



**Solarbayer®**

*Wir entwickeln für Ihre Zukunft*

# PRODUKTINFORMATION

## SOLARBAYER-HOLZVERGASER

**HVS E** *ECONOMIC*

**HVS LC** *LAMBDA CONTROL*



## Technische Beschreibung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 </b>	<b>Detailansicht</b>	
1.1	Schnittmodell .....	4
<b>2 </b>	<b>Auslegung der Anlage</b>	
2.1	Berechnungsbeispiel zur Auslegung der Kesselgröße .....	5
2.2	Berechnung der Pufferspeichergröße .....	5
<b>3 </b>	<b>Technische Daten</b>	
3.1	Technische Daten, Abmessungen und Montageabstände .....	6
<b>4 </b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	
4.1	Montage und Aufstellung .....	8
4.2	Sicherheitsmaßnahmen im Bereich des Brandschutzes .....	8
4.3	Sicherheitsvorschriften für die Bedienung und Wartung .....	9
<b>5 </b>	<b>Zubehör zum SOLARBAYER-Kessel</b>	
5.1	Thermische Ablaufsicherung (Pflichtzubehör) .....	10
5.2	Kesselrücklaufanhebung (Pflichtzubehör) .....	12
5.3	Abgaszuggebläse (optionales Zubehör) .....	13
5.4	Abgasrohr und Kaminzugregler (kein Lieferzubehör) .....	15
<b>6 </b>	<b>Hauptbauteile</b>	
6.1	Einstellung der Türen .....	16
6.2	Austausch der Türdichtung .....	17
6.3	Verkleidung des Kesselkörpers .....	17
6.4	Einbau der Abgasturbulatoren .....	18
6.5	Druckgebläse .....	18
6.6	Einstellen der Sekundärluft, Ventilatorunterbau für das Druckgebläse, Ventilatorklappe .....	19
6.7	Führung der Primär- und Sekundärluft .....	20
6.8	Düse und Ausmauerung aus Feuerbeton .....	20
6.9	Brennkammersteine in der Stahltragewanne und Aschenkammersteine .....	21
6.10	Kesselfühler / Abgasfühler / Speicherfühler / Lambdasonde .....	22
6.11	Sicherheitstemperaturbegrenzer .....	23
<b>7 </b>	<b>Elektroschaltplan</b>	
7.1	Elektroanschluss und Sicherheitsbestimmungen .....	24
<b>8 </b>	<b>Kesselsteuerung</b>	
8.1	Bedienfeld und Displaybeschreibung .....	26
8.2	Symbole .....	27
8.3	Menüstruktur der Grundparameter .....	28
8.4	Menüstruktur der Fachmannebene .....	30

**9| Heizbetrieb des Kessels**

- 9.1| Inbetriebnahme des Kessel . . . . . 32
- 9.2| Kessel einschalten (ohne Abgaszuggebläse) . . . . . 32
- 9.3| Kessel einschalten (mit Abgaszuggebläse) . . . . . 33
- 9.4| Anheizen des Kessels . . . . . 34
- 9.5| Brennstoff nachlegen . . . . . 36
- 9.6| Automatisches Ausschalten des Kessels . . . . . 37
- 9.7| Manuelles Ausschalten des Kessels . . . . . 37
- 9.8| Brennstoffart (Verwendung von trockenem Brennholz) . . . . . 38
- 9.9| Heizwerttabelle / Lagerung von Brennholz . . . . . 38

**10| Kesselreinigung und Abgasmessung**

- 10.1| Vorgehensweise bei der Reinigung . . . . . 39
- 10.2| Reinigung des Wärmetauschers . . . . . 40
- 10.3| Reinigung der Primär- und Sekundärluftkanäle . . . . . 41
- 10.4| Vorgehensweise bei der Abgasmessung . . . . . 42

**11| Wartung und Reparaturen des Kessels**

- 11.1| Allgemeine Wartungshinweise . . . . . 43

**12| Problembhebung**

- 12.1| Lösungsvorschläge für evtl. auftauchende Probleme . . . . . 44
- 12.2| Fehlermeldungen . . . . . 45

**13| Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll**

- 13.1| Checkliste zur Inbetriebnahme und Wartungsprotokoll . . . . . 46



1 | Detailsicht

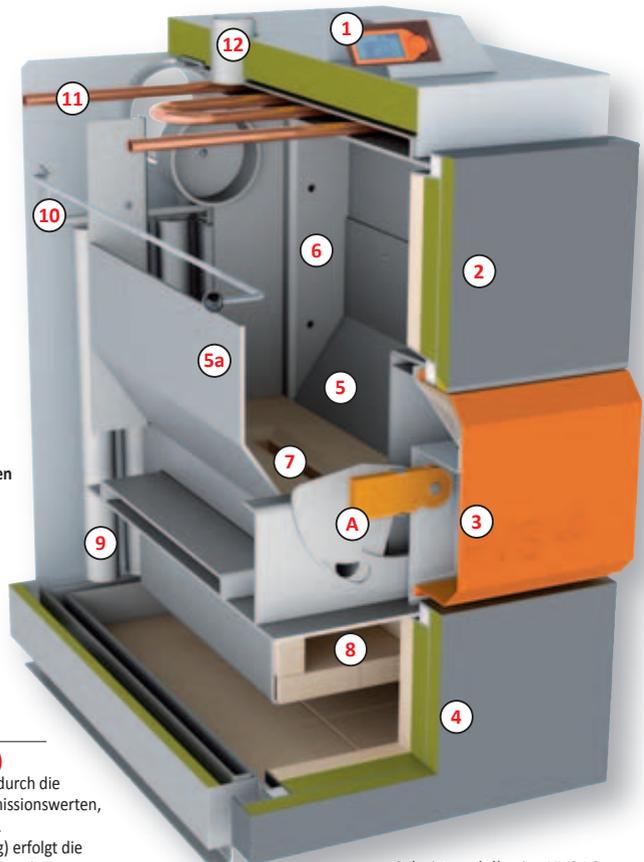
1.1 | Schnittmodell

- 1 Regelung**  
Grafisches Display mit permanenter Systemfunktionsanzeige
- 2 Füllraumtür**  
Großzügig bemessene Füllraumtür
- 3 Druckgebläse**  
Die für die optimale Verbrennung benötigte Luftmenge wird durch das serienmäßig eingebaute und stufenlos geregelte Druckgebläse zugeführt
- 4 Untere Tür**  
Reinigungstür zur Entnahme der anfallenden Asche
- 5 Vergaserkammer**  
Großer Füllraum (je nach Kesselgröße Halbmeter bis Meterscheite)
- 5a Abgeschrägte Vergaserräumwände**  
zur gleichmäßigen Zuführung der Brennstoffgut an die Vergaserdüse
- 6 Primärluftkanal**  
Durch die hintere Luftführung wird die vorgewärmte Primärluft in die Vergasungskammer zugeführt
- 7 Keramikdüse mit Sekundärluftkanal**  
Erzeugt die optimale Gasmischung und gewährleistet eine saubere, nach unten geleitete Holzgasflamme
- 8 Einschubrennkammer**  
aus hochtemperaturbeständigen Schamottsteinen zum restlosen Ausbrand der Holzgase mit einem minimalen Ascheanfall
- 9 Abgaswärmetauscher mit Turbulatoren**  
zur bestmöglichen Abgabe der Abgaswärme an das Heizwasser
- 10 Anheizklappe mit Zuggestänge**  
verhindert Rauchaustritt beim Nachlegen von Brennmaterial
- 11 Sicherheitswärmetauscher**  
zur Abkühlung bei einer evtl. Überhitzung
- 12 Kesselvorlauf**



Grafisches Display mit vordefiniertem Solarbayer-Hydraulikschema. Abgastemperatur-, Kesseltemperatur- und Speichertemperaturüberwachung.  
*Bei Version „HVS Lambda Control“ ist zusätzlich die Funktion „Lambdaregelung“ aktiv.*

Vollständige Verbrennung der Holzgase in der unteren Brennkammer



- A Lambda-Stellmotor (nur Serie HVS LC)**  
Die Einstellung der Sekundärluft wird durch die Lambdasonde, abhängig von den Emissionswerten, optimal mittels Stellantrieb angepasst.  
Bei Serie HVS E (ohne Lambdaregelung) erfolgt die Sekundärlufteinstellung mittels Stellschrauben

Schnittmodell zeigt HVS LC

## 2| Auslegung der Anlage

### 2.1| Berechnungsbeispiel zur Auslegung der Kesselgröße

Bitte beachten Sie, dass mit Feststoffkesseln die angegebene Kesselleistung nur unter Volllast erreicht wird. Sie heizen den Kessel an; bis zur erreichten Volllast werden ca. 30 min vergehen. Die angegebene Kesselleistung wird für ca. 2 Std. erreicht. Danach erfolgt die Ausbrandphase für ca. 1,5 Std. mit verringerter Leistung. Das Restglutbett im Kesselraum wird für ca. 1 Std. noch nachheizen. Danach ist der Brennstoff komplett verbraucht. Die angegebene Brenndauer bezieht sich somit auf ca. 4 Std. Morgens und abends wird der Kessel angeheizt. Somit erreichen Sie eine Brenndauer von ca. 8 Std.

**Achtung:** Dies müssen Sie bei der Auslegung unbedingt berücksichtigen, damit Sie den Kessel nicht zu schwach dimensionieren.

#### Grobe Bestimmung der Kesselgröße über die Wohnfläche:

Beispiel:	Gebäude mit 150 m <sup>2</sup> Wohnfläche	
	Gewünschte Kesselgröße HVS 25 kW	
	benötigte Wärmeleistung je m <sup>2</sup> Wohnfläche*	
	Altbau	0,12 Kilowatt je m <sup>2</sup>
	<b>Neubau</b>	<b>0,08 Kilowatt je m<sup>2</sup></b>
	Niedrigenergiehaus	0,05 Kilowatt je m <sup>2</sup>

#### Berechnung der Tagesleistung des Gebäudes (Neubau):

z.B. Wohnfläche 150 m<sup>2</sup>, Neubau => 0,08 kW je m<sup>2</sup>

$$150 \text{ m}^2 \times 0,08 \text{ kW/m}^2 = \underline{12 \text{ kW}}$$

Der stündliche Bedarf des Neubaus bei -16°C Außentemperatur beträgt somit 12 kW

Tagesbedarf  $24 \text{ Std.} \times 12 \text{ kW} = \underline{288 \text{ kWh}}$

Die benötigte Heizleistung beträgt bei -16°C Außentemperatur am Tag 288 kWh.

#### Berechnung der Kesselleistung: z.B. HVS 25

Leistung  $25 \text{ kW} \times 4 \text{ Std. (Volllast)} = \underline{100 \text{ kWh}}$

Die Abbrenn-Wärmeleistung des 25 kW-Kessels in ca. 4 Std. Volllast beträgt somit 100 kWh.

Tagesbedarf  $288 \text{ kWh} : 100 \text{ kWh (Abbrennleistung)} = \underline{2,88 \text{ Kesselfüllungen}}$

um die benötigte Wärmeleistung des Gebäudes zu erreichen.

Bei diesem Gebäude müssen Sie den Kessel bei -16°C Außentemperatur täglich ca. **3 x füllen**. Im Durchschnitt kommen Sie täglich mit 2 Füllungen zurecht.

Diese Berechnungsgrundlage dient zur allgemeinen Information und ersetzt keine Fachplanung!

\* Ist der Kessel von der Dimensionierung zu klein ausgelegt, werden Sie zwar eine Kesseltemperatur von 70 – 80 °C erreichen, der Heizungsvorlauf (die gewünschte Heizungsvorlauftemperatur) wird nicht erreicht.  
z.B. Gebäudegröße 220 m<sup>2</sup> (Altbau): Kesselleistung 25 kW (falsch ausgelegt!) Richtig wäre hier ein HVS 50 kW.

### 2.2| Berechnung der Pufferspeichergröße

Je Kilowatt Kesselnennleistung sind 55 Liter Mindestvolumen Pufferwasser nötig. Max. sollten nicht über 100 Liter je KW Kesselnennleistung eingesetzt werden. In Deutschland muss für jede Scheitholzkeselanlage ein Pufferspeicher eingesetzt werden. In Verbindung mit unseren **patentierten SPS-Schichtleitspeichern** wird die Heizungsanlage zuerst versorgt und in den Pufferspeichern wird nur die Überschusswärme eingelagert.

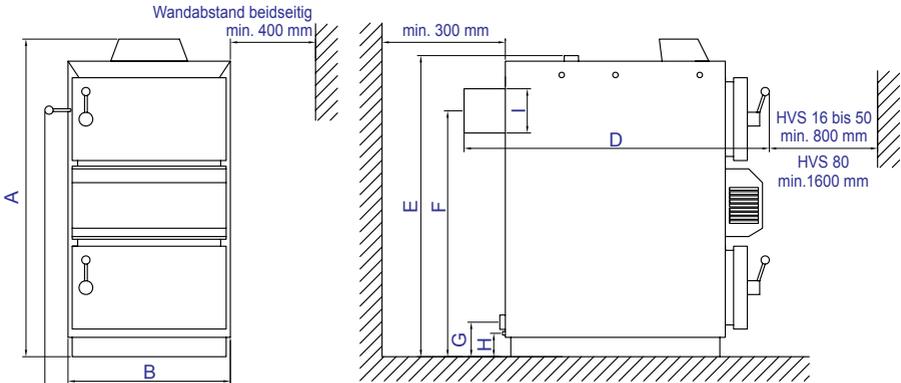
### 3 | Technische Daten

#### 3.1 | Technische Daten, Abmessungen und Montageabstände

Technische Daten		HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>€</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>€</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>€</sup>	HVS 80 <sup>€</sup>
Kesselinnenleistung in kW	kW	16	25	40	50	80
Kesselleistung mit Leistungsregelung	kW	12-18	5 bis 31	8 bis 41	15 bis 72	25 bis 92
Wirkungsgrad	%	86 – 92 %				
Kesselwasserinhalt	Liter	60	75	93	180	205
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3	3	3
Druckverlust bei Nennlast (Δt 10 K)	mbar	9,35	9,75	10,48	12,77	11,83
Druckverlust bei Nennlast (Δt 20 K)	mbar	1,00	1,05	2,55	3,19	2,96
Zul. Druckbereich Ablaufsicherung	bar	min. 1 bis max. 4				
Wassereintrittstemperatur Ablaufsicherung	°C	4 bis 15°C				
Öffnungstemperatur Ablaufsicherung	°C	bei 95°C				
Geräuschpegel	dB	45,0	45,5	47,7	51,4	54,2
Empfohlenes mind. Pufferwasservolumen	Liter	1000	1500	2200	3000	4400

Füllraum/Brennstoffverbrauch		HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>€</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>€</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>€</sup>	HVS 80 <sup>€</sup>
zulässiger Brennstoff		naturbelassenes, gespaltenes Stückholz mit Restfeuchte von <20%				
maximale Scheitholzlänge	mm	350	550	550	700	1100
Füllraum Tiefe	mm	370	560	560	750	1150
Füllraum Höhe	mm	490	490	750	730	730
Füllraum Breite	mm	440	440	440	575	575
Abmessung der Füllöffnung B/H	mm	435/255	435/255	435/255	575/318	575/318
Brennkammerinhalt, Volumen Liter ca.	Liter	80	116	180	310	480
Max. Füllgewicht (Buche) ca.	kg	20	30	48	80	120
Brennstoffverbrauch bei Nennlast (Buche) ca.	kg/Std.	4,5	7,1	11,2	17	25
Brenndauer bei Nennlast (Buche) ca.	Std.	4,4	4,2	4,3	4,5	4,5

Kamin/Zugbedarf/Abgaswerte		HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>€</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>€</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>€</sup>	HVS 80 <sup>€</sup>
Empf. mind. Kaminquerschnitt Ø	mm	140	150	180	180	200
Zugbedarf	Pa	15-25	15-25	15-25	15-30	15-30
Wirksame Mindesthöhe Kamin	Meter	8	8	8	9	9
Abgasmassenstrom (Bezug 13% CO <sub>2</sub> )	kg/s	0,019	0,023	0,029	0,035	0,035
Abgastemperatur modulierend	°C	ca. 150-260				
Kaminzugregler		empfohlen				



Bitte unbedingt die geforderten Mindestmontageabstände beachten

Maße und Gewicht			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
Höhe	A	mm	1135	1135	1370	1420	1420
Breite	B	mm	590	590	590	760	760
Breite einschl. Schieber	C	mm	645	645	645	785	785
Tiefe	D	mm	840	1070	1070	1260	1650
Höhe Vorlauf	E	mm	1075	1075	1310	1400	1400
Höhe Abgasrohr (Mitte)	F	mm	890	890	1110	1170	1170
Höhe Rücklauf	G	mm	115	115	125	215	215
Höhe Entleerung	H	mm	55	55	70	135	135
Abgasstutzen	∅	mm	159	159	196	196	196
Kesselvorlauf/Kesselrücklauf	∅	inch	2" IG	2" IG	2" IG	2" IG	2" IG
Sicherheitswärmetauscher	∅	inch	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Tauchhülse für Sicherheitswärmetauscher	∅	inch	½"	½"	½"	½"	½"
Entleerung	∅	inch	½"	½"	½"	¾"	¾"
Kesselgewicht		kg	400	430	460	760	930

Elektrische Leistung			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
Netzspannung/Frequenz	V/Hz		230/50				
Leistungsaufnahme in Standby	W		0,35				
Systemleistung in Betrieb (mit Laddomat)	W		117	117	117	142	200

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

## 4 | Sicherheitsvorschriften

### 4.1 | Montage und Aufstellung

- Die Montage muss nach geltenden DIN-Normen und Vorschriften erfolgen.
- Montagemaße und Wandabstände sind zu beachten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Die Zentralheizung muss so konzipiert werden, dass beim Ausfall der Kesselkreispumpe (Laddomat) eine minimale Leistungsabnahme gewährleistet wird (Rohrleitungsführung zum Pufferspeicher sollte nach dem Schwerkraftprinzip ausgeführt werden).
- Der Kessel muss richtig und auf kürzestem Wege an den Schornstein angeschlossen werden. Abgasrohre sorgfältig abdichten.
- Am Schornstein dürfen keine weiteren Heizanlagen angeschlossen werden.
- Es dürfen nur thermische Ablaufsicherungen verwendet werden, die gemäß DIN 3440 geprüft und registriert sind.
- Die Öffnungstemperatur der Rücklauf Temperaturerhebung soll 72°C betragen um Kondensation und Korrosion zu vermeiden.
- Der Kessel muss in einem geschlossenen, geeigneten Heizungsraum aufgestellt werden.
- Der Kessel muss auf einem festen, tragfähigen Boden stehen.
- Der Stellraum muss durch eine permanente Öffnung mit dem Durchmesser von mind. 250 cm<sup>2</sup> belüftet werden. Die Öffnungen für Luftzufuhr und Luftabzug müssen etwa gleich sein.
- Keine Luftverunreinigung durch Kohlenwasserstoffe (z.B. enthalten in Sprays, Farben, Lösungsmitteln ...)
- Die Heizkessel sind mit einem bauartgeprüften Sicherheitsventil auszurüsten. Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperbar sein.

### 4.2 | Sicherheitsmaßnahmen im Bereich des Brandschutzes

Der Kessel muss in Übereinstimmung mit den gültigen Brandschutzvorschriften und Normen installiert werden. Bei der Installation müssen festgesetzte sichere Abstände von brennbaren und entzündbaren Stoffen und Gegenständen beachtet werden. Für Heizkessel bis zur Leistung von 50 kW ist nach der Norm festgesetzter sicherer Abstand von brennbaren Stoffen der Stufe B, C1 und C2 mindestens 200 mm und der Stufe C3 mindestens 400 mm. Sicherer Abstand wird auf die Hälfte reduziert, wenn eine unbrennbare hitzebeständige Platte mit mind. 5 mm Stärke 25 mm vom geschützten brennbaren Stoff eingesetzt wird. Die Platte muss über den Umriss des Kessels mit dem Rauchabzug um mindestens 150 mm überstehen und oberhalb der oberen Fläche des Verbrauchers müssen mindestens 300 mm frei bleiben.

Stufe A: unbrennbare Baustoffe (Beton, Mörtel, Ziegel, Glas, Schamott u. a.)

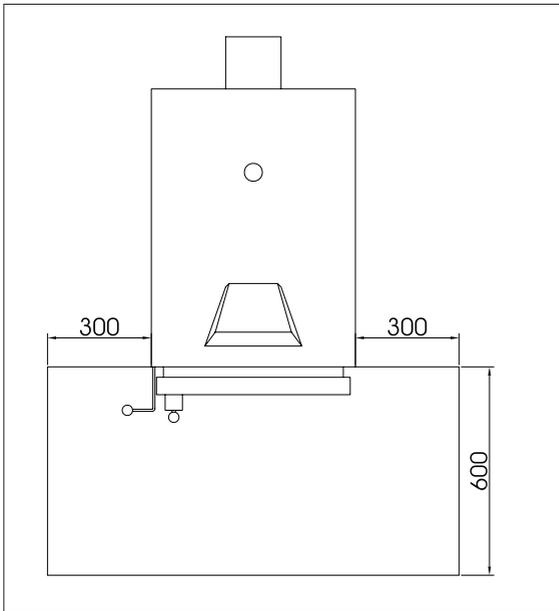
Stufe B: sehr schwer brennbare Stoffe (Gipskarton u. a.)

Stufe C1: schwer brennbare Stoffe (Lignitplatten, Spanplatten u.a.)

Stufe C2: mittelmäßig brennbare Stoffe (Holz – Eiche, Erle, Lärche, Fichte, Spanplatten, u.a.)

Stufe C3: leicht brennbare Stoffe (Holz – Kiefer, Buche, Esche, Pappel, Holzfasernplatten, Kork, Folien, Polystyrol, Polyäthylen, Bitumenpappen, Zellstoff, Sperrholz u. a.)

Im Zweifelsfall muss der SOLARBAYER-Holzvergaser auf einer Schutzplatte (siehe Skizze) aufgestellt werden. Bei Unklarheiten ist die zuständige Aufsichtsbehörde (Bezirksschornsteinkehrer ...) vorab zu konsultieren.



Beispiel der Anbringung der Schutzplatte auf brennbarem Boden (Maße in mm)

#### 4.3| Sicherheitsvorschriften für die Bedienung und Wartung

Bei der Bedienung des Kessels muss das Personal die geltenden Vorschriften und Normen einhalten:

1. Während des Betriebes des Kessels dürfen an elektrischen Einrichtungen des Kessels und an den elektrischen Leitungen keine Eingriffe getätigt werden, z. B.:
  - Entfernung der Abdeckungen der elektrischen Anlagen (Kesselelektronik, Ventilator, Thermostat)
  - Sicherungen tauschen
  - beschädigte Isolation der Kabel reparieren u.a.
2. Wartung oder Reparatur der elektrischen Teile des Kessels darf nur eine autorisierte Elektrofachkraft vornehmen.
3. Vor der Abnahme der Verkleidung des Kessels oder eines an den Kessel angeschlossenen Elektrogerätes ist es notwendig, sämtliche Netzanschlüsse vom Stromnetz zu trennen.
4. Falls Mängel der elektrischen Anlage oder die Beschädigung der Installation des Kessels festgestellt wurden, ist es notwendig, diese Regeln zu beachten:
  - keine Teile des Kessels berühren,
  - sofort den Kessel vom Netz trennen; zuständigen Servicetechniker benachrichtigen, der die Störung beseitigt.

## 5 | Zubehör zum SOLARBAYER-Kessel

### 5.1 | Thermische Ablaufsicherung (Pflichtzubehör)

Die thermische Ablaufsicherung ist nach DIN 4751-2 vorgeschrieben für Heizungsanlagen mit festen Brennstoffen.

#### Sicherheitswärmetauscher und thermische Ablaufsicherung:

Die Kessel sind serienmäßig mit Sicherheitswärmetauscher ausgestattet. Die thermische Ablaufsicherung ist kein Lieferzubehör und muss extra bestellt werden.

Der Sicherheitswärmetauscher mit der thermischen Ablaufsicherung dient zum Schutz des Kessels vor Überhitzen.

#### Montage der thermischen Ablaufsicherung:

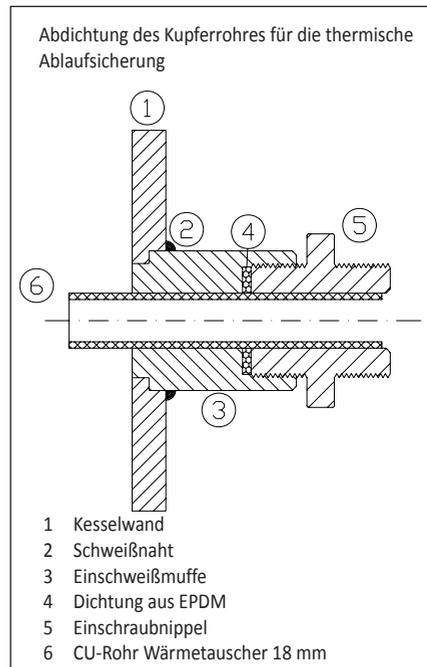
Es ist wichtig, dass die thermische Ablaufsicherung so angeschlossen wird, dass der Sicherheitswärmetauscher im normalen Heizbetrieb drucklos ist, also sich nicht in einem geschlossenen System befindet. Die thermische Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Leitungswassernetz unabherrbar verbunden sein. Die Ablaufleitung muss frei ausmünden.

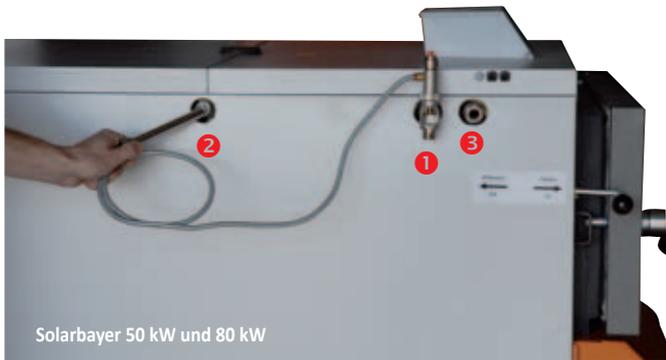
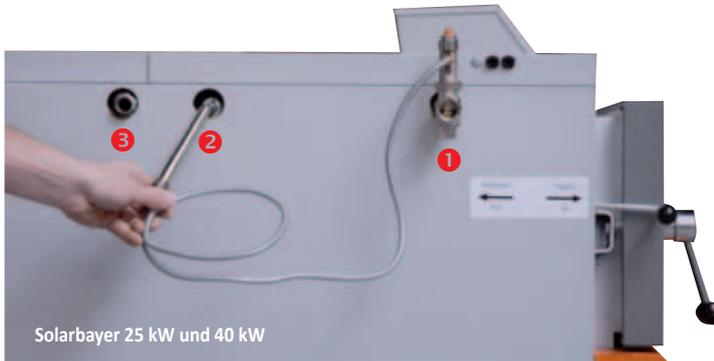
Hinweis: Die Montage der thermischen Ablaufsicherung ist vor dem Befüllen und Inbetriebnahme der Anlage auszuführen. Die geltenden Normen und Richtlinien sind zu beachten.

#### Funktionsweise:

Das druckunabhängige Ventil öffnet bei Erreichen von ca. 95 °C der Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers einen Wasserlauf und verhindert dadurch eine Temperatursteigerung über max. 110 °C.

**ACHTUNG:** Die verzinkten Einschraubnippel des Sicherheitswärmetauschers sind mittels Dichtring in der Muffe des Kupferwärmetauschers eingeschraubt. Die Nippel dürfen auf keinen Fall zum Gegenhalten oder Ausrichten zurückgedreht werden! Falls zwischen der Muffe oder dem innen liegenden Kupferrohr Kesselwasser austritt, ist der verzinkte Nippel mit der Rohrzange nachzuziehen oder der Dichtring zu erneuern.





- 1 Thermische Ablaufsicherung (Ablassventil Watts STN20 ¾"), Kaltwassereintritt
- 2 Tauchgehäuse mit Doppeltemperaturwächter
- 3 Kaltwasseraustritt

Bitte prüfen Sie die Ablaufsicherung beim ersten Anheizen des Kessels auf Funktion, indem Sie den Kessel bis auf Auslösetemperatur hochheizen.

### Thermische Ablaufsicherung



**Hinweis:** Entsprechend der Vorschrift nach DIN 4751-2 ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, mindestens einmal jährlich die thermische Ablaufsicherung durch einen Fachmann auf Funktionsrichtigkeit überprüfen zu lassen.

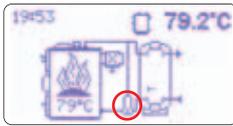
## 5.2| Kesselrücklaufanhebung (Pflichtzubehör)

**Hinweis:** Für den Betrieb des SOLARBAYER-Holzvergasers ist eine Rücklaufanhebung zwingend vorgeschrieben, um Schwitzwasserbildung und daraus entstehende Korrosion am Kesselkörper zu vermeiden.

Die Öffnungstemperatur der Rücklaufanhebung soll 72°C betragen. SOLARBAYER empfiehlt Laddomat 21.

**Arbeitsweise:** Die Pumpe wird beim Anstellen des SOLARBAYER-Holzvergasers sofort eingeschaltet, damit der Kessel gleichmäßig hochgeheizt wird.

Die Pumpe ist ausgeschaltet, wenn der Kessel aus- bzw. abgestellt ist. Wenn jedoch die Kesseltemperatur die Solltemperatur (z.B. 85°C) überschreitet, schaltet die Pumpe ein um eine Überhitzung zu vermeiden.



Der Betriebszustand der Pumpe wird durch ein rotierendes Kreuz im Hydraulikschema des Displays angezeigt .

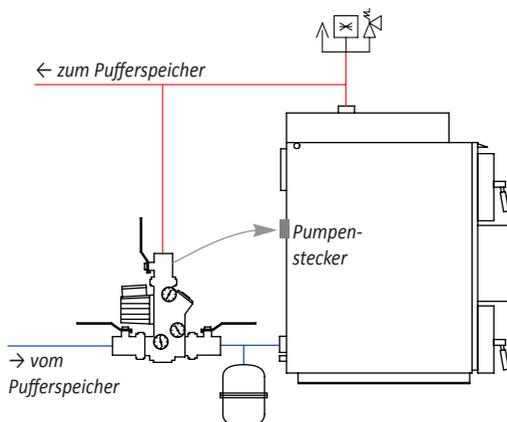
**Bei einer Störung/Fehlfunktion des Kesseltemperaturfühlers ist die Pumpe immer an!**

**Achtung:** Beim Betrieb des Kessels ohne thermische Rücklaufanhebung besteht die Gefahr der Kondensbildung und es kann somit zur Zerstörung der Kesselwandung kommen.

Für eine ordentliche Verbrennung ist eine Kesseltemperatur zwischen 75 und 90°C erforderlich. Dies ist nur mit dem Laddomat zu erreichen.

### Elektrischer Anschluss:

Die maximale elektrische Leistungsaufnahme beträgt 200 W.



### 5.3| Abgaszuggebläse (optionales Zubehör)

Jeder Kessel von SOLARBAYER ist in der Standardausführung mit einem Druckventilator ausgestattet. Die elektronische Regelung ermöglicht zusätzlich das Ansteuern eines Abgasgebläses.

Das Abgaszuggebläse dient dem optimalen Abzug der Rauchgase aus der Brennkammer während des Beschickens mit Brennstoff. Somit wird erreicht, dass der Rauchaustritt aus der Fülltüre während des Nachlegens von Brennmaterial verringert wird.

Das Abgaszuggebläse ist nicht in der Standardausrüstung des Kessels enthalten sondern als optionales Zubehör in den Größen 160 mm und 200 mm erhältlich.

Das Abgaszuggebläse für den direkten Anbau an den Rauchgasstutzen ist für alle Kessel geeignet.

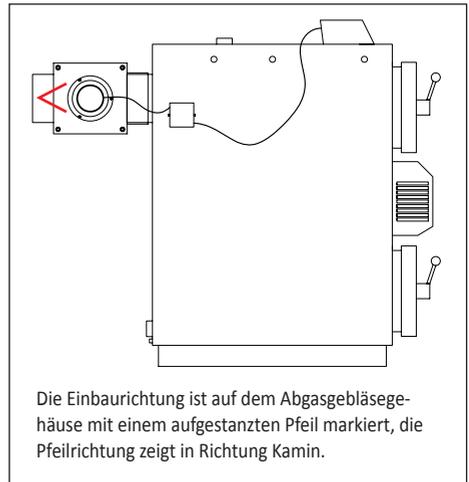


#### Einbau

Das Abgaszuggebläse wird direkt auf den Rauchgasstutzen des Heizkessels montiert.



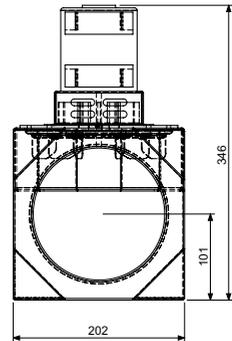
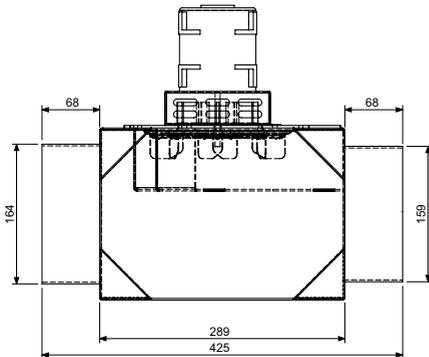
Das Abgaszuggebläse muss so eingebaut werden, dass die Motorwelle **horizontal** ist.



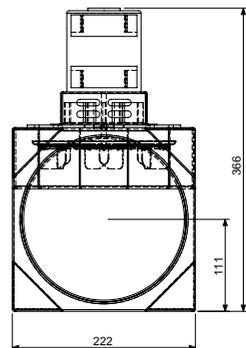
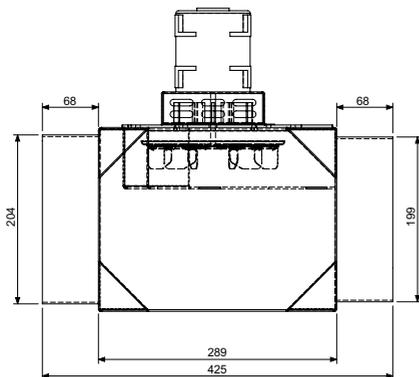
**Technische Daten**

Motordrehzahl	2780	[1/min]
Motorleistung	68	[W]
Netzspannung	230	[V]
Netzfrequenz	50	[Hz]
Schutzart	IP 44	
Volumenstrom des Gebläses	450	[m <sup>3</sup> /h]
Max. zulässige Abgastemperatur	350	[°C]
Max. zulässige Umgebungs-/ Einsatztemperatur	40	[°C]

**Abgaszuggebläse 160 mm (passend für HVS 16 HVS 25)**



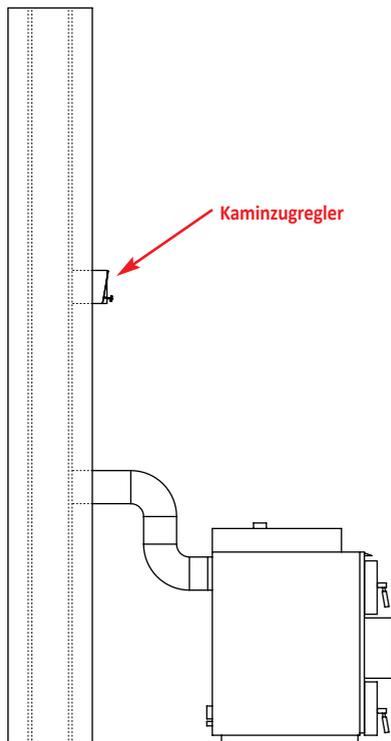
**Abgaszuggebläse 200 mm (passend für HVS 40, HVS 50 und HVS 80)**



#### 5.4| Abgasrohr und Kaminzugregler (kein Lieferzubehör)

- Der Schornstein muss entsprechend der DIN 4705 ausgeführt sein. Bei Unklarheiten ist die zuständige Aufsichtsbehörde (Bezirkskaminkehrermeister ...) vorab zu konsultieren.
- Der Kessel muss richtig und auf kürzestem Wege an den Schornstein angeschlossen werden.
- Am Schornstein dürfen keine weiteren Heizanlagen angeschlossen werden.

**Achtung:** Um einen sauberen Abbrand zu gewährleisten wird empfohlen einen Kaminzugregler anzuwenden, der den geforderten Schornsteinzug gewährleistet (siehe Grafik).



## 6| Hauptbauteile

### 6.1| Einstellung der Türen

#### Einstellung der Türen

Die Kesseltüren sind an drei Punkten befestigt: mit zwei Drehbolzen und dem Verschluss. Bei Undichtigkeiten kann die Türe auch von der Scharnierseite eingestellt werden. Durch Verdrehen der Scharnierschraube kann die Angel justiert werden. Dazu müssen zuerst die Muttern gelockert werden. Anschließend die Muttern wieder festziehen.



*Nachstellbares Scharnier an der rechten Seite des Kesselkörpers.*



*Die Gewinde des Türscharniers und des Verschlusses sind von Zeit zu Zeit einzufetten.*

## 6.2| Austausch der Türdichtung

1. Die Türe vollständig öffnen.
2. An der Scharnierseite mit Hilfe eines Schlitz-Schraubenziehers den Mittelpunkt finden an der Dichtung verbunden ist.
3. Mit dem Schraubenzieher allmählich die verhärtete Dichtung entfernen.
4. Die neue oder die alte umgedrehte Dichtschnur in den Falz hinein drücken.
5. Bei eventuellen Undichtigkeiten geben sie zuvor etwas hitzebeständiges Silikon an den Ecken in den Dichtungsfalz und pressen die Dichtung in das Silikonbett.
6. Beim Einlegen der Türdichtung immer von der Mitte in Richtung Türecken vorgehen. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung nicht verdreht und überall gut eingepasst ist.



*Dichtschnur gelegentlich mit Graphitfett schmieren.*

**Achtung:** Brennholz nicht mit Hilfe der Türe gewaltsam in den Füllraum drücken, dies führt zur Beschädigung des feuerbeständigen Spezialmörtels.

## 6.3| Verkleidung des Kesselkörpers

**Hinweis:** Vor der Abnahme der Verkleidung oder eines der elektr. Bauteile die am Kessel angeschlossen sind, ist es nötig, das Netzkabel vom Netz zu trennen.

Für den Zugang zum Kesselfühler muss der Deckel abmontiert werden. Bei der Entfernung dieses Blechteils sind zuerst die zwei selbstschneidenden Schrauben vorne abzuschrauben. Dann entfernen Sie mit einem Schlitz-Schraubenzieher die Lochkappen, die sich in den Ecken des oberen Vorderblechs befinden. Unter den Lochkappen befinden sich selbstschneidende Schrauben, die nur gelockert werden sollen. Das obere Vorderblech ziehen Sie zuerst ca. 2 cm nach vorne, danach können Sie es vorsichtig von vorne nach hinten kippen.



### Demontage der **Seitenblechteile:**

Zuerst muss man das obere Vorderblech wie oben beschrieben entfernen. Danach wird auch das obere Blech hinten abmontiert. Die obere und untere Kesseltüre muss gut verschlossen sein. Bei der Abnahme des Deckblechs auf der Scharnierseite werden die Muttern gelockert, die auf der verzinkten Unterlage anliegen.

Bei der Demontage des Blechs auf der Seite des Verschlusses entfernt man die zwei Schrauben, die sich neben dem Türverschluss befinden. Dann wird die Ventilatorabdeckung entfernt. Auf der hinteren Seite werden alle selbstschneidenden Schrauben abgeschraubt und so werden die beiden Seitenverkleidungen frei. Danach können diese abmontiert werden.

### Demontage der **Türverkleidung:**

Zuerst demontiert man die komplette Türe, indem man die mit einem Splint gesicherten Drehbolzen aus den Scharnieren herauszieht. Der Türverschluss wird abmontiert. Die Türe mit der Innenseite nach unten ablegen. Das aufgesetzte Blech kann nun entfernt werden.

## 6.4| Einbau der Abgasturbulatoren



Die mitgelieferten Turbulatoren werden bei Bedarf, wie in der Abbildung ersichtlich, in die Abgaswärmetauscherrohre eingesetzt.

**Empfehlung:** Bei trockenen, naturbelassenen und harzarmen Hölzern sollten die Turbulatoren eingebaut werden.

Bei sehr harzhaltigen Hölzern und Restholz sollten die Turbulatoren **nicht** zum Einsatz kommen.

Zur Reinigung der Abgaswärmetauscherrohre müssen die Turbulatoren entfernt werden. Nach der Reinigung die Turbulatoren wieder einsetzen.

**Achtung:** Soll der Kessel mit Abgasturbulatoren betrieben werden, ist ein wöchentliches Reinigungsintervall der Abgaswärmetauscherrohre nötig. Das Intervall kann je nach Verschmutzungsgrad auch verlängert werden.

<b>Benötigte Stückzahl an Turbulatoren:</b>	
HVS 16 bis 40	6 Turbulatoren
HVS 50 und 80	16 Turbulatoren

## 6.5| Druckgebläse

Die SOLARBAYER-Kessel sind mit einem Druckventilator ausgestattet, d.h., die für die Verbrennung nötige Luftmenge wird vom Ventilator aus dem Aufstellraum als Frischluft von oben in den Brennraum zugeführt. In den Kesseln HVS 16, 25 und 40 ist ein Druckgebläse, in den Kesseltypen HVS 50 und 80 sind zwei Druckgebläse eingebaut. Der Ventilator besteht aus vier Grundteilen:

1. Ventilatorkörper aus Aluminiumlegierung
2. Motor
3. Anlaufkondensator
4. Lüfterrad



**Hinweis:** Eine staubfreie und saubere Umgebung ist Grundbedingung für den zuverlässigen Betrieb des Gebläses. Der Ventilator ist gelegentlich zu prüfen und zu pflegen. Falls der Geräuschpegel intensiver wird, sollte man die Flügel des Lüfterrades reinigen. Schmutz auf den Flügeln verursacht einen lauten Betrieb und führt zur Veränderung der Parameter, wodurch eine saubere Verbrennung nicht mehr gewährleistet ist.

Vor dem Austausch oder der Demontage des Gebläses muss das Netzkabel vom Netz getrennt werden. Danach wird die Ventilatorabdeckung demontiert. Bei den Kesseltypen HVS 40, 50 und 80 ist der Zugang zu den Schrauben einfach. Bei diesen ist es möglich, den Ventilator direkt vom Ventilatorunterbau zu demontieren.

Bei den Kesseltypen HVS 16 und 25 ist es nötig, auch den Ventilatorunterbau zu demontieren, um zu den Schrauben zu gelangen.

## 6.6| Einstellen der Sekundärluft, Ventilatorunterbau für das Druckgebläse, Ventilatorklappe

**Die Einstellung der Sekundärluft muss vor der ersten Inbetriebnahme eingestellt und gegebenenfalls auf die jeweiligen Kaminzugverhältnisse angepasst werden (nur Version HVS E).**

Auf dem Ventilatorunterbau ist das Druckgebläse aufmontiert. Dort befinden sich auch die Einstellschrauben zur Regulierung der Sekundärluftmenge und die Ventilatorklappe. Das Blech ist mit selbstschneidenden Schrauben am Kesselkörper befestigt.

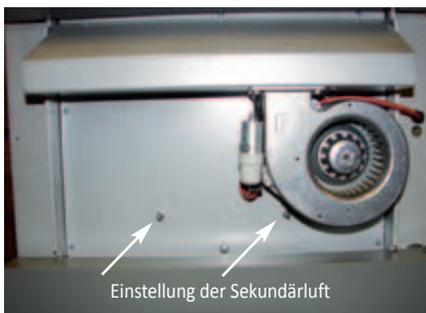
Hinter dem Ventilator befindet sich die Ventilatorklappe, die das Druckgebläse vor Rückdruck schützt und zugleich bei hohem Schornsteinzug die Selbstentzündung des Brennstoffs verhindert.

**Hinweis:** Bei schlechter Verbrennung aufgrund nicht ausreichender Verbrennungsluft ist die Funktion der Ventilatorklappe zu prüfen.

### **Einstellen der Sekundärluft (nur bei Kesseltyp ohne Lambdaregelung):**

Um eine optimale Verbrennung im Kessel zu gewährleisten, ist die richtige Einstellung der Sekundärluft sehr wichtig. Die Vorgehensweise ist wie folgt: Zuerst die Sicherungsmuttern an den Schrauben lockern, danach mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers die Schrauben im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eindrehen. Anschließend die Schrauben gegen den Uhrzeigersinn zwei bis drei Drehungen aufdrehen. Diese Einstellwerte sind nur als grobe Richtwerte zu verstehen, die genaue Einstellung muss den örtlichen Gegebenheiten (Kaminzug ...) angepasst werden.

Die Einstellung der Sekundärluft sollte nach jeder Montage des Ventilatorunterbaus erfolgen. Bei zu geringem Luftzug kann es zu einer unvollständigen Verbrennung kommen, bei zu großem Luftzug zu einem sog. „Knallen im Kessel“.



### **Kesseltyp ohne Lambdaregelung (Version HVS E)**

Beim Kesseltyp ohne Lambdaregelung erfolgt die Einstellung der Sekundärluft mittels Stellschrauben.



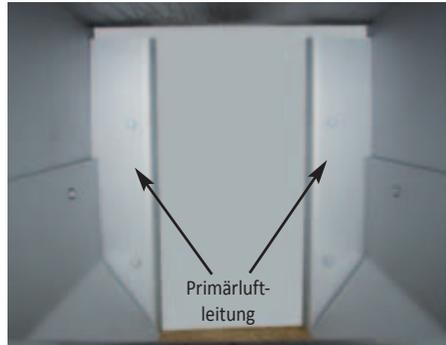
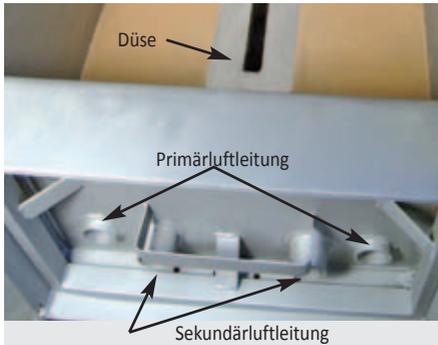
### **Kesseltyp mit Lambdaregelung (Version HVS LC)**

Beim Kesseltyp mit Lambdaregelung entfällt die Einstellung der Sekundärluft mittels Stellschrauben. Hier erfolgt die automatische Anpassung der Luftzufuhr mit dem Stellmotor.

### 6.7| Führung der Primär- und Sekundärluft

Durch die Primärluftführung wird die Zufuhr der nötigen Luftmenge vom Gebläse in den Füllraum gewährleistet. Sie wird als sogenannte hintere Luftführung eingesetzt. Der Vorteil dieser Art liegt in einer besseren Erwärmung der Primärluft.

Nachdem der Ventilatorunterbau entfernt ist, wird der Zugang zu den Röhren der Primär- und Sekundärluft frei. Die Randröhren führen die Primärluft, die inneren die Sekundärluft in die Düse. Die Primärluftmenge wird nicht fest eingestellt, sie ist von der Ventilatorleistung abhängig.

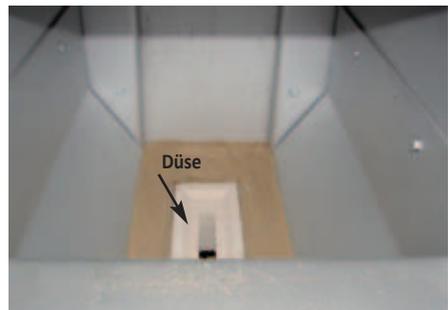


### 6.8| Düse und Ausmauerung aus Feuerbeton

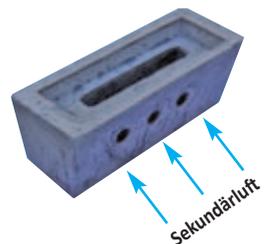
Die Düse ist ein Formstück aus hitzebeständigem Beton, die für die Vermengung der Rauchgase mit der Sekundärluft sorgt. Das Resultat ist die absolute Verbrennung. Die Lebensdauer der Düse ist von der Holzfeuchte, von mechanischen Beschädigungen beim Auflegen und beim Schüren des Brennstoffs abhängig. Risse in der Düse sind keine Grund für deren Austausch.

Die Pyramidenform ermöglicht einen verhältnismäßig einfachen Austausch. Wenn die Düse beschädigt ist, ist es nötig diese komplett zu entfernen. Danach legt man in die Öffnung eine neue Düse ein. Prüfen Sie, ob die neue Düse in der dafür bestimmten Öffnung gut sitzt. Im Falle einer Ungenauigkeit sollte die Öffnung angepasst werden, nicht die Düse. Nach dem Einlegen der neuen Düse muss geprüft werden, ob die einzelnen Löcher durchgängig sind.

Die **Düse** ist ein Verschleißteil und muss bei Bedarf ersetzt werden.



Brennkammer mit Düse



## 6.9| Brennkammersteine in der Stahltragewanne und Aschenkammersteine

**Stahlwanne:** Auswechselbare Stahltragewanne.

**Achtung:** Stahltragewanne bis Anschlag nach hinten schieben und niemals ohne die Brennkammersteine heizen.

**Brennkammersteine:** Die hitzebeständigen Brennkammersteine liegen lose in der Stahltragewanne, wie im Foto ersichtlich, in der unteren Brennkammer.

**Achtung:** Die Brennkammersteine müssen über die Stahlwanne nach vorne überstehen.

Bei nicht korrektem Sitz der Brennkammersteine, kann die Flamme ungehindert auf die Kante der Stahlwanne treffen und diese dadurch vorzeitig zerstören.

**Eine Verformung oder Abbrand der Stahltragewanne beeinträchtigt die Feuerleistung nicht und stellt keinen Mangel dar. Dies ist ein normaler Vorgang.**

**Aschenkammersteine:** Um die Aschenkammer des Holzkessels vor großer Hitzeeinwirkung und eventuellen Schäden zu schützen sind die Solarbayer-Holzvergaser mit Schamottplatten versehen, die unterhalb der Brennkammer zu platzieren sind.

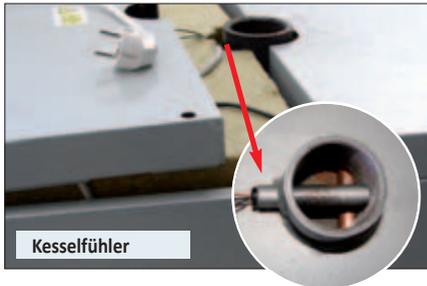
Bei der Reinigung der Aschenkammer können die Platten gegebenenfalls entfernt und anschließend wieder eingesetzt werden.



Die **Aschenkammersteine** sowie die **Brennkammersteine** sind Verschleißteile und müssen bei Bedarf ersetzt werden.

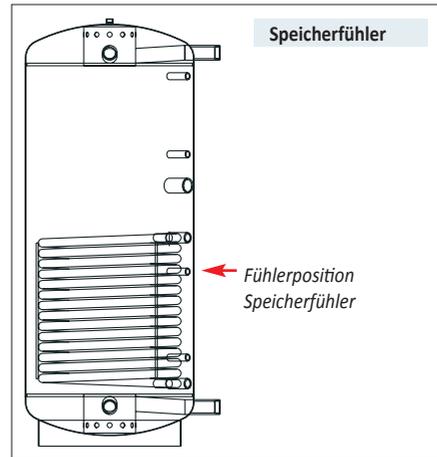
### 6.10| Kesselfühler / Abgasfühler / Speicherfühler / Lambdasonde

Für die Erfassung der Kessel-, Abgas- und Speichertemperatur verwenden wir Temperaturfühler vom Typ Solarbayer PT1000/600.



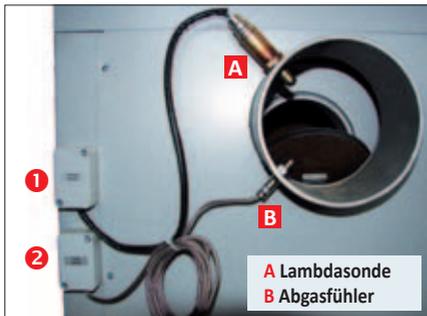
Kesselfühler

Position des Kesselfühlers (im Kesselvorlauf)



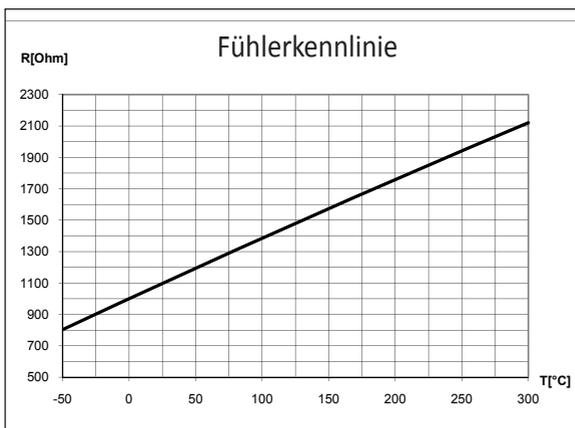
Speicherfühler

Fühlerposition Speicherfühler



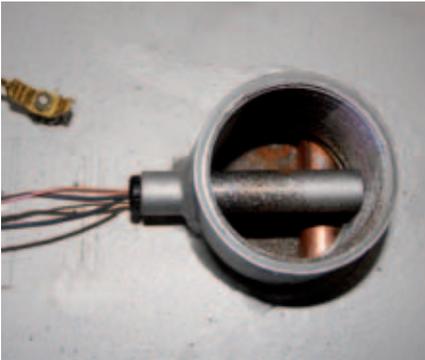
A Lambdasonde  
B Abgasfühler

- 1 Anschlussdose für Lamdasonde (A) [nur Kesselserie „LC“]
- 2 Anschlussdose für Abgasfühler (B)



## 6.11 | Sicherheitstemperaturbegrenzer - STB

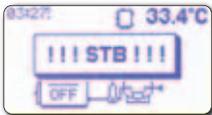
Der Kessel ist mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet. Bei einer Überhitzung des Kessels wird das Druckgebläse zwangsweise vom Netz getrennt, die Kesselkreispumpe läuft weiter.



Position des STB (im Kesselvorlauf)

**Nach dem Auslösen des STB blinkt die Kontroll-LED rot**

**Zusätzlich erscheint folgende Information im Display:**



**Nach Abkühlung des Kessels kann der Kessel manuell entriegelt werden**

Hierzu die schwarze Schutzkappe lösen und den grünen Sicherheitsknopf drücken.

Anschließend kann der Kessel wieder gestartet werden:

Regelung starten ohne Abgaszuggebläse: 2 x „ENTER“-Taste drücken.

Regelung starten mit Abgaszuggebläse: 3 x „ENTER“-Taste drücken.

## 7 | Elektroschaltplan

### 7.1 | Elektroanschluss und Sicherheitsbestimmungen

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

Der Anschluss muss durch einen konzessionierten Elektroinstallateur erfolgen.

Geräte vor dem Öffnen stromlos machen! Berühren Sie niemals unter Strom stehende Bauteile - es besteht die Gefahr von Verletzungen oder Tod!

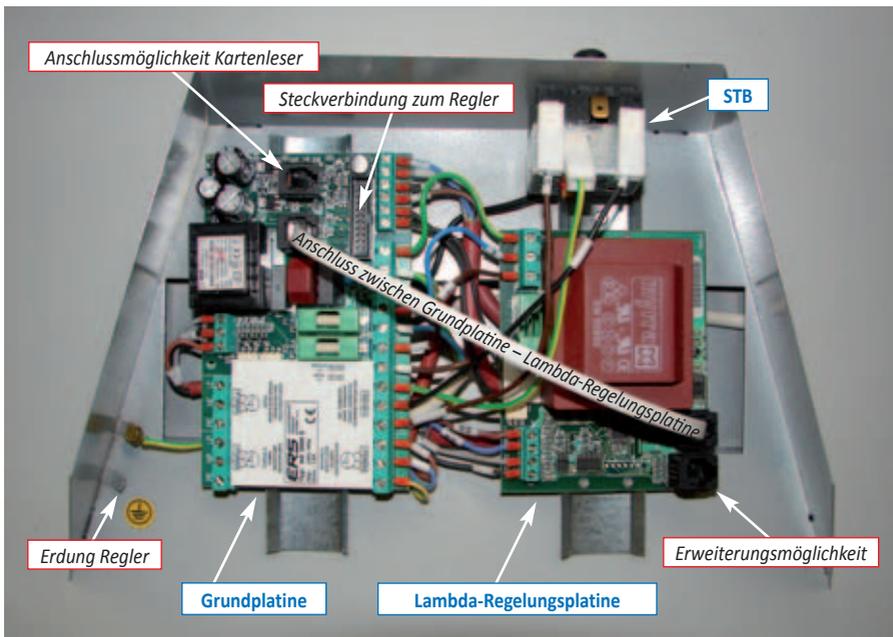
Der Kessel ist werkseitig mit einem Netzkabel mit Schuko-Stecker ausgerüstet.

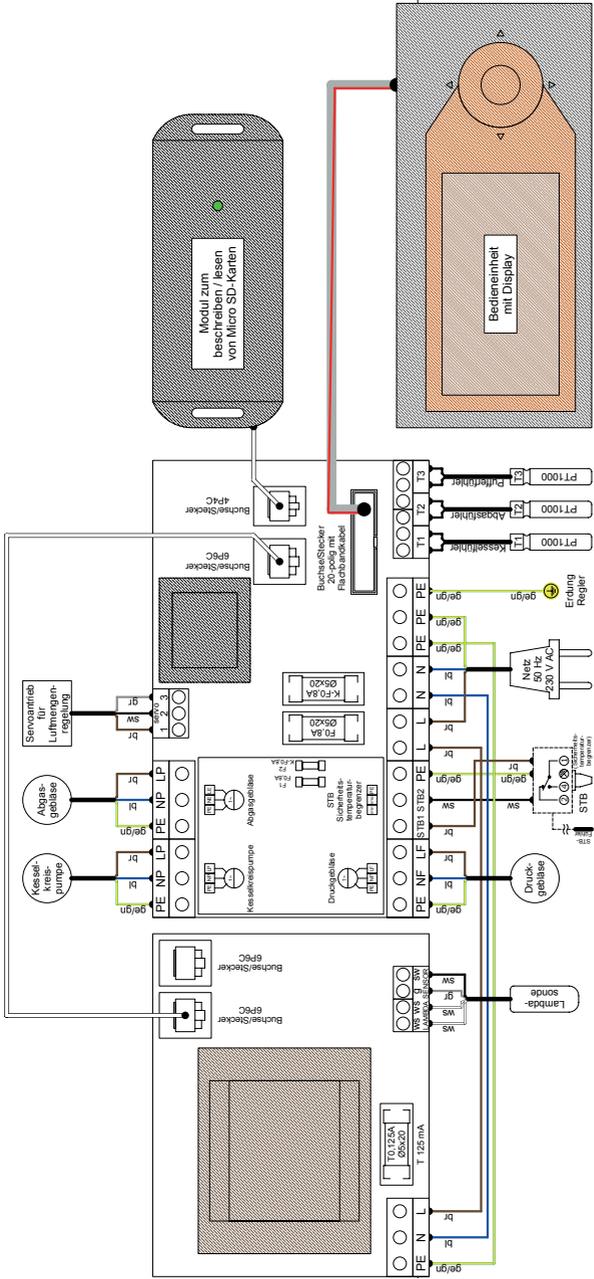
Bauseitig anzuschließen sind folgende Komponenten:

- Kesselkreispumpe (Laddomat)
- Kabel 3x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Abgaszuggebläse (optional)
- Kabel 3x 1,5 mm<sup>2</sup>



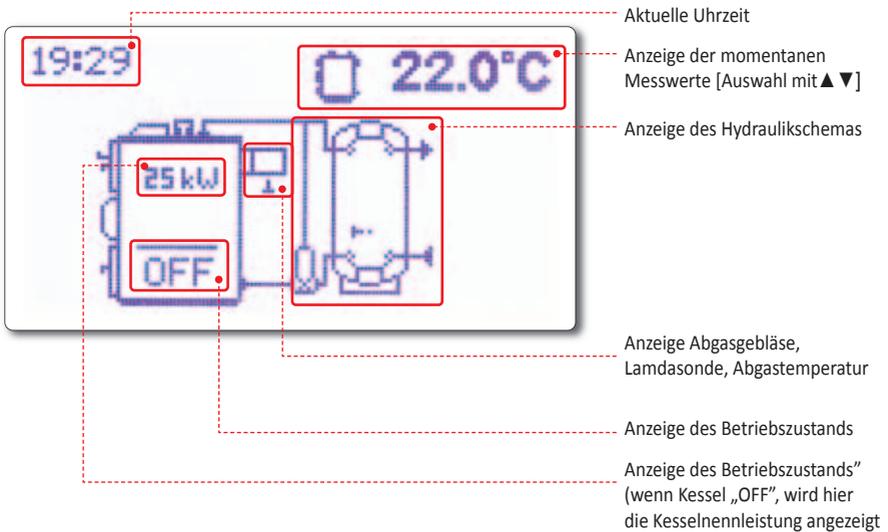
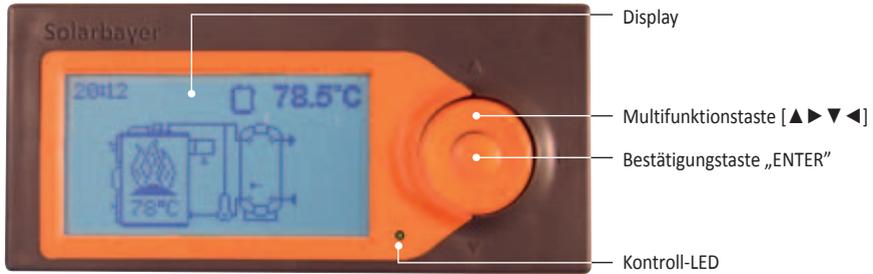
**Geräte vor dem Öffnen stromlos machen!**  
**Berühren Sie niemals unter Strom stehende Bauteile –**  
**es besteht die Gefahr von Verletzungen oder Tod!**





## 8 | Kesselsteuerung

### 8.1 | Bedienfeld und Displaybeschreibung



## 8.2| Symbole

Anheizbetrieb	
Heizbetrieb aus	
Anheizphase	
Heizbetrieb	
Heizbetrieb verlassen	
Heizbetrieb beendet	
Heizen Brennstoff	
Abgasgebläse	
LADDOMAT	

Abgastemperatur (Ausschalttemperatur)	
Abgastemperatur (maximale Temperatur)	
Lamda (nur aktiviert bei Serie LC)	$\lambda$
Thermometer	T
Error angezeigter Wert	X
Gebläse	
Ändern der Gebläseleistung	
Öffnungsgrad Luftklappe (nur aktiviert bei Serie LC)	servo 50%



Die mittlere Taste dient zum Bestätigen der jeweiligen Auswahl [ENTER-Taste].



Die rechte Taste dient zum Verlassen des jeweiligen Menüs.



Mit Druck auf die obere oder untere Taste gelangt man zum nächsten Menü.

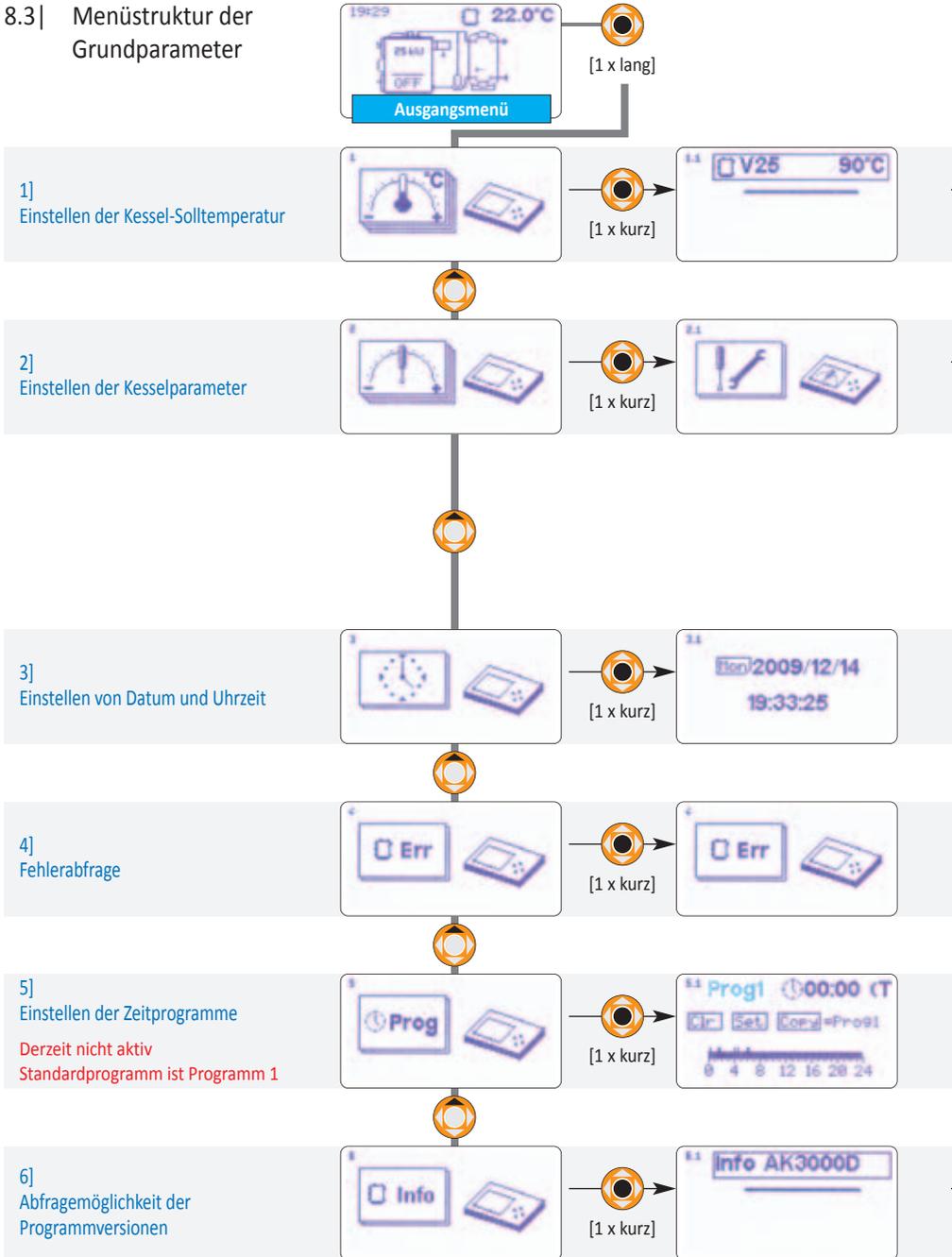


Funktionstaste für verschiedene Auswahlmöglichkeiten innerhalb des Menüs.

**Die Kesselsteuerung ist bereits auf den jeweiligen Kesseltyp voreingestellt.**

**Es muss lediglich die Zeiteinstellung vorgenommen werden.**

8.3| Menüstruktur der Grundparameter



 [1 x kurz]

1.1.1 HVS25L 90°C

Einstellbereich: 70°C bis 90°C (Empfehlung 90°C)

Auswahl  Bestätigung 

 [1 x kurz]

1.1.1 max 200°C  
 end 90°C  
 λ 1.35  
 Δ 0

- 1 Einstellen der max. Abgastemperatur:  
Einstellbereich 130 bis 240°C (Empfehlung: 200°C)
- 2 Einstellen der Abschalttemperatur:  
Einstellbereich 80 bis 130°C (Empfehlung: 90°C)
- 3 Einstellen des Lambda-Sollregelwerts:  
Einstellbereich 1.20 bis 1.50 (Empfehlung: 1.35, nur Serie LC)
- 4 Einstellen der Gebläseleistung:  
Einstellbereich -3 bis +3 (Empfehlung: 0)
- 5 Einstellbereich der bis zum Minimum regelbaren Gebläseleistung:  
Einstellbereich 0% bis 70% (Empfehlung: 0%)
- 6 Einstellen der Displayhelligkeit
- 7 Einstellen der Messwertanzeige  
„no“ zum deaktivieren der lfd. Messwerte
- 8 Zeiteinstellung der zusätzlichen Tastenerklärung (Hilfestellung)

Auswahl  Bestätigung 

Die Uhrzeitanzeige beginnt zu blinken.

Mit Tastendruck  kann bis zum gewünschten Einstellwert gewechselt werden.

Auswahl  Bestätigung und weiter 

Auswahl  Bestätigung 

Auswahl  Bestätigung 

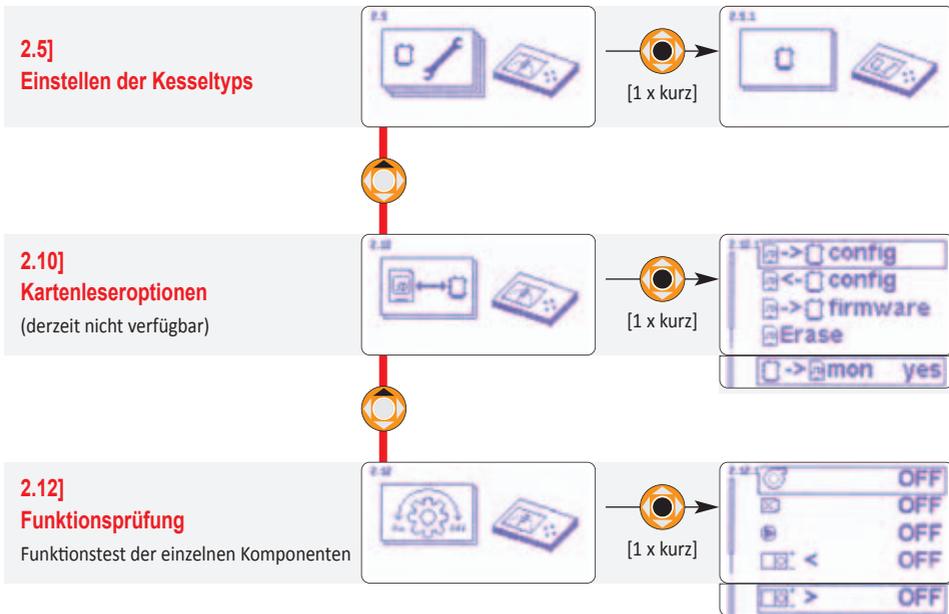
 [1 x kurz]

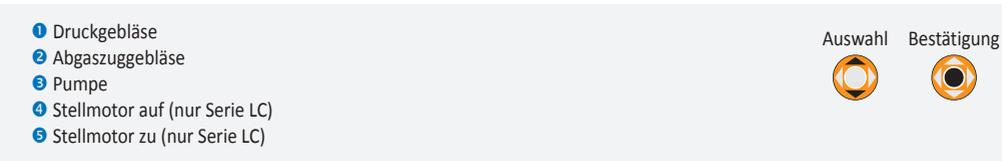
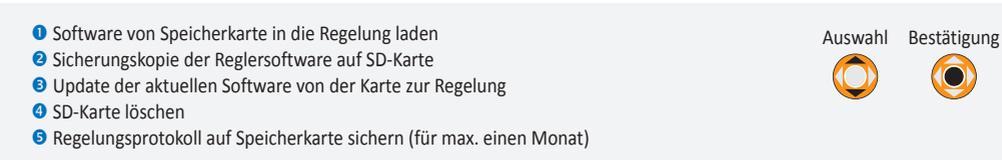
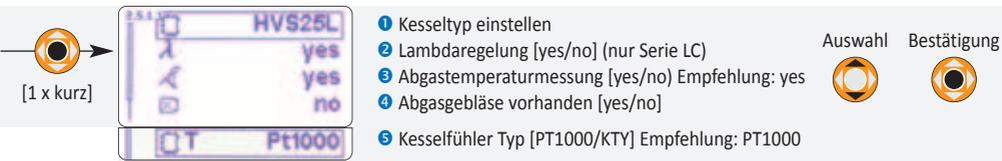
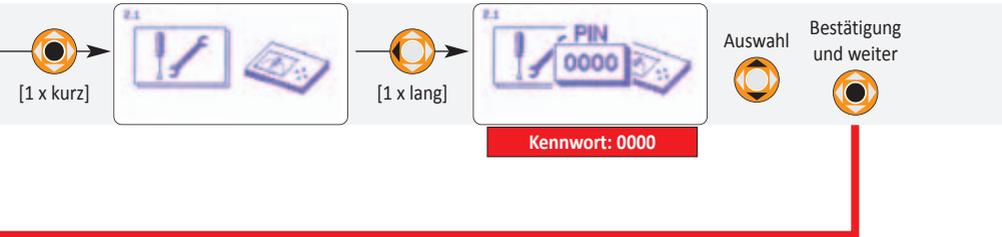
1.1.1 Non AK38801  
 GERS U4.43 AK  
 09/12/18 11:13  
 Su AK38801  
 AK3880 U1.04  
 09/12/18 13:53

8.4| Menüstruktur der Fachmannebene



**Kennwortgeschützter Bereich (Fachmannebene)**





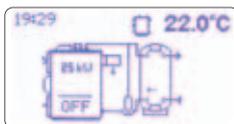
## 9 | Heizbetrieb des Kessels

### 9.1 | Inbetriebnahme des Kessel

**Vor der ersten Inbetriebnahme des Kessels muss Folgendes überprüft werden:**

- Korrekte Montage der Hydraulik und richtige Füllung der Anlage (Systemdruck)
- Funktionsfähigkeit aller Sicherheitseinrichtungen der Heizungsanlage
- Korrekter Anschluss der Abgasrohre an den Kamin
- Stromversorgung des Kessels und Funktionsfähigkeit der Kesselkreispumpe
- Korrekter Sitz der Schamottsteine in der Brennkammer
- Überprüfung der Sekundärlufteinstellung
- Wärmeabnahme durch die Heizungsanlage muss sichergestellt sein
- Machen Sie sich mit der Funktionsweise und Regelung des Kessels vertraut

### 9.2 | Kessel einschalten (ohne Abgaszuggebläse)



#### Modus Kessel aus

Dies wird im Reglerdisplay mit „OFF“ dargestellt.



Kesselstart erfolgt durch kurzes drücken auf die „ENTER“-Taste

Die Kontroll-LED leuchtet grün



#### Modus Anheizen

Der Kessel befindet sich im Anheizmodus, solange die Temperatur niedriger als die voreingestellte Abschalttemperatur (zzgl. ca. 20°C) ist.

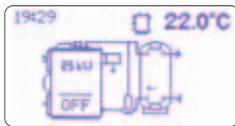


#### Modus Heizbetrieb

Der Kessel geht nach einigen Minuten in den Heizbetrieb über, wenn die Abschalttemperatur um ca 20°C überschritten wird.

Die Pumpe läuft im Puls-Modus. 5°C vor Erreichen der eingestellten Solltemperatur arbeitet die Pumpe permanent.

### 9.3| Kessel einschalten (mit Abgaszuggebläse)



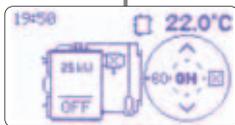
#### Modus Kessel aus

Dies wird im Reglerdisplay mit „OFF“ dargestellt.



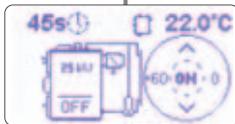
Kesselstart erfolgt durch kurzes Drücken auf die „ENTER“-Taste

Die Kontroll-LED leuchtet grün



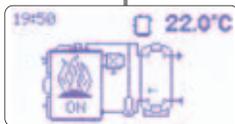
#### Modus Abgaszuggebläse aktivieren

Parameterauswahl	
+60	Abgasgebläse wird für 60 sec. aktiviert
ON	Kessel einschalten
0	Abbruch und Rückkehr
▲ ▼	Wahl der anzuzeigenden Messwerte



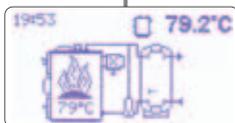
#### Modus Abgaszuggebläse aktiv

Parameterauswahl	
+60	Gebäläselaufzeit bei jedem Tastendruck um 60 sec. verlängern
ON	Kessel einschalten
0	Abgasgebläse ausschalten
▲ ▼	Wahl der anzuzeigenden Messwerte



#### Modus Anheizen

Der Kessel befindet sich im Anheizmodus, solange die Temperatur niedriger als die voreingestellte Abschalttemperatur (zzgl. ca. 20°C) ist.



#### Modus Heizbetrieb

Der Kessel geht nach einigen Minuten in den Heizbetrieb über, wenn die Abschalttemperatur um ca. 20°C überschritten wird.

Die Pumpe läuft im Puls-Modus. 5°C vor Erreichen der eingestellten Solltemperatur arbeitet die Pumpe permanent.

### 9.4| Anheizen des Kessels

Durch die Zugstange der Anheizklappe ist ein sicheres Öffnen der oberen Kesseltüre gewährleistet. Vor dem Öffnen der Tür muss durch Schieben der Zugstange in Position „Auf“ (siehe Abbildung 1) die Anheizklappe geöffnet werden. Dadurch kann Druck/Rauchgas im Kessel über den Kamin entweichen.



Die Zugstange der Rauchgasklappe auf Stellung „Anheizen“/„AUF“ bringen.



Holzkohlereste vom letzten Abbrand.



Holzkohlereste von letzten Abbrand über die Brenndüse legen.



Espitwürfel anzünden.

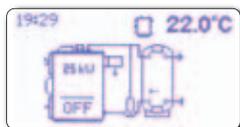


Den brennenden Espitwürfel auf die Holzkohlereste legen.



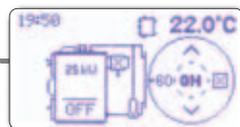
Zwei Holzscheite an die linke und rechte Kesselwand legen.

**Nur bei vorhandenem Abgaszuggebläse**



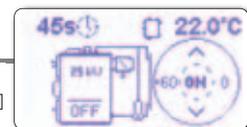
Anfangsmenü

[1 x kurz]



Auswahlmenü für Abgaszuggebläse

[1 x kurz]



Abgaszuggebläse ist aktiviert

6a

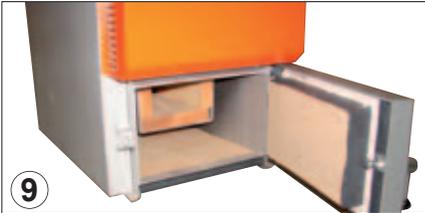
Das Abgasgebläse wird für 60 s aktiv. Durch wiederholtes Drücken der Taste  lässt sich der Rauchabzug um jeweils 60 s bis maximal 360 s verlängern. Das Abgasgebläse sollte bis zum Einschalten des Kessels in Betrieb sein.



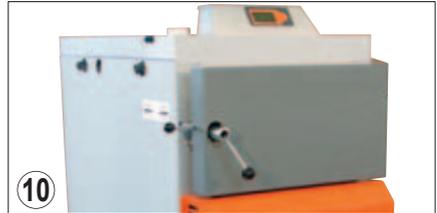
7 Holzspießel auf den brennenden Espitwürfel legen.



8 Nun die Vergaserkammer mit Brennholz beladen.



9 Untere Türe öffnen.  
Danach ein bis zwei Minuten anbrennen lassen.



10 Anschließend alle Türen schließen und mit dem Drehgriff fest verschließen.

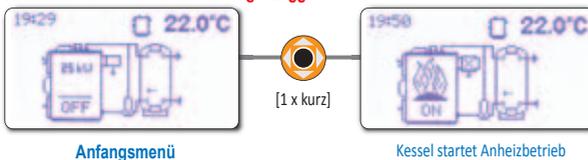


11 Die Zugstange auf Stellung „Heizen“/„ZU“ stellen. Kessel durch drücken der Taste  starten.



12 Schon wenige Minuten danach ist in der Einschubkammer eine schöne Gasflamme zu sehen.

**Kesselstart ohne vorhandenes Abgaszuggebläse**



Die Kontroll-LED leuchtet grün



**Während des Anheizvorgangs muss der Betreiber die Anlage beaufsichtigen**

### 9.5| Brennstoff nachlegen



**Modus Heizbetrieb**  
Die Kontroll-LED leuchtet grün

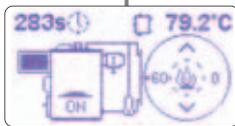


Zum Wechsel in den Nachheizmodus „ENTER“-Taste drücken



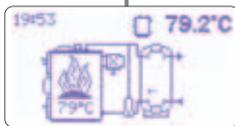
**Modus Nachheizen – Auswahl –**

Parameterauswahl	
OFF	Kessel kann manuell ausgeschaltet werden
	Brennstoff nachlegen
<input checked="" type="checkbox"/>	Abbruch und Rückkehr
▲ ▼	Wahl der anzuzeigenden Messwerte



**Modus Nachheizen**  
Ein evtl. vorhandenes Abgaszuggebläse wird automatisch aktiviert.  
Das Druckgebläse wird deaktiviert.  
Öffnen der Kesseltüre wird im Display angezeigt.

Parameterauswahl	
+60	Gebäläselaufzeit verlängern (nur bei vorh. Abgaszuggebläse)
	Kessel einschalten
0	Abgasgebläse ausschalten (nur bei vorh. Abgaszuggebläse)
▲ ▼	Wahl der anzuzeigenden Messwerte

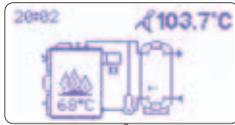


**Modus Heizbetrieb**  
Die Regelung startet den Heizmodus, das Druckgebläse ist wieder aktiviert.



Vor dem Nachlegen des Brennstoffes die Zugstange der Rauchgasklappe auf „Anheizen stellen“  
Nach dem Schließen der Kesseltüre die Zugstange der Rauchgasklappe wieder auf „Heizen“ stellen

### 9.6| Automatisches Ausschalten des Kessels



**Modus Heizbetrieb verlassen**

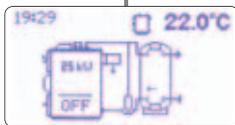
Bei Annäherung der eingestellten Abschalttemperatur (zzgl. ca. 20°C) beginnt die Regelung den Heizbetrieb zu verlassen.

Die Kontroll-LED ist aus



**Modus Heizbetrieb beendet**

Bei Unterschreiten der eingestellten Abstelltemperatur wird der Heizbetrieb automatisch beendet.



**Modus Heizbetrieb aus**

Die Regelung wechselt automatisch in das Anfangsmenü.

### 9.7| Manuelles Ausschalten des Kessels



**Modus Heizbetrieb**

Die Kontroll-LED leuchtet grün

Der Heizbetrieb kann auch manuell beendet werden.



Hierzu während des Betriebs die „ENTER“-Taste drücken.

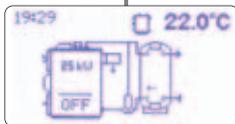
Die Kontroll-LED ist aus



Hier erscheint im Display die Auswahlmöglichkeit. Zum Ausschalten die linke Taste „OFF“ drücken.



Parameterauswahl	
OFF	Kessel kann manuell ausgeschaltet werden
	Brennstoff nachlegen
<input checked="" type="checkbox"/>	Abbruch und Rückkehr
▲▼	Wahl der anzuzeigenden Messwerte



**Modus Heizbetrieb aus**

Die Regelung wechselt automatisch in das Anfangsmenü.

### 9.8| Brennstoffart (Verwendung von trockenem Brennholz)

Die SOLARBAYER-Holzvergaser sind für die Verheizung trockener Holzmasse (gespaltenes Scheitholz unter 20% Feuchtegehalt), in einer Länge, die dem Füllraum entspricht, mit einer maximalen Kantenlänge von ca. 8x14 cm geeignet. Säge-, Hobelspäne- und Holzsplitter sind zusammen mit Holzscheiten zu verheizen. Der Innenraum des Kessels besteht aus einem Füllraum, in dem der Brennstoff ausgetrocknet und vergast wird. Das entstandene Holzgas wird dann durch die Düse in die Brennkammer geleitet, in der es durch Zumischung von Sekundärluft zu brennen beginnt. Die heißen Abgase werden im Wärmetauscher abgekühlt.

### 9.9| Heizwerttabelle / Lagerung von Brennholz

Wassergehalt in %		10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Baumart / Dichte <sup>1)</sup>	Maßeinheit	Heizwert in kWh				
Fichte	kg	4,61	4,32	4,02	3,73	3,44
	379 kg TM/fm	1942	1925	1906	1885	1860
	rm	1360	1348	1334	1319	1302
Kiefer	kg	4,61	4,32	4,02	3,73	3,44
	431 kg TM/fm	2209	2189	2168	2144	2116
	rm	1546	1533	1518	1500	1481
Buche	kg	4,43	4,15	3,86	3,58	3,30
	558 kg TM/fm	2748	2723	2695	2664	2627
	rm	1923	1906	1887	1864	1839
Eiche	kg	4,43	4,15	3,86	3,58	3,30
	571 kg TM/fm	2812	2786	2758	2726	2689
	rm	1968	1951	1931	1908	1882
Pappel	kg	4,43	4,15	3,86	3,58	3,30
	353 kg TM/fm	1738	1723	1705	1685	1662
	rm	1217	1206	1193	1179	1163

<sup>1)</sup> Werte in kg Trockenmasse (TM) je Festmeter (fm)

#### Lagerung von Scheitholz

Erntefrisches Holz enthält 45 bis 60% Wasser. Da in Scheitholzkesseln jedoch lediglich lufttrockenes Holz mit einem Wassergehalt von unter 20% eingesetzt werden darf, muss das Holz vor dem Verbrennen trocknen.

Für eine qualitätsgünstige Lagerung sind folgende Bedingungen zu beachten:

- Holzstapel regengeschützt abdecken,
- Holz gespalten lagern,
- trockenen Untergrund schaffen, möglichst mit Luftzutritt (Rundholz, Paletten, etc.),
- als Lagerort möglichst windexponierte Fläche wählen (z. B. Lagerung am Waldrand anstatt im Wald),
- Abstand zu Gebäudewänden oder zwischen den Holzstapeln einhalten,
- an Gebäudewänden sonnenzugewandte Seite bevorzugen,
- falls möglich Tagesverbrauch an Brennstoff in beheizten Räumen (z. B. im Aufstellraum der Feuerung) bevorzugen (Brennstoffvorwärmung!),
- bei Lagerung in Gebäuden ohne besondere Feuerschutzeinrichtungen ist die maximal zulässige Brennstoffmenge von 15 t zu beachten.

## 10 | Kesselreinigung und Abgasmessung

### 10.1 | Vorgehensweise bei der Reinigung

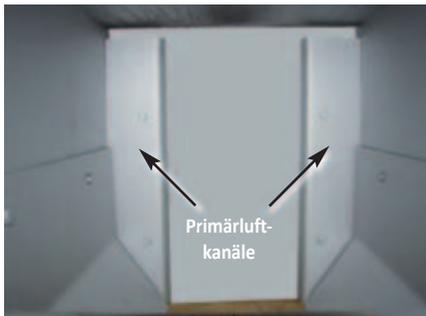
Bei optimaler Holzverbrennung und Einhaltung der Minimaltemperatur des Rücklaufwassers von 72 °C werden die Vergasungskammer, die Nachverbrennungszone und die Wärmetauscher minimal verunreinigt.

**Reinigung nur bei kaltem Kessel vornehmen.**

#### Reinigung der Brennkammer (Vergasungskammer)

Teerbildung in der oberen Brennkammer (Vergasungskammer) ist ein normaler Vorgang. Bereits nach dem ersten Heizen legt sich eine Teerschicht an die Brennkammerwände. Diese Schicht brauchen Sie nicht zu entfernen, es beeinträchtigt den Heizbetrieb in keiner Weise. Auf keinen Fall darf diese Schicht mechanisch (z.B. durch Kratzen mit einem Spachtel) entfernt werden, da sonst die innere Kesselwandbeschichtung beschädigt werden kann.

Gibt es in der oberen Brennkammer eine große Menge Asche, die durch die Düse nicht in die Brennkammer heruntergefallen ist, muss diese beseitigt werden.



Vergasungskammer neu



Vergasungskammer nach einigen Tagen Heizbetrieb. Die Teerbildung ist völlig normal und wird immer wieder mit abgebrannt.



## 10.2| Reinigung des Wärmetauschers

Das Rohrsystem des Wärmetauschers ist einmal pro Monat zu reinigen. Bei optimalem, trockenem Brennstoff verlängern sich die Reinigungsintervalle erheblich.

**Achtung:** Soll der Kessel mit Abgasturbulatoren betrieben werden, ist ein wöchentliches Reinigungsintervall der Abgaswärmetauscherrohre nötig. Das Intervall kann je nach Verschmutzungsgrad auch verlängert werden.

Bei der Reinigung des Wärmetauschers ist es notwendig, den Deckel abzumontieren. Dadurch wird der Zugang zu den Rohren des Wärmetauschers frei gemacht.

**Hinweis:** Sorgen Sie für gute Belüftung des Heizraums während des Reinigungsvorganges (Staubbildung).



Abnehmen der Wärmetauscherverkleidung (werkzeuglos).



Lösen der Wärmetauscherabdeckung (13er Gabelschlüssel).



Reinigen Sie den Wärmetauscher mit dem Rundschraper.

Zur Reinigung der Abgaswärmetauscherrohre müssen die Turbulatoren entfernt werden. Nach der Reinigung die Turbulatoren wieder einsetzen.

**Achtung:** Soll der Kessel mit Abgasturbulatoren betrieben werden, ist ein wöchentliches Reinigungsintervall der Abgaswärmetauscherrohre nötig.

### 10.3| Reinigung der Primär- und Sekundärluftkanäle

Die Luftzufuhr des Kessels ist eine der grundlegenden Voraussetzungen für eine ordentliche Verbrennung. Mindestens einmal pro Saison sollten die Primär- und Sekundärluftkanäle gereinigt werden. Durch Demontage der Ventilatorabdeckung und des Ventilatorunterbaus wird der Zugang zu den Primär- und Sekundärluftkanälen freigebracht, welche mit einem Staubsauger gereinigt werden müssen. Danach muss deren Luftdurchlässigkeit überprüft werden.



Die beiden Schrauben der Ventilatorabdeckung lösen und Ventilatorgehäuse abnehmen

**Vorher Netzstecker ziehen.**

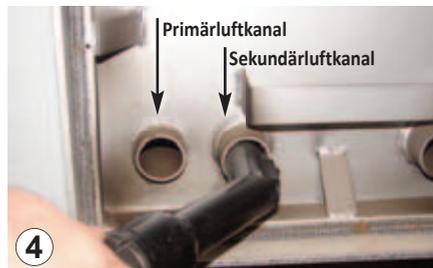


Ausstecken der Elektroleitungen.

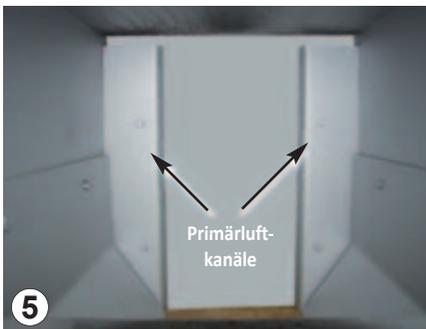


Schrauben des Ventilatorbleches lösen und das Blech samt Ventilator abnehmen.

Bei der Wiedermontage darauf achten, dass die Dichtung sauber anliegt.



Die Primär- und Sekundärluftkanäle mit dem Staubsauger reinigen



Sind die Öffnungen für die Zufuhr der Primärluft verstopft, so sind diese gegebenenfalls freizumachen. Prüfen Sie hierbei ob Luft aus den Primärluftkanälen kommt (mit Pressluft prüfen).

Ist der Primärluftkanal zu, kann der Primärluftkanal ausgebaut und gereinigt werden. Nach dem Wiedereinbau muss die Funktion geprüft werden.



**Vor dem Entfernen der Ventilatorabdeckung Kessel stromlos machen!**

## 10.4| Vorgehensweise bei der Abgasmessung

**Beachten Sie bitte bei der Abgasmessung folgende Punkte:**

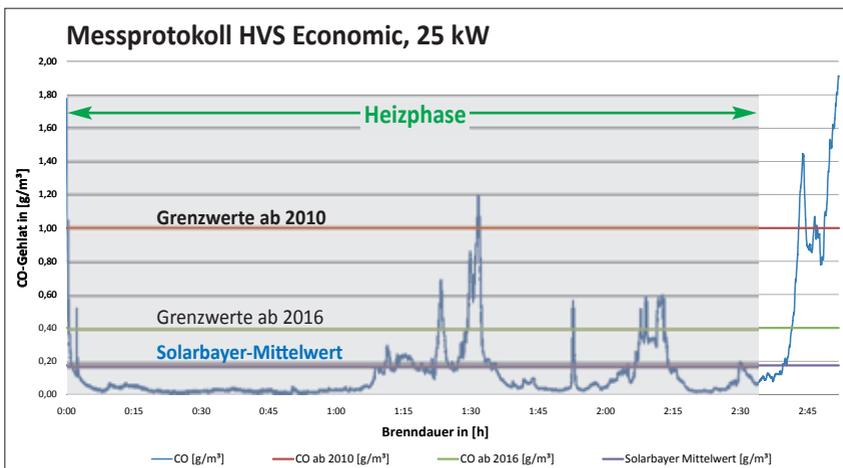
1. Kessel ca. 3 Tage vor der Messung reinigen
2. Die Abgastemperatur muss auf 240°C eingestellt werden (nur während der Messung)
3. Der Puffer muss genügend Wärmeaufnahmefähigkeit haben, hierzu sind alle Mischer und Heizkörperventile zu öffnen
4. Trockenes, naturbelassenes Hart- oder Weichholz guter Qualität mit max. 10–20% Restfeuchte verwenden, Holzlänge muss der Brennkammerlänge entsprechen, Kantenlänge ca. 8x14 cm
5. Anheizen des Kessels ca. 1,5 Std. bis 2 Std. vor der Messung zur Erzeugung eines Glutbettes  
Hierbei den Kessel nicht mehr als zur Hälfte befüllen und ggf. nochmal nachlegen
6. Zusammenstampfen des Glutbettes
7. Auflegen von Holz auf das Glutbett, die Kammer voll füllen
8. ca. 10 Minuten warten
9. mit der Abgasmessung beginnen

**Die Abgasmessung muss während des Volllastbetriebs des Kessels stattfinden.**

**Die Gebläseleistung des Kessels soll sich in voller Leistung (100%) befinden.**

Der sensorisch ermittelte Wert am Kessel entspricht dem Mittelwert des Rauchgases.

Somit kann die Temperatur bei der Abgasmessung durch den Kaminkehrer im Kernstrom des Rauchgases höher sein.



**Messprotokoll zeigt die Heizphase.** Zu beachten ist, dass vor der Heizphase bereits über einen Zeitraum von ca. 1,5 Std. ein Glutbett erzeugt wurde. Die Abgasmessung durch den Schornsteinfeger muss während der Heizphase erfolgen. Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist der Kohlenmonoxidanteil während der Heizphase am niedrigsten.

**Die Abgasmessung muss deshalb während der Heizphase erfolgen.**

## 11 | Wartung und Reparaturen des Kessels

### 11.1 | Allgemeine Wartungshinweise

Um einen dauerhaft sicheren und ordentlichen Betrieb des Kessels zu gewährleisten sind die nachstehenden Wartungshinweise vom Betreiber einzuhalten.

Der Betreiber ist für die kontinuierliche Kontrolle und Wartung des Kessels verantwortlich. Während des Kesselbetriebs ist es notwendig, den Anlagendruck, die Dichtung der Kesseltüren, die Dichtheit aller Kesselkomponenten und den ordentlichen Betrieb des Ventilators zu überprüfen.

#### **Dichtheit der Kesseltüren:**

Die Kesseltüren sind am Kessel an drei Punkten stabilisiert, an zwei Drehbolzen und am Verschluss. Bei einer Undichtheit der Kesseltüre ist es möglich, den Verschluss zu schließen und die Angel nachzustellen. Durch das Lösen und das Nachstellen der Gegenmutter kann die Schraube der Angel gedreht werden und dadurch die Kesseltüre justiert werden.

#### **Dichtheit der Rauchgasklappe:**

Bei der Reinigung des Wärmetauschers ist auf eine saubere Fläche der Rauchgasklappe zu achten. Eine Undichtheit kann zu einer Minderung der Kesselleistung führen.

#### **Betrieb des Ventilators:**

Die wichtigste Voraussetzung für den zuverlässigen Betrieb des Ventilators ist eine saubere, staubfreie Umgebung. Hierauf ist besonders zu achten.

#### **Verschleißteile:**

- Feuerdüse
- Dichtung der Kesseltüren
- Dichtung des Wärmetauscherdeckels
- Brennkammer
- Turbulatoren
- alle feuerberührten Teile

#### **Wartungshinweise:**

- Scharniere und bewegliche Teile sind regelmäßig zu schmieren
- Druckgebläse sowie Luftführungskanäle sind in einem jährlichen Wartungszyklus zu reinigen
- Drucknippel für thermische Ablaufsicherung sind jährlich zu überprüfen
- Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu kontrollieren
- Kesselreinigung regelmäßig, je nach Bedarf

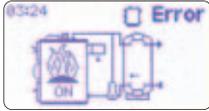
**12 | Problembhebung**

**12.1 | Lösungsvorschläge für evtl. auftauchende Probleme**

Problem	mögliche Ursache	Lösung
Leistungsabfall des Kessels, Kessel brennt nicht, obwohl der Ventilator auf 100% läuft	Kessel ist stark verschmutzt. Düse defekt Der verwendete Brennstoff ist zu feucht, falsche Scheitholzlänge Primärluftkanäle zugesetzt aufgrund von zu feuchtem Brennstoff	Kessel reinigen. Düse kontrollieren, bei Bedarf erneuern Trockenes Holz verwenden. Scheitholzlänge anpassen Primärluftkanäle prüfen und reinigen (siehe Kapitel „Kesselreinigung“)
Nach dem Schließen der Anheizklappe brennt der Kessel für eine Weile, dann raucht er nur noch	Falsche Sekundärlufteinstellung Der verwendete Brennstoff ist zu feucht, falsche Scheitholzlänge	Sekundärlufteinstellung kontrollieren Prüfen, ob sich die Klappe (Explosionsklappe) des Druckgebläses öffnet Scheitholzlänge anpassen
Nach dem Schließen der Tür entströmt durch die Dichtung Rauch	Scharnier nicht richtig eingestellt Dichtung defekt	Die Tür neu einstellen (siehe Kapitel „Einstellung der Türen“) Die Abdichtungsschnur umdrehen bzw. ersetzen
Die Anheizklappe lässt sich nicht öffnen	Die Klappe ist mit Teer verklebt Der verwendete Brennstoff ist zu feucht, falsche Scheitholzlänge	Kessel- Abgas- und Abstelltemperatur auf die Solarbayer-Einstellungen setzen Scheitholzlänge anpassen
Nach dem Öffnen der Fülltür und der Anheizklappe kommt Rauch in den Heizraum	Geringer Schornsteinzug	Schornstein muss den Anforderungen gemäß der technischen Angaben (Kapitel „Technische Daten“) entsprechen Abgaszuggebläse nachrüsten Kaminzugregler einbauen
Verformung der Stahltragewanne für Brennkammersteine Risse in der Ausmauerung		Kein Defekt
Der Druckventilator läuft nicht	Der Anlaufkondensator ist defekt STB hat ausgelöst	Den Kondensator ersetzen STB entriegeln
Nach dem Anheizen stellt sich der Kessel ab	Falsch gewählter Temperaturwert für die Abstelltemperatur	Richtige Einstellungen (siehe Kapitel „Menüstruktur der Grundparameter“)
Kessel stellt sich nicht ab	Abstelltemperatur ist zu hoch eingestellt	Richtige Einstellungen (siehe Kapitel „Menüstruktur der Grundparameter“)
Keine Anzeige im Display	Keine Spannung Sicherung defekt Grundplatine defekt	Sicherung prüfen bzw. ersetzen Grundplatine austauschen

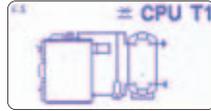
## 12.2| Fehlermeldungen

Fehleranzeige  
in der Messwertanzeige



Kontrol-LED leuchtet rot

Fehleranzeige  
in der Fehlerabfrage



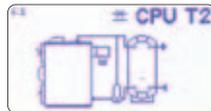
Kesselfühler defekt  
Kesselfühler ersetzen

Fehleranzeige  
in der Messwertanzeige



Kontrol-LED leuchtet rot

Fehleranzeige  
in der Fehlerabfrage



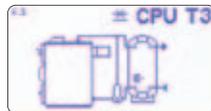
Abgasfühler defekt  
Abgasfühler ersetzen

Fehleranzeige  
in der Messwertanzeige



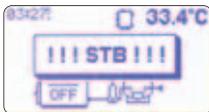
Kontrol-LED leuchtet rot

Fehleranzeige  
in der Fehlerabfrage



Speicherfühler defekt  
Speicherfühler ersetzen

Fehleranzeige  
in der Messwertanzeige



Kontrol-LED blinkt rot

Sicherheitstemperaturbegrenzer  
hat ausgelöst  
Kessel abkühlen lassen  
dann STB entriegeln  
anschließend kann der Kessel wieder regu-  
lär gestartet werden  
(siehe auch Kapitel  
„Sicherheitstemperaturbegrenzer“)

## 13 | Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll

### 13.1 | Checkliste zur Inbetriebnahme und Wartungsprotokoll

Kesselgröße

Produktionsnummer



Die ordnungsgemäße Inbetriebnahme wird hiermit bestätigt

Stempel / Datum / Unterschrift des Fachhändlers

- Sekundärluft eingestellt (**nur Version HVS E**)
- Funktion Rückschlagklappe überprüft
- Brennkammersteine richtig positioniert
- Anheizklappe und Turbulatoren überprüft
- Kesselkreispumpe und Rückklaufanhebung überprüft
- Elektrik und Sicherheitseinrichtungen überprüft
- Wasserstand, Anlagendruck und Ausdehnungsgefäß

#### Wiederkehrende Wartung:

Stempelfeld:

Datum / Unterschrift des Fachhändlers

Wir empfehlen den Kessel jährlich von einem autorisierten Fachhändler warten zu lassen.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit wird auf unsere eigene Verantwortung erklärt, dass die nachstehend beschriebenen Produkte den derzeit geltenden europäischen Richtlinien und Vorschriften entsprechen.



**Produkt:** Heizkessel Holzvergaser HVS

**Typ:** HVS 16<sup>LC</sup>,  
HVS 25<sup>E</sup>, HVS 25<sup>LC</sup>  
HVS 40<sup>E</sup>, HVS 40<sup>LC</sup>  
HVS 50<sup>E</sup>  
HVS 80<sup>E</sup>

**Hersteller:** SOLARBAYER GmbH

## Angewendete Richtlinien und Normen:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
DIN EN 303-5  
EMV-Richtlinie 2004/108/EG  
Richtlinie 97/23/EG  
Richtlinie 2006/95/EG

**Ort der Ausstellung:** Pollenfeld

**Name:** Kraus Martin

**Datum der Ausstellung:** 01.02.2010

**Funktion:** Geschäftsführung

Unterschrift:

*Kraus*



*Wir entwickeln für Ihre Zukunft*

Solarsysteme	<b>Solarbayer® GmbH</b> Am Dörrenhof 22 85131 Pollenfeld-Preith Telefon +49(0)8421/93598-0 Telefax +49(0)8421/93598-29 <a href="mailto:info@solarbayer.de">info@solarbayer.de</a> <a href="http://www.solarbayer.de">www.solarbayer.de</a>
Speichertechnik	
Frischwassersysteme	
Holzheizungen	

Dieses Handbuch und die abgebildeten Fotos und Grafiken unterliegen dem Copyright der SOLARBAYER GmbH.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gültig ist die jeweils aktuelle Fassung dieser Produktinformation auf unserer Homepage

[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)