

# Montage

## SolvisBruno

Der Pelletkessel für das Wohnzimmer

Typgrößen 7 kW und 10 kW

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Bedienung



# 1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

### Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien.

© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundencenter Nord: Tel.: 0531 28904 - 244

Kundencenter Süd: Tel.: 0531 28904 - 255

---

## Verwendung dieser Anleitung

Diese Anleitung fasst die Montage der Pelletkessel SolvisBruno zusammen.

### Ergänzende Dokumentation

Für die korrekte Montage und Inbetriebnahme des Systems werden ebenfalls benötigt:

### SolvisBruno

- Montageanleitung SolvisBruno (MAL-BRU)
- Inbetriebnahmeprotokoll (PTK-BRU-I)
- Wartungsprotokoll (PTK-BRU-W)
- Montage Hydraulik SolvisBruno (MAL-HDK-BRU)

---

## Verwendete Symbole



### GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



### BRANDGEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



### WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



### VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



### ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

---

# Inhaltsverzeichnis

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Information zur Anleitung</b>               | <b>2</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Sicherheitshinweise</b>                     | <b>5</b>  |
| 2.1       | Allgemeines                                    | 5         |
| 2.2       | Vorschriften                                   | 6         |
| 2.2.1     | Schornstein                                    | 6         |
| 2.2.2     | Brennstoff                                     | 6         |
| 2.2.3     | Aufstellraum                                   | 6         |
| 2.2.4     | Heizungsanlage                                 | 6         |
| 2.2.5     | Pelletkessel                                   | 7         |
| 2.2.6     | Verbrennungsluftzufuhr                         | 7         |
| <b>3</b>  | <b>Produktbeschreibung</b>                     | <b>8</b>  |
| 3.1       | Systemvarianten                                | 8         |
| <b>4</b>  | <b>Lieferumfang</b>                            | <b>9</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Montage</b>                                 | <b>10</b> |
| 5.1       | Teilebezeichnung                               | 10        |
| 5.2       | Transport zum Aufstellungsort                  | 11        |
| 5.3       | Einbringung und Aufstellung                    | 11        |
| 5.4       | Zusammenbau des Gerätes                        | 12        |
| 5.5       | Anschluss des Gerätes                          | 14        |
| 5.5.1     | Heizungsseitiger Anschluss                     | 14        |
| 5.5.2     | Zuluftöffnung / externe Verbrennungsluftzufuhr | 14        |
| 5.5.3     | Abgasseitiger Anschluss                        | 16        |
| 5.5.4     | Elektrischer Anschluss                         | 16        |
| 5.6       | Befüllen des Systems                           | 18        |
| 5.6.1     | Anforderungen an das Heizungswasser            | 18        |
| 5.6.2     | Befüllung                                      | 19        |
| <b>6</b>  | <b>Bedienung</b>                               | <b>20</b> |
| 6.1       | Grundeinstellungen                             | 20        |
| 6.2       | Einstellungen                                  | 21        |
| <b>7</b>  | <b>Störungsmeldungen</b>                       | <b>22</b> |
| <b>8</b>  | <b>Erstinbetriebnahme</b>                      | <b>23</b> |
| 8.1       | Hinweise                                       | 23        |
| 8.2       | Kontrolle vor dem Einschalten                  | 23        |
| 8.3       | Vorratsbehälter befüllen                       | 23        |
| 8.4       | Inbetriebnahme Pelletkessel                    | 23        |
| <b>9</b>  | <b>Außerbetriebnahme</b>                       | <b>25</b> |
| <b>10</b> | <b>Wartung</b>                                 | <b>26</b> |
| 10.1      | Sicherheitshinweise                            | 26        |
| 10.2      | Reinigung                                      | 26        |
| 10.3      | Betreuungs-Intervalle im Überblick             | 26        |

---

|   |           |
|---|-----------|
| 10.4 „Kaminkehrerfunktion“.....                                 | 29        |
| <b>11 Fehlerbehebung.....</b>                                   | <b>30</b> |
| 11.1 Störungsmeldungen.....                                     | 30        |
| 11.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer.....                        | 31        |
| 11.3 Sicherung .....  | 31        |
| <b>12 Technische Daten.....</b>                                 | <b>32</b> |
| 12.1 Allgemeine Daten.....                                      | 32        |
| 12.2 Daten zur Berechnung der Abgasanlage nach EN 13384-1 ..... | 32        |
| 12.3 Maßskizzen .....   | 33        |
| <b>13 Anhang .....</b>  | <b>34</b> |
| 13.1 Anlagenschemata.....                                       | 34        |
| 13.1.1 Anlagenschema SolvisBen mit SolvisBruno.....             | 34        |
| 13.1.2 Anlagenschema SolvisBen mit SolvisBruno und Solar.....   | 36        |
| 13.1.3 Anlagenschema SolvisMax mit SolvisBruno .....            | 38        |
| 13.1.4 Anlagenschema SolvisMax mit SolvisBruno und Solar.....   | 40        |
| 13.2 Anschlusspläne .....                                       | 42        |
| 13.3 Zubehör.....   | 43        |
| <b>14 Index.....</b>  | <b>44</b> |

## 2 Sicherheitshinweise



### GEFAHR

#### Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

### 2.1 Allgemeines



### ACHTUNG

#### Landesspezifische Vorschriften

Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.



#### Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Die Anlage darf nur durch geschulte Fachbetriebe installiert und gewartet werden.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.



### ACHTUNG

#### Anleitung beachten

Solvis haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen.

- Vor Bedienung oder Installation die Anleitung aufmerksam durchlesen.
- Bei Rückfragen steht der Technische Vertrieb von Solvis zur Verfügung.



### ACHTUNG

#### Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

- Es dürfen keine Veränderungen an den Bauteilen des Gerätes vorgenommen werden.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.



### GEFAHR

#### Verhalten bei Abgasgeruch

Abgase können zu lebensbedrohlichen Vergiftungen führen

- Pelletkessel ausschalten
- Aufstellort belüften
- Türen in Wohnräumen schließen



### GEFAHR

#### Verhalten bei Brand

Bei Feuer besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr

- Pelletkessel ausschalten
- Geprüften Feuerlöscher der Brandklassen ABC benutzen



### GEFAHR

#### Verbrennungsgefahr an heißen Komponenten

Das Sichtglas inklusive Tür des SolvisBruno wird beim Betrieb sehr heiß (> 275 °C).

- Sichtglas und Tür während des Betriebs nicht berühren
- Keine brennbaren Gegenstände auf SolvisBruno ablegen
- Beim Hantieren an SolvisBruno immer einen Hitzehandschuh tragen
- Feuerraumtür und Vorratsbehälterdeckel auch im kalten Zustand immer geschlossen halten (Ausnahme: zur Reinigung und zur Brennstoffbefüllung)



### GEFAHR

#### Vergiftungsgefahr

Beim gleichzeitigen Betrieb von SolvisBruno und Geräten mit Abluftführung ins Freie (z.B. Dunstabzugshauben, Wohnraumlüftung, etc.) ist ein Rückstrom von Abgasen möglich.

- Verriegelungsschaltung einbauen oder durch geeignete Maßnahmen für ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft sorgen
- Für weitere Informationen siehe → *Kap. Zuluföffnung / externe Verbrennungsluftzufuhr, S. 14*



### GEFAHR

#### Zielgruppe beachten

Der SolvisBruno darf nur durch den geschulten Anlagenbetreiber bedient werden.

- Kinder nicht unbeaufsichtigt in der Nähe des Pelletkessels lassen
- Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern vorgenommen werden

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der SolvisBruno ist als Wärmeerzeuger für Warmwasserheizungsanlagen mit zulässigen Vorlauftemperaturen bis 80 °C geeignet und zugelassen. Werkseitig ist die max. Vorlauftemperatur auf 75 °C eingestellt. Er darf nur in geschlossene Anlagen gemäß EN 12828 integriert werden.

Ein Betrieb dieser Anlage, der nicht ausschließlich diesem Zweck dient, ist nicht erlaubt. Hierzu muss eine auf den Einzelfall zugeschnittene schriftliche Zustimmung oder Erklärung von Solvis vorausgehen.

### 2.2 Vorschriften

#### 2.2.1 Schornstein



##### GEFAHR

##### Lebensbedrohliche Vergiftung durch Abgas und Kohlenmonoxid möglich

Undichte, verstopfte Abgasanlagen oder unzureichende Verbrennungsluftversorgung verhindern

- Ordnungsgemäße Funktion der Abgasanlage sicherstellen
- Öffnungen zur Verbrennungsluftversorgung dürfen nicht verschließbar sein

Die Abgasanlage sollte geeignet sein

- für feuchte Betriebsweise
- Verbrennung fester Brennstoffe

Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage ist ein richtig dimensionierter Schornstein. Die gesamte Abgasanlage ist nach DIN EN 13384-1 zu berechnen.

SolvisBruno nur an **feuchteunempfindliche Schornsteine** anschließen

Es gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften. Der Kamin muss durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister genehmigt werden. Bitte kontaktieren Sie den zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister vor Einbau der Kesselanlage.

##### Zugregler

Der Einbau eines Zugreglers ist i. d. R. nicht notwendig. Der Kaminzug sollte zwischen 5 und 35 Pa liegen.

Im Bereich von 35 bis 45 Pa kann nach Rücksprache mit dem Kundendienst eine Anpassung der Gebläse-Einstellungen vorgenommen werden.

Hinweis: Der Einbau eines Zugreglers/einer Nebenluftvorrichtung ist in Wohnbereichen nicht zulässig. Nach DIN 18160 dürfen Nebenluftvorrichtungen nur im Aufstellraum der Feuerstätte oder in angrenzenden, mit dem Aufstellraum im Verbrennungsluftverbund stehenden Räumen angeordnet werden.

##### Messöffnung

Für Emissionsmessungen des SolvisBruno ist im Verbindungsstück zwischen Kessel und Kaminsystem eine geeignete Messöffnung vorzusehen. Die Messöffnung während des Betriebs des SolvisBruno stets geschlossen halten.

#### 2.2.2 Brennstoff

##### Qualität der Pellets

Damit ein dauerhaft störungsfreier Betrieb der Heizanlage gewährleistet ist, sollte der Anlagenbetreiber auf folgende Punkte achten:

- Die Qualität der Pellets spielt für den optimalen Betrieb der Heizanlage eine wesentliche Rolle. Die Pellets müssen den Qualitätsvorschriften der EN ISO 17225-2:2014, Qualitätsklasse A1 entsprechen.
- Durchmesser 6 mm
- Länge 5 mm bis 30 mm (max. 20% der Pelletmenge bis 45 mm)
- Restfeuchte max. 7% bis 12%

- Die größtmögliche Betriebssicherheit wird erreicht, wenn die Pellets von Herstellern stammen, die eine Zertifizierung nach ENplus aufweisen, da eine Zertifizierung eine laufende interne Qualitätskontrolle voraussetzt.
- Der Pelletlieferant sollte vor der Bestellung auf diese Qualitätsanforderungen hingewiesen werden.
- Bei Lieferung die Qualität bestätigen lassen.
- Immer auf dieses Zeichen achten:



#### 2.2.3 Aufstellraum

##### Anforderungen an den Aufstellungsort

Der Aufstellraum ist direkt oder durch eine ins Freie führende Leitung zu be- und entlüften, wobei Öffnungen und Luftführungen so zu gestalten sind, dass Witterungseinflüsse (Laub, Schneeverwehungen, etc.) keine Beeinträchtigung des Luftförderstroms verursachen können. Ein Verbrennungsluftverbund ist nicht zulässig (vgl. → Kap. Zuluföffnung / externe Verbrennungsluftzufuhr, S. 14). Der Aufstellraum sollte ein Mindestraumvolumen von 50 m<sup>3</sup> haben.

Der Untergrund des Aufstellungsorts muss eben, sauber und trocken sowie ausreichend tragfähig sein. Am Aufstellungsort dürfen keine leicht entflammaren Flüssigkeiten und Materialien lagern (z.B. Benzin, Lösungs- oder Reinigungsmittel, Farben, Papier), sonst können Verpuffungen und Brände ausgelöst werden. Mindestabstände beachten, siehe → Kap. Einbringung und Aufstellung, S. 11.

##### Maximale Grenzwerte der Umgebung

- Raumtemperatur: 0 °C bis +35 °C
- Wäschetrockner sind im selben Raum nur als Kondensationstrockner zulässig

##### Auf günstige Abgasführung achten

- Der Aufstellort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasleitung zu wählen.
- Bei der Installation des Abgassystems ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen zu beachten. Dieser ist in der Zulassung der Abgassysteme (Abstandsklasse) festgelegt, die der beiliegenden Dokumentation des Abgassystems zu entnehmen ist.

#### 2.2.4 Heizungsanlage

##### Folgende Vorschriften sind zu beachten:

Nach den Bestimmungen der EN 12828 sind in die Heizungsanlage einzubauen:

- Ein geschlossenes Ausdehnungsgefäß, fachgerecht ausgelegt gemäß den Bestimmungen.
- Ein zuverlässig funktionierendes Sicherheitsventil (mit 3 bar Ansprechdruck) an der höchsten Stelle des Kessels oder an einer damit unabsperbar verbundenen Leitung.
- Ein Thermometer, ein Manometer.
- Eine Wassermangelsicherung: Bei Wärmeerzeugern bis 300 kW Nennwärmeleistung ist eine Wassermangelsicherung nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass keine unzulässige Aufheizung im Falle von Wassermangel auftreten kann. Die Heizkessel sind mit einem elektronischen Temperaturregler und einem typgeprüften

Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgerüstet. Wird jedoch der Kessel höher angeordnet als die Heizkörper, so ist in jedem Fall eine Wassermangelsicherung zu setzen.

### 2.2.5 Pelletkessel



#### GEFAHR

##### Bei Arbeiten an SolvisBruno beachten

Heiße Oberflächen können Verbrennungen zur Folge haben

- Heiße Oberflächen im Innenraum des Pelletkessels sowie an ungedämmten Rohren, Armaturen und Abgasrohren nicht berühren
- Kessel nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Abgasrohr isolieren und während des Betriebs nicht berühren
- Aschentüre während des Betriebs nicht öffnen: Verletzung, Sachschaden und Rauchentwicklung möglich



#### VORSICHT

##### Vor Arbeiten am Kessel beachten

Personenschäden durch Stromschlag möglich.

- Kessel und Zubehör sind nach dem Ausschalten des Heizungsnotschalters nicht vollständig spannungsfrei. Deshalb vor Arbeitsbeginn immer auch die Stecker an der Geräterückseite ziehen.



#### GEFAHR

##### Bei Umgang mit dem Kessel beachten

Brandgefahr und Gefahr des elektrischen Schlages

- Beim Öffnen der Kesseltür bitte darauf achten, dass sich der Kessel im ausgeschalteten Zustand (Ein- / Aus-Taste drücken) oder im Standby-Betrieb befindet. Lassen Sie die Kesseltür nie unbeaufsichtigt geöffnet.
- Mindestens eine Stunde vor der Befüllung des Brennstoffbunkers mittels Pumpwagen den Kessel mit der Ein- / Aus-Taste abschalten.
- Machen Sie vor Arbeiten am Kessel diesen spannungsfrei. Insbesondere Geräte-Netzstecker hinten am Pelletkessel abziehen!
- Heizkessel und Brennstoffzuführung werden mit elektrischem Strom betrieben. Unsachgemäße Installation kann Lebensgefahr bedeuten.
- Heizkessel sind Feuerungsanlagen und stellen bei unsachgemäßer Behandlung Gefahrenquellen dar. Der Installateur hat, im Rahmen der Endabnahme, den Betreiber der Anlage in den Betrieb einzuweisen. Hierbei ist besonders auf die Verwendung geeigneter Brennstoffe, die regelmäßig notwendige Reinigung durch den Betreiber, die notwendige Wartung und die Sicherheitshinweise einzugehen.



#### VORSICHT

##### Bei Gebläseausfall (Stromausfall) beachten

Erhöhte Verpuffungsgefahr.

- Brennraumtür nicht öffnen.



Fällt während der Verbrennung kurzzeitig der Strom aus, wird nach einem Selbsttest der Betrieb automatisch fortgesetzt.



#### VORSICHT

##### Auf Pelletmenge im Brenntopf achten

Verpuffungsgefahr – durch Überfüllung mit Pellets kann zu viel Schwelgas entstehen.

- Den Brenntopf nie von Hand mit Pellets befüllen. Durch zu viel Brennmaterial im Brenntopf werden die Pellets nicht optimal gezündet.

### 2.2.6 Verbrennungsluftzufuhr

Gemäß Feuerungsverordnung (FeuVO) ist eine ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft zu gewährleisten. Weitere Hinweise dazu siehe → *Kap. Anschluss des Gerätes, S. 14.*

### 3 Produktbeschreibung

Den Pelletkessel SolvisBruno gibt es in zwei Ausführungen mit den Brennerleistungen 7 kW und 10 kW. Weiterhin ist SolvisBruno in den Farbvarianten weiß, grau und schwarz erhältlich.

SolvisBruno ist der Pelletkessel für das Wohnzimmer. Die Zuführung von Pellets erfolgt manuell.

Der SolvisBruno wird mit einer eingebauten Hydraulik und drehzahl geregelter Ladepumpe optimiert für die Pufferbeladung zum Anschluss an SolvisBen und SolvisMax ausgeliefert. Integriert ist ebenfalls eine Erfassung für die hydraulisch abgegebene Wärmemenge.

Die Auswahl zwischen SolvisBruno 7 kW und SolvisBruno 10 kW sollte anhand einer Berechnung des Wärmebedarfs erfolgen. Der Wärmebedarf kann nur unter Berücksichtigung der gesamten Anlage berechnet werden.

Die im Kessel entstehende Wärme muss nach außen abgegeben werden können. Zu einem kleineren Teil (ca. 30%) geschieht dies durch die Sichtscheibe sowie den Außenmantel des SolvisBruno. Der größere Anteil (ca. 70%) wird an den Wasserkreislauf des Kessels abgegeben. Es muss sichergestellt sein, dass die Anlage die erzeugte Wärmemenge abnehmen kann.

Eine Mindestlaufzeit von 1,5 Stunden bis 2 Stunden bei mindestens 50% der Nennleistung ist vorzusehen, ansonsten kann die Funktion des SolvisBruno gestört und kein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden.

Der SolvisBruno verfügt bereits über eine integrierte Hydraulik mit geregelter Pumpe zur Pufferbeladung. Er lässt sich dadurch sehr einfach an den SolvisBen/SolvisMax anschließen.

#### 3.1 Systemvarianten

Den Pelletkessel SolvisBruno gibt es in zwei Ausführungen mit den Brennerleistungen 7 kW und 10 kW. Der SolvisBruno ist mit Verkleidungen in den Farbvarianten weiß, grau und schwarz erhältlich.



Abb. 1: Farbvarianten SolvisBruno

## 4 Lieferumfang

Der Heizkessel und der Vorratsbehälter werden mit übergezogenem Plastiksack jeweils im stabilen Transportverschlag angeliefert. Die Verkleidungs- und Montageteile befinden sich in separaten Kartons. Die Reinigungsgeräte sind am Kessel beige packt.



Abb. 2: Lieferumfang SolvisBruno

- 1 Pelletkessel SolvisBruno (hier: Farbvariante weiß)

## 5 Montage

### 5.1 Teilebezeichnung

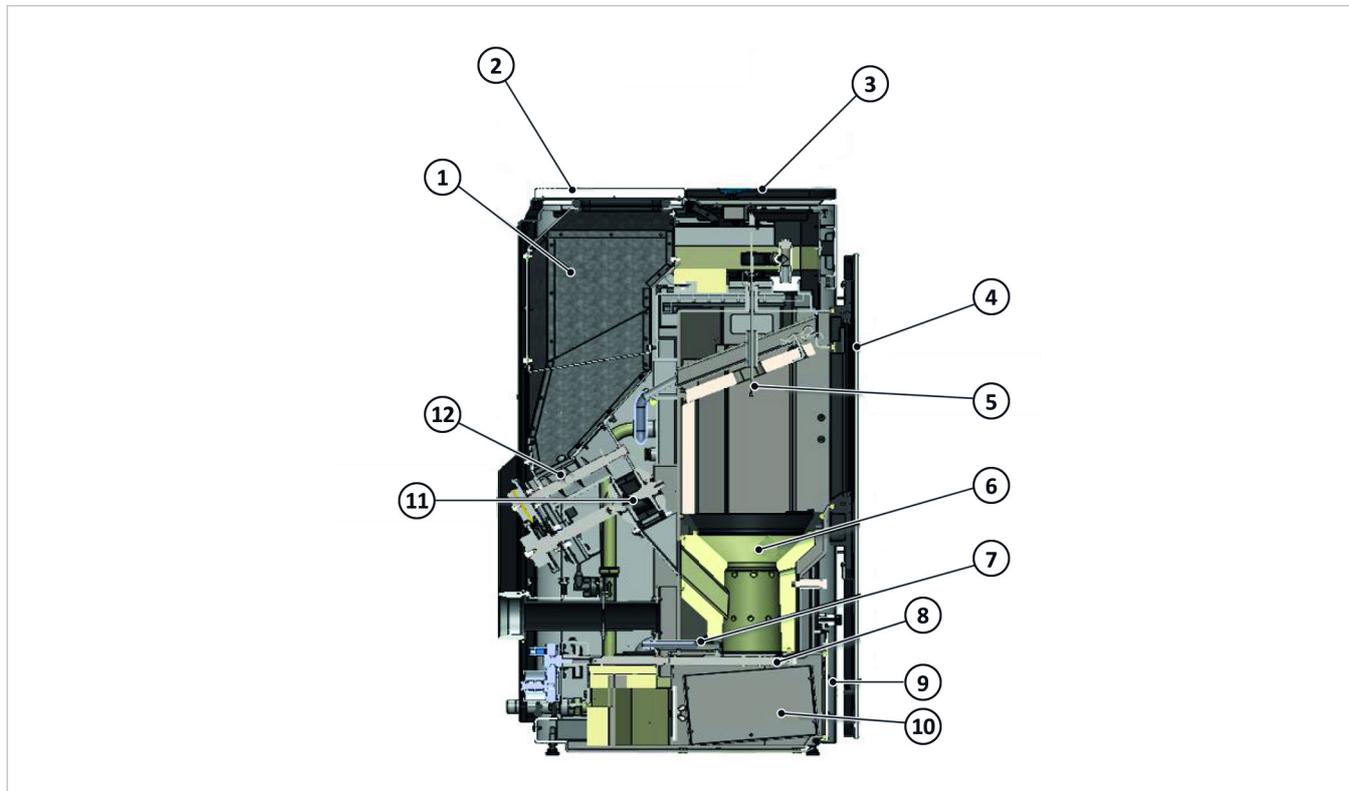


Abb. 3: Schnittbild SolvisBruno

|   |   |    |                 |
|---|---|----|-----------------|
| 1 | Vorratsbehälter                               | 7  | Zünder          |
| 2 | Vorratsbehälter Deckel                        | 8  | Drehrost        |
| 3 | Vorderer Deckel und integrierte Bedieneinheit | 9  | Aschentür       |
| 4 | Sichttür                                      | 10 | Aschenlade      |
| 5 | Flammensensor                                 | 11 | Zellradschleuse |
| 6 | Brennkammer Stein                             | 12 | Förderschnecke  |

## 5.2 Transport zum Aufstellungsort



### WARNUNG

#### Gefahr durch hohes Transportgewicht

Personen- oder Sachschäden.

- Dem Gewicht entsprechende Hebezeuge, Transporthilfen oder genügend Personen für das Aufstellen bereithalten.



### ACHTUNG

#### Gefahr durch hohes Anlagengewicht

Beschädigung von Anlage und Gebäude möglich.

- Sicherstellen, dass der Fußboden ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht der Anlage, insbesondere des gefüllten Speichers, aufzunehmen.

Der Pelletkessel SolvisBruno lässt sich nur stehend, möglichst auf Palette zum Aufstellungsort transportieren. Bei Anlieferung ist SolvisBruno auf der Palette verschraubt und muss zunächst demontiert werden.

Nach dem Positionieren ist SolvisBruno mit den vier Stellfüßen auszurichten.

## 5.3 Einbringung und Aufstellung

### Mindestabstände

Bei der Ausführung der gesamten Anlage sind die brand-schutztechnischen Anforderungen einzuhalten. Alle brennbaren Materialien in der näheren Umgebung des SolvisBruno sind gegen die Hitzeeinwirkung zu sichern. Als feuersichere Unterlage bietet sich eine Blech- oder Glasplatte vom Mindestmaß 900 mm x 1200 mm an.

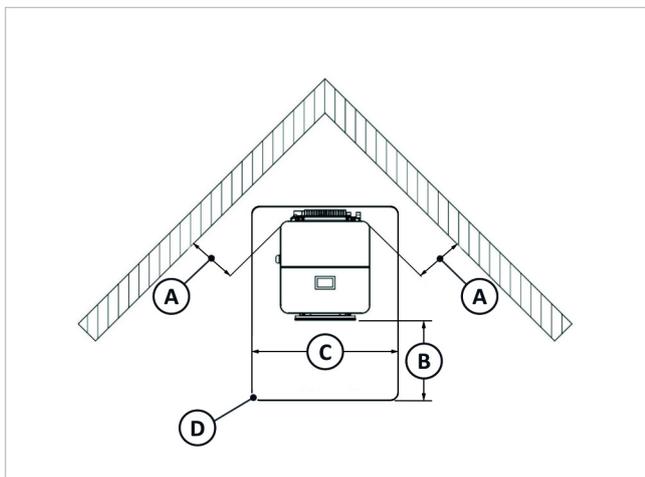


Abb. 4: Mindestabstände Bruno bei Aufstellung schräg in Wohnraumecke

A min. 300  
B min. 500

C min. 900  
D feuersichere Unterlage

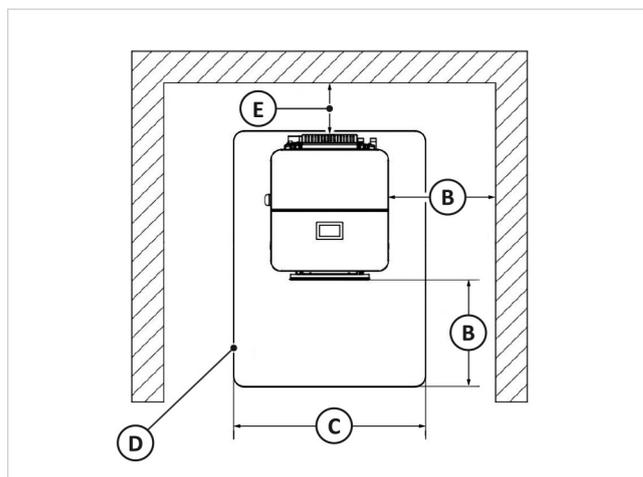


Abb. 5: Mindestabstände SolvisBruno bei Aufstellung dreiseitig von Wänden umgeben

B min. 500  
C min. 900

D feuersichere Unterlage  
E min. 250

Für eine fachgerechte und einfache Bedienung sowie für Revisions- und Wartungsarbeiten sollte links und rechts von SolvisBruno ein Abstand von 500 mm zu unbeweglichen Gegenständen eingehalten werden.

Zu beweglichen sowie unbeweglichen brennbaren Gegenständen/Materialien sind folgende Abstände einzuhalten:

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Rückseite                | 200 |
| Seite links              | 200 |
| Seite rechts             | 200 |
| vorn                     | 800 |
| oben                     | 600 |
| Boden vorn               | 200 |
| Geräteboden              | 0   |
| Strahlungsbereich links  | 600 |
| Strahlungsbereich rechts | 600 |

Abstände zu brennbaren Gegenständen/Materialien, alle Maße in [mm]

### Anforderungen an die Aufstellfläche

Aufstellflächen/Fußböden aus brennbaren Materialien (Parkettfußböden, PVC-Böden, etc.) sind in jedem Fall durch eine geeignete Bodenplatte, die den Heizkessel seitlich und vorn überragt zu schützen. Die Bodenplatte ist tragfähig und brandsicher auszuführen.

Folgende Mindestmaße sind bei Aufstellung auf einer Bodenplatte/Fliesenboden einzuhalten:

- seitlich zur Bodenplatte min. 30 cm
- vorn zur Bodenplatte min. 50 cm

Bezugspunkt ist hierbei nicht die Kesselaußenkante, sondern die Feuerraumöffnung (siehe → Abb. 5).

## 5 Montage

### Schallentkoppelung

Durch die Motoren im SolvisBruno können Vibrationen an die Aufstellfläche übertragen werden. Wir empfehlen das Anbringen von Filzgleitern oder Gummipuffern an den vier Stellfüßen (von vorn und den Seiten verstellbar) speziell auf Fliesenböden.

Die Wahrnehmung der Lautstärke des Gerätes ist immer subjektiv. Auch der Aufstellraum kann unangenehme Nebeneffekte haben. Hellhörige Räume wie z.B. der Flur können Geräusche auch in benachbarte Räume übertragen. Um eine weitere Verbesserung zu erreichen empfehlen wir alle Verrohrungen des Gerätes mit flexiblen Verbindungen herzustellen, damit Vibrationen nicht an das gesamte Leitungssystem übertragen werden.

### 5.4 Zusammenbau des Gerätes

SolvisBruno nach dem Aufstellen mit den vier Stellfüßen waagrecht ausrichten. Verkleidung (Seiten-/Gehäusebleche) an einem sicheren Ort bereithalten, diese entsprechend der Arbeitsanweisung „Verkleidung montieren“ anbringen.

Anschließend den hydraulischen Anschluss (siehe → Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 14) und elektrischen Anschluss (siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“, S. 16) sowie den Abgasanschluss (siehe → Kap. „Abgasseitiger Anschluss“, S. 16) vornehmen.

#### Verkleidung montieren

Bei der Montage der Verkleidung von SolvisBruno folgende Reihenfolge einhalten.



Abb. 6: Reihenfolge für Montage der Verkleidung von SolvisBruno

1. Zunächst das Verkleidungsblech oberhalb der Brennraumtür (A) montieren. Dazu bei geöffneter Brennraumtür die T-förmigen Halter in die entsprechenden Aussparungen einführen und das Verkleidungsblech nach unten schieben (siehe → Abb. 7).

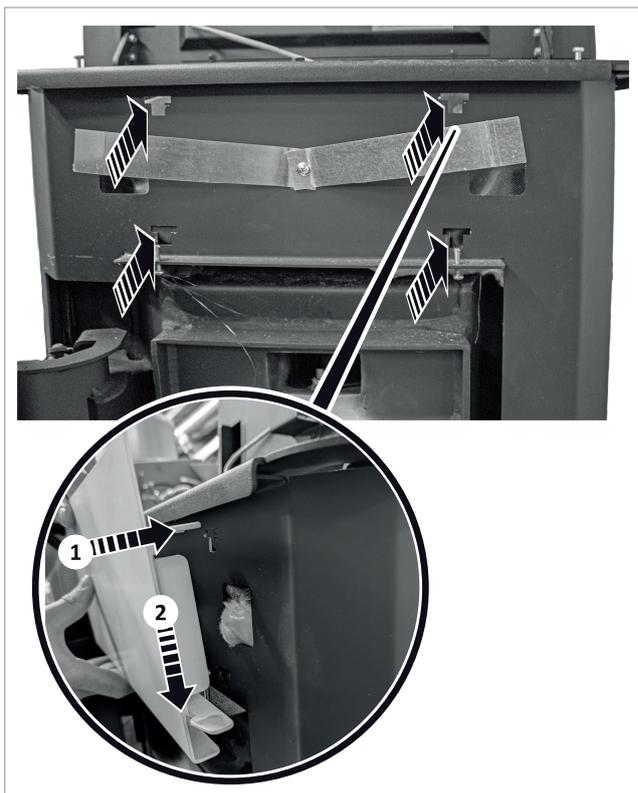


Abb. 7: Verkleidung oberhalb der Brennraumtür montieren

2. Seitliche Verkleidungen (B) an SolvisBruno montieren. Dazu die Halter unten an der Bodenplatte (→ Abb. 8) und oben am Rahmen (→ Abb. 9) passend in die Nuten einführen.

Die Montage der seitlichen Verkleidungen links und rechts unterscheidet sich nicht. Die Reihenfolge bei der Montage der Seitenverkleidungen ist ebenfalls unerheblich.

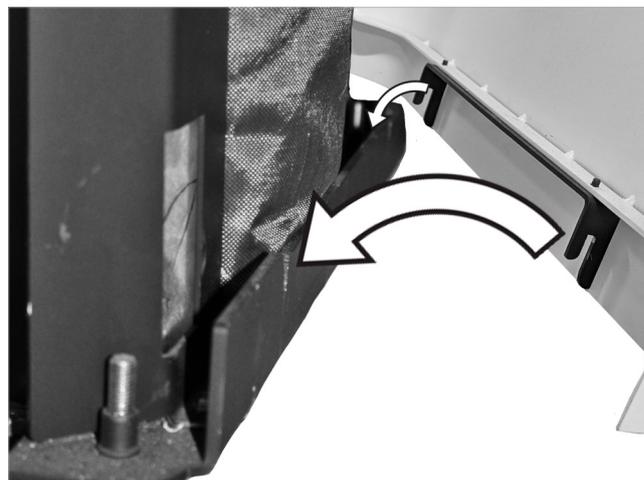


Abb. 8: Seitliche Verkleidungen montieren - Bodenbereich

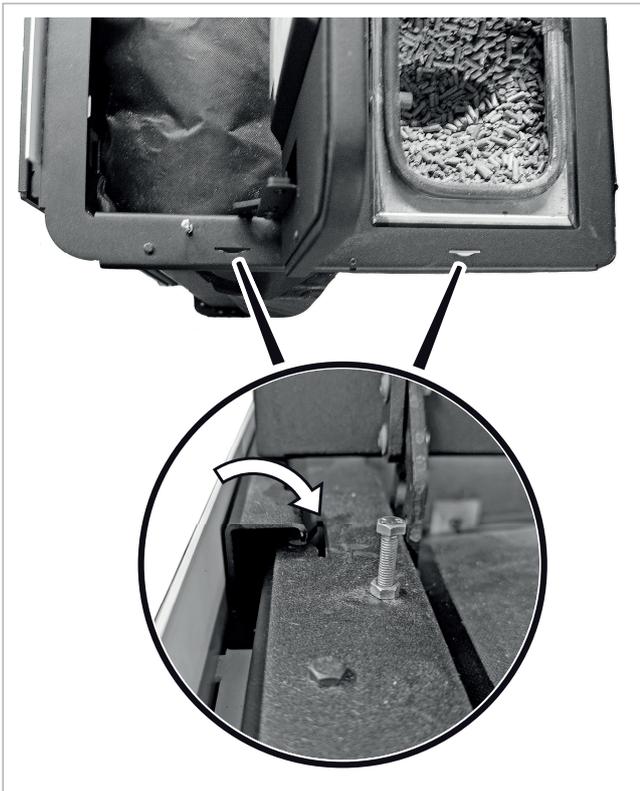


Abb. 9: Seitliche Verkleidungen montieren - oberer Rahmen

**i** Bei der Montage der Seitenverkleidungen beachten, dass die Seiten mit vorgestanzten Aussparungen auf der Rückseite von SolvisBruno platziert werden.

- Die seitlichen Verkleidungen jeweils mit einer Schraube oben am Rahmen des SolvisBruno festschrauben.

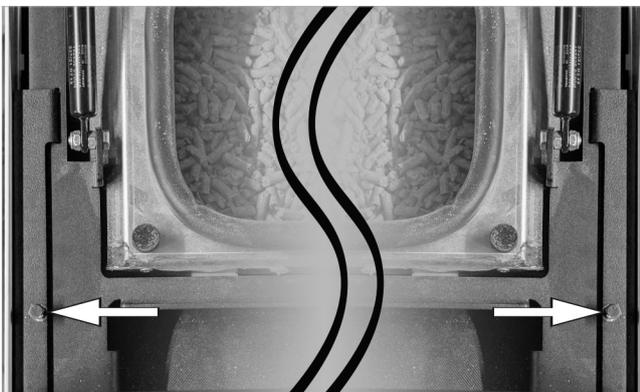


Abb. 10: Seitliche Verkleidungen festschrauben

#### Verkleidung ausrichten/Spaltmaße einstellen

Die Ausrichtung der Verkleidungsbleche von SolvisBruno zueinander, um gleichmäßige Spaltmaße einzustellen, erfolgt mit je vier Schrauben und Langlöchern an den Innenseiten der Seitenverkleidungen.

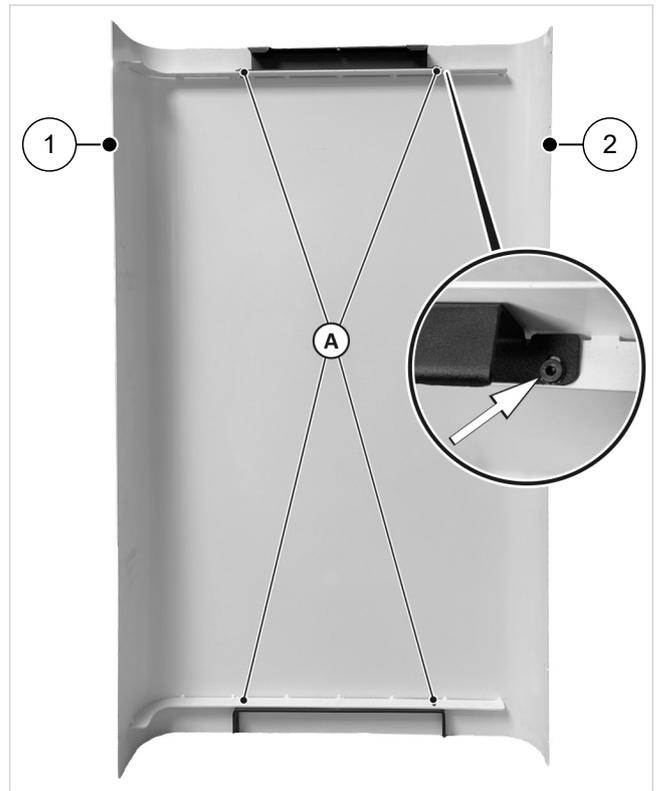


Abb. 11: Position der Schrauben/Langlöcher auf der Innenseite der Seitenverkleidungen

1 Frontseite SolvisBruno

2 Rückseite SolvisBruno

A Position der Schrauben/Langlöcher an der Seitenverkleidung

Die Spaltmaße der Verkleidung mithilfe der Schrauben gleichmäßig einstellen. Die Front- und Seitenverkleidungen sollen keinen Kontakt zueinander haben.



Abb. 12: Gleichmäßige Spaltmaße der Verkleidung von SolvisBruno einstellen

## 5.5 Anschluss des Gerätes

### 5.5.1 Heizungsseitiger Anschluss

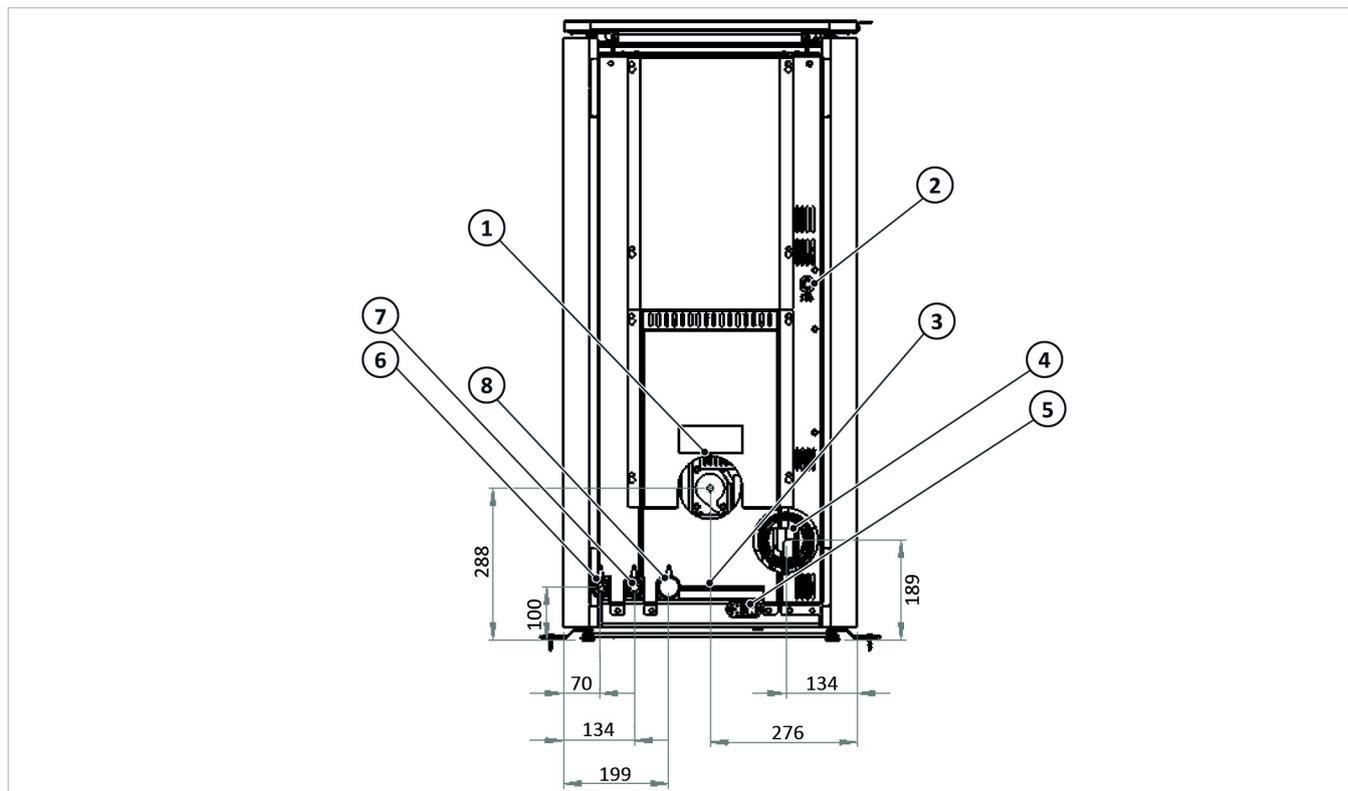


Abb. 13: Anschlusszuordnung SolvisBruno (Rückseite)

- |   |  |   |                                  |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | Verbrennungsluftanschluss (D = 100 mm) | 5 | Hauptschalter und Stromanschluss |
| 2 | Sicherheitstemperaturbegrenzer         | 6 | Vorlauf ¾"                       |
| 3 | Kabeldurchführungen                    | 7 | Rücklauf HK/Pufferspeicher ¾"    |
| 4 | Rauchrohranschluss (D = 100 mm)        | 8 | Rücklauf Boiler ¾"               |

#### Auswahl des Pufferspeichers

Die patentierten Pufferschichtenspeicher von Solvis sind speziell auf den Betrieb mit dem Pelletkessel SolvisBruno abgestimmt. Folgende Speicher sind erhältlich:

- **Solarheizkessel SolvisMax Solo**  
siehe → *Montageanleitung (MAL-MAX-7)*, → *Bedienungsanleitungen (BAL-SBSX-3-K) und (BAL-SBSX-3-I)* sowie → *Anlagenschemata (ALS-MAX-7)*
- **Solarheizkessel SolvisBen Solo**  
siehe → *Montageanleitung (MAL-BEN-SL-WP)*, → *Bedienungsanleitungen (BAL-SBSX-3-K) und (BAL-SBSX-3-I)* sowie → *Anlagenschemata (ALS-BEN)*

#### Anbindung

Der Kessel ist vorschriftsgemäß mit einer Sicherheitsgruppe (3 bar Sicherheitsventil) auszustatten. Bei Anschluss von Heizkreisen, die gegen zu hohe Temperaturen geschützt werden müssen, ist in den Vorlauf ein Begrenzungsthermostat einzubauen.

**i** Zubehörsets für den hydraulischen Anschluss von SolvisBruno, siehe → *Kap. „Zubehör“, S. 43.*

**E** Alle Heizkreise sind als gemischte Heizkreise auszuführen. Der Anschluss eines nur thermisch begrenzten Heizkreises kann die Effizienz der Anlage beeinträchtigen. Gänzlich ungemischte Heizkreise können zu unerwünscht hohen Vorlauftemperaturen und bei vorhandener Solaranlage sogar zu Verbrennungsgefahr an den Heizkörpern führen.

#### Rücklaufterperaturenanhebung

Der Anschluss einer Rücklaufanhebung ist nicht erforderlich.

Der Schutz vor Korrosion und Versottung wird durch die integrierte Hydraulik mit Bypass und der geregelten Ladepumpe sichergestellt. Bauseitige Änderungen an der internen Hydraulik oder der Ladepumpe und deren Ansteuerung führen zum Verlust der Garantieansprüche.

#### Verrohrung erstellen

Rohrdimensionen nach den Erfordernissen wählen. Der Mindestdurchmesser der Rohre muss ¾" (22) betragen. Anlagenschema beachten (vgl. → *Kap. „Anlagenschemata“, S. 34.*

1. SolvisBruno mit dem Solarvorlauf und Solarrücklauf am SolvisMax bzw. SolvisBen verbinden.

Die Pufferladepumpe ist bereits im SolvisBruno verbaut.

2. Sicherheitsventil gemäß Anlagenschema montieren.

### 5.5.2 Zuluftöffnung / externe Verbrennungsluftzufuhr

#### Zuluftöffnung

Eine hinreichende Verbrennungsluftzufuhr ist laut Feuerchutzverordnung unbedingt erforderlich: Die Fläche des freien Mindestquerschnittes der Zuluftöffnung im Aufstellraum muss mindestens 150 cm<sup>2</sup> betragen.

Alternativ können auch zwei Öffnungen von je 75 cm<sup>2</sup> oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten vorgesehen werden.

Dabei gelten folgende Anforderungen an die Ausführung der Zuluftöffnung:

- keinerlei Beeinträchtigung der Luftströmung durch Witterungseinflüsse (z. B. Schnee oder Laub)
- die freie Mindestquerschnittsfläche bleibt unter Berücksichtigung von Abdeckgitter, Lamellen o. ä. erhalten.

### Raumluftabhängiger Betrieb

Energiesparmaßnahmen bei Wohngebäuden sorgen für eine dichte Abschirmung gegen die Atmosphäre. Wird Verbrennungsluft aus dem Inneren der Gebäudehülle entnommen, kann diese nicht mehr auf natürlichen Weg nachströmen. SolvisBruno saugt zwischen 25 m<sup>3</sup>/h und 30 m<sup>3</sup>/h Luft über den Abgasventilator aus dem Aufstellungsraum ab, die damit nicht mehr für den Verbrennungsvorgang zur Verfügung steht. Infolgedessen nimmt die Verbrennungsgüte rapide ab, es kommt zu Rußbildung und erheblicher Verschmutzung der Brennkammer. Im Extremfall ist keine Verbrennung mehr möglich, es entsteht nur noch Rauch.

### Lüftungseinrichtungen



#### GEFAHR

#### Gefahr durch Unterdruck

Unterdrücke im Aufstellraum (z.B. durch Lüftungsanlagen, Dunstabzugshauben, etc.) oder im Pelletbehälter (z.B. durch pneumatische Fremdprodukte) können die Funktion der Feuerstätte und deren Sicherheitstechnik beeinflussen und sind nicht zulässig.

Zur Vermeidung von Unterdruck im Aufstellraum des SolvisBruno sind folgende Lösungen möglich:

- Der Lüftungsanlagenhersteller garantiert einen maximalen Druck von minus 4 Pa im Aufstellraum der Feuerstätte (auch im Störfall der Lüftungsanlage). Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise gilt hier eine Grenze von minus 8 Pa.
- Verriegelung/Abschaltung der Lüftung/Dunstabzugshaube oder des Primärofens bei Unterdrücken größer als 4 Pa über Druckschalter (8 Pa bei raumluftunabhängiger Betriebsweise).
- Gegenseitige Verriegelung von Lüftung/Dunstabzugshaube und SolvisBruno

Der Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten in Kombination mit Lüftung, Abzugshauben, Ablufttrocknern etc. ist nur unter besonderen Auflagen erlaubt.

Bei Verwendung einer Dunstabzugshaube oder pneumatischen Fremdprodukten muss aufgrund deren hoher Luftleistungen der zeitgleiche Betrieb von SolvisBruno ausgeschlossen sein (Verriegelung der Lüftung/Dunstabzugshaube z.B. über Kippschalter oder Unterdrucküberwachung), da die hohen Luftleistungen der Abzugshauben den Wert von 4 Pa gerade bei sehr dichten Gebäudehüllen (Passiv-, Niedrigenergiehäuser oder neu isolierte Gebäude) überschreiten.

Im Rahmen der Abnahme hat der zuständige Bezirks-Schornsteinfegermeister die ausreichende Verbrennungsluftversorgung zu prüfen.

Bei kontrollierten Wohnraumbelüftungen gibt es speziell für Festbrennstoffe geeignete Anlagen, die bei Betrieb und

im Störfall einen Grenzwert von 4 Pa nicht überschreiten. Fragen Sie hierzu den Hersteller der Lüftungsanlage.

### Raumluftunabhängiger Betrieb

Der SolvisBruno ist für eine raumluftunabhängige Betriebsweise nach EN 16510 geprüft.

Er kann mit einer raumluftunabhängigen Verbrennungsluftversorgung ausgestattet werden. Damit bezieht SolvisBruno die für die Verbrennung benötigte Luft von außen, d.h. außerhalb der Gebäudehülle.

Die Zuluftleitung muss luftdicht, und nicht brennbar sein sowie einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen. Die maximale Länge beträgt 4,5 m. Es sind maximal 3 Bögen von 90° zulässig. Die Öffnungen ins Freie sind unver-schließbar auszuführen.

Der Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS) ist nicht gestattet, da die angesaugte Zuluft zu einer unerwünschten Abkühlung der Abgastemperatur führen würde.

### Gemeinsamer Betrieb mit Abluftanlagen

Der gemeinsame Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten darf durch den Betrieb von Abluftanlagen (z.B. Wohnraumlüftungen) nicht beeinträchtigt werden. Dies gilt laut FeuVO NRW (§4, Stand: 10.12.2018) unter folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Ein gleichzeitiger Betrieb der Feuerstätte und der Abluftanlage wird durch Sicherheitseinrichtungen verhindert.
- oder
- Die Abgasführung wird durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht.
- oder
- Anlagentechnisch ist sichergestellt, dass während des Betriebs der Feuerstätte kein gefährlicher Unterdruck entstehen kann (Grenzwert: 4 Pa).

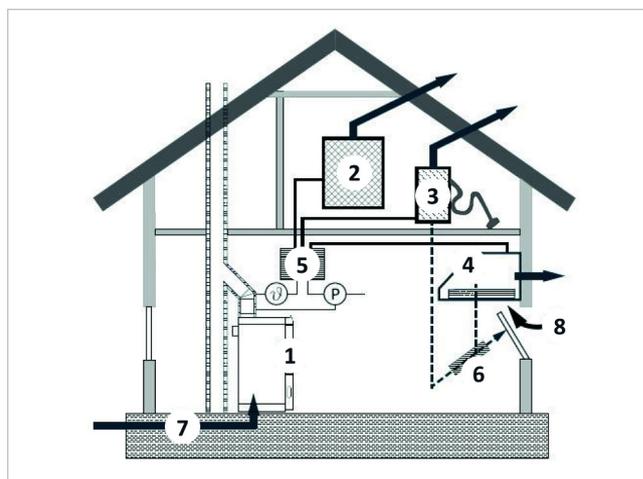


Abb. 14: Gemeinsamer Betrieb von Abluftanlagen und raumluftabhängiger Feuerstätte

- 1 Pelletkessel SolvisBruno
- 2 Wohnraumbelüftung
- 3 Zentralstaubsauger
- 4 Dunstabzug im Abluftbetrieb
- 5 Unterdrucküberwachung<sup>1</sup>
- 6 Fensterkippschalter<sup>2</sup>
- 7 Verbrennungsluftzufuhr von außen
- 8 Außenluft

Anmerkungen:

<sup>1</sup> Eine Unterdrucküberwachung schaltet Abluftanlagen (z.B. Wohnraumlüftungen) ab, wenn der Unterdruck im Aufstellraum zu groß wird. Die Umkehr der Verbrennungsgase

## 5 Montage

im Kamin und daraus folgendes Rückrauchen in den Aufstellungsraum wird dadurch verhindert.

<sup>2</sup> Ein Fensterkippschalter verhindert den Betrieb von Abluftanlagen (z.B. Dunstabzug) bei geschlossenem Fenster. Ein Fensterkippschalter öffnet das Fenster beim Betrieb der Abluftanlage. Die Umkehr der Verbrennungsgase im Kamin und daraus folgendes Rückrauchen in den Aufstellungsraum wird dadurch verhindert

### 5.5.3 Abgasseitiger Anschluss



#### GEFAHR

##### Lebensbedrohliche Vergiftung durch Abgas und Kohlenmonoxid möglich

Undichte, verstopfte Abgasanlagen oder unzureichende Verbrennungsluftversorgung verhindern

- Ordnungsgemäße Funktion der Abgasanlage sicherstellen
- Öffnungen zur Verbrennungsluftversorgung dürfen nicht verschließbar sein

#### Anforderungen an die Abgasanlage

- Freier Durchgang der Abgaswege
- Alle Verkleidungsbleche müssen frei zugänglich sein und im Wartungsfall abgebaut werden können
- Abgasanlage abgasdicht erstellen
- Öffnungen zur ausreichenden Verbrennungsluftversorgung sind nicht verschließbar
- Gültige Vorschriften zur Errichtung und Inbetriebnahme von Abgasanlagen wurden eingehalten

#### Hinweise

- Nicht geeignet für eine Mehrfachbelegung des Abgassystems
- Um Schallübertragungen der Abgasgebläse zu vermeiden, ein elastisches Verbindungsstück in das Abgasrohr einbauen. Ggf. sind weitere bauseitige Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Abgasrohr nicht im Schornstein einmauern bzw. auf Schallentkopplung achten.
- Im Teillastbetrieb können Abgastemperaturen unter 90 °C entstehen.
- SolvisBruno nur an **feuchteunempfindliche Schornsteine** anschließen.

Die Abgaswerte bitte → *Kap. Allgemeine Daten, S. 32* entnehmen.

Gemäß EN 303-5 ist die gesamte Abgasanlage so auszuführen, dass möglichen Versottungen, ungenügendem Förderdruck und Kondensation vorgebeugt wird.

Anschluss auf dem kürzesten Weg und möglichst unter 30° – 45° zum Kamin steigend herstellen.

Das Verbindungsstück sollte druckdicht ausgeführt werden. Entsprechende Ofenrohre mit Dichtung (Temperaturbeständigkeit  $\geq 200$  °C) geeignet für den Einsatz in Pelletkaminen sind im Kaminfachhandel erhältlich.

Es gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften. Der Kamin muss durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister genehmigt werden. Bitte kontaktieren Sie den zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister vor Einbau der Kesselanlage.

#### Messöffnung

Für Emissionsmessungen des SolvisBruno ist im Verbindungsstück zwischen Kessel und Kaminsystem eine geeignete Messöffnung vorzusehen (siehe → *Abb. 15*). Die Messöffnung während des Betriebs des SolvisBruno stets geschlossen halten.

Vor der Messöffnung (**M**) soll sich in einem Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser (**D**) des Verbindungsstückes entspricht, eine gerade Einlaufstrecke befinden. Nach der Messöffnung ist eine gerade Auslaufstrecke in einem Abstand, der etwa dem einfachen Durchmesser des Verbindungsstückes entspricht, vorzusehen.

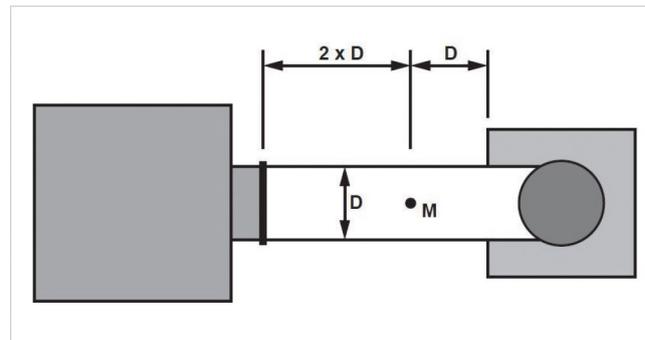


Abb. 15: Schematische Darstellung zur Ausführung/Platzierung der Messöffnung

### 5.5.4 Elektrischer Anschluss



#### GEFAHR

##### Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



#### WARNUNG

##### Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Vor dem Anschluss müssen Stromart und Netzspannung mit dem Typenschild des Gerätes verglichen werden.
- Der Mindestquerschnitt aller Anschlussleitungen ist entsprechend der Leistungsaufnahme des Gerätes auszulegen.
- Das Gerät nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzubeziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.

**! ACHTUNG****Landesspezifische Vorschriften**

Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.

**! ACHTUNG****Kriterien zur Leitungsverlegung**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

**! ACHTUNG****Beim Netzanschluss beachten**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Die Netzanschlussleitung ist an einen separaten, einphasigen Stromkreis mit Leitungsschutzschalter C 16 A gegen Überlast/Kurzschluss zu sichern.
- Bauseits ist ein allpoliger Ausschalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite in die Netzleitung einzubauen. FI-Schutzschalter gelten als allpolige Ausschalter.

**Leitungen verlegen**

1. Abdeckung des Regelungsgehäuses öffnen.
2. Interne und externe Leitungen verlegen, dabei folgende Vorgaben beachten:
  - Leitungen in Leitungsführung verlegen
  - Leitungen mit Kabelbindern an den Halbleichen befestigen
  - Elektrische Leitungen jeweils zur zugehörigen Seite des Regelungsgehäuses führen
3. Ggf. weiteres Zubehör installieren und die zugehörigen elektrischen Leitungen anschließen.

Durch diesen Schritt müssen die Verkleidungen später nicht erneut entfernt werden.

4. Deckel des Regelungsgehäuses nach Abschluss der Anschlussarbeiten schließen.

**Elektroanschluss an SolvisBruno**

1. SolvisBruno mit dem Kaltgerätestecker an eine handelsübliche Schutzkontakt-Steckdose anschließen.

SolvisBruno direkt an eine Wandsteckdose anschließen.  
SolvisBruno nicht mit Mehrfachsteckdosen/Verlängerungsleitungen verbinden.

2. Zum Anschluss des Modbuskabels wird dieses in die Anschlussbox eingeführt (siehe → Abb. 16).

Die Anschlussbox befindet sich am Vorlaufrohr innerhalb von SolvisBruno.



Abb. 16: Modbus Anschlussbox am Vorlaufrohr in SolvisBruno

3. Die Adern des Modbuskabels farblich übereinstimmend auflegen.



Abb. 17: Verdrahtung der Modbus Anschlussbox in SolvisBruno

- |   |      |   |       |
|---|------|---|-------|
| 1 | weiß | 3 | braun |
| 2 | grün | 4 | gelb  |

## 5.6 Befüllen des Systems

### 5.6.1 Anforderungen an das Heizungswasser



**ACHTUNG**

**Maßnahmen vor Speicher-Befüllung**

- Zur Vermeidung von Schäden durch Steinbildung und Korrosion an der Heizungsanlage ist die Beschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers von entscheidender Bedeutung.
- Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse (nach DIN 50930-6) des Füllwassers vorliegen. Diese kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.
- Überschreitet das Wasser die Richtwerte des VDI, ist das Wasser zu behandeln.

- Vor dem Anschluss des Kessels sind die Rohrleitungen und Heizkörper gründlich zu spülen.
- Um den Heizkessel vor Schmutz aus der Heizungsanlage zu schützen, ist bei Alt- bzw. bestehenden Anlagen der Einbau eines Schmutzfängers (Maschenweite 0,5 mm) mit Wartungshähnen im Heizungsrücklauf erforderlich.
- Können in der Heizungsanlage Sauerstoffdiffusion bzw. Schlammbildung nicht ausgeschlossen werden, muss eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher durchgeführt werden.

#### Vermeidung von Schäden durch Steinbildung

**Ursachen der Steinbildung**

Kalk ( $\text{CaCO}_3$ ) ist im Wasser in Form von Calcium-Hydrogencarbonat ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ) enthalten und wird bei Umgebungstemperatur durch die im Wasser gelöste „freie Kohlensäure“ in Lösung gehalten (Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht).

Die Löslichkeit dieser Kohlensäure im Wasser ist temperaturabhängig und sinkt mit steigender Temperatur. Dann entweicht die freie Kohlensäure und Kalk fällt aus. Der Kalk bildet dann feste Abscheidungen – den so genannten Kesselstein.

Wichtig für das Ausmaß der Steinbildung sind vor allem die Wasserbeschaffenheit und die Füll- / Ergänzungswassermenge. Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen erfolgt hauptsächlich auf den Wärmeübertragungsflächen.

**Schäden durch Steinbildung**

Kesselstein (Kalkablagerung) lagert sich vor allem an den heißen Wärmeübertragungsflächen der Wärmeerzeuger (Kessel, Solar-Wärmeübertrager) ab und vermindert dadurch den Wärmeübergang und damit die Wärmeleistung.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sollte daher die Ausbildung dieser Schichten so gering wie möglich gehalten werden.

**Erforderliche Wasserqualität**

Zur Vermeidung von Schäden gilt grundsätzlich die VDI 2035 - Blatt 1. Diese gibt, z. B. für Anlagen mit einer Gesamtheizleistung  $\leq 50$  kW, folgende Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser an:

| Spezifisches Anlagenvolumen                            | Summe Erdalkalien [mol/m³] | Gesamthärte [°dH] |
|--|----------------------------|-------------------|
| zwischen 20 bis 50 l/kW für die meisten SOLVIS-Anlagen | $\leq 2$                   | $\leq 11,2$       |
| $> 50$ l/kW für SOLVIS-Anlagen mit großem Speicher     | $\leq 0,02$                | $\leq 0,11$       |



Angaben in der veralteten Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) können näherungsweise durch Multiplikation mit dem Faktor 0,179 auf die Einheit mol/m³ umgerechnet werden.

#### Vermeidung von Schäden durch Korrosion

**Ursachen wasserseitiger Korrosion**

Chemisch ist Korrosion eine Reaktion, bestehend aus einer anodischen Reaktion der Metallauflösung und einer (davon räumlich getrennten) kathodischen Reduktion des Sauerstoffes. Dazwischen fließt ein Strom von Ionen durch das Wasser.

Folgende Eigenschaften begünstigen diesen Korrosionsprozess:

- Anwesenheit von Sauerstoff
- elektrisch leitende Deckschicht (blankes Metall, keine Kalk-Rost-Schutzschicht, vor allem bei enthärtetem / entsalztem Wasser)
- genügend Ionen für hinreichende elektrische Leitfähigkeit
- genügend Anionen (Chlorid-, Sulfat,- und Nitrat-Ionen)
- wenig puffernde Hydrogencarbonat-Ionen (nur bei weichem oder enthärtetem Wasser).

**Schäden durch wasserseitige Korrosion (Durchrostungen)**

entstehen bei Sauerstoffzufuhr, daraus folgen z. B.: Flächen-, Mulden-, Loch- oder Schweißnahtkorrosion.

**Eisencarbonat-Beläge auf Wärmeübertragerflächen**

- mindern den Wärmeübergang und können Rissbildungen und thermische Überlastung zur Folge haben.
- entstehen in ähnlicher Weise wie Kesselstein (s. o.); Stahl bzw. Eisen reagiert hier mit Kohlensäure.

#### Wasserbehandlung



**ACHTUNG**

**Bei der Wasserbehandlung zu beachten**

- Generell ist der pH-Wert des Wassers des Solvis-Max auf 8,2 bis 8,5 einzustellen (z. B. mit Natronlauge zum Anheben des pH-Wertes).
- Andere chemische Zusätze dürfen in unseren Speichern aufgrund der Verschlammungsgefahr nicht verwendet werden.



**WARNUNG**

**Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren**

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen beachten.
- Den Körper abdeckende Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

### Empfohlene Wasserbehandlung

Wir empfehlen das System „Permasoft-ALU“ der **permatrade Wassertechnik GmbH**. Es handelt sich dabei um Entmineralisierungs-Patronen, über die die Anlagenbefüllung erfolgt.

Funktionsweise:

Durch die Kombination eines speziell abgestimmten Ionenaustauscherharzes mit zusätzlichem pH-Stabilisator wird das Wasser entmineralisiert und parallel auf einen pH-Wert zwischen 8,2 und 8,5 gebracht.

Damit besteht ein guter, dauerhafter Schutz vor Steinbildung und Korrosion. Weitere Zusätze zum Heizungswasser sind nicht erforderlich.

Folgende Patronentypen sind geeignet:

- permasoft 5000 ALU, Typ PT-PS 5000 ALU
- permasoft 18000 ALU, Typ PT-PS 18000 ALU.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Vertrieb.

### 5.6.2 Befüllung

Die Befüllung erfolgt gemäß der Montageanleitung des Speichers.



für Anlagenschemata, Anschlusspläne etc.

→ siehe Anlagenschema SolvisMax (*ALS-MAX-7*)  
bzw. Anlagenschema SolvisBen (*ALS-BEN*)

## 6 Bedienung

### 6.1 Grundeinstellungen



#### ACHTUNG

Änderungen in den Grundeinstellungen dürfen nur durch geschultes Servicepersonal durchgeführt werden.

Das Menü der integrierten Regelung von SolvisBruno umfasst folgende Anzeigen/Ebenen:

#### Startbildschirm

Nach dem Einschalten von SolvisBruno wird der Startbildschirm auf dem Display dargestellt. Der Startbildschirm kann jederzeit durch Druck der Taste „⏏“ aufgerufen werden. Befindet sich die Anzeige im Standby-Modus, wird der Startbildschirm bei Berührung des Touchscreens aufgerufen. Der Startbildschirm stellt folgende Daten dar:

- aktueller Status von SolvisBruno
- aktuelle Kesseltemperatur
- aktuelle Leistung

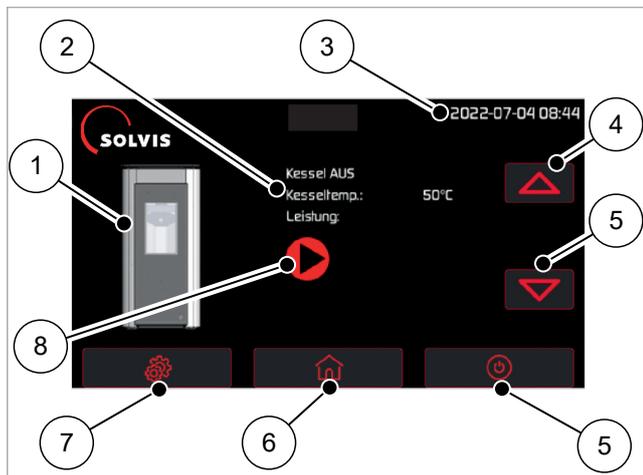


Abb. 18: Startbildschirm des SolvisBruno

- 1 SolvisBruno
- 2 Kesselstatus / Kesseltemperatur / Leistung
- 3 Datum / Uhrzeit
- 4 Navigation im Menü
- 5 Betriebsart: Aus, Auto, Hand, Kaminkehrer
- 6 Zurück zum Homescreen
- 7 Einstellungen
- 8 Pumpe Ein/Aus

Vom Startbildschirm kann durch Betätigung der Pfeiltasten (5) in die verschiedenen Grundanzeigen der Betreiber-ebene gewechselt werden.

#### Betriebsarten

Bei eingeschalteten SolvisBruno kann nach Druck der Taste  die Betriebsart ausgewählt werden.



Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

- **„Auto“**: für automatische Anforderung/Betrieb durch SolvisControl oder zeitgesteuerter Handbetrieb
- **„Aktorentest“**: nur für den Installateur um einen Aktorentest zu aktivieren, nicht während des Betriebs starten
- **„Kaminkehrer“**: Prüfbetrieb durch den Schornsteinfeger
- **„Aus“**: SolvisBruno bleibt deaktiviert, keine automatische Nachheizung durch die SolvisControl

#### Aktorentest durchführen

1. Zum Start des Aktorentests die Taste  drücken.
2. Betriebsart „Aktorentest“ auswählen.
3. Aktor zum Test auswählen und „Ein“ wählen.



Durch einen einzelnen Tipp/Klick auf „Ein“ wird der ausgewählte Aktor nur kurzzeitig aktiviert. Ein Doppeltipp/Doppelklick auf „Ein“ aktiviert den Aktor dauerhaft.

#### Standby-Anzeige

Wenn über einen längeren Zeitpunkt keine Bedienung erfolgt, wechselt die Anzeige in den Standby-Modus. Die Zeit bis zum Wechsel in den Standby-Modus kann eingestellt werden.

Weiterhin stehen zwei Bedienebenen zur Verfügung: **„Einstellungen“**. Die **„Serviceebene 1“** steht Fachkräften zur Inbetriebnahme von SolvisBruno zur Verfügung.

#### Grundanzeige „Systeminfo“

Unter **„Systeminfo“** werden allgemeine Anlageninformationen angezeigt:



- **„Kessel Type“**: Leistungsklasse des SolvisBruno
- **„SW-Version“**: Aktuelle Softwareversion der Regelung
- **„Gesamtverbrauch“**: Gesamtverbrauch an Pellets (errechneter Wert über die Laufzeit der Stokerschnecke, leichte Abweichungen zum tatsächlichen Verbrauch sind möglich)
- **„Brennerstarts“**: Anzahl der Brennerstarts

- „**Einschub**“: Betriebsstunden der Stokerschnecke
- „**Asche entleeren in**“: Stunden bis zur nächsten fälligen Ascheentleerung

## 6.2 Einstellungen

### Displayhelligkeit einstellen

1. Taste „“ betätigen um in die „**Einstellungen**“ zu wechseln.
2. Mit der Taste „**V**“ zu „**Display**“ wechseln.
3. Taste „**V**“ erneut betätigen und „**Helligkeit**“ auswählen.
4. Die Displayhelligkeit einstellen.
5. Änderung mit „**OK**“ bestätigen.

### Display Standby einstellen

1. Taste „“ betätigen um in die „**Einstellungen**“ zu wechseln.
2. Mit der Taste „**V**“ zu „**Display**“ wechseln.
3. Taste „**V**“ erneut betätigen und „**Standby nach**“ auswählen.
4. Wartezeit bis zum Display Standby einstellen.
5. Änderung mit „**OK**“ bestätigen.

### Kessel Solltemperatur bei ext. Anforderung einstellen

Kessel Solltemperatur bei externer Anforderung durch potentialfreien Kontakt. Bei Anschluss einer SolvisControl 3 wird diese Einstellung nicht benötigt.

1. Taste „“ betätigen um in die Einstellungen zu wechseln.
2. „**Kessel**“ auswählen.
3. Bei „**Kessel Soll bei ext. Anforderung**“ die gewünschte Temperatur einstellen.
4. Änderung mit „**OK**“ bestätigen.

### Uhrzeit und Datum einstellen

Uhrzeit und Datum sind werksseitig eingestellt. Falls SolvisBruno längere Zeit außer Betrieb war, müssen eventuell Uhrzeit und Datum erneut eingestellt werden.

1. Taste „“ betätigen um in die Einstellungen zu wechseln.
2. Mit der Taste „**V**“ zu „**Datum/Zeit**“ wechseln.
3. Eingaben vornehmen.
4. Änderung mit „**OK**“ bestätigen.

### Sprache einstellen

1. Taste „“ betätigen um in die Einstellungen zu wechseln.
2. Mit der Taste „**V**“ zu „**Sprache**“ wechseln.
3. Sprache auswählen.
4. Änderung mit „**OK**“ bestätigen.

### Fehlerspeicher auslesen

Im Fehlerspeicher sind alle Störungen, die an SolvisBruno aufgetreten sind, mit einem Zeitstempel und

Störungsnummer abgelegt. Der Fehlerspeicher kann an dieser Stelle ausgelesen werden.

1. Taste „“ betätigen um in die Einstellungen zu wechseln.
2. Mit der Taste „**V**“ zu „**Fehlerspeicher**“ wechseln.
3. Es erscheint eine Liste mit allen gespeicherten Fehlermeldungen.

### Serviceebene 1

Weitere Einstellmöglichkeiten sind in der „**Serviceebene 1**“ möglich, u.a. für die optionale Raumaustragung.

### Raumaustragung einstellen

1. Taste „“ und „**Serviceebene 1**“ wählen.
2. Menüpunkt „**Raumaustragung**“ auswählen.
3. Für die Einstellung notwendigen Parameter auswählen, Wert einstellen und bestätigen.

Folgende Parameter stehen zur Auswahl:

- RA1: „**Keine**“ keine Raumaustragung vorhanden) / „**Sauger+RA-Motor**“ Saugsystem mit Raumaustragung (Motorbetrieben) vorhanden / „**Sauger + Sonde**“ Saugsystem mit Sonden vorhanden
- RA2: Der Parameter „**Spülzeit Saugturbine**“ dient der Einstellung der Vorspülzeit der Saugturbine
- RA3: Der Parameter „**Mindestzeit Vollmeld.**“ dient der Einstellung von der Mindestlaufzeit bis zur Behälter voll-Meldung
- RA4: Mit dem Parameter „**Maximale Laufzeit**“ kann die längste Laufzeit der Saugturbine eingestellt werden
- RA5: „**RA-Motor Takt**“
- RA6: „**RA-Motor Fördermenge**“

### Weitere Kesseleinstellungen vornehmen

1. Taste „“ und „**Serviceebene 1**“ wählen.
2. Menüpunkt „**Kessel**“ auswählen.
3. Für die Einstellung notwendigen Parameter auswählen, Wert einstellen und bestätigen.

Folgende Parameter stehen zur Auswahl:

- KE1: Der Parameter „**Kesselsolltemp. bei ext. Anforderung**“ dient der Einstellung des Kesselsollwerts bei einer Anforderung über den Eingang X5
- KE2: Parameter „**Pumpe Zwangseinschaltung**“ definiert die Einschaltgrenze für die Zwangseinschaltung der Pumpe. An diesem Parameter sind keine Veränderungen notwendig.
- KE6: Mit dem Parameter „**Restw. Nutzung**“ kann die Ein- und Abschalttemperatur der Pumpe zur Nutzung der Restwärme nach dem Betrieb gewählt werden.
- PU1g: Den Parameter „**Freigabetemperatur Pufferpumpe**“ nicht <57 °C einstellen.
- EA5: Der Parameter „**Warnung Asche entleeren nach**“ dient der Einstellung des Betreuungsintervalls Asche leeren. Ab Werk ist dieses auf 80 h eingestellt. Die zugehörige Meldung wird entsprechend der Laufzeit der Förderschnecke aktiviert.
- KE21: Mit dem Parameter „**ext. Freigabekontakt**“ wird ausgewählt, ob eine externe Verriegelung über Kontakt X30 aktiviert ist. Bei Auswahl von „Ja“ wird der Betrieb bei offenem Kontakt X30 gesperrt.

# 7 Störungsmeldungen



### GEFAHR

#### Gefahr durch nicht behobene Störungen

- Bei einer Störung die Anlage sofort stilllegen und sichern
- Sofort mit Heizungsfachbetrieb in Verbindung setzen
- Störung umgehend beheben oder durch Heizungsfachbetrieb beheben lassen
- Während der Störungsbehebung dürfen sich keine anderen Personen im Gefahrenbereich der Anlage aufhalten

Störungsmeldungen werden am integrierten Regler des SolvisBruno mit dem blinkenden Symbol „“ dargestellt. Störungsmeldungen dienen der schnellen Eingrenzung der Störungsursache durch den Fachhandwerker. Dadurch wird der zeitliche Aufwand für die Störungsbehebung reduziert und Kosten eingespart.

Notieren Sie die angezeigte Störungsmeldung, um sie Ihrem Fachhandwerker mitzuteilen. Dies ermöglicht eine bessere Vorbereitung und spart ggf. Fahrtkosten.

#### Störungsmeldungen quittieren

Durch das Quittieren einer Störungsmeldung wird diese als gelesen markiert.

1. Im Homescreen des integrierten Reglers auf das Heizkessel-Symbol drücken.
2. Eine Liste mit Nummern und einer zugehörigen Beschreibung erscheint.
3. Fehlercode notieren.
4. Die Störung mit Druck auf „X“ quittieren.

Zur Störungsbehebung siehe → *Kap. „Störungsmeldungen“*, S. 30.

## 8 Erstinbetriebnahme

### 8.1 Hinweise

#### Voraussetzungen zur Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Kamin vom Schornsteinfeger geprüft und gegebenenfalls gereinigt
- Heizkessel ordnungsgemäß montiert
- Anlage komplett elektrisch verdrahtet
- Anlage gespült, befüllt und entlüftet – Wärmeabnahme muss möglich sein
- Brennstoff in ausreichender Qualität und Menge vorhanden (Pellets)
- Anlagenbetreiber ist bei der Inbetriebnahme anwesend
- Vorgehen nach Inbetriebnahmeprotokoll (PTK-BRU-I).



Die Inbetriebnahme anhand des Inbetriebnahmeprotokolls ( → PTK-BRU-I) durchführen und dokumentieren.

### 8.2 Kontrolle vor dem Einschalten

#### Heizungsanlage kontrollieren

1. Prüfen, ob die Anlage gefüllt und entlüftet ist. Der Anlagendruck muss bei kalter Anlage mindestens 1,0 bar (max. 3,0 bar) betragen.
2. Auf eine gute Be- und Entlüftung des Aufstellraums achten. Die Zuluft sollte möglichst staubfrei gehalten werden.

### 8.3 Vorratsbehälter befüllen

#### Vorratsbehälter befüllen - manuell

1. Vorratsbehälterdeckel an der dafür vorgesehenen Lasche am Deckel anheben bzw. nach hinten klappen.

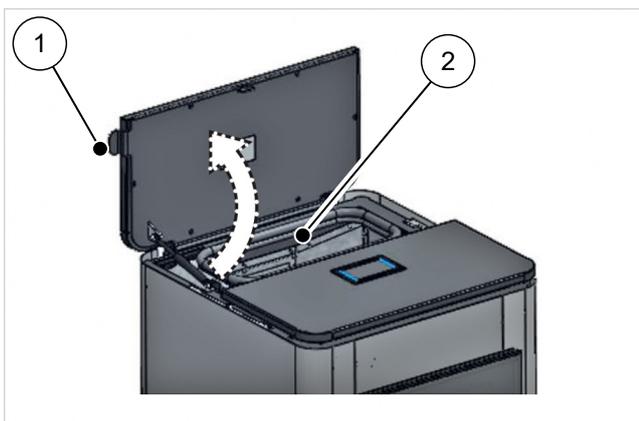


Abb. 19: Vorratsbehälterdeckel öffnen

- 1 Lasche zum Öffnen/Schließen des Vorratsbehälterdeckels
- 2 Vorratsbehälter

2. Vorratsbehälter mit Pellets befüllen.
3. Nach dem Befüllen den Vorratsbehälterdeckel vollständig schließen.

### 8.4 Inbetriebnahme Pelletkessel



#### WARNUNG

#### Verpuffungsgefahr

Schwere Verbrennungen sind möglich.

- Keine Pellets händisch in den Brennertopf einfüllen.

#### Anlage einschalten

1. Ggf. den Heizungs-Notschalter einschalten.
2. Den Hauptschalter drücken.

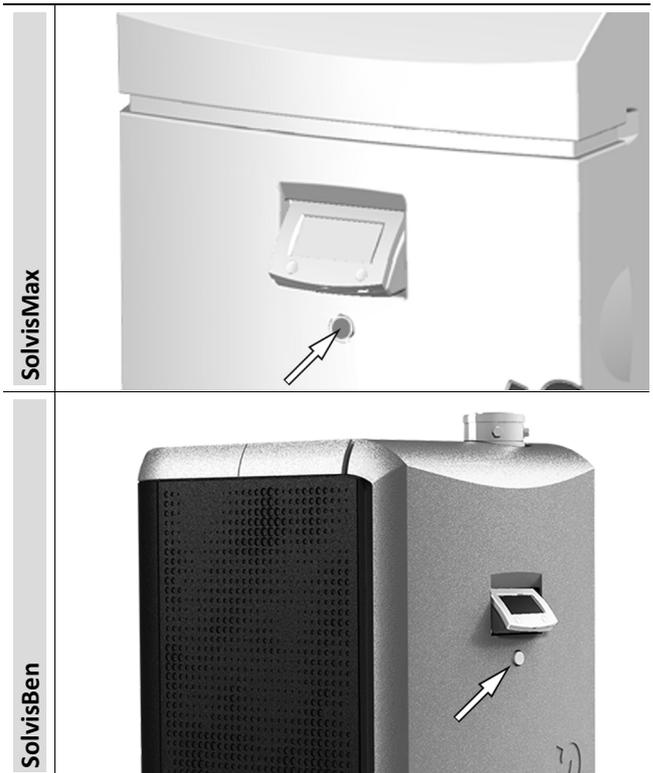


Abb. 20: Anlage einschalten

#### Kessel einschalten

1. Spannungsversorgung an SolvisBruno sicherstellen, separate Sicherung einschalten und Hauptschalter des SolvisBruno einschalten.
2. Kundenspezifische Einstellungen an der Regelung vornehmen.
3. Ausgänge (Aktoren) mittels Aktorentest überprüfen.
4. Sensoren auf plausible Werte überprüfen.
5. Prüfen, ob alle Putzöffnungen in der Rauchrohrverbindung zum Kamin sowie alle Deckel und Türen von SolvisBruno geschlossen sind.

## 8 Erstinbetriebnahme

---

### Vorbereitung für das Anheizen

1. Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Aufstellraums gewährleistet ist.
2. Sicherstellen, dass die Wärmeabführung gewährleistet ist.
3. Am Ende der Erstinbetriebnahme eine Emissionsmessung durchführen und das Messergebnis protokollieren. Messung beginnen, wenn Kesseltemperatur 60 °C erreicht hat.

### Anheizen

Kessel im Zeitprogramm aktivieren.

### Automatische Reinigung

Nach einer bestimmten Betriebszeit von SolvisBruno wird die Heizphase durch eine automatische Reinigungsphase unterbrochen. Nach der Reinigung wird der Heizbetrieb automatisch wieder aufgenommen.

## 9 Außerbetriebnahme



### ACHTUNG

#### Bei Frostgefahr beachten

Bruch der Heizungsrohre und daraus folgend Wasserschaden möglich.

- Bei Frostgefahr immer den Kessel eingeschaltet lassen, da bei ausgeschaltetem Kessel kein Frostschutz besteht.

### Außerbetriebnahme

1. SolvisBruno mit der Taste „**Start/Stop**“ am integrierten Regler ausschalten.
2. Nachlaufzeit abwarten. SolvisBruno abkühlen lassen.
3. Arbeiten entsprechend → *Kap. Betreuungs-Intervalle im Überblick, S. 26* durchführen.
4. Bei Frostgefahr den Heizkessel entleeren. Nehmen Sie dazu Kontakt mit Ihrem Fachhandwerker auf.

## 10 Wartung

Gemäß Energieeinsparungsverordnung (EnEV) und zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche sowie der Solvis 5-Jahres-Garantie ist eine jährliche Wartung der gesamten Anlage durchzuführen. Auch beim SolvisBruno ist eine jährliche Wartung durch den Fachhandwerker nötig. Der integrierte Regler gibt ein nutzungsabhängiges Reinigungsintervall vor.

### Emissionsmessung durch Schornsteinfeger

Diverse gesetzliche Bestimmungen schreiben wiederkehrende Überprüfungen von Heizungsanlagen vor. In Deutschland ist dies durch die 1. BImSchV (erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) geregelt.

Für vorbereitende Maßnahmen zur Emissionsmessung durch den Schornsteinfeger siehe → Kap. „Kaminkehrerfunktion“, S. 29.



Die erforderlichen Wartungsarbeiten der Heizungsanlage sind in der → *Montageanleitung (MAL-MAX-7, MAL-BEN oder MAL-BEN-LI-SL-WP)* beschrieben.

### 10.1 Sicherheitshinweise



#### VORSICHT

##### Vor Arbeiten am Kessel beachten

Personenschäden durch Stromschlag möglich.

- Kessel und Zubehör sind nach dem Ausschalten des Heizungsnotschalters nicht vollständig spannungsfrei. Deshalb vor Arbeitsbeginn immer auch die Stecker an der Geräterückseite ziehen.



#### VORSICHT

##### Bei Kesselreinigung beachten

Verbrennungen möglich.

- Brennraumtür während des Betriebes nicht öffnen.
- Aschebehälter bzw. Deckel des Aschebehälters während des Betriebes nicht entfernen.
- Aschebehälter kann im Betrieb heiß werden.
- Kessel immer vorher mittels Ein- / Aus-Taster ausschalten und warten, bis Ausbrandbetrieb beendet ist.
- Zur Reinigung des Brennraumes unbedingt Kessel auskühlen lassen.



#### GEFAHR

##### Bei der Entaschung beachten

Brandgefahr!

- Vor dem Reinigen prüfen, ob sich keine Glut in den Verbrennungsrückständen befindet.



#### BRANDGEFAHR

##### Staubsauger nur in Kombination mit Asche Box benutzen

Wird ein Staubsauger zur Reinigung/Wartung eingesetzt, muss dieser in Kombination mit einer Asche Box betrieben werden, ansonsten besteht Brandgefahr.



#### ACHTUNG

**Beim Einsetzen des Aschebehälters beachten**  
Gefahr durch Schwelgase oder unzureichende Ascheaustragung.

- Aschebehälter beim Montieren wieder auf richtige Position kontrollieren und Tür fest verschließen - Gefahr von Falschluff!
- Der Kessel darf nicht ohne Aschebehälter betrieben werden!

### 10.2 Reinigung

Bei der Verbrennung von festen Brennstoffen fallen Asche und Ruß an, weshalb eine periodische Reinigung und Wartung notwendig ist. Die Notwendigkeit einer mehr oder weniger häufigen Reinigung ist abhängig von der Betriebsdauer, der Kesselleistung und der Pellet Qualität.

#### Reinigung der Oberfläche

Die Lackflächen erst nach vollständiger Aushärtung des Lackes reinigen, um ein Zerkratzen zu verhindern. Die Oberfläche nur mit einem feuchten Tuch abwischen - keine Glasreiniger oder sonstige lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

#### Reinigung der Sichtscheibe

Abhängig von der Betriebsdauer, der Kesselleistung und der Pellet Qualität kann sich an der Sichtscheibe ein Scheibenbeschlag einstellen, der hell bis dunkelschwarz ausfallen kann. Dies ist ein natürlicher Vorgang bei der Verbrennung von Biomasse und stellt keinen Mangel dar. Um den Beschlag (auch bei mehrtägigem Dauerbetrieb) zu minimieren, wird der Bereich an der Sichtscheibe mit Luft »umspült« (Scheibenspülung).

Die Sichtscheibe des SolvisBruno lässt sich am besten mit einem feuchten Tuch reinigen - zur Reinigung von starken Verschmutzungen verwenden Sie den Spezial-Glasreiniger. Der Spezial-Glasreiniger darf nur zur Reinigung der Sichtscheibe verwendet werden und ist ätzend. Bitte die Sicherheitshinweise auf der Verpackung beachten. Tropfen auf dem Boden o.ä. sofort mit klarem Wasser entfernen, um eine Fleckenbildung zu vermeiden.

### 10.3 Betreuungs-Intervalle im Überblick

SolvisBruno ist ein Pellet-Heizkessel. Nur bei regelmäßiger Reinigung kann ein Pellet-Heizkessel sauber und effizient Wärme erzeugen.

Der Brennstoff Pellet erzeugt Asche und Ruß. Diese müssen aus dem Kessel periodisch entfernt werden. Ohne diese Maßnahmen können Störungen auftreten, für die wir keine Haftung übernehmen können.

Nur ein sauberer und richtig eingestellter Heizkessel ist ein ökonomischer Heizkessel. Ein Belag von lediglich 1 mm auf den Wärmetauscherflächen erhöht den Brennstoffverbrauch um ca. 7%.

Abhängig vom individuellen Heizverhalten und Wärmebedarf müssen die folgenden Reinigungs- und Wartungsschritte durchgeführt werden. Die Zeitabstände beziehen

sich auf ein durchschnittliches Heizverhalten und können je nach Situation abweichen.

| Reinigungs-/Wartungsart          | Tätigkeit   | Intervall bei normalem Verbrauch     |
|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| Asche Service                    | Arbeitsschritte „Asche Service“, siehe → <i>Arbeitsanweisung „Asche Service“, S. 27</i>   | nach 300 kg bzw. alle 2 bis 4 Wochen |
| Wartung/Wiederkehrende Reinigung | Wartung/Service durch den Fachhandwerker<br>Arbeitsschritte „Wiederkehrende Reinigung“, siehe → <i>Arbeitsanweisung „Wiederkehrende Reinigung“, S. 27</i> | 1x pro Heizperiode (nach 4000 kg)    |

**i** Eine schlechte Pelletqualität kann kürzere Betreuungs- und Reinigungsintervalle zur Folge haben.

### Asche Service

Wenn die Meldung „**Asche Service**“ im Display erscheint, müssen die folgenden Arbeiten durchgeführt werden.

Der Asche Service kann auch durchgeführt werden, bevor die entsprechende Meldung im Display erscheint. Die Zurücksetzung des Serviceintervalls erfolgt dann entsprechend Schritt 9.

### Asche Service durchführen

1. Drücken Sie die Taste  um SolvisBruno auszuschalten.
2. Kessel abkühlen lassen, die Abkühlzeit beträgt ca. 30 Minuten.
3. Brennraumtür mit dem beigelegten Werkzeug entriegeln und öffnen.
4. Aschetür auf dieselbe Weise öffnen und nach unten klappen.
5. Aschenlade leeren. Asche in ein Metallgefäß entleeren. Die Arbeitsschritte 6 und 7 nach Bedarf durchführen, mindestens jedoch bei jedem 3. Asche Service.
6. Asche und Aschebelag gründlich aus dem Brennraum entfernen. Brennraumflächen abbürsten und absaugen.
7. Brennkammer reinigen. Die Bürste dafür bis zum Boden einführen und durch Kreisbewegungen die Schlacke am Rand des Rostes entfernen. Ggf. den Rost zusätzlich auch auf der Unterseite reinigen.
8. Aschenlade einführen und Türen sicher verschließen.
9. Wenn der Asche Service durchgeführt ist, die Meldung auf dem Display mit „Ja“ bestätigen.

Die Meldung erscheint auf dem Display sobald die Tür des SolvisBruno für mindestens 1 Minute geöffnet ist und anschließend geschlossen wird.

10. Ggf. SolvisBruno wieder einschalten.



Abb. 21: Aschebehälter entnehmen und leeren

### Wiederkehrende Reinigung

Die wiederkehrende Reinigung ist nach Verbrauch von 4 t Pellets oder mindestens einmal jährlich durchzuführen.

### Benötigtes Werkzeug

Im Lieferumfang enthalten:

- Reinigungsbürste zur Reinigung von Brennkammer und Rost
- Schaber

Im Lieferumfang nicht enthalten:

- Kleiner Besen oder Reinigungsbürste
- Aschesauger
- Aschebox für Sauger (zur Schonung des Aschesaugers, erhältlich im Baumarkt)

### Wiederkehrende Reinigung durchführen

1. Drücken Sie die Taste  um SolvisBruno auszuschalten.
2. Die Arbeitsschritte des Asche Service (vgl. → *Arbeitsanweisung Asche Service, S. 27*) ausführen.
3. Vordere Abdeckung des SolvisBruno aufklappen und Isolierung entfernen.
4. Lösen der Flügelmuttern auf beiden Seiten und abnehmen der Wärmetauscherabdeckungen.

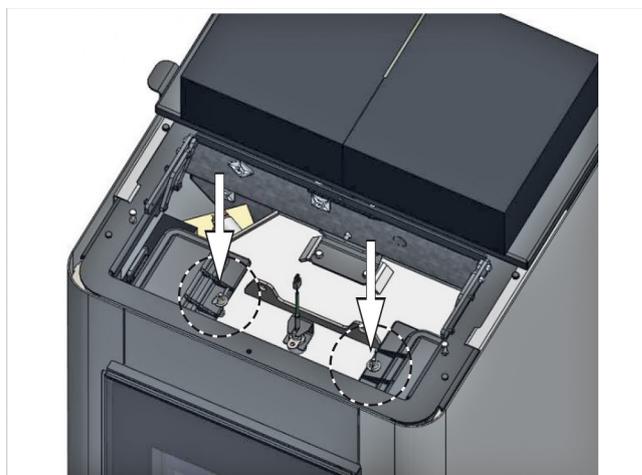


Abb. 22: Flügelmutter der Wärmetauscherabdeckung lösen

5. Die vier Wärmetauscherrohre mit der mitgelieferten Reinigungsbürste **bis ganz nach unten** reinigen.

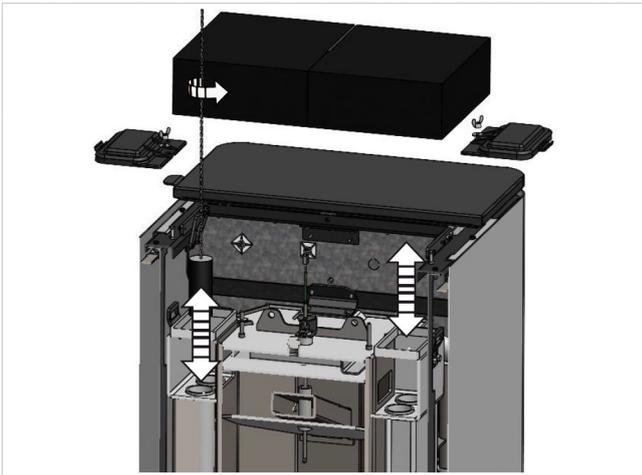


Abb. 23: Vier Wärmetauscherrohre reinigen

- Die seitlichen Querzüge mit einem Aschesauger reinigen.

Mit einem flexiblen Aufsatz über die seitlichen Querzüge den hinteren Aschesammler reinigen.



Abb. 24: Seitliche Querzüge reinigen

- Asche und Aschebelag gründlich aus dem Abgassammler entfernen.

**Bei Beschädigung einer Dichtung muss diese unbedingt ersetzt werden!**

- Rauchrohr reinigen.

Nur Rauchrohre verwenden, die mit einer Reinigungsöffnung versehen sind. Dies dient der einfacheren und handlicheren Reinigung der Rauchrohre.

Die Reinigung der Rauchrohre soll immer gleichzeitig mit der Reinigung der Querzüge erfolgen.

Reinigen Sie die Rauchrohre vom Kessel bis zum Kamin.

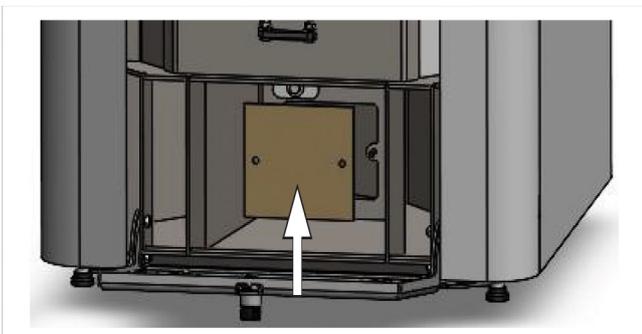


Abb. 25: Hinteren Deckel lösen

### Rost reinigen

- SolvisBruno ausschalten.
- Tür öffnen.

- Pelletbrennkammer reinigen, siehe → *Arbeitsanweisung „Asche Service durchführen“*, S. 26.
- Tür schließen, Taste  drücken und Aktorentest auswählen.
- Mit Pfeiltaste „V“ den Punkt „Rost“ auswählen, sowie mit „EIN“ Rost öffnen.
- Nochmals die Tür öffnen, mit der Reinigungsbürste die Pelletbrennkammer reinigen.

Mit der Reinigungsbürste und Aschesauger die Innenwände der Brennkammer und die Luftöffnungen reinigen.

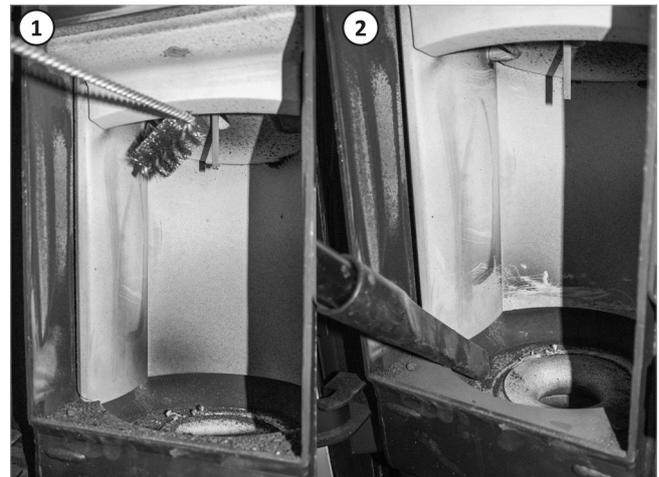


Abb. 26: Innenwände der Brennkammer mit Reinigungsbürste/Aschesauger reinigen



Abb. 27: Brennkammer/Rost reinigen

Brennkammer und Rost reinigen. Bürste bis zum Boden einführen und durch Kreisbewegungen die Schlacke am Rand des Rostes entfernen. Ggf. den Rost ebenfalls auf der Unterseite reinigen.

- Tür schließen, den Aktorentest verlassen. Der Rost schließt anschließend von selbst.
- Zündrohr mit Aschesauger reinigen.

### Wartung/Service

Die Reinigung des Saugzugventilators ist nicht Bestandteil einer regulären Reinigung. Jedoch sollte mindestens nach zwei Heizperioden der Ventilator ausgebaut und gereinigt werden. Diese Reinigung ist durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen.

#### Ventilator reinigen

Vor Beginn von Wartung/Service muss SolvisBruno abgeschaltet werden. Anschließend den Netzstecker ziehen. Falls verbaut, ebenfalls das Saugfördersystem stromlos machen.

1. Die linke Seitenverkleidung abnehmen.
2. Die linke, hintere Säule ausschwenken.
3. Den Saugzugventilator (Sitz unterhalb des Rauchrohrs) abschrauben.
4. Saugzugventilator reinigen.
5. Asche, die den Ventilator umgibt, absaugen.
6. Saugzugventilator wieder montieren.

Mit der Reinigungsbürste und Aschensauger die Innenwände der Brennkammer und die Luftöffnungen reinigen.

Im Rahmen der jährlichen Wartung zusätzlich das Verbindungsstück zwischen SolvisBruno und dem Schornstein überprüfen.

Die Verbrennungsluftöffnungen bzw. Einlässe der Verbrennungsluftleitung regelmäßig kontrollieren, um eine freie Luftströmung sicherzustellen.

## 10.4 „Kaminkehrerfunktion“

Die Kaminkehrerfunktion dient zur Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsmessungen.

SolvisBruno verfügt über eine Kaminkehrerfunktion. Zum Aktivieren dieser Funktion, den Kessel auf „Kaminkehrer“ schalten.

#### Kaminkehrerfunktion einschalten

1. Taste  betätigen.
2. Betriebsart „Kaminkehrer“ auswählen.



Mit der Kaminkehrerfunktion wird auch die Pufferladung aktiviert. Der SolvisBruno wird mit maximaler Temperatur angefordert.

Sobald SolvisBruno die maximale Leistung erreicht, wird ein Timer gestartet. Nach 20 Minuten erscheint ein Hinweis zum Start der Messung.

Bei Bestätigung der Anzeige wird die Kaminkehrerfunktion beendet. Nach zwei Stunden erfolgt eine automatische Beendigung.

#### Vorbereitung für eine erfolgreiche Messung

1. SolvisBruno unmittelbar vor der Messung reinigen (Brennraum, Drehrost, Bereich nach Wärmetauscher bis Abgang Saugzuggebläse) und Aschenlade entleeren.
2. Ausreichend Brennstoff bereithalten. Nur qualitativ hochwertigen Brennstoff verwenden der den Anforderungen entspricht.
3. Am Tag der Messung für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen. Der Pufferspeicher muss die Wärme zum Zeitpunkt der Messung aufnehmen können.
4. Für die Messung muss eine geeignete Messöffnung mit geradem Abgasrohr vorhanden sein. Die Messöffnung muss den zweifachen Durchmesser des Abgasrohrs von der letzten Umlenkung entfernt sein. Eine nicht korrekte Position der Messöffnung verfälscht das Messergebnis.
5. Wenn die Reinigung abgeschlossen ist, alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge montieren sowie auf Dichtheit und korrekten Sitz prüfen.

**i** Die Kaminkehrerfunktion kann durch externe Verriegelung (Klemme X30, optionale Funktion) oder durch Überschreiten der maximalen Referenztemperatur an S3 (Anlagenstatus „Puffer voll“) gesperrt sein. Die max. Temperatur im Pufferspeicher kann bei Bedarf im Menü „Installateur“ > „Wärmeerzeuger“ > „SolvisBruno“ parametrierbar werden.

# 11 Fehlerbehebung

## 11.1 Störungsmeldungen

Störungsmeldungen werden am integrierten Regler des SolvisBruno mit dem blinkenden Symbol  dargestellt.

| Code   | Text am Display                            | Anzeige in SolvisControl                       | Lösung  |
|--------|--|--|---|
| 2      | Achtung Übertemp.! STB gefallen            | STB hat ausgelöst                              | Kontrolle Umwälzpumpe, STB entriegeln   |
| 3      | Blockade Einschub                          | Blockade Stokerschnecke                        | Vorgehen nach → <i>Arbeitsanweisung Störung 3: Blockade Einschub, S. 30</i>                                     |
| 15     | Fühler Kesseltemperatur defekt             | Fehler Sensor Kesseltemperatur                 | Fühler Kesseltemperatur prüfen  |
| 17     | Fühler Rücklauftemperatur defekt           | Fehler Sensor Rücklauftemperatur               | Fühler Rücklauftemperatur prüfen  |
| 20     | Fühler Brennraum defekt                    | Fehler Sensor Brennraumtemperatur              | Fühler Brennraum prüfen   |
| 21     | Pellet Lagerstand kontrollieren            | Pelletlager fast leer, Füllstand kontrollieren | Nur bei automatischer Pelletzuführung: Der errechnete Pellet Lagerstand ist unter 500 kg gefallen (nur Hinweis) |
| 37     | Rost arbeitet nicht                        | Störung Rost                                   | Kabel prüfen, Kontrolle: Rost blockiert?, Sicherung F1 auf Platine IO47 prüfen                                  |
| 38     | SZ-Gebläse Störung                         | Störung Gebläse                                | Kabel prüfen, Kontrolle SZ-Gebläse  |
| 40     | Rücklaufanhebung Temperatur nicht erreicht | Kesseltemperatur zu niedrig                    | Hydraulik, Pumpe überprüfen, Einstellung Pumpe überprüfen   |
| 41     | Zündung fehlgeschlagen                     | Keine Zündung, Pellets nachfüllen!             | Wenn Pellets vorhanden - Kontrolle Zündung, Verschmutzung Rost, Stokerschnecke, Sicherung auf IO60 prüfen       |
| 42     | Flamme erloschen                           | Flamme erloschen, Pellets nachfüllen!          | Brennstoff vorhanden?   |
| 43     | Pellets leer                               | automatische Zuführung saugt keine Pellets     | Nur bei automatischer Pelletzuführung: Kontrolle Saugturbine oder Austragschnecke, Pellet nachbestellen         |
| 52     | Asche entleeren                            | Asche entleeren                                | Aschenlade entleeren (nur Hinweis)  |
| 53     | Tür zu lange offen                         | Tür zu lange offen                             | Tür schließen, ggf. Türschalter überprüfen  |
| 55/300 | Verbindungsabbruch                         | Kommunikationsfehler                           | SolvisBruno und SC.3 neustarten, Kontrolle der Modbuskabel  |

### Störmeldung quittieren

Sobald die Fehlerursache behoben ist, kann mit der Taste „X“ SolvisBruno wieder in Betrieb genommen werden. Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden diese nacheinander aufgelistet.

### Störung 3: Blockade Einschub

Die Stokerschnecke wird durch eine Strommessung überwacht. Sobald über einen gewissen Zeitraum ein erhöhter Strom des Einschubmotors gemessen wird, liegt eine Blockade der Stokerschnecke vor (Fremdkörper/Überfüllung).

1. SolvisBruno ausschalten.
2. Die Arbeitsschritte der → *Arbeitsanweisung „Rost reinigen“, S.26*) durchführen, Brennkammer reinigen.
3. Aktorentest ausführen, Aktor „**Einschubschnecke**“ auswählen.
4. Einschubschnecke mit „**EIN**“ mehrmals für einige Sekunden im Handbetrieb aktivieren.

Die Stromaufnahme der Stokerschnecke darf nicht größer als 250 mA sein.

Bei gefüllter Stokerschnecke beträgt die Stromaufnahme (Normalbereich) zwischen 195 mA und 220 mA.

## 11.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer

SolvisBruno verfügt über einen integrierten Sicherheitstemperaturbegrenzer. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ist eine thermoelektrische Sicherung, die bei Übertemperatur am Sensor die Stromzufuhr zu Teilen des Kessels unterbricht. Planen Sie die gesamte Anlage so, dass die Temperatur im Kessel unter 85 °C bleibt. Steigt die Temperatur über diesen Wert, löst der STB aus.

### Sicherheitstemperaturbegrenzer zurücksetzen

1. Kunststoffkappe auf der Rückseite von SolvisBruno abschrauben (Kennzeichnung STB).
2. Mit einem kleinen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) auf den innenliegenden Knopf drücken, bis ein klicken-des Geräusch ertönt.
3. Kunststoffkappe wieder montieren.

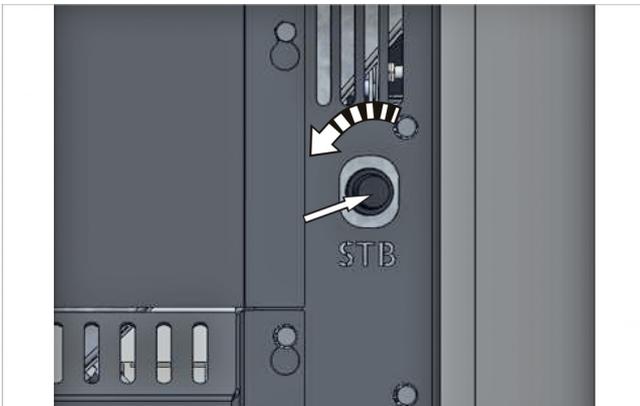


Abb. 28: Sicherheitstemperaturbegrenzer an SolvisBruno zurücksetzen

## 11.3 Sicherung

SolvisBruno ist mit einer Schmelzsicherung 2,5 A träge (handelsüblich) ausgestattet. Die Sicherung befindet sich direkt am Geräteanschluss neben dem Hauptschalter. Falls die Sicherung defekt ist, diese wie folgend beschrieben austauschen.

### Sicherung austauschen

1. SolvisBruno ausschalten sowie Netzstecker ziehen. Ggf. Saugfördersystem stromlos machen.
2. Mit einem Schraubendreher den Sicherungshalter öffnen.
3. Sicherungshalter herausziehen.
4. Sicherung tauschen und Sicherungshalter in umgekehrter Reihenfolge einsetzen.
5. SolvisBruno (sowie ggf. Saugfördersystem) mit dem Stromnetz verbinden.

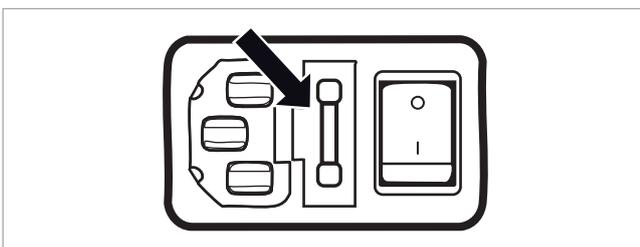


Abb. 29: Sicherung austauschen

## 12 Technische Daten

### 12.1 Allgemeine Daten

| Angabe  | Einheit | SolvisBruno 7 kW  | SolvisBruno 10 kW      |
|---|---------|---|------------------------|
| Brennstoffwärmeleistung (gemäß Typenprüfung)                  | kW      | 2,6 – 7,4   | 3,1 – 10,7             |
| Wärmeleistungsbereich (gemäß Typenprüfung)                    | kW      | 2,5 – 7,0   | 3,0 – 10,0             |
| Wärmeleistungsbereich im Serienbetrieb                        | kW      | 3,5 – 7,0   | 4,0 – 10,0             |
| Wasserwärmeleistung im Serienbetrieb                          | kW      | 2,5 – 4,5   | 3,0 – 7,0              |
| Wärmeabgabe an den Raum / Strahlungsleistung im Serienbetrieb | kW      | 1,0 – 2,5   | 1,0 – 3,0              |
| Wirkungsgrad Nennlast / Teillast                              |         | 94,8 / 95,2   | 93,2 / 95,2            |
| Maximale Vorlauftemperatur                                    | °C      | 80  |                        |
| Max. Betriebsdruck  | bar     | 3   |                        |
| Brennstoffvorrat bei händischer Befüllung                     | kg      | ca. 30  |                        |
| Brennstoffvorrat bei automatischer Pelletzuführung            | kg      | ca. 20  |                        |
| Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta T = 10\text{ K}$        | mbar    | 13,2  | 13,2                   |
| Gewicht   | kg      | 265   |                        |
| Rauchrohrdurchmesser (außen)                                  | mm      | 100   |                        |
| Anschluss Vor-/Rücklauf                                       | Zoll    | $\frac{3}{4}$   |                        |
| Anschluss Entleerung  | Zoll    | $\frac{1}{2}$   |                        |
| Wasserinhalt im Kessel  | l       | 22  |                        |
| Art der Feuerstätte   | -       | CC  |                        |
| Raumluftunabhängiger Betrieb möglich                          | -       | ja  |                        |
| Mehrfachbelegung Kamin  |         | nein  |                        |
| System der Feuerstätte  |         | 3   |                        |
| Zulässiger Brennstoff   | -       | Holzpellets gemäß EN ISO 17225-2 Qualitätsklasse A1<br>$\varnothing 6\text{ mm}$ , Länge 10-40 mm |                        |
| Prüfstelle / Prüfnummer                                       | -       | TU-Wien / PL-25010-2-P  | TU-Wien / PL-25010-1-P |
| Energieeffizienzindex EEI                                     |         | 127   | 125                    |
| Jahresnutzungsgrad  |         | 84  | 83                     |
| Energieeffizienzklasse  | -       | A+  |                        |
| Elektroanschluss  | -       | 230 V / 50 Hz / 480 W   |                        |
| Elektrische Leistungsaufnahme Nennlast / Teillast             | kW      | 0,015 / 0,010   | 0,029 / 0,010          |
| Elektrische Leistungsaufnahme Standby                         | kW      | 0,004   |                        |
| Maximale Leistungsaufnahme                                    | kW      | 0,4   |                        |

| Emissionen                           | Einheit            | SolvisBruno 7 kW | SolvisBruno 10 kW |
|--------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| CO-Emissionen Nennlast / Teillast    | mg/Nm <sup>3</sup> | 12 / 170         | 10 / 170          |
| NOx-Emissionen Nennlast / Teillast   | mg/Nm <sup>3</sup> | 116 / 137        | 129 / 139         |
| OGC-Emissionen Nennlast / Teillast   | mg/Nm <sup>3</sup> | < 3 / 3          |                   |
| Staub-Emissionen Nennlast / Teillast | mg/Nm <sup>3</sup> | 12 / 27          | 11 / 26           |
| Abgastemperatur Nennlast / Teillast  | °C                 | 106 / 68         | 136 / 68          |
| Abgasmassenstrom Nennlast / Teillast | g/s                | 5,0 / 2,5        | 7,0 / 2,5         |

### 12.2 Daten zur Berechnung der Abgasanlage nach EN 13384-1

| Daten für Abgasanlage nach EN 13384-1 |               |         | SolvisBruno 7 kW |          | SolvisBruno 10 kW |          |
|---------------------------------------|---------------|---------|------------------|----------|-------------------|----------|
|                                       | Formelzeichen | Einheit | Nennlast         | Teillast | Nennlast          | Teillast |
| Nennwärmeleistung                     | $Q_N$         | kW      | 7,0              | 3,5      | 10,0              | 4,0      |
| Feuerungswärmeleistung                | $Q_S$         | kW      | 7,4              | 3,7      | 10,7              | 4,2      |
| Abgasmassenstrom                      | $\dot{m}$     | g/s     | 4,5              | 2,8      | 6,2               | 2,8      |
| Abgastemperatur                       | $T_w$         | °C      | 106              | 80       | 136               | 80       |
| Zugbedarf                             | $P_w$         | Pa      | 5                |          |                   |          |
| Abgasanschlussdurchmesser             | $D$           | mm      | 100              |          |                   |          |

## 12.3 Maßskizzen

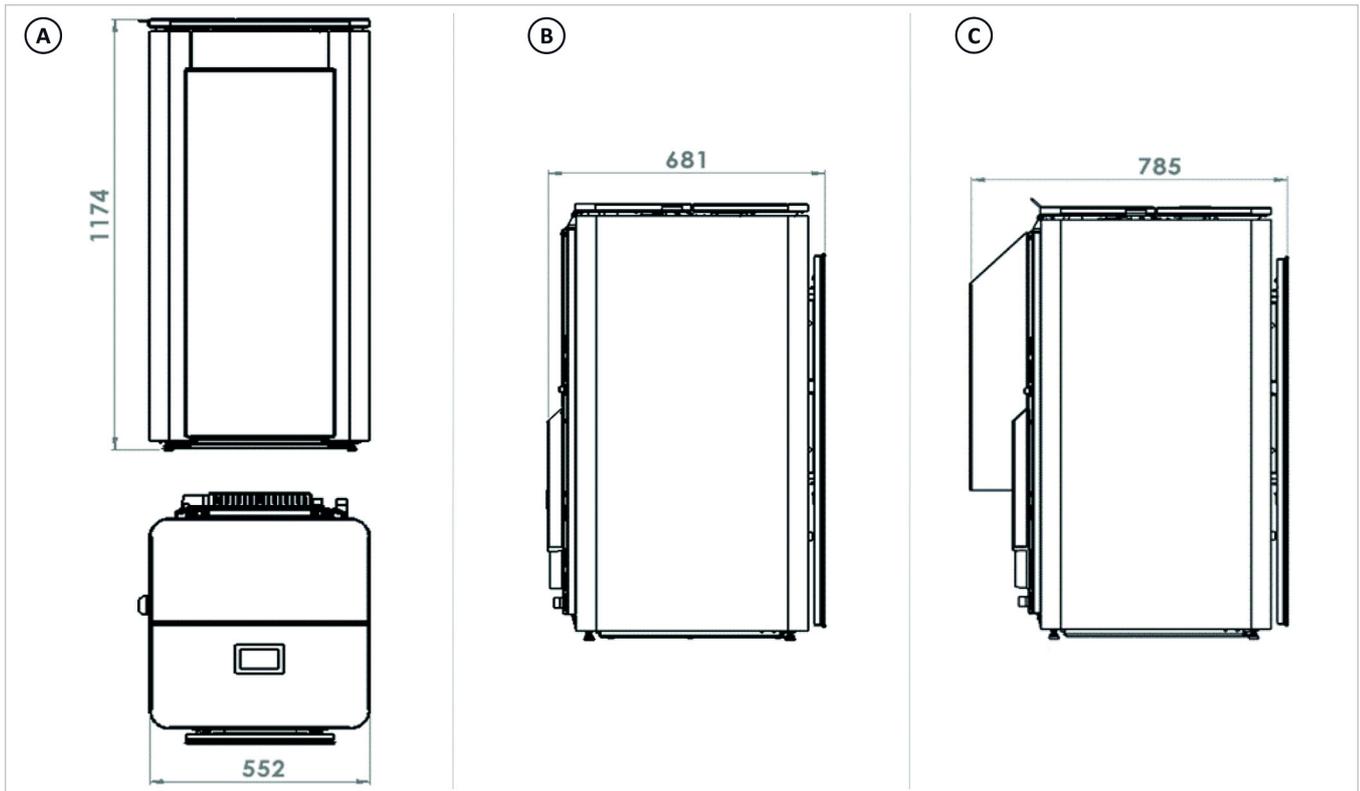


Abb. 30: Maße SolvisBruno (A) Höhe und Breite, (B) Tiefe ohne Saugfördersystem, (C) Tiefe mit Saugfördersystem

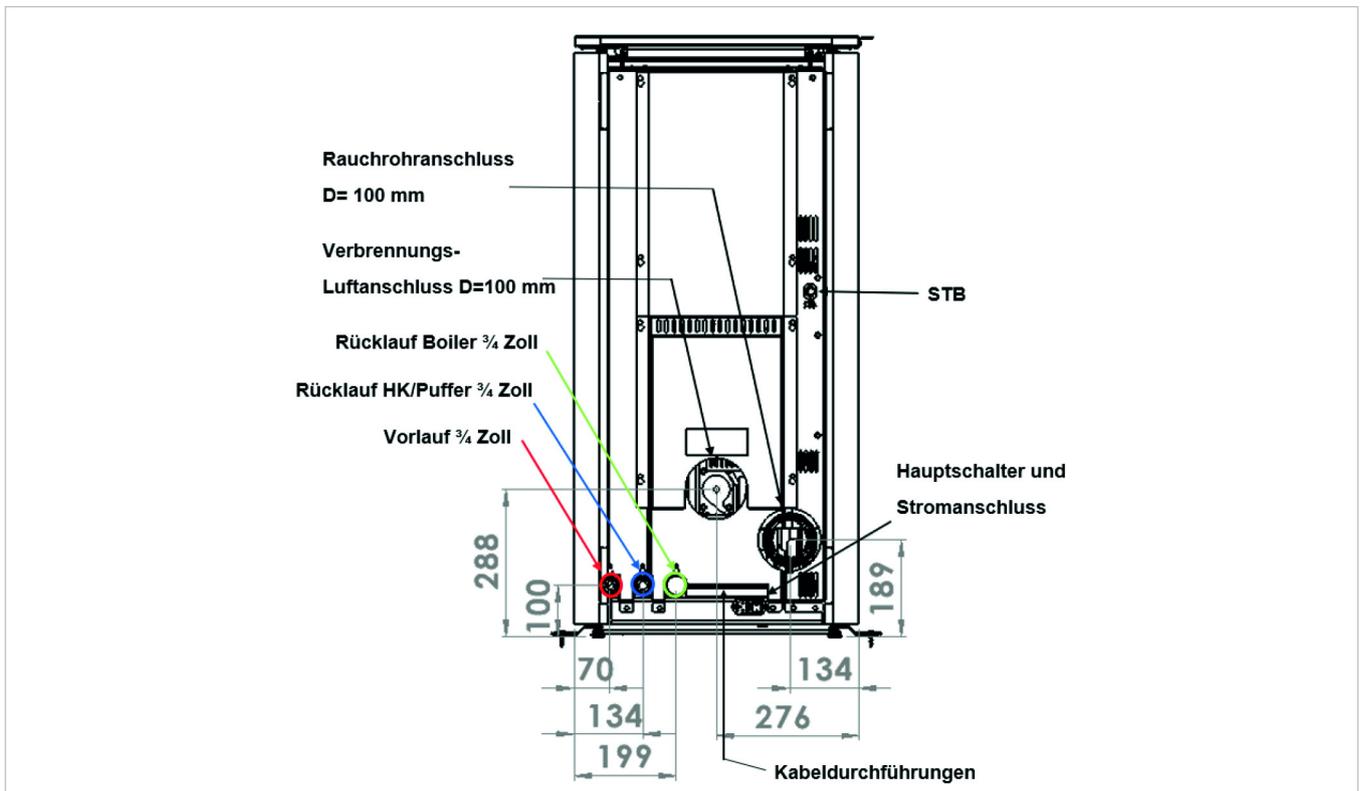


Abb. 31: Rückseite SolvisBruno mit Abmessungen Rohrleitungen und Stromanschluss

# 13 Anhang

## 13.1 Anlagenschemata

### 13.1.1 Anlagenschema SolvisBen mit SolvisBruno

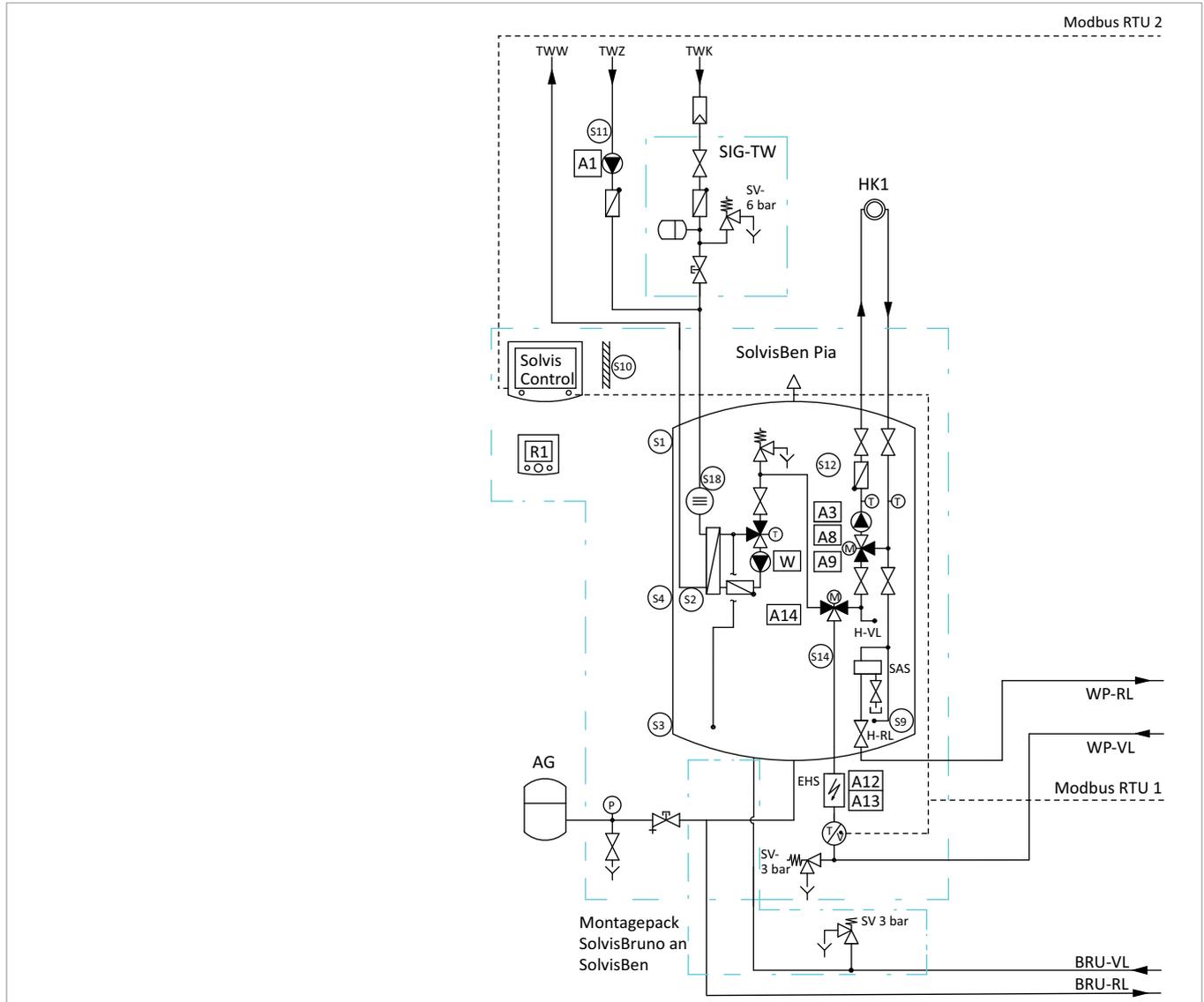


Abb. 32 Anlagenschema SolvisBen Pia mit SolvisBruno, ein Heizkreis und Wärmepumpe - Teil 1 von 2

#### Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Wärmepumpe SolvisPia
- SolvisBruno
- ein gemischter Heizkreis

#### Baugruppen

|        |   |
|--------|---|
| R1     | Raumbediengerät Heizkreis 1             |
| SIG-TW | Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss |

#### Abkürzungen

|        |  |
|--------|--|
| LA     | Luftabscheider                         |
| AG     | Ausdehnungsgefäß                       |
| SAS    | Schlammabscheider                      |
| SV     | Sicherheitsventil                      |
| TWK    | Trinkwassernetz, Anschluss kalt        |
| TWW    | Trinkwassernetz, Anschluss warm        |
| TWZ    | Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation |
| H-RL   | Heizungs-Rücklauf                      |
| H-VL   | Heizungs-Vorlauf                       |
| LP     | Ladepumpe                              |
| WP-RL  | Wärmepumpe-Rücklauf                    |
| WP-VL  | Wärmepumpe-Vorlauf                     |
| LP     | Ladepumpe                              |
| Modbus | Signalleitung Modbus                   |
| EHS    | Elektro-Heizpatrone                    |
| HD     | Hochdruck                              |
| ND     | Niederdruck                            |
| BRU-VL | SolvisBruno Vorlauf                    |
| BRU-RL | SolvisBruno Rücklauf                   |

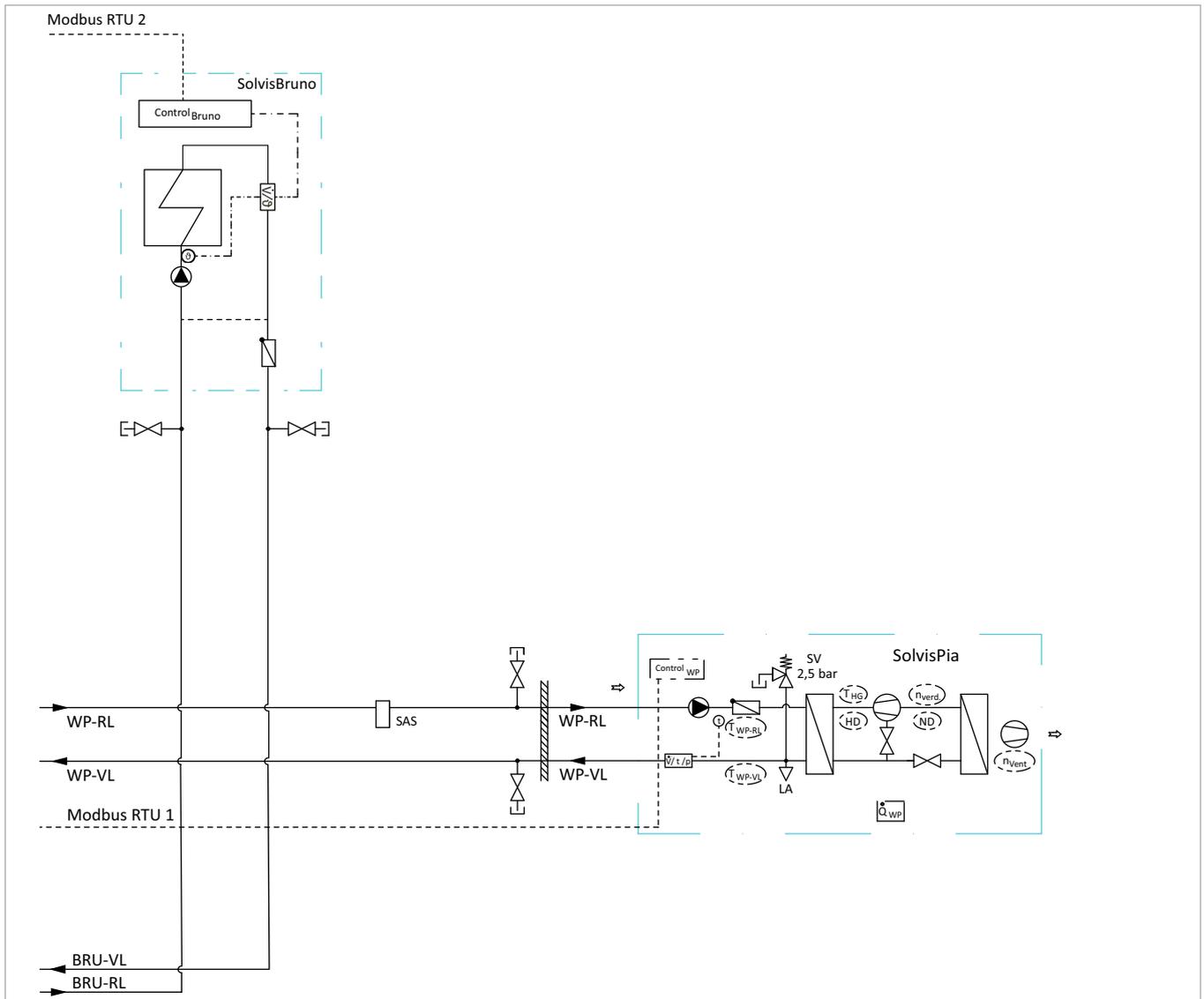


Abb. 33 Anlagenschema SolvisBen Pia mit SolvisBruno, ein Heizkreis und Wärmepumpe - Teil 2 von 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.  
SOLVIS GmbH

13.1.2 Anlagenschema SolvisBen mit SolvisBruno und Solar

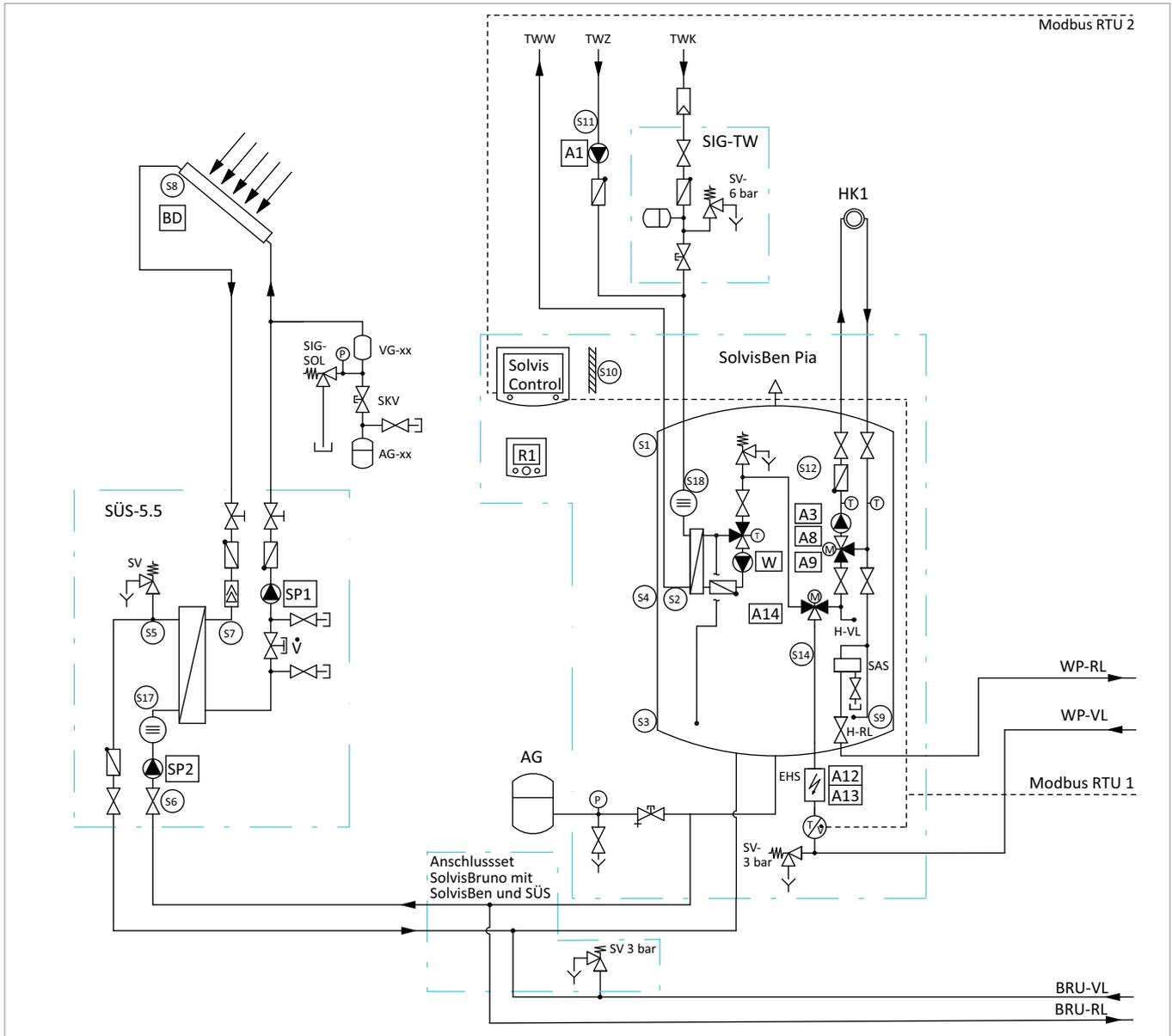


Abb. 34 Anlagenschema SolvisBen Pia mit SolvisBruno, ein Heizkreis, Wärmepumpe und Solar - Teil 1 von 2

**Ausstattung**

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Wärmepumpe SolvisPia
- SolvisBruno
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein gemischter Heizkreis

**Baugruppen**

|         |   |
|---------|---|
| R1      | Raumbediengerät Heizkreis 1             |
| SIG-TW  | Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss |
| BD      | Blitzschutzdose                         |
| AG-xx   | Membran-Ausdehnungsgefäß, Solarkreis    |
| VG-xx   | Vorschaltgefäß, Solarkreis              |
| SÜS-5.5 | Solarwärmeübergabestation               |

**Abkürzungen**

|        |  |
|--------|--|
| LA     | Luftabscheider                         |
| AG     | Ausdehnungsgefäß                       |
| SAS    | Schlammabscheider                      |
| SV     | Sicherheitsventil                      |
| TWK    | Trinkwassernetz, Anschluss kalt        |
| TWW    | Trinkwassernetz, Anschluss warm        |
| TWZ    | Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation |
| H-RL   | Heizungs-Rücklauf                      |
| H-VL   | Heizungs-Vorlauf                       |
| LP     | Ladepumpe                              |
| WP-RL  | Wärmepumpe-Rücklauf                    |
| WP-VL  | Wärmepumpe-Vorlauf                     |
| LP     | Ladepumpe                              |
| Modbus | Signalleitung Modbus                   |
| EHS    | Elektro-Heizpatrone                    |
| HD     | Hochdruck                              |
| ND     | Niederdruck                            |
| BRU-VL | SolvisBruno Vorlauf                    |
| BRU-RL | SolvisBruno Rücklauf                   |



13.1.3 Anlagenschema SolvisMax mit SolvisBruno

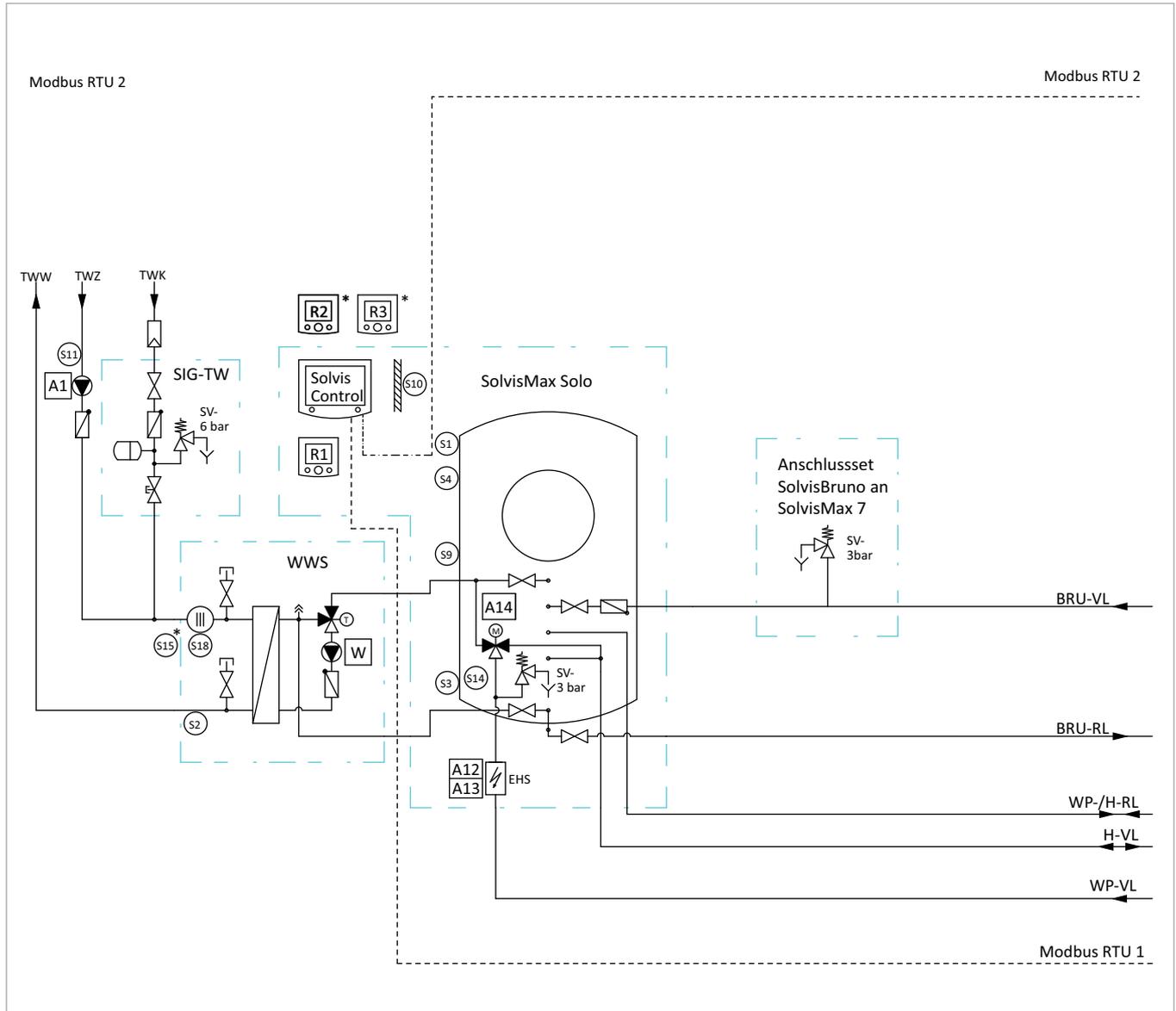


Abb. 36 Anlagenschema SolvisMax Solo mit SolvisBruno, drei Heizkreise und Wärmepumpe - Teil 1 von 2

\* optional, \*\* Lademodul mit Heizpatrone (HPT)

**Ausstattung**

- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Wärmepumpe SolvisPia
- SolvisBruno
- ein weiterer temperaturbegrenzter oder gemischter Heizkreis

**Baugruppen:**

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| HKS-G | Heizkreisstation, gemischt  |
| WWS   | Warmwasserstation           |
| SG-H  | Sicherheitsgruppe Heizkreis |
| VTL-3 | Verteilbalken 3-fach        |

**Abkürzungen**

|        |  |
|--------|--|
| LA     | Luftabscheider                         |
| AG     | Ausdehnungsgefäß                       |
| SAS    | Schlammabscheider                      |
| SV     | Sicherheitsventil                      |
| TWK    | Trinkwassernetz, Anschluss kalt        |
| TWW    | Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation |
| TWZ    | Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation |
| V      | Abgleichventil                         |
| HK1 -3 | Heizkreis 1 bis 3                      |
| WP-RL  | Wärmepumpe-Rücklauf                    |
| WP-VL  | Wärmepumpe-Vorlauf                     |
| Modbus | Signalleitung Modbus                   |
| EHS    | Elektro-Heizpatrone                    |
| BRU-VL | SolvisBruno Vorlauf                    |
| BRU-RL | SolvisBruno Rücklauf                   |

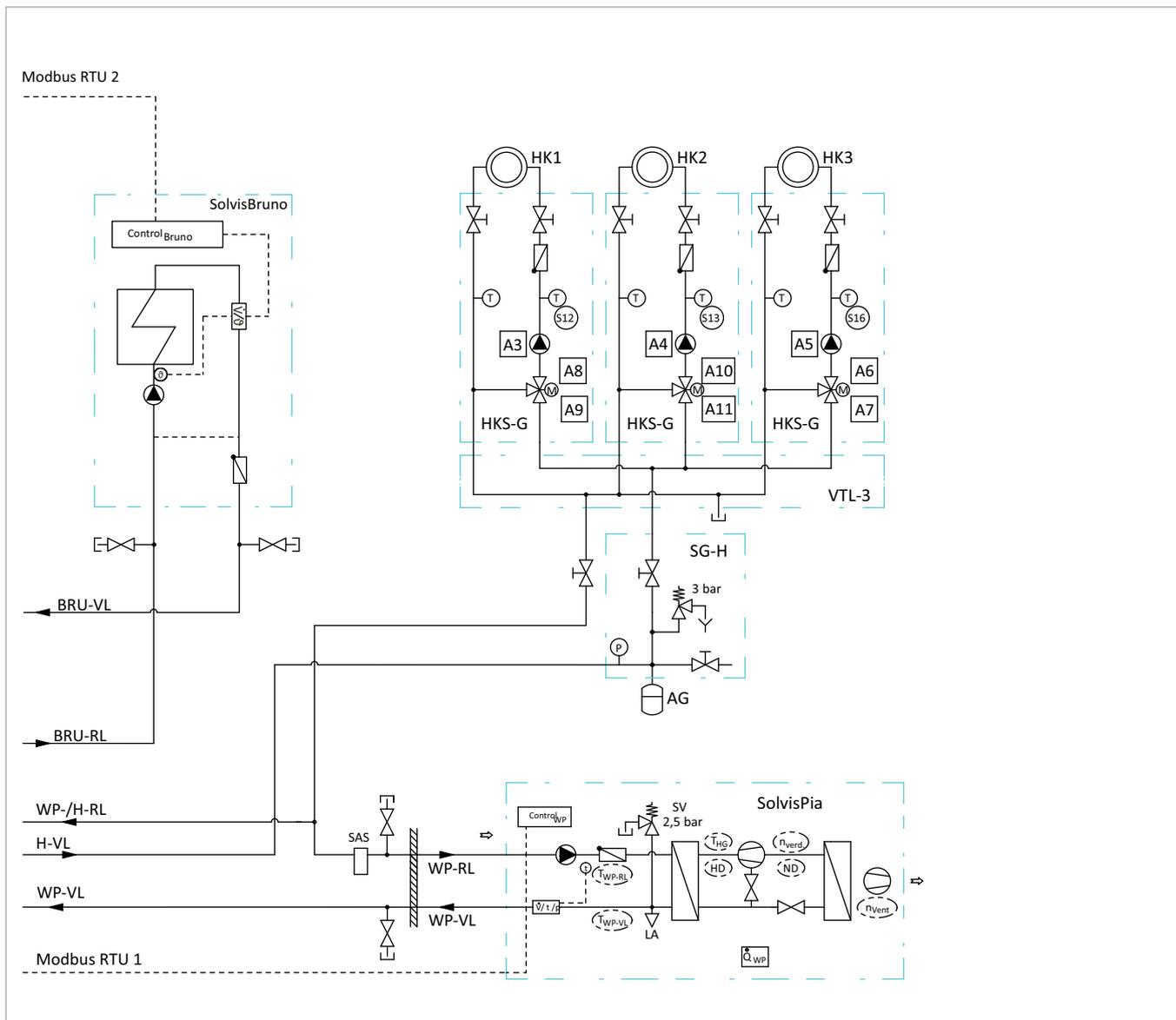


Abb. 37 Anlagenschema SolvisMax Solo mit SolvisBruno, drei Heizkreise und Wärmepumpe - Teil 2 von 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.  
SOLVIS GmbH

13.1.4 Anlagenschema SolvisMax mit SolvisBruno und Solar

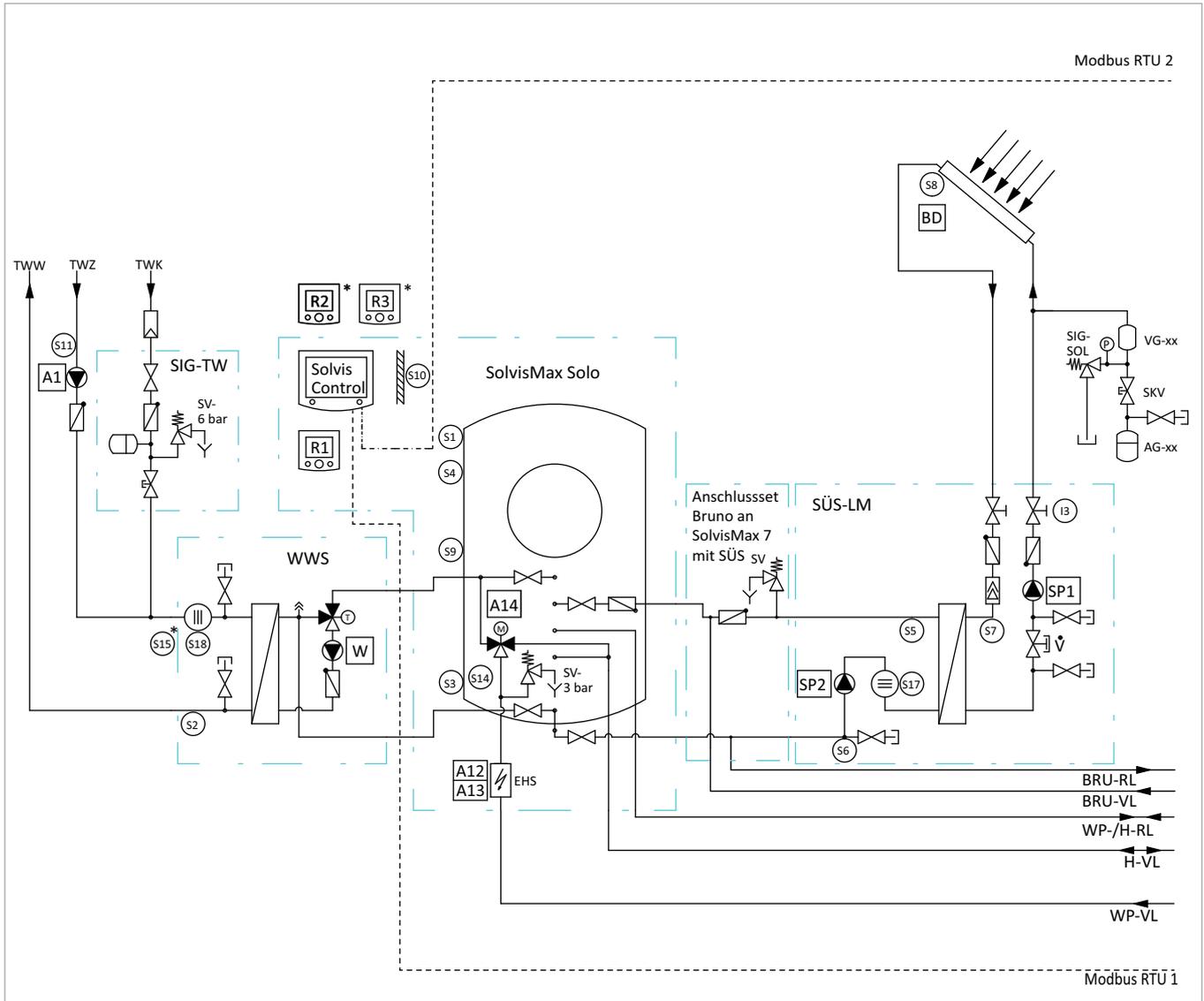


Abb. 38 Anlagenschema SolvisMax 7 mit SolvisBruno, drei gemischte Heizkreise, Wärmepumpe und Solar - Teil 1 von 2

\* optional, \*\* Lademodul mit Heizpatrone (HPT)

**Ausstattung**

- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung und 2 gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- Wärmepumpe SolvisPia
- SolvisBruno
- ein weiterer temperaturbegrenzter oder gemischter Heizkreis

**Baugruppen**

|        |  |
|--------|--|
| BD     | Blitzschutzdose                        |
| HKS-G  | Heizkreisstation, gemischt             |
| AG-xx  | Solar-Ausdehnungsgefäß                 |
| VG-xx  | Solar-Vorschaltgefäß                   |
| WWS    | Warmwasserstation                      |
| SG-H   | Sicherheitsgruppe Heizkreis            |
| SIG-TW | Sicherheitsgruppe Trinkwasseranschluss |
| SÜS    | Solarwärmeübergabestation              |
| VTL-3  | Verteilbalken 3-fach                   |

**Abkürzungen**

|         |  |
|---------|--|
| LA      | Luftabscheider                         |
| AG      | Ausdehnungsgefäß                       |
| SAS     | Schlammabscheider                      |
| SV      | Sicherheitsventil                      |
| SKV     | Solar-Kappenventil                     |
| SIG-SOL | Solar-Sicherheitsgruppe                |
| TWK     | Trinkwassernetz, Anschluss kalt        |
| TWW     | Trinkwassernetz, Anschluss warm        |
| TWZ     | Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation |
| V       | Abgleichventil                         |
| HK1 -3  | Heizkreis 1 bis 3                      |
| WP-RL   | Wärmepumpe-Rücklauf                    |
| WP-VL   | Wärmepumpe-Vorlauf                     |
| Modbus  | Signalleitung Modbus                   |
| EHS     | Elektro-Heizpatrone                    |
| BRU-VL  | SolvisBruno Vorlauf                    |
| BRU-RL  | SolvisBruno Rücklauf                   |

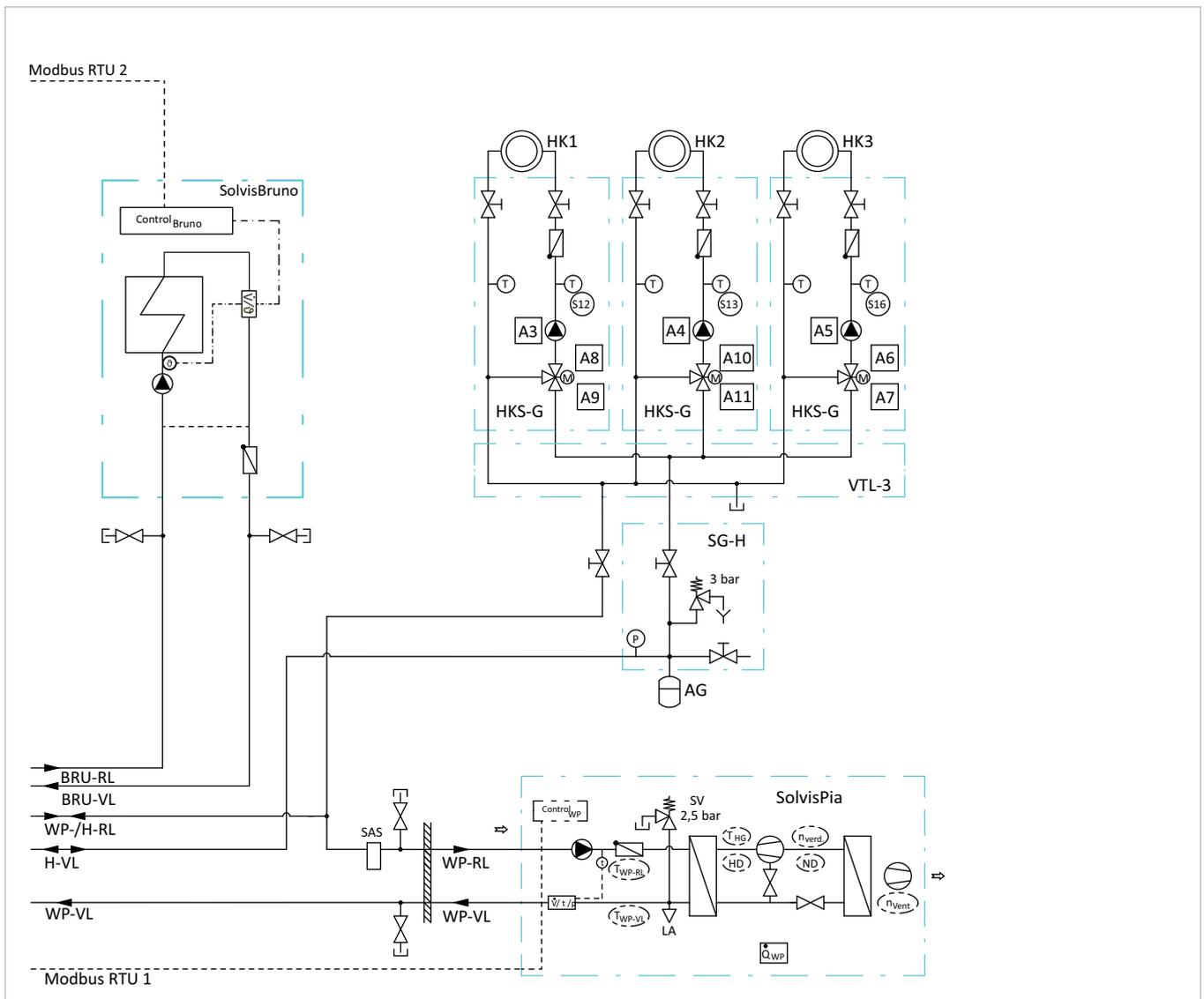


Abb. 39 Anlagenschema SolvisMax 7 mit SolvisBruno, drei gemischte Heizkreise, Wärmepumpe und Solar - Teil 2 von 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.  
SOLVIS GmbH

## 13.2 Anschlusspläne

### Integrierte Regelungsplatine: Aktoren

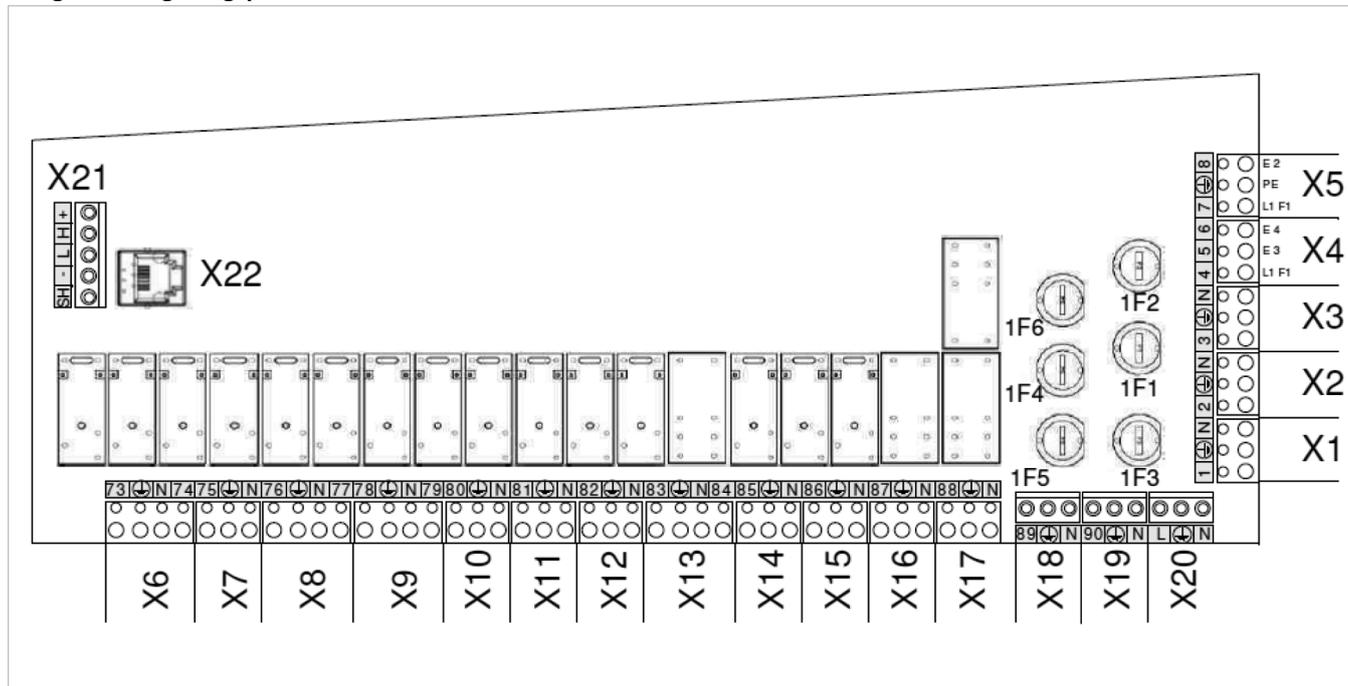


Abb. 40: Integrierte Regelungsplatine SolvisBruno - Aktoren

| Stecker | Klemme     | Bezeichnung                         | Stecker | Klemme     | Bezeichnung   |
|---------|------------|-------------------------------------|---------|------------|---|
| X1      | 1/PE/N     | Einschubschnecke                    | X12     | 82/PE/N    | Ladepumpe (230 V)                                       |
| X2      | 2/PE/N     | Saugzuggebläse                      | X13     | 83/PE/N/84 | opt. Ausgang Betriebsmeldung (230 V, Klemme - 84  N PE) |
| X3      | 3/PE/N     | Raumaustragung (Maulwurf, Linotank) | X14     | 85/PE/N    | nicht belegt  |
| X4      | 4/5/6      | nicht belegt                        | X15     | 86/PE/N    | nicht belegt  |
| X5      | 7/PE/8     | Externe Anforderung                 | X16     | 87/PE/N    | Rostreinigung   |
| X6      | 73/PE/N/74 | nicht belegt                        | X17     | 88/PE/N    | opt. Ausgang Summenstörmeldung (230 V)                  |
| X7      | 75/PE/N    | nicht belegt                        | X18     | 89/PE/N    | Saugturbine   |
| X8      | 76/PE/N/77 | nicht belegt                        | X19     | 90/PE/N    | Zündung   |
| X9      | 78/PE/N/79 | nicht belegt                        | X20     | L/PE/N     | Spannungsversorgung                                     |
| X10     | 80/PE/N    | nicht belegt                        | X21     | SH/-/L/H/+ | CAN BUS   |
| X11     | 81/PE/N    | nicht belegt                        | X22     | ---        | CAN BUS Buchse  |

Hellgrau hervorgehoben: interne Verkabelung

### Integrierte Sicherungen

| Position | Typ     | Bezeichnung  |
|----------|---------|--|
| 1F1      | T3,15 A | Einschub (1), Saugzuggebläse (2), externe Anforderung (7, 8), Umschalteneinheit (76, 77) |
| 1F2      | T3,15 A | Austragschnecke (3)  |
| 1F3      | T3,15 A | Rostreinigung (87), Ausgänge 86, 88  |
| 1F4      | T3,15 A | Relaisausgänge Pumpen, Mischer (73, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84)                  |
| 1F5      | T6,3 A  | Zündung (90), Saugturbine (89)   |
| 1F6      | T3,15 A | Ausgang 85   |

## Integrierte Regelungsplatine: Kleinspannung

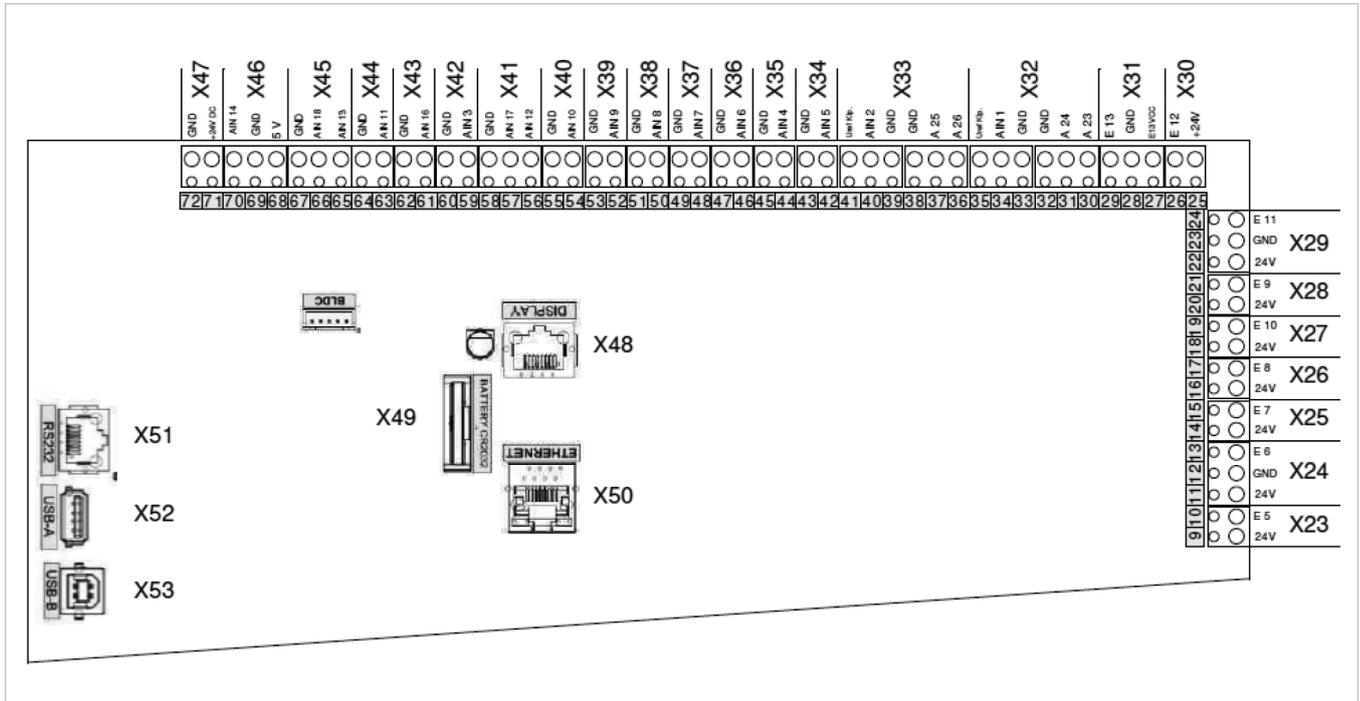


Abb. 41: Integrierte Regelungsplatine SolvisBruno - Kleinspannung

| Stecker | Klemme   | Bezeichnung                | Stecker | Klemme   | Bezeichnung            |
|---------|----------|----------------------------|---------|----------|------------------------|
| X23     | 9/10     | STB                        | X39     | 52/53    | nicht belegt           |
| X24     | 11/12/13 | nicht belegt               | X40     | 54/55    | nicht belegt           |
| X25     | 14/15    | Türkontaktschalter         | X41     | 56/57/58 | nicht belegt           |
| X26     | 16/17    | Rostendschalter            | X42     | 59/60    | Flammsensor            |
| X27     | 18/19    | nicht belegt               | X43     | 61/62    | nicht belegt           |
| X28     | 20/21    | nicht belegt               | X44     | 63/64    | nicht belegt           |
| X29     | 22/23/24 | Füllstandsensord           | X45     | 65/66/67 | nicht belegt           |
| X30     | 25/26    | Externe Verriegelung       | X46     | 68/69/70 | Differenzdrucksensor   |
| X31     | 27/28/29 | Hall-Sensor Saugzuggebläse | X47     | 71/72    | nicht belegt           |
| X32     | ---      | nicht belegt               | X48     | ---      | Anschluss Display      |
| X33     | ---      | nicht belegt               | X49     | ---      | Batterie CR2032        |
| X34     | 42/43    | Rücklaufsensor             | X50     | ---      | Ethernet Buchse        |
| X35     | 44/45    | Kesselsensor               | X51     | RS232    | WLAN Modul             |
| X36     | 46/47    | nicht belegt               | X52     | USB-A    | USB-Schnittstelle      |
| X37     | 48/49    | nicht belegt               | X53     | USB-B    | USB-Schnittstelle (PC) |
| X38     | 50/51    | nicht belegt               |         | RS485    | Modbus (RTU)           |
|         |          |                            |         | BLDC     | Ladepumpe (PWM)        |

Hellgrau hervorgehoben: interne Verkabelung

## 13.3 Zubehör



Alle Zubehörteile sind in der → *Solvis Preisliste* aufgeführt.

---

# 14 Index

|  |                 |  |  |
|--|-----------------|--|--|
| <b>A</b>                                 |                 |  |  |
| Abluftanlagen.....                       | 15              |  |  |
| Asche Service .....                      | 27              |  |  |
| Ascheaustragung.....                     | 26              |  |  |
| Ausdehnungsgefäß.....                    | 6               |  |  |
| Ausschalter .....                        | 17              |  |  |
| <b>B</b>                                 |                 |  |  |
| Befüllung.....                           | 19              |  |  |
| Begrenzungsthermostat.....               | 14              |  |  |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....         | 5               |  |  |
| Betriebsarten .....                      | 20              |  |  |
| <b>E</b>                                 |                 |  |  |
| Elektrischer Anschluss.....              | 16              |  |  |
| Elektrofachkraft .....                   | 5               |  |  |
| Emissionsmessungen .....                 | 29              |  |  |
| <b>F</b>                                 |                 |  |  |
| Fehlerbehebung.....                      | 30              |  |  |
| Fensterkippschalter.....                 | 16              |  |  |
| feuchteunempfindlicher Schornstein ..... | 6               |  |  |
| Frostgefahr.....                         | 25              |  |  |
| <b>G</b>                                 |                 |  |  |
| Geräte-Netzstecker .....                 | 7               |  |  |
| Gewähr .....                             | 5               |  |  |
| Grenzwerte .....                         | 6               |  |  |
| <b>H</b>                                 |                 |  |  |
| Hauptschalter.....                       | 31              |  |  |
| <b>K</b>                                 |                 |  |  |
| Kaminkehrerfunktion.....                 | 29              |  |  |
| Korrosion .....                          | 18              |  |  |
| <b>L</b>                                 |                 |  |  |
| Lebensgefahr .....                       | 7               |  |  |
| Lüftungseinrichtungen .....              | 15              |  |  |
| <b>M</b>                                 |                 |  |  |
| Manometer.....                           | 6               |  |  |
| Mindestabstände .....                    | 11              |  |  |
| Mindestdurchmesser .....                 | 14              |  |  |
| <b>N</b>                                 |                 |  |  |
| Netzanschlussleitung .....               | 17              |  |  |
| <b>Q</b>                                 |                 |  |  |
| Qualitätsanforderungen .....             | 6               |  |  |
| <b>R</b>                                 |                 |  |  |
| Raumluftabhängiger Betrieb.....          | 15              |  |  |
| Raumluftunabhängiger Betrieb.....        | 15              |  |  |
| Raumtemperatur .....                     | 6               |  |  |
| <b>S</b>                                 |                 |  |  |
| Saugfördersystem .....                   | 29, 33          |  |  |
| Saugzugventilator .....                  | 29              |  |  |
| Schallentkoppelung.....                  | 12              |  |  |
| Schmelzsicherung .....                   | 31              |  |  |
| Schulung .....                           | 2               |  |  |
| Schutzschalter.....                      | 17              |  |  |
| Schwegase .....                          | 26              |  |  |
| Sicherheitsgruppe .....                  | 14              |  |  |
| Sicherheitstemperaturbegrenzer.....      | 7, 31           |  |  |
| Sicherheitsventil .....                  | 6               |  |  |
| Sichtscheibe.....                        | 8, 26           |  |  |
| Spaltmaße.....                           | 13              |  |  |
| Startbildschirm .....                    | 20              |  |  |
| Steinbildung.....                        | 18              |  |  |
| Stokerschnecke.....                      | 20, 30          |  |  |
| Störmeldungen .....                      | 30              |  |  |
| <b>T</b>                                 |                 |  |  |
| technische Daten .....                   | 32              |  |  |
| <b>U</b>                                 |                 |  |  |
| Umgebung .....                           | 6               |  |  |
| Unterdrucküberwachung.....               | 15              |  |  |
| <b>V</b>                                 |                 |  |  |
| Verbrennungsluftversorgung.....          | 5, 6, 7, 15, 16 |  |  |
| Verkleidung.....                         | 8, 12, 13       |  |  |
| Vorschriften .....                       | 5, 17           |  |  |
| <b>W</b>                                 |                 |  |  |
| Wartung.....                             | 26, 29          |  |  |
| Wasserbehandlung .....                   | 19              |  |  |
| Wassermangelsicherung.....               | 6               |  |  |
| Wiederkehrende Reinigung .....           | 27              |  |  |
| <b>Z</b>                                 |                 |  |  |
| Zertifizierung .....                     | 6               |  |  |
| Zugregler.....                           | 6               |  |  |

---

## Notizen

---

## Notizen





SOLVIS GmbH  
Grotrian-Steinweg-Straße 12  
D-38112 Braunschweig  
Tel.: +49 (0) 531 28904-0  
E-Mail: [info@solvis.de](mailto:info@solvis.de)  
Internet: [www.solvis.de](http://www.solvis.de)

