Fehler: Fehlende Verbindung der Funktionsgruppen	Interne L-Bus Verbindung fehlt. 1) Anschluss X14-A / X12-B prüfen.
E02.48	Funktionsgruppe Konfigurationsfehler	Kommunikation externer Geräte 1) Kommunikationsanschluss der externen Geräte prüfen. .
E04.00	Parameter Gasventilregelung Level 5 nicht korrekt oder fehlen	Gasventilregelung 1) Kesselplatine tauschen.
E04.01	Kurzschluss Vorlauftemperaturfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E04.02	Unterbruch Vorlauftemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E04.03	Vorlauftemperatur über Maximalwert (Gasventilregelung)	Temperaturfehler 1) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 2) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E04.04	Kurzschluss Abgastemperaturfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperaturfühler Abgas prüfen.
E04.05	Unterbruch Abgastemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperaturfühler Abgas prüfen.
E04.06	Abgastemperatur über Maximalwert (Gasventilregelung)	Abgastemperatur zu hoch 1) Abgasleitungswege prüfen. 2) Temperaturfühler Abgas prüfen. 3) Wärmetauscher reinigen.
E04.08	Sicherheitskette offen	Übertemperatur 1) Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen. 2) Wasserdruck prüfen. 3) Pumpenleistung prüfen. 4) Manuellen Entlüftungszyklus starten. 5) Temperaturfühler Kessel prüfen.
E04.10	5 erfolglose Brennerstarts erkannt	Flammenerkennung, Gasversorgung oder Abgasleitung 1) Siphon im Gerät und Kondensatabfluss prüfen. 2) Zündelektroden tauschen. 3) Gasversorgung und Einstellung Gasventil prüfen. 4) Abgas- und Zuluftleitungswege prüfen.
E04.12	Flammenerkennung vor Brennerstart	Parasitflamme erkannt. 1) Erdungs-/Schutzleiteranschluss prüfen. 2) Versorgungsspannung prüfen. 3) Elektroden Anschlüsse prüfen.
E04.13	Gebläsedrehzahl außerhalb des gültigen Bereichs	Leistung des Verbrennungsluftgebläses nicht ausreichend. 1) Gebläse prüfen. 2) Abgas- und Zuluftleitungswege prüfen. 2) Luft-Gas-Einheit wechseln
E04.17	Antrieb vom Gasventil blockiert	Gasventilstörung 1) Kesselplatine tauschen.

■ Zone

Fehlertabelle Zonenmodulregler SCB-04

Tab.20 Meldungen

Fehlercode	Meldung SCB-04 v07	Maßnahmen
A00.32	Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich	Temperaturfehler 1) Außentemperatursensor prüfen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
A00.33	Außentemperaturfühler hat einen Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich	Temperaturfehler 1) Außentemperatursensor prüfen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
A00.34	Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt	Temperaturfehler 1) Außentemperatursensor prüfen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
A10.46	Raumtemperaturfühler Zone B fehlt	Temperaturfehler 1) Raumregelgerät prüfen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
A02.00	Reset	Warten bis das Zurücksetzen beendet ist.
A02.18	Objektverzeichnis-Fehler	Softwarefehler 1) Softwareupdate durchführen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
A02.54	OpenTherm ASK Warnung	Externes Regelgerät (Open Therm) prüfen.

Tab.21 Blockierende Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung SCB-04 v07	Maßnahmen
H00.69	Unterbruch Pufferspeicherfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperatursensor prüfen, Signalunterbrechung, Kabelbruch. 2) Pufferspeichermodulreglerplatine tauschen.
H00.70	Kurzschluss Pufferspeicherfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Temperaturfehler 1) Temperatursensor prüfen, Kurzschluss. 2) Pufferspeichermodulreglerplatine tauschen.
H00.74	Pufferspeicherfühler nicht erkannt	Temperaturfehler 1) Pufferspeicher Anschluss prüfen. 2) Pufferspeichersensor-Typ prüfen.
H02.02	Warten auf Konfigurationsnummer	Konfiguration CN1/CN2 fehlt. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).
H02.03	Fehler in der Konfiguration	Konfiguration CN1/CN2 fehlerhaft. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).
H02.04	Parameterfehler	Konfiguration CN1/CN2 fehlt. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).
H02.05	CSU passt nicht zur Regelung	Konfiguration CN1/CN2 fehlerhaft. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) konfigurieren. (Servicetool notwendig).
H02.16	Interne CSU Unterbrechung	Parametereinstellung außerhalb des zulässigen Bereichs. 1) Parametereinstellungen Zone prüfen. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.
H02.48	Funktionsgruppe Konfigurationsfehler	Konfiguration CN1/CN2 fehlerhaft. 1) CN1 und CN2 (siehe Typenschild) Einstellungen prüfen. (Servicetool notwendig).
H02.53	OpenTherm ASK Fehler	Externe Freigabe fehlt. 1) Freigabesignal des externen Gerätes prüfen.
H02.55	Ungültige oder fehlende Seriennr.	Seriennummer prüfen.
H02.61	Die Zone A unterstützt nicht die ausgewählte Funktion	Ungültige Einstellung 1) Einstellung des Parameter CP020 prüfen.

Fehlercode	Fehlermeldung SCB-04 v07	Maßnahmen
H10.00	Unterbrechung Vorlauftemp.fühler Zone A	Temperaturfehler 1) Temperatursensor prüfen, Signalunterbrechung, Kabelbruch.
H10.01	Kurzschluss Vorlauftemp.fühler Zone A	Temperaturfehler 1) Temperatursensor prüfen, Kurzschluss. 2) Zonenmodulreglerplatine tauschen.

Tab.22 Verriegelnde Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung SCB-04 v07	Maßnahmen
–	–	–

### ■ Frischwasserstation SCB-07

#### Fehlertabelle Frischwasserstation SCB-07

Tab.23 Warmmeldungen

Fehlercode	Warmmeldungen SCB-07 v01	Maßnahmen
A02.18	Objektverzeichnis-Fehler	Software auf dem Gerät ist fehlerhaft. 1) Gerätesoftware aktualisieren.

Tab.24 Blockierende Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung SCB-07 v01	Maßnahmen
H02.02	Warten auf Konfigurationsnummer	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.03	Fehler in der Konfiguration	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.04	Parameterfehler	Ungültiger Parameterwert 1) Parameterwert prüfen. 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
H02.05	CSU passt nicht zur Regelung	Fehler auf dem GTW-36 mit integrierter Control Storage Unit 1) SCB-07 Software aktualisieren. 2) SCB-07 Gateway tauschen.

Tab.25 Verriegelnde Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung SCB-07 v01	Maßnahmen
–	–	–

## ■ Energiemanager EM-FC01

### Fehlertabelle Energiemanager

Tab.26 Warnmeldungen

Fehlercode	Warnmeldungen EM-FC01 v02	Maßnahmen
A02.18	Objektverzeichnis-Fehler	Software auf dem Gerät ist fehlerhaft. 1) Gerätesoftware aktualisieren.
A02.36	Funktionelles Gerät wurde getrennt	Gerät (oder Modulregler) hat keine CAN-Bus-Verbindung mehr. 1) L- und S-Bus Kabelverbindungen und Anschlüsse prüfen. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.
A02.37	Unkritisches Gerät wurde getrennt	Gerät (oder Modulregler) hat keine CAN-Bus-Verbindung mehr. 1) L- und S-Bus Kabelverbindungen und Anschlüsse prüfen. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.
A02.50	Int.Fe: Komm.fe der Funktionsgruppen	Maximale Gerät-/ Modulreglereanzahl ist erreicht. 1) Funktion <b>Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer</b> aktivieren.
A02.55	Ungültige oder fehlende Seriennr.	CAN-Bus Verbindung (Knotenverbindung) fehlgeschlagen. 1) .Funktion <b>Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer</b> aktivieren. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.

Tab.27 Blockierende Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung EM-FC01 v02	Maßnahmen
H02.02	Warten auf Konfigurationsnummer	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.03	Fehler in der Konfiguration	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.05	CSU passt nicht zur Regelung	Fehler auf dem EM-FC01 mit integrierter Control Storage Unit 1) EM-FC01 Software aktualisieren. 2) EM-FC01 Gateway tauschen.
H02.15	Externe CSU Unterbrechung	Softwarefehler auf dem EM-FC01 mit integrierter Control Storage Unit 1) EM-FC01 Software aktualisieren 2) EM-FC01 Gateway tauschen
H02.45	Volle CAN Verbindungs Matrix	Maximale Gerät-/ Modulreglereanzahl ist erreicht. 1) Funktion Zurücksetzen der CAN-Bus-Teilnehmer aktivieren.
H02.46	Volle CAN Geräte Administration	Maximale Gerät-/ Modulreglereanzahl ist erreicht. 1) Funktion Zurücksetzen der CAN-Bus-Teilnehmer aktivieren.
H02.47	Interner Fehler: Fehlende Verbindung der Funktionsgruppen	Konfigurationsfehler oder unbekanntes Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.



Fehlercode	Fehlermeldung EM-FC01 v02	Maßnahmen
H02.48	Funktionsgruppe Konfigurationsfehler	Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer. 1) Geräteeinstellungen prüfen (CN1/CN2 Werkseinstellung). 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. 2) Gerätesoftware aktualisieren.
H02.49	Interner Fehler: Fehlgeschlagene Initialisierung (Knoten)	CAN-Bus Verbindung (Knotenverbindung) fehlgeschlagen. 1) Funktion Zurücksetzen der CAN-Bus Teilnehmer aktivieren. 2) Defektes Gerät / Modulregler ersetzen.

Tab.28 Verriegelnde Fehler

Fehlercode	Fehlermeldung EM-FC01 v02	Maßnahmen
E02.04	Parameterfehler	Parametereinstellung außerhalb des zulässigen Bereichs. 1) Parametereinstellungen prüfen. 2) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

### 12.1.4 Fehlersuche

Störung	Ursache	Lösung
Das Gasgerät startet nicht.	Keine Spannung am Gasgerät.	• Geräteschalter, Hauptschalter und Sicherungen überprüfen.
	Keine ausreichende Gaszufuhr.	• Hauptabsperrhahn und Gasabsperrvorrichtung am Gas-Gerät überprüfen und ggf. weiter öffnen.
	Keine Wärmeanforderung durch Heizungsanlage und Trinkwasser.	• Betriebsmodi der Zonen überprüfen.
	Tag/Uhrzeit falsch eingestellt.	• Tag/Uhrzeit an der Bedieneinheit korrigieren.
	Außentemperatur Sommer/Winter-Umschaltung erreicht.	• Außentemperatur Sommer/Winter-Umschaltung ändern, Heizkennlinie ändern oder auf Dauerbetrieb umstellen.
	Zentralheizungsbetrieb nicht aktiviert.	• ZH-Funktion einschalten
Raumtemperatur stimmt nicht	Heizungswasserdruck zu niedrig.	• Druckanzeige der Heizkreise prüfen, ggf. Ergänzungswasser im kalten Zustand der Heizungsanlage nachfüllen.
	Sollwerte falsch eingestellt.	• Sollwerte überprüfen.
	Einstellungen wurden vom Raumgerät im automatischen Betrieb überschrieben.	• Einstellungen korrigieren.
Trinkwasser wird nicht warm	Heizprogramm stimmt nicht.	• Wochentag, Uhrzeit und Datum überprüfen und ggf. korrigieren. • Heizprogramm (Zeitpläne) ändern.
	Trinkwasser-Nennsollwert zu niedrig eingestellt.	• Trinkwasser-Nennsollwert überprüfen und ggf. erhöhen.
Störabschaltung	Trinkwasserbetrieb nicht aktiviert.	• WW-Funktion einschalten
	Siehe Fehlermeldung	• Entriegeln / Reset Button drücken • Bei wiederkehrender Störung Heizungsfachmann benachrichtigen



## 13 Außerbetriebnahme

### 13.1 Außerbetriebnahme

Die Außerbetriebnahme darf nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. Eine Wiederinbetriebnahme nach 45 Tagen ist nur bedingt möglich. Das Brennstoffzellen-Heizgerät darf höchstens 45 Tage vom Strom- und Gasnetz getrennt werden.

Für die Außerbetriebnahme des eLecta 300 muss folgende Reihenfolge unbedingt beachtet werden!

#### Ausschalten der Wärmeerzeuger:

##### Betriebsansicht > Betriebsmodus

1. Betriebsmodus **AUS** wählen.
2. Abkühlphase (ca. 12 Stunden) auf Raumtemperatur abwarten.



#### Hinweis

##### Schäden am Reformer durch entstehenden Unterdruck beim Abkühlen.

- Gerätetemperaturen müssen auf Raumtemperatur sein, bevor das Gerät von der Gas- und Stromversorgung getrennt werden kann.

3. Netzgeräteschalter ausschalten.
4. Das Hydraulikmodul am bauseits installierten Netzschalter ausschalten.
5. Gasabsperreinrichtungen vor dem Brennstoffzellen-Heizgerät und Zusatzheizgerät schließen.
6. Geeignete Maßnahmen ergreifen, um den Aufstellraum frostsicher zu halten.
7. Bei längerer Außerbetriebnahme die Prozedur für die vollständige Entleerung des DI-Wassers durchführen.



#### Wichtig:

Bei einer Außerbetriebnahme muss der eLecta 300 komplett ausgeschaltet werden. Die Außerbetriebnahme nur eines Wärmeerzeugers (Brennstoffzellen-Heizgerät oder Zusatzheizgerät) ist nicht möglich (Abgaskaskade). Ein Betrieb der Wärmeerzeuger ist nur zulässig, wenn beide Schalter der Wärmeerzeuger eingeschaltet sind.

### 13.2 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme darf nur von Remeha autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Für die Wiederinbetriebnahme des eLecta 300 muss folgende Reihenfolge unbedingt beachtet werden!

#### Betriebsansicht > Betriebsmodus

1. Heizungswasser kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen.
2. Di-Wasser im Brennstoffzellen-Heizgerät prüfen und gegebenenfalls auffüllen.
3. Wasseraufbereitung Brennstoffzellen-Heizgerät prüfen und gegebenenfalls tauschen.
4. Gasabsperreinrichtungen vor dem Brennstoffzellen-Heizgerät und Zusatzheizgerät öffnen.
5. Das Hydraulikmodul am bauseits installierten Netzschalter einschalten.
6. Grundeinstellungen im Energiemanager prüfen und Datum mit Uhrzeit einstellen.
7. Am Netzgeräteschalter das Brennstoffzellen-Heizgerät einschalten.

**Wichtig:**

Ein Betrieb der Wärmeerzeuger (Brennstoffzellen-Heizgerät und Zusatzheizgerät) ist nur zulässig, wenn beide Schalter der Wärmeerzeuger eingeschaltet sind.

## 14 Entsorgung

---

### 14.1 Entsorgung und Recycling

---

Der eLecta 300 besteht aus mehreren Komponenten und verschiedenen Werkstoffen, wie Edelmetallen, Stahl, Kupfer, Kunststoff, GFK, Aluminium, Gummi usw. Diese Art von Abfall muss sortiert werden, damit die Materialien, aus denen das Gerät besteht, wiedergewonnen und wiederverwendet werden können. Bei der Entsorgung sind alle lokalen, nationalen und EU-Vorschriften sowie umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen einzuhalten.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass grundwassergefährdende Stoffe - wie Fette, Öle, Kühlmittel, lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten und Ähnliches - nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen. Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

Eine unsachgemäße Abfallentsorgung kann potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

Wenn alte Geräte durch neue ersetzt werden, ist der Verkäufer gesetzlich verpflichtet, das alte Gerät zu entfernen und kostenlos zu entsorgen.

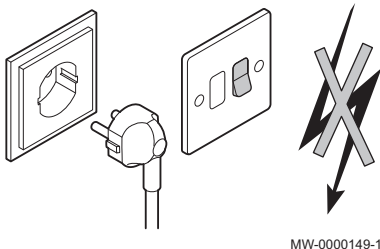
**Wichtig:**

Ausbau und Entsorgung müssen von einem qualifizierten Heizungsfachmann unter Einhaltung der örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

### 14.2 Ausbau und Zerlegung von Altgeräten

---

Abb.127 Unterbrechen der Stromversorgung



Bei der Demontage wie folgt vorgehen:

1. Die Anweisungen und Wartezeiten aus dem Kapitel Außerbetriebnahme beachten.
2. Die Stromversorgung dauerhaft trennen.
3. Die Absperrvorrichtung für die Gaszufuhr zum eLecta 300 schließen.
4. Die Absperrvorrichtung für die Trinkwasserleitung und Trinkwarmwasserleitung schließen.
5. Die Absperrvorrichtung für die Heizkreise schließen.
6. Alle Steckerverbindungen im Hydraulikmodul lösen um die E-Box zu entfernen.
7. Obere und untere Tür vom Hydraulikmodul demontieren.
8. Alle Hydraulikmodul Seitenteile demontieren.
9. Die Geräte und den Speicher über die Entleerungshähne vollständig entleeren.
10. Die Siphons entleeren.
11. Die Luft-/Abgasleitungen entfernen.
12. Die Gasleitungen vom eLecta 300 trennen.
13. Die Wasserleitungen vom eLecta 300 trennen.
14. Von oben nach unten alle Wasseranschlüsse am Pufferspeicher trennen.
15. Das Hydraulikmodul vom Pufferspeicher an den Verschraubungen trennen und entfernen.
16. Die Verkleidungen am Brennstoffzellen-Heizgerät demontieren.
17. Das restliche Brennstoffzellen-Heizgerät nur im ganzen Stück einem Entsorgungsunternehmen übergeben.

## 15 Anhang

## 15.1 LAS-Grundbausatz Erweiterungen der zugelassenen Gerätearten

Bestellpakete der systemkonformen Erweiterungen für den LAS Grundbausatz (80/125), alle Bestellpakete enthalten ein Montagebeiblatt.	
	<p><b>Abgas Basissatz C<sub>33x</sub></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisionsrohr konzentrisch, Lieferlänge 270 mm</li> <li>2. 5x Abstandshalter (80/125)</li> <li>3. 4x Rohr mit Muffe konzentrisch (80/125), Lieferlänge 1000 mm</li> <li>4. Stützbogen konzentrisch</li> <li>5. Auflageschiene (Stützbogen) Lieferlänge 350 mm</li> <li>6. Mauerblende Ø230/125 mm</li> </ol>
	<p><b>C<sub>33x</sub> Dachdurchführung Skoberne / Econext (W) konzentrisch mit Schrägdachpfanne (rot oder schwarz)</b>      Rezirkulation der Abgase R &lt; 10% bei 45° und jeder Windgeschwindigkeit</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abgasaustritt mit Regenschutz Ø 130 mm</li> <li>2. Wetterschutzhaube (UV-beständig) Ø 188,5 mm</li> <li>3. Einlass der Verbrennungsluft</li> <li>4. Oberrohr (EPDM/Viton UV-beständig) über Dach mit einer Spalthöhe von 55 mm</li> <li>5. Verlängerung (EPDM/Viton UV-beständig) über Dach</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L1 = 1160 mm</li> <li>• L2 = 250 mm, Regen und UV-Schutzhaube</li> <li>• L3 = 610 mm</li> <li>• L = 140 mm</li> <li>• D = 134,5 mm</li> </ul>

Bestellpakete der systemkonformen Erweiterungen für den LAS Grundbausatz (80/125), alle Bestellpakete enthalten ein Montagebeiblatt.	
<p style="text-align: center;">HH-0000212</p>	<p><b>C<sub>33x</sub> Dachdurchführung mit Flachdachkragen und Skoberne / Econext (W) Abgasendstück konzentrisch.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wetterschutzhaube und Regenschutz</li> <li>2. Abgasrohr Ø 80 mm, Länge 175 mm</li> <li>3. Befestigungschelle Rohrmanschette 130-150 mm</li> <li>4. Rohrmanschette (EPDM) 25-125 mm</li> <li>5. Flachdachkragen Aluminium Ø 410 mm / 135mm, Höhe 100 mm</li> </ol> <p>Das konzentrische Rohrende (Ø 80/125) aus dem Schacht, muss mindestens 300 mm durch den Flachdachkragen geführt werden. Entsprechend der regionalen Feuerungsverordnungen und erwarteten Schneehöhen kann dieser Abstand erhöht werden.</p>
<p style="text-align: center;">HH-0000217</p>	<p><b>Abgas Basissatz C<sub>53x</sub> Kunststoff (PP)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Außenwandmündung AZ-C, Ø 80/125</li> <li>2. 4x Rohr mit Muffe konzentrisch (80/125), Lieferlänge 1000 mm.</li> <li>3. 3x Wandschelle Ø 125 mm</li> <li>4. Revisionsrohr konzentrisch, Lieferlänge 270 mm</li> <li>5. Außenwand-Luftansaugungsstück Ø 80/125, Lieferlänge 250 mm</li> <li>6. Bogen konzentrisch 87°</li> <li>7. 2x Mauerblende, verzinkter Stahl</li> </ol>
<p style="text-align: center;">HH-0000218</p>	<p><b>Abgas Basissatz C<sub>53x</sub> Edelstahl (VA/PP)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Außenwandmündung, Ø 80/125</li> <li>2. 4x Rohr mit Muffe konzentrisch (80/125), Lieferlänge 1000 mm</li> <li>3. 3x Wandschelle Ø 125 mm</li> <li>4. Revisionsrohr konzentrisch, Lieferlänge 270 mm</li> <li>5. Mauerblende 2-teilig, Ø 125 mm</li> <li>6. Anschlussbogen/T-Stück mit Luftansaugung konzentrisch</li> <li>7. Wandkonsole für Anschlussbogen</li> <li>8. Mauerblende Ø 125 mm</li> </ol> <p>Die Höhe der Außenluftansaugung am Anschlussbogen/T-Stück (6) muss mindestens 2 m über der Erdgleiche betragen! Wenn die 2 m nicht eingehalten werden können, muss der Anschlussbogen mit geeigneten Mitteln verschlossen werden und zusätzlich ein Außenwand-Luftansaugstück (Ø 80/125, VA) in mindestens 2 m Höhe montiert werden.</p>

<b>Bestellpakete der systemkonformen Erweiterungen für den LAS Grundbausatz (80/125), alle Bestellpakete enthalten ein Montagebeiblatt.</b>	
	<p><b>Abgas Basissatz C<sub>83x</sub></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mündungsrohr Abgas</li> <li>2. Wetterhaube Ø 80 aus Kunststoff mit Dichtung und Revisionsseil</li> <li>3. Schachtabdeckung aus Kunststoff mit Montageset</li> <li>4. 5x Abstandshalter</li> <li>5. 4x Rohr Ø 80 mit Muffe, Lieferlänge 1000 mm</li> <li>6. Revisionsrohr Ø 80 mit Deckel</li> <li>7. Stützbogen Ø 80 mit Auflageschiene verzinkt</li> <li>8. Außenwandmündung AZ-C, Ø 125</li> <li>9. Mauerblende Ø 230/125 mm</li> <li>10. T-Stück AZ-C, Ø 80/125 mm für C<sub>83x</sub></li> <li>11. Zuluftrohr AZC Ø 125 mm, Lieferlänge 1000 mm</li> <li>12. Mauerlüfter mit Stutzen ohne Fliegennetz, Ø 125 mm</li> </ol> <p>Die Höhe der Außenluftansaugung muss mindestens 2 m über der Erdgleiche betragen! Das Verbindungsrohr (Ø 80/125) zwischen T-Stück und Außenwandmündung ist bauseits zu stellen. Das im Lieferumfang enthaltene Abgasinnenrohr in der Außenwandmündung wird nicht verwendet. Das Mündungsrohr Abgas endet etwa 5 cm über der Wetterhaube.</p>
	<p><b>Abgas Basissatz C<sub>93x</sub></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mündungsrohr Abgas, Lieferlänge 1090 mm.</li> <li>2. Wetterhaube Ø 80 aus Kunststoff mit Dichtung und Revisionsseil.</li> <li>3. Schachtabdeckung aus Kunststoff mit Montageset</li> <li>4. 5x Abstandshalter</li> <li>5. 4x Rohr mit Muffe (Ø 80), Lieferlänge 1000 mm</li> <li>6. Revisionsrohr Ø 80 mit Deckel</li> <li>7. Mauerblende Ø 230/125 mm</li> <li>8. Stützbogen Ø 80 mit Auflageschiene verzinkt</li> <li>9. Außenwandmündung AZ-C, Ø 80/125</li> </ol> <p>Das Mündungsrohr Abgas endet zwischen 350 und 500 mm über der Verbrennungsluftzuführung.</p>

## 15.2 Anmerkungen

## Index

### B

Bedienelement .....	104,105
- Ein, Aus .....	105
- Kaminkehrer .....	104
- Menü .....	104
- Service .....	104
Betriebsansicht .....	99,100,104
Betriebsstunden .....	105
- verbleibende .....	105
BHKW .....	105
- Start/Stopp .....	105
BZH .....	109
- Kaminkehrermodus .....	109

### F

Fehleranzeige, Liste .....	110
----------------------------	-----

### K

Kaminkehrermodus .....	109
- Leistungsstufe einstellen .....	109

### M

Menüansicht .....	104
-------------------	-----

### P

Pufferspeicher .....	104
----------------------	-----

### S

Servicecodes, Anzeige .....	110
Servicecodes, Aufbau .....	123
Statusanzeige .....	104

### T

Temperatur .....	104
- Pufferspeicher- .....	104

### W

Wartung .....	105
- nächste .....	105

### Z

ZHG .....	105
- Start/Stopp .....	105

## Originalbetriebsanleitung - © Copyright

Alle technischen Daten dieser technischen Anleitungen sowie sämtliche mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

T +49 2572 9161 - 0  
F +49 2572 9161 - 102  
E [info@remeha.de](mailto:info@remeha.de)

**Remeha GmbH**  
Rheiner Strasse 151  
48282 Emsdetten

