Solarbayer®
Zukunftssichere Heizsysteme

HOLZVERGASER BIO X

Produktinformation

Betriebsanleitung

Bestimmungen

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Heizkessels umfasst den ausschließlichen Einsatz für Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828.

Bitte lesen Sie vor Montagebeginn diese Produktinformation sorgfältig durch, um Schäden durch unsachgemäße Montage zu vermeiden. Die Montage darf nur von Fachfirmen nach den „anerkannten Regeln der Technik" und nach geltenden Vorschriften und Normen erfolgen. Länderspezifische Vorschriften sind besonders zu beachten. Bei nicht fachgerechter Montage bzw. nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt die Gewährleistung.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind einige grundsätzliche Punkte bei der Installation, Bedienung und Wartung zu beachten. Beachten Sie bitte, dass Störungen, die durch Nichtbeachtung der Installations- und/oder Bedienungsanleitung entstehen, nicht unter Garantie oder Gewährleistungsbestimmungen fallen.

Beachten Sie folgende Richtlinien und Normen in der jeweils gültigen Fassung*:

– Landesbauverordnung

– Gewerbliche und Feuerpolizeiliche Bestimmungen und Vorschriften

– Luftreinhalteverordnung des jeweiligen Landes (in Deutschland: 1.BImschV)

– Feuerstättenverordnung:	Verordnungen über Feuerungsanlagen
EnEV bzw. ab 2019 GEG:	Verordnung für energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden bzw. Gebäudeenergiegesetz
DIN EN 303-5:	Heizkessel – Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen
DIN 1988:	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN EN 806:	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN EN 12828:	Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 12828:	Sicherheitstechnische Ausrüstung in Gebäuden
EN 13384:	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
DIN 4759-1:	Wärmeerzeugungsanlagen für mehrere Energiearten; Eine Feststofffeuerung und eine Öl- oder Gasfeuerung und nur ein Schornstein; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen
VDI 2035:	Vermeidung von Schaden in Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN VDE 0100:	Errichten von Niederstromanlagen; Errichten von Starkstromanlagen
DIN VDE 0105:	Betrieb von elektrischen Anlagen

* Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualisierungen und Neuerscheinungen sind zu beachten.

© Solarbayer GmbH [234669]

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 5

2. Warnhinweise 6

Allgemeiner Hinweis 6
Grundsätzliche Sicherheitsinformationen 6

3. Betrieb und Instandhaltung 7

3.1 Allgemeiner Hinweis 7
3.2 Betriebshinweise 7
3.3 Instandhaltung 7
3.4 Dimensionierung 8

4. Installation 9

4.1 Inbetriebnahme 9
4.1.1 Inbetriebnahme bei kalter Anlage 9
4.2 Wichtige Hinweise 9
4.3 Einsatzbereich und wasserseitiger Anschluss 9
4.3.1 Ausdehnungsgefäß – Sicherheitsventil 9
4.3.2 Übertemperaturabführung 10
4.4 Rücklauftemperaturanhebung 10
4.5 Aufstellung, Heizraum und Zuluft 10
4.6 Aufstellplatz 10
4.7 Transport in den Heizraum 11
4.7.1 Kontrollen nach dem Transport 11
4.8 Kamin 11
4.8.1 Beschaffenheit des Kamins 11
4.8.2 Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin 11
4.8.3 Richtige Dimensionierung des Kamins (nach EN 13384) 12

5. Sicherheitseinrichtungen 13

5.1 Übersicht Sicherheitseinrichtungen 13

6. Technische Daten 14

6.1 Allgemeine Daten 14
6.2 Füllraum/Brennstoffverbrauch 14
6.3 Maße und Gewichte 15
6.4 Abgasführung 16
6.5 Elektrische Daten 16
6.6 Hydraulik 16

7. Brennstoffe 17

7.1 Allgemeines 17
7.2 Nicht geeignete Brennstoffe 17
7.3 Geeignete Brennstoffe 17
7.4 Empfohlene Holzfeuchtigkeitswerte 18

8. Bedienung der Heizungsanlage 19

8.1 Abdichten des Heizkessels 19
8.2 Betrieb bei geringer Leistungsabnahme 19
8.3 Kondensatbildung im Kessel 19
8.4 Außerbetriebnahme 19
8.5 Überhitzung des Kessels 19

9. Kesselbetrieb 20

9.1 Komponenten des Kessels 20
9.2 Vorbereitung zum Anheizen 21
9.3 Anheizen 21
9.4 Anheizvorgang 22
9.5 Energieaufnahmefähigkeit / STB 23
9.6 Nachheizen 23

10. Wartung und Reinigung 24

10.1 Reinigung allgemein und Entaschung 24
10.2 Reinigung der Wärmetauscherrohre 24
10.3 Reinigung der Brennkammer 24
10.4 Reinigung des Rauchrohres 24
10.5 Füllschacht / Füllschachttür 24
10.6 Kontrolle des Sicherheitswärme..tauschers 24
10.7 Kontrolle des Wasserstandes der Heizungsanlage 25
10.8 Sauberhaltung des Heizraumes 25
10.9 Reinigung des Saugzuggebläses und Abgasstutzen 25
10.10 Reinigung der Lambdasonde 26
10.11 Wartungsplan 27
10.12 Reinigung der Primärluftkanäle 29
10.13 Überprüfung der Dichtungen 29
10.14 Austausch der Dichtung der Rauchabzüge .. 30
10.15 Austausch der Türdichtungen 31

11. Kesselstatus 32

11.1 Statusmeldungen 32
11.2 Abgastemperaturregelung 32
11.3 Lambdaregelung 33
11.4 Regelkurve 33
11.5 Restwärmenutzung 33

12. Menüführung & Einstellwerte 34

12.1 Hauptmenü 34
12.1.1 Aufbau 34
12.1.2 Anzeige 34
12.2 Kundenebene 35
12.3 Fachmannebene (111) 36

13. Elektrodokumentation 37

13.1 Steuerung Holzvergaser BioX 37
13.2 Systembeschreibung 37
13.3 Anschlussbelegung Steuerung Holzvergaser 38
13.3.1 Sicherungen 39
13.3.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) 39
13.3.3 Messeinrichtungen 39
13.4 Anschluss Steuerplatine 40
13.4.1 Sicherungen (aus Keramik) 42
13.5 CAN-Bus-Setup 43
13.6 Verdrahtungshinweise 44
13.7 Anschlüsse 44

14. Emissionsmessung 45

14.1 Messungshinweise 45
14.2 Messung vorbereiten 45
14.3 Messbedingung herstellen (Dauerbetriebszustand) 45
14.4 Messung durchführen 45
14.5 Kaminkehrermessung 46

15. Fehler-/Störungsmeldungen 47

15.1 Fehlermeldungen 47
15.2 Störungsmeldungen 49

16. Produktdaten laut EU-Verordnung 2015/1189 51

17. Garantie/Gewährleistung 52

18. Entsorgungshinweis Deutschland 52

19. EG/EU-Konformitätserklärung 53

© Solarbayer GmbH [234669]

1. Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Dokumentation genau durch und achten Sie besonders auf die gekennzeichneten Sicherheitshinweise. Bitte schlagen Sie bei Unklarheiten in dieser Anleitung nach.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen in dieser Anleitung verstehen und dass Sie ausreichend über die Funktionsweise der Biomassefeuerungsanlage informiert sind. Für Fragen steht ihnen jederzeit die Firma Solarbayer gerne zur Verfügung.
- Aus Sicherheitsgründen darf der Betreiber der Anlage die Konstruktion oder den Zustand dieser nicht ohne Absprache mit dem Hersteller oder seinem bevollmächtigten Vertreter verändern.
- Der Kessel muss in Übereinstimmung mit den gültigen Brandschutzvorschriften und Normen installiert werden. Wenden Sie sich vor Montagebeginn an die zuständige Aufsichtsbehörde (z. B. Bezirkskaminkehrer, ...).
- Der Kessel muss in einem geschlossenen, geeigneten Heizungsraum aufgestellt werden. Der Boden muss fest und tragfähig sein.
- Der sichere Abstand zu brennbaren Gegenständen muss gewährleistet sein.
- Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr im Heizraum (bitte beachten Sie die jeweiligen Ländervorschriften). Siehe Kapitel 4.5: Aufstellung, Heizraum und Zuluft.
- Alle Verbindungsstellen sind vor Inbetriebnahme der Anlage auf Dichtheit zu überprüfen.
- Vor dem Heizraum ist ein Handfeuerlöscher in der vorgeschriebenen Größe bereitzustellen (Bitte beachten Sie die jeweiligen Ländervorschriften).
- Achten Sie beim Öffnen der Brennraumtür, dass kein Rauchgas und keine Funken austreten. Lassen Sie die Brennraumtür nie unbeaufsichtigt offen. Es können giftige Gase austreten.
- Heizen Sie den Kessel niemals mit flüssigen Brennstoffen wie Benzin oder Ähnlichem an.
- Führen Sie die Wartungsarbeiten regelmäßig durch (siehe Kapitel 8: Wartung und Reinigung).
- Bei Wartung der Anlage oder beim Öffnen der Steuerung ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und es sind die allgemein gültigen Sicherheitsregeln einzuhalten.
- Im Heizraum dürfen keine Brennstoffe gelagert werden. Des weiteren ist die Aufbewahrung von Gegenständen, die nicht für den Betrieb oder zur Wartung der Anlage benötigt werden, im Heizraum nicht zulässig.
- Verwenden Sie für die Beleuchtung des Lagerraumes immer Niederspannungslampen (diese müssen vom jeweiligen Hersteller für diesen Einsatzzweck zugelassen sein).
- Die Anlage ist nur mit den dafür vorgeschriebenen Brennstoffen zu betreiben (siehe Kapitel 5: Brennstoffe).
- Vor weitem Transport der Asche muss diese für eine Auskühldauer von mind. 96 Std. zwischengelagert werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme muss vom Solarbayer Werkskundendienst oder einem autorisierten Fachmann erfolgen.
- Bei Fragen sind wir unter der Telefonnummer +49 (0) 8421 / 93598-0 erreichbar.

© Solarbayer GmbH [234669]

2. Warnhinweise

Durch unsachgemäßes Betreiben der Anlage besteht Verletzungsgefahr. Es könnten auch Sachschäden auftreten.

Warnung vor Handverletzung.

Zutritt für Unbefugte verboten.

Warnung vor heißer Oberfläche.

Die Beachtung der anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sind ebenfalls zu beachten, um Störungen zu vermeiden. Andernfalls können hier schwere Personen- oder Sachschäden entstehen.

Allgemeiner Hinweis

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit und wegen der möglichen Vielzahl nicht sämtliche Detailinformationen und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder besondere Fragen auftreten, können Sie die erforderliche Auskunft über Ihren Fachhändler oder direkt von der Firma Solarbayer anfordern.
Personen (einschließlich Kinder) die auf Grund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, dürfen dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Grundsätzliche Sicherheitsinformationen

Aufgrund Ihrer funktionell bedingten elektrischen und mechanischen Eigenschaften können die Anlagen, sofern Verwendung, Betrieb und Instandhaltung nicht bestimmungsgemäß erfolgen oder unzulässige Eingriffe vorgenommen werden, schwere gesundheitliche und materielle Schäden bewirken. Es wird deshalb vorausgesetzt, dass Planung und Ausführung aller Installationen, Transport, Betrieb und Instandhaltung durch verantwortliches, qualifiziertes Personal ausgeführt und beaufsichtigt wird.

Beim Betreiben elektrischer Anlagen stehen zwangsläufig bestimmte Teile davon unter gefährlicher elektrischer Spannung oder mechanischer Beanspruchung. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an der Anlage arbeiten. Dieses muss gründlich mit dem Inhalt dieser und aller weiteren Anleitungen vertraut sein. Die problemlose und sichere Nutzung dieser Anlage setzt sachgemäßen Transport, Lagerung sowie bestimmungsgemäßen Betrieb und sorgfältige Instandhaltung voraus. Auch Hinweise und Angaben auf den Anlagen müssen beachtet werden.

© Solarbayer GmbH [234669]

3. Betrieb und Instandhaltung

3.1 Allgemeiner Hinweis

Einen sicheren Betrieb und sichere Instandhaltung der Anlage setzen voraus, dass sie von qualifiziertem Personal sachgemäß und unter Beachtung der Warnhinweise dieser Dokumentation und der Hinweise auf den Anlagen durchgeführt werden. Der Kessel die Dichtheit des Kessels ist werksseitig nach DIN EN 303-5 geprüft. **Bei ungünstigen Betriebsbedingungen können an Gehäuseteilen Temperaturen über 80 °C auftreten.**

Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur:	+10 bis +40 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-20 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit:	Betrieb: 5 - 85 % / Lagerung: 5 - 95 %

3.2 Betriebshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Abdeckungen, die das Berühren von heißen oder rotierenden Teilen verhindern oder die zur richtigen Luftführung und damit zur wirkungsvollen Funktion erforderlich sind, dürfen während des Betriebes nicht geöffnet werden.

Bei etwaigen Störungen oder bei ungewöhnlichen Betriebszuständen wie bspw. Austritt von Rauch oder von Flammen ist die Anlage über den NOT-AUS sofort abzuschalten. Es ist dann unmittelbar der Installateur oder der Solarbayer Werkskundendienst zu verständigen.

- Bei Betätigung des Hauptschalters an der Heizraumtür bzw. bei Stromausfall wird die Anlage sofort außer Betrieb gesetzt. Die verbleibende Restbrennstoffmenge brennt selbständig ab, ohne das giftige Gase austreten, vorausgesetzt der natürlich wirkende Kaminzug ist ausreichend hoch. Deshalb muss der Kamin nach DIN 4705 bzw. EN 13384 dimensioniert und ausgeführt sein. Bei Wiedereinschalten ist die Anlage auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und der gefahrlose Betrieb der gesamten Anlage muss gewährleistet sein!
- Die Geräuschemissionen des Kessels während des Betriebes haben keinerlei Auswirkung auf die Gesundheit von Personen.

3.3 Instandhaltung

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden Teilen, ist die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten. Neben den Hauptstromkreisen ist dabei auch auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise zu achten. Die üblichen Sicherheitsregeln laut DIN VDE 0105 sind:

- Allpolig und allseitig abschalten!
- Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Erden und Kurzschließen!
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstellen eingrenzen!

Um etwaige Instandhaltungsfehler, bei unsachgemäßer Wartung zu vermeiden, empfiehlt sich ein regelmäßiger Wartungsdienst durch autorisiertes Personal oder durch den Solarbayer Werkskundendienst.
Ersatzteile dürfen nur direkt vom Hersteller bzw. einem Vertriebspartner bezogen werden.

3.4 Dimensionierung

Auslegungsdiagramm zur Kesselgrößenbestimmung bei folgenden Betriebsbedingungen:

Außentemperatur:	ca. -16 °C (kältester Tag)
Raumtemperatur:	ca. 20 °C
Personenanzahl:	ca. 4
Gebäudeart:	EFH
Wärmedeckungsgrad durch Holzvergaserkessel:	100 %

Abweichende Betriebsbedingungen können den Wärmebedarf erhöhen bzw. senken.
Daher im Einzelfall abschätzen und ggf. ausreichende Reserve vorsehen.

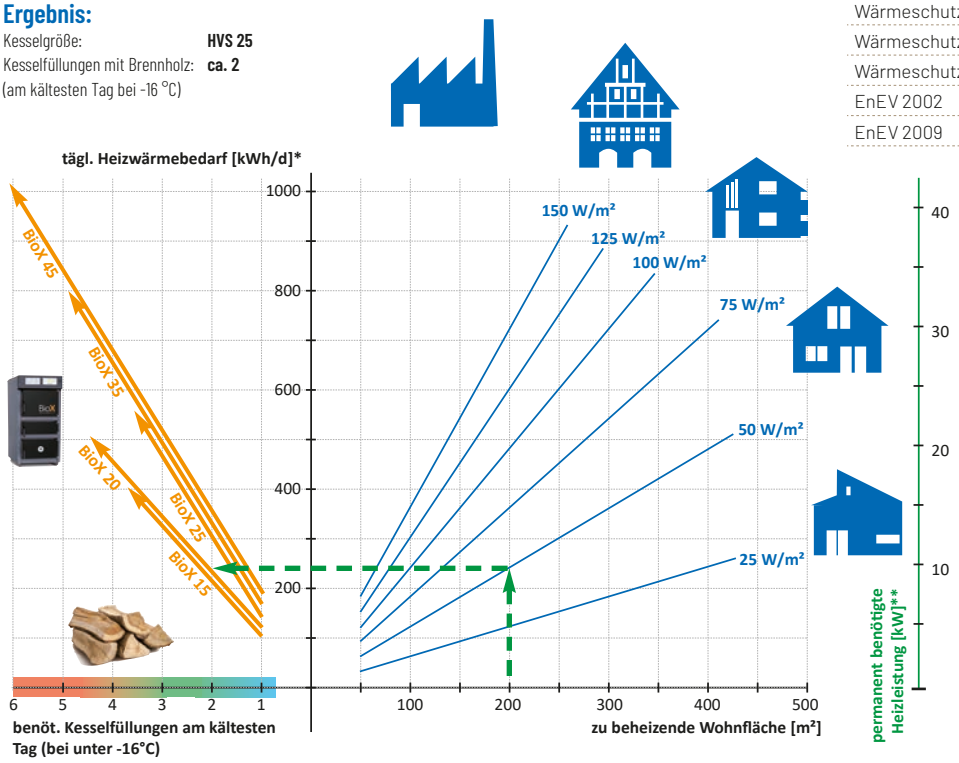
Beispiel:

Angenommene Heizlast: 50 W/m²
Zu beheizende Wohnfläche: 200 m²

Ergebnis:

Kesselgröße: **HVS 25**
Kesselfüllungen mit Brennholz: **ca. 2**
(am kältesten Tag bei -16 °C)

Gebäudeklasse	Heizlast bei (-16 °C)
Bestand bis 1977	> 120 W/m²
WärmeschutzV ab 1977	80 bis 120 W/m²
WärmeschutzV ab 1984	60 bis 80 W/m²
WärmeschutzV ab 1994	40 bis 60 W/m²
EnEV 2002	20 bis 45 W/m²
EnEV 2009	15 bis 30 W/m²



***tägl. Heizwärmebedarf [kWh/d]:**

Der tägl. Heizwärmebedarf des Gebäudes in kWh (bei -16°C Außentemperatur), falls bekannt. Dieser Wert kann z.B. beim Planer des Gebäudes erfragt werden.

Falls nicht bekannt kann der tägl. Heizwärmebedarf grob ermittelt werden. Hierzu entnehmen Sie die Heizlast der für Sie zutreffende Gebäudeklasse aus der nebenstehende Tabelle und nehmen die korrespondierende Linie in der Grafik um die Heizlast für Ihre zu beheizende Wohnfläche zu ermitteln.

****permanent benötigte Heizleistung [kW]:**

Die permanet benötigte Heizleistung ist z.B. die Nennwärmeleistung die ein konventioneller Öl-/Gaskessel haben müsste, wenn er 24 Std. ununterbrochen Heizwärme erzeugt.

Diese Grafik dient zur allgemeinen Information und ersetzt keine fachtechnische Planung!

Bitte beachten Sie, dass mit Festbrennstoffkesseln 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 dann für mehrere Stunden erreicht. Anschließend erfolgt die Ausbrandphase mit verringerter Leistung. Auch das Restglutbett im Kesselraum wird für gewisse Zeit nachglimmen. Danach ist der Brennstoff komplett verbraucht. Zur einfacheren Berechnung wird die nebenstehende Brenndauer (bei Nennleistung) angenommen.

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

© Solarbayer GmbH [234669]

4. Installation

4.1 Inbetriebnahme

Die erstmalige Inbetriebnahme muss vom Solarbayer Werkskundendienst oder einem autorisierten Fachmann erfolgen. Im Zuge der Inbetriebnahme und Übergabe an den Betreiber ist ferner die Funktion sämtlicher Regel- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen und dem Betreiber die Bedienung und Wartung des Kessels und der Anlage eingehend zu erläutern.
Bei der Erstinbetriebnahme MÜSSEN alle Aggregate vorab getestet werden (*siehe Kapitel 10.3: Fachmannebene*)!
Das Inbetriebnahme Protokoll muss ausgefüllt und an Solarbayer übermittelt werden, damit die 5-jährige Garantie auf den Kessel in Kraft tritt.

Inbetriebnahmeschritte

1. Hydraulischen Anschluss auf Dichtheit prüfen
2. Elektrische Klemmen auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen (vgl. Montageanleitung „Überprüfen der Klemmstellen“)
3. Stromversorgung herstellen (siehe 11.7 Anschlüsse)
4. Aggregattest durchführen (siehe 10.3 Fachmannebene)
5. Kessel einheizen (siehe 9.2 Anheizen). Hierzu empfehlen wir bei der ersten Inbetriebnahme maximal eine halbe Kesselfüllung zu verwenden.
6. Emissionsmessung bei Erstinbetriebnahme (siehe 14. Emissionsmessung)

Der Kessel ist werksseitig für den jeweiligen Leistungstyp voreingestellt und muss nicht nachgeregelt werden.

4.1.1 Inbetriebnahme bei kalter Anlage

Nach längerer Stillstandzeit bzw. bei der ersten Inbetriebnahme sollten Sie insbesondere beim Anheizen folgenden Punkt beachten:

- Bei ausgekühlter Anlage braucht der Kessel verhältnismäßig lange um auf Temperatur zu kommen, wenn während des Anheizens alle Wärmeverbraucher eingeschaltet sind. Nehmen Sie daher zunächst nur einen kleinen Heizkreislauf in Betrieb und schalten Sie die übrigen Heizkreisläufe erst nach und nach zu wenn der Kessel seine Betriebstemperatur erreicht hat. Die erste Inbetriebnahme darf nur vom SOLARBAYER Werkskundendienst oder dafür autorisiertem Personal durchgeführt werden.

4.2 Wichtige Hinweise

Vom Betreiber ist schriftlich zu bestätigen, dass er

- in die richtige Bedienung und Wartung der Anlage ausreichend eingewiesen wurde
- die Bedienungsanleitung und gegebenenfalls weitere Unterlagen etc. erhalten und zur Kenntnis genommen hat und
- infolgedessen mit der Anlage hinreichend vertraut ist.

Der Rücklauffühler des Kessels ist bereits werkseitig am Kesselrücklauf als Anlegefühler montiert. Zusätzlich ist bauseitig eine analoge Temperaturanzeige (mit Tauchfühler) z.B. an der Rücklaufanhebung empfohlen.

Der hydraulische Abgleich der Anlage (Rohrinstallation) muss durch ein (autorisiertes) Fachunternehmen (Installateur) durchgeführt werden.

Die Heizungsfachfirma ist verpflichtet

- ein richtig ausgelegtes Membranausdehnungsgefäß (MAG) zu installieren.
- für die Gesamtanlage eine Dokumentation (lt. EN 12170) zu erstellen, welche im Heizraum aufzubewahren ist.

Alle anerkannten Regeln, Vorschriften und Normen sind von der Heizungsfachfirma anzuwenden.
SOLARBAYER bietet zahlreiche Empfehlungsschemen. Wird bei der Installation nach anderen Schemen gearbeitet, kann kein ordnungsgemäßer Kesselbetrieb garantiert werden. Alle aus diesem Grund anfallenden Kundendiensteinsätze gehen zu Lasten des Kunden bzw. der Heizungsfachfirma.

Heizungswasser: Beachten Sie bezüglich der Beschaffenheit des Heizwassers EN 12828 Teil 1 und VDI 2035.

4.3 Einsatzbereich und wasserseitiger Anschluss

- Der Heizkessel BioX ist für die Verfeuerung von Stückholz zum Betreiben von Zentralheizungen für geschlossene Warmwasseranlagen geeignet.
- Die Kessel sind als Wärmeerzeuger für Heizungsanlagen mit Pufferspeicher mit max. zulässigen Vorlauftemperaturen bis 90 °C geeignet und zugelassen. Dieser Pufferspeicher muss nach EN 303-5 und dem 1. BImSchV dimensioniert sein.

Solarbayer empfiehlt die Installation eines entsprechend dimensionierten Pufferspeichers.
Solarbayer Empfehlung:

- BioX 15 → mind. 1.500 Liter
- BioX 20 → mind. 2.000 Liter
- BioX 25 → mind. 2.500 Liter
- BioX 35 → mind. 2.500 Liter
- BioX 45 → mind. 3.000 Liter

Abweichend hiervon sind eventuelle größere Mindestvolumen für Förderungen zu berücksichtigen.

4.3.1 Ausdehnungsgefäß – Sicherheitsventil

Ein geschlossenes Ausdehnungsgefäß und ein baumustergeprüftes Sicherheitsventil sind gemäß EN 12828 zu montieren.

4.3.2 Übertemperaturabführung

In Anlagen nach EN 12828 dürfen Festbrennstoffe nur verfeuert werden, wenn die Heizkessel mit einem passenden Sicherheitswärmetauscher und einer baumustergeprüften thermischen Ablaufsicherung ausgerüstet sind. Diese Sicherheitseinrichtung dient zum Schutz des Kessels gegen Überhitzung, kann ihre Aufgabe aber nur erfüllen, wenn:

- am Kaltwassereintritt in die Rohrschlange ein Fließdruck von mind. 2 bar zur Verfügung steht (und zwar dauernd, netzspannungsabhängige Eigenversorgungen sind nicht sicher genug),
- der Förderdruck am Rauchrohrstutzen des Kessels den vorgeschriebenen Wert nicht übersteigt (*siehe Kapitel 2.8.2: Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels*)

Prüfen Sie daher vor Installation des Kessels, ob diese beiden Voraussetzungen gegeben bzw. erfüllbar sind.
Für den Anschluss an Trinkwassernetze sind örtliche Vorschriften zu beachten!

4.4 Rücklauftemperaturanhebung

Die Rücklauftemperatur darf nicht unter 70 °C absinken! Die Position des Rücklaufanschlusses ist im *Kapitel 4.1.3: Maße und Gewichte* (Anschlüsse) ersichtlich. Die Rücklauftemperaturanhebung wird vom Kessel selbst auf 70 °C gesteuert. Dies erfordert die elektronische Rücklaufanhebung Laddomix von Solarbayer Eine thermisch geregelte Rücklaufanhebung ist NICHT zulässig, da der Kessel sonst nicht ordnungsgemäß arbeiten kann!

Korrosionsschäden, hervorgerufen durch zu niedrige Rücklauftemperatur, fallen nicht unter Garantie bzw. Gewährleistung.
Der Kesselrücklauffühler ist bereits werkseitig am Kesselrücklauf als Anlegefühler montiert

4.5 Aufstellung, Heizraum und Zuluft

Wenn im Heizraum ein zusätzlich raumluftabhängiger Wärmeerzeuger und/oder ein Lüftungsgerät installiert wird muss die Zuluft so ausgelegt werden, dass kein Unterdruck im Aufstellraum des Kessels entsteht.
Anmerkung: Durch den gleichzeitigen Betrieb der Belüftungseinrichtung im Aufstellraum oder einer Verbindung des Raumes zu dem Aufstellraum (z.B. eine Abzugshaube im Abluftmodus) kann ein statischer Unterdruck, der wesentlich höher ist als 8 Pa ist, in dem Aufstellraum im Vergleich zur Umgebung auftreten.

Bei Feuerstätten gelten bezüglich der baulichen Anforderungen an Heizräume sowie deren Be- und Entlüftung die Bauvorschriften der jeweiligen Länder. **Sorgen Sie für ausreichende Frischluft im Heizraum**, damit die zum Betrieb aller installierten Feuerungen notwendige Frischluft nachströmen kann und zum Schutz der Bedienungsperson kein Sauerstoffmangel auftritt!
Zur Einhaltung dieser Forderung empfehlen wir für alle Kesselgrößen bis 50 kW einen Zuluftquerschnitt von 400 cm². Bei rechteckigen Öffnungen sollte das Seitenverhältnis nicht größer als 1,5:1 sein, bei Vergitterung ist ein entsprechender Zuschlag zu machen, damit der freie Querschnitt die oben genannte Forderung erreicht.

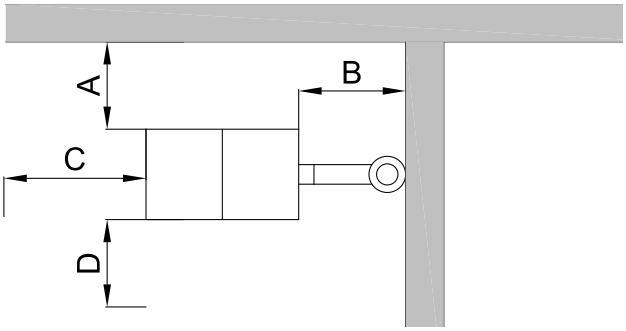
Anforderungen an einen Aufstell-/Heizraum:
Geschlossene Räumlichkeit mit Lüftungsöffnungen, die den jeweiligen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Der Raum muss eine verschließbare Tür haben, die ständig geschlossen zu halten ist.

Der Heizraum muss der Brandschutzverordnung entsprechen (siehe auch Seite 6: Sicherheitshinweise).

4.6 Aufstellplatz

Es kann unter bestimmten Umständen erforderlich sein, Abschirmungen zu Brennbaren Materialien (wie z.B. Brennstoff, Kabelkanäle, u.s.w.) zu platzieren. Dies wird je nach örtlicher Gegebenheit notwendig und sollte mit dem zuständigen Heizungsinstallateur und/oder Bezirkskaminkehrer abgeklärt werden.
Es ist auf eine waagerechte Ausrichtung zu achten. Zur ungehinderten Bedienung und Wartung der Kesselanlage ist unbedingt darauf zu achten, dass wenigstens auf einer Seite (A oder D) eine freie Durchgangsbreite von mind. 85 cm vorhanden ist (s. Abb.). Für die Anzeige- und Sicherheitseinrichtungen, die Bedienungsvorschriften, sowie für die Zugangswege ist eine genügend helle elektrische Beleuchtung vorzusehen. Brennbare Gegenstände, die nicht zum Betrieb oder zur Wartung der Kesselanlage benötigt werden, dürfen im Heizraum bzw. Aufstellplatz nicht aufbewahrt werden (Bau- und Sicherheitsvorschriften, Landesbauordnungen beachten!).

© Solarbayer GmbH [234669]



	Mindestabstand in mm	
	BioX 15-20	BioX 25-45
B	600	600
C	520	600
A und D	20 bzw. 850 min. eine Seite	

4.7 Transport in den Heizraum

Steht zum Transport ein Kran zur Verfügung, kann der Kessel mittels Transporthaken und Lastkette eingebracht werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass der Kessel mittels Gabelstapler auf der Transportpalette befördert wird, wobei darauf zu achten ist, dass die Staplergabeln lang genug sind, um ein Umkippen des Kessels zu verhindern. Bei zu engen Räumlichkeiten kann der Kessel nach Demontage der Transportpalette auf ebenen Flächen leicht über Rollen transportiert werden. Müssen Stiegen überwunden werden, können sämtliche Türen abmontiert werden (vgl. *Montageanleitung, Schritt 1, Seite 22*). Beim Transport ist unbedingt auf die unterseitig montierte Bodenisolierung zu achten, damit diese nicht beschädigt wird oder herausrutscht!

4.7.1 Kontrollen nach dem Transport

Nach dem Transport in den Heizraum sind folgende Punkte zu beachten:

- Richtige Position der Brennkammersteine
- Die Brennkammersteine sollten beim Transport des Kessels nicht entfernt werden.

Bei der Handhabung der Brennkammersteine mit Vorsicht umgehen – Bruchgefahr!

Dichtheit aller Türen:

- Zur ordnungsgemäßen Funktion des Kessels müssen alle Türen und Deckel dicht schließen, alle Türen und Öffnungen müssen auf Dichtheit geprüft werden.

4.8 Kamin

Der Solarbayer BioX-Stückholzkessel ist ein technisch hochwertiges Produkt, dessen Vorteile nur bei einer sorgfältigen Abstimmung, aller für eine gute Verbrennung notwendigen Faktoren, gegeben sind. Kessel und Kamin bilden eine Funktionseinheit und müssen zusammenpassen, um einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Deshalb ist es unumgänglich, den für jeden Heizkesseltyp richtigen „Förderdruck" zu erreichen.

Ein zu geringer Förderdruck verhindert den ordnungsgemäßen Abtransport der Rauchgase und kann zu

- schlechtem Anbrandverhalten
- Rauchaustritt am Kessel beim Nachfüllen
- Rauchaustritt am Zugregler
- Rauchaustritt bei undichten Rauchgasrohren
- Überdruck im Kamin mit Verpuffungsgefahr führen.

Ein zu hoher Förderdruck beschleunigt die Verbrennung und führt zu:

- Ausdehnung der Flamme, u. U. bis in den Kamin
- erhöhtem Verschleiß der Brennkammerteile
- hohe Strömungsgeschwindigkeit, damit erhöhter Auswurf von Staub und/oder Ruß
- Hohlbrand, damit rapider Leistungsabfall

Das Erreichen des richtigen Förderdruckes ist von drei wesentlichen Faktoren abhängig:

- Beschaffenheit des Kamins
- vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin mit Zugregler
- richtige Dimensionierung des Kamins

4.8.1 Beschaffenheit des Kamins

Die Voraussetzungen für einen geringen Zugverlust im Kamin sind:

- eine gute Wärmeisolierung – zur Vermeidung einer raschen Abkühlung der Rauchgase.
- eine glatte innere Oberfläche – zur Vermeidung von Turbulenzen.
- die Dichtheit des Kamins – zur Vermeidung von Falschlufteintritt (durch eintretende Falschluft wird die Abkühlung der Rauchgase beschleunigt).
- Der Kamin muss feuchtigkeitsunempfindlich und nach EN13384 berechnet bzw. dimensioniert sein.

Diesen Anforderungen entsprechen Kamine in der Ausführungsart I und II nach EN13384, Teil 2.

4.8.2 Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin

Das Rauchrohr ist stetig steigend und wärmegedämmt an den Kamin anzuschließen. Es wird empfohlen, den Zugregler mit Explosionsklappe in die Wange des Kamins einzubauen (Zwischen Rauchrohranschluss und Putztür). Wird der Zugregler in die Rauchrohranbindung eingebaut, kann es zu unerwünschtem Staubaustritt kommen. Jeder Rauchrohrbogen erhöht den Widerstand und kann Strömungsgeräusche

verursachen, die über den Kamin verstärkt werden. Dadurch kann es zu Lärmbelästigung kommen. Aus diesem Grund sind Rauchrohrbögen so weit als möglich zu vermeiden.
Des Weiteren ist zu beachten:

- Das Verbindungsstück darf nicht in den Kamin ragen.
- Sollten Bögen verwendet werden, darf bei diesen der Innenradius des Bogens nicht kleiner als der Rohrdurchmesser sein darf.
- Die Anschlussstelle am Kamin ist sorgfältig abzudichten.
- Senkrechte, gerade Kaminführung ohne Verzug (insbesondere bei Anbauten).
- Alle Reinigungstüren und Messöffnungen am Kamin sind dicht zu verschließen.
- Zur Vermeidung von Falschluft ist an einem Kamin nur ein Wärmeerzeuger anzuschließen.
- Ein Kaminzugregler ist zu empfehlen. Dieser bringt einen verbesserten Wirkungsgrad und damit ein Maximum an Wirtschaftlichkeit.

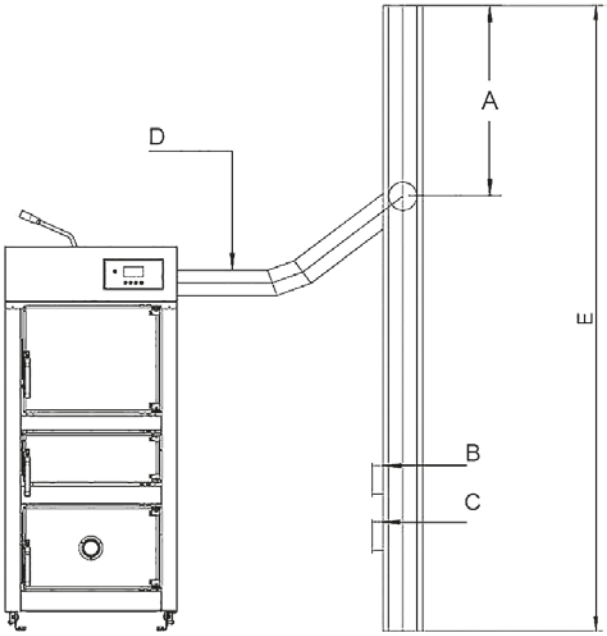
4.8.3 Richtige Dimensionierung des Kamins (nach EN 13384)

Der Kessel darf nur an einem Kamin angeschlossen werden, welcher für die vorgesehenen Brennstoffe und Belastungen berechnet ist und der Bauordnung entspricht, die für den Aufstellungsort maßgebend ist. Nachstehende lokale Situationen können in der Kaminberechnung nur schwer berücksichtigt werden, sind aber für die einwandfreie Funktion von Kessel und Kamin von Bedeutung:

- Lage des Hauses (durch Hanglage oder unterschiedliche Gebäudehöhen entstehen Fallwinde oder Staudruckzonen),
- Lage des Kamins am Dach (Kaminmündung muss mind. 0,5 m über der höchsten Kante von Dächern mit einer Neigung von mehr als 20° liegen bzw. mind. 1,0 m Abstand von Dachflächen haben, die 20° oder weniger geneigt sind.
- Ausbildung der Kaminmündung (durch Dekorationsaufsätze entstehen Staus und Wirbel, die ein ungestörtes Einleiten der Rauchgase in die Windströmung verhindern).

In der Praxis kommt es vor, dass ein Kamin dauernd oder fallweise (durch Wetteränderung, böigen Wind etc.) einen zu hohen Förderdruck aufbaut. Durch den Einbau eines Zugreglers lassen sich die Abbrandbedingungen annähernd konstant halten, was eine Verbesserung des Wirkungsgrades bewirkt. Es ist jedoch in jedem Fall empfehlenswert, bereits im Planungsstadium den zuständigen Kaminfachmann beizuziehen!

Die gesamte Kaminanlage muss gemäß gültiger EN 13384 ausgelegt werden. Falsch dimensionierte Kaminanlagen können zu Funktionsstörungen (Gefahrensituationen) führen.



A Wirksame Kaminhöhe
B Kaminzugregler mit Explosionsklappe
C Putzöffnung
D Rauchrohr steigend und isoliert
E Kaminhöhe gesamt

Zulässiger Förderdruck (früher als Zugbedarf bezeichnet) 2 mm WS = 0,2 mbar

Wirksame Kaminhöhe = Höhenunterschied zwischen der Abgaseinführung in den Kamin und der Kaminmündung (gemäß EN 13384).

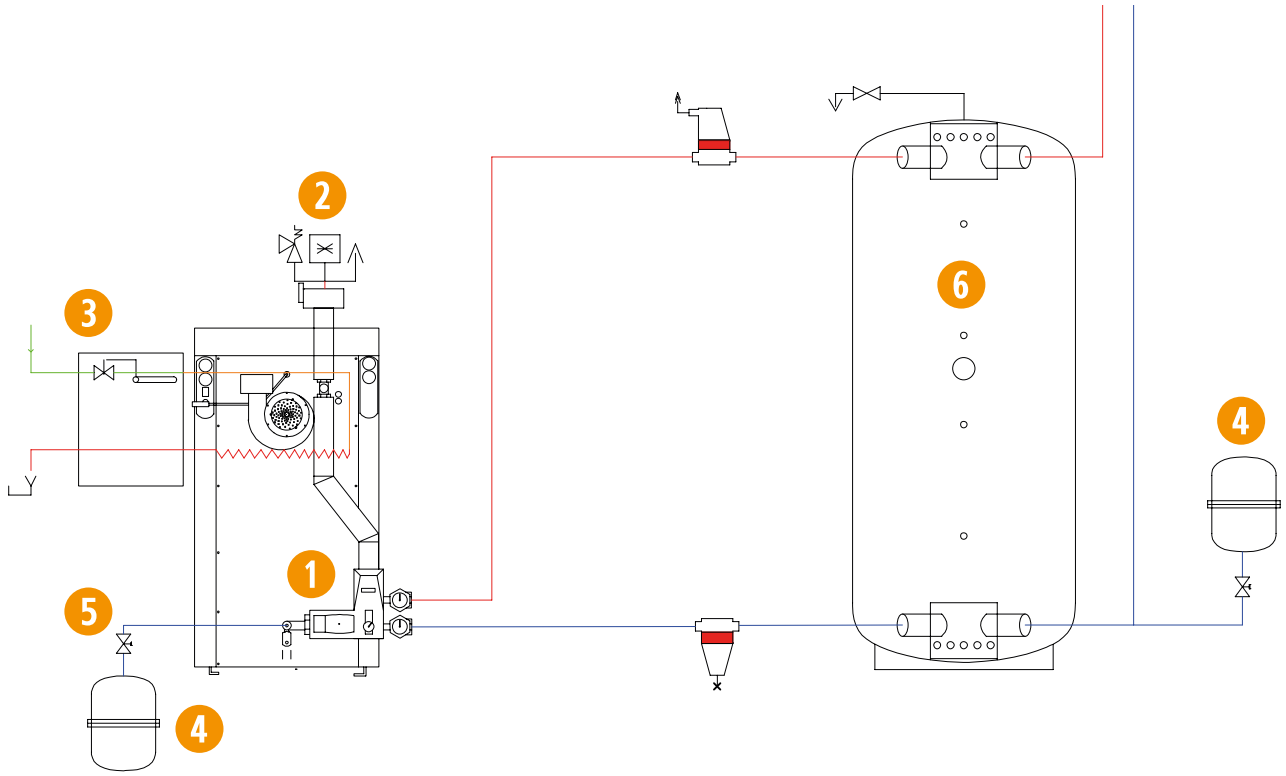
Diese Berechnung des gesamten Kaminsystems muss durch den Kaminlieferanten oder ein dafür autorisiertes Unternehmen erfolgen.

Type	Maximaler zulässiger Förderdruck in mbar	Beispiele für geeignete Kamine		
		Durchmesser	Förderhöhe	Ausführungsart
BioX 15	0,20	Ø 140, Ø 160	mind. 7 m	I
BioX 20	0,20	Ø 140, Ø 160	mind. 7 m	I
BioX 25	0,20	Ø 140, Ø 160	mind. 7 m	I
BioX 35	0,20	Ø 140, Ø 160	mind. 7 m	I
BioX 45	0,20	Ø 140, Ø 160	mind. 7 m	I

© Solarbayer GmbH [234669]

5. Sicherheitseinrichtungen

5.1 Übersicht Sicherheitseinrichtungen



1 **Kesselrücklaufanhebung***
Die Öffnungstemperatur der Rücklaufanhebung Laddomix von Solarbayer soll ca. 70 °C betragen um Kondensation und Korrosion zu Vermeiden und um eine ausreichende Betriebstemperatur zu erreichen.

2 **Kesselsicherheitsgruppe***
(Sicherheitsventil, Manometer und Schnellentlüfter)
Der Heizkessel ist mit einem zugelassenen und bauartgeprüften Sicherheitsventil gemäß DIN EN ISO 4126-1:2013-12 mit einem Ansprechdruck von max. 3 bar abzusichern. Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein.

3 **Thermische Ablaufsicherung***
gemäß DIN EN 14597
Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Leitungswassernetz unabsperrbar verbunden sein. Bei einem Kaltwasserdruck ≥ 6 bar ist ein Druckminderventil erforderlich.

4 **Membran-Druckausdehnungsgefäß**
gemäß DIN EN 13831
Die Dimensionierung muss gemäß DIN EN 12828 durchgeführt werden.

5 **Kappenventil***

6 **Pufferspeicher***
Wir empfehlen den Einbau eines Schichtleit-Pufferspeichers mit einem Speichervolumen von mindestens 55 Liter je kW Nennwärmeleistung des Heizkessels, rechtliche Rahmenbedingungen bzw. Förderkriterien sind zu beachten.

* Die Installationshinweise der Hersteller sind zu beachten. Eine jährliche Prüfung der Sicherheitseinrichtungen durch einen Fachbetrieb ist vorgeschrieben.

6. Technische Daten

6.1 Allgemeine Daten

			BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Nennwärmeleistung	P_n	kW	16,6	19,4	25,0	33,6	43,2
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung	η_n	%	90,6	90,6	93,2	93,1	92,1
Wasserinhalt		l	77		108		
max. Betriebsdruck		bar	3				
max. Betriebstemperatur		°C	90				
Druckverlust bei Nennwärmeleistung (dT 10K)		mbar	8,4	8,4	13,2	28,2	27,2
Druckverlust bei Nennwärmeleistung (dT 20K)		mbar	2,1	2,1	3,2	8,0	7,3
zul. Druckbereich Ablaufsicherung		bar	mind. 1 bis max. 4				
Wassereintrittstemperatur Ablaufsicherung		°C	4 bis 15				
Öffnungstemperatur Ablaufsicherung		°C	bei 95				
Geräuschpegel bei 30% Anforderung (bei 90%)		dB (A)	36 (44)				
Kesselklasse gem. DIN EN 303-5+A1		–	5				
Energieeffizienzklasse		–	A+	A+	A+	A+	A+
Energieeffizienzindex	EEI	–	115	115	119	119	118
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	η_s	%	78	78	81	81	80
Staub-Emission [1]	PM	mg/m_n^3	14 | 10	14 | 10	12 | 9	11 | 8	11 | 8
OGC-Emission [1]	OGC	mg/m_n^3	1 | 1	1 | 1	2 | 2	4 | 3	4 | 3
CO-Emission [1]	CO	mg/m_n^3	38 | 28	38 | 28	34 | 24	32 | 23	32 | 23
NO_x-Emission [1]	NO_x	mg/m_n^3	159 | 115	159 | 115	153 | 111	162 | 118	161 | 117

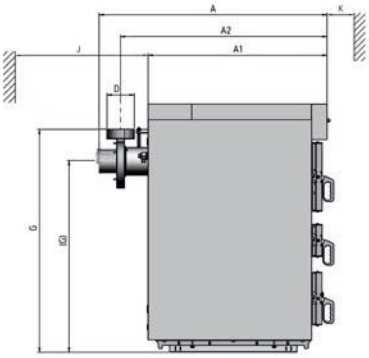
6.2 Füllraum/Brennstoffverbrauch

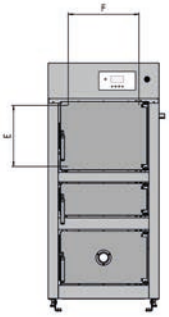
		BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
zulässiger Brennstoff	–	naturbelassenes, gespaltenes Scheitholz mit Restfeuchte 16% ± 2%				
max. Scheitholzlänge	mm	550		550		
Füllraum Tiefe	mm	590		590		
Füllraum Höhe	mm	525		665		
Füllraum Breite	mm	400		460		
Abmessung Füllöffnung B/H	mm	400/260		460/305		
Brennkammerinhalt	L	125		185		
max. Füllgewicht (Buche) ca.	kg	40		54		
Brennstoffverbrauch bei Nennwärmeleistung (Buche)	kg/h	5,0	6,7	6,8	7,7	10,2
Brenndauer bei Nennwärmeleistung (Buche)	h	6,0	5,0	7,0	6,0	4,5

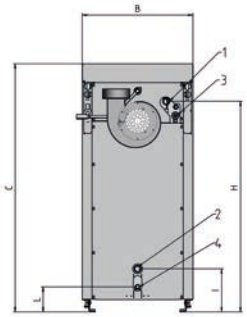
© Solarbayer GmbH [234669]

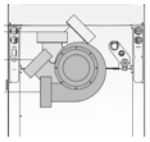
6.3 Maße und Gewichte

			BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Länge - Gesamt	A	mm	1255		1339		
Länge - Verkleidung	A1	mm	1021		1021		
Länge bis Rauchrohranschluss - Mitte	A2	mm	1179		1194		
Breite (ohne Verkleidung)	B	mm	610 (605)		670 (665)		
Höhe (ohne Verkleidung)	C	mm	1365 (1350)		1585 (1576)		
Rauchrohrdurchmesser	D	mm	150		150		
Höhe Fülltüröffnung	E	mm	260		305		
Breite Fülltüröffnung	F	mm	400		460		
Rauchrohr - Oberkante	G	mm	1225		1494		
Rauchrohr - Mitte	(G)	mm	1050		1275		
Vorlaufanschluss Höhe	H	mm	1155		1380		
Rücklaufanschluss Höhe	I	mm	240		240		
Mindestabstand Hinten	J	mm	600		600		
Mindestabstand Vorne	K	mm	520		600		
Füll-/Entleeranschluss Höhe	L	mm	135		135		
Vor-/Rücklauf	1 + 2	Ø	1" (IG) DN 25		1 ¼" (IG) DN 32		
Sicherheitswärmetauscher	3	Ø	1/2" (IG) DN 15		1/2" (IG) DN 15		
Entleerung	4	Ø	1/2" (IG) DN 15		1/2" (IG) DN 15		
Gewicht		kg	461		564		









Rauchrohranschluss bzw. Gebläse drehbar

Alle Kessel besitzen eine fest am Kesselkörper angeschweißte Kranöse.
BioX 25, 35 und 45 sind auch mit regulären Paletten-Hubwagen unterfahrbar!

6.4 Abgasführung

			BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Empfohlener Mindestkaminquerschnitt	stark abhängig vom Schornsteinaufbau	mm	150		150		
Notwendiger Förderdruck		Pa	-10 ... -15		-10 ... -15		
Empfohlene wirksame Kaminhöhe		m	7		7		
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung		kg/h	35,3	43,9	54,7	76,3	97,9
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung		°C	210	225	210	225	240
Empfohlene Abgasführung zum Kamin		–	gestreckte Länge < 1,5m (max. 2 Bögen)				
Kaminzugregler		–	Plichtzubehör (Empfehlung ZUK 180)				

6.5 Elektrische Daten

			BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Netzspannung/Frequenz/Absicherung		V/Hz/A	~230/50/10				
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP 21				
Hilfsstromverbrauch Standby	el_{max}	W (kW)	17 (0,017)		18 (0,018)		
Hilfsstromverbrauch Betrieb	PSB	W (kW)	90 (0,090)		70 (0,070)	72 (0,072)	75 (0,075)

6.6 Hydraulik

		BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Empfohlenes Mindest-Puffervolumen [2]	L	1000	1500	2000	2000	2500
Herstellerempfehlung	L	1500	2000	2500	2500	3000
Mindest-Rohrdimensionierung (Cu-/Präzisionsstahlrohr) [3]	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 35	Ø 35	Ø 35
Mindest-Rohrdimensionierung (Stahlrohr) [3]	Ø	DN 25 (1")		DN 32 (1 ¼")		
Voreingest. Mindestrücklauftemperatur für die Solarbayer-Kesselrücklaufanhebung (Steuerung über Kesselregelung)	°C	70			68	66

[1] Emissionswerte gemäß Prüfbericht bezogen auf trockenes Abgas und [10 | 13] Vol.-% Sauerstoff; Produktinformationen gemäß den Anforderungen der Verordnung (EU) 2015/1189 hinsichtlich Energieverbrauchskennzeichnung von Festbrennstoffkesseln.
[2] Rechtliche Rahmenbedingungen bzw. Förderkriterien sind zu beachten.
[3] Je nach Rohrlänge, Bogenanzahl, Mischer, Umschaltventile etc., auch größer dimensionieren. Die hier genannten Rohrdimensionierungen dienen lediglich als Vorschlag und ersetzen keine fachtechnische Planung

Achtung: Bei montierter optionaler Kessel-Fronttüre vergrößert sich die Gesamtlänge des Kessels um 60 mm.
Bei optionaler Edelstahl-Füllraumverkleidung reduziert sich das Füllraumvolumen geringfügig.

© Solarbayer GmbH [234669]

7. Brennstoffe

7.1 Allgemeines

Der Solarbayer BioX Holzvergaserkessel ist für die Verfeuerung von Stückholz zum Betreiben von Zentralheizungen für geschlossene Warmwasseranlagen geeignet. Kleineres, gespaltenes Stückholz bringt eine höhere Kesselleistung als großes, ungespaltenes Rundholz. Wir empfehlen dreikantiges Scheitholz mit **50 cm Seitenlänge und 8 cm Kantenlänge**. Zu grobes, zu langes oder zu kurzes Scheitholz kann zu Leistungsminderung und Hohlbrand führen. Der Heizwert des Holzes ist in erster Linie von der Feuchtigkeit abhängig. Mit zunehmender Feuchtigkeit sinkt der Heizwert. Die Verbrennung von Holz mit hohem Feuchtigkeitsgehalt bewirkt außerdem eine Verringerung des Wirkungsgrades des Heizkessels. Holz sollte deshalb mindestens zwei Jahre lang an einen trockenen, luftigen Ort gelagert werden, Hartholz etwa ein Jahr länger. Trockene Rinde weist einen dem Holz gleichwertigen Heizwert auf, jedoch ist mit erhöhter Aschenbildung zu rechnen.
Bei Kesseln unter 50 kW Nennleistung darf Brennholz auch im Aufstellraum gelagert werden. Wir empfehlen hierbei das Brennmaterial in einem Mindestabstand von 1m vom Heizkessel entfernt zu lagern. Dabei sollte es sich hierbei max. um die Menge einer kompletten Beladung des Kessels handeln, da das Brennholz im Aufstellraum sehr schnell trocknet. Es muss hierbei eine Restfeuchtigkeit von 15 bis 18 % eingehalten werden.

Bei Verfeuerung von **nicht geeigneten Brennstoffen** ist mit einer unkontrollierten Verbrennung zu rechnen. Die Garantie erlischt! Betriebsstörungen und Folgeschäden sind wahrscheinlich.

Mögliche Folgeschäden:
- Beschädigung der thermodynamischen Brennkammer, der Lambdasonde oder des Rauchgasfühlers durch aggressive Ablagerungen im Kessel
- Versottung bzw. Korrosionsbildung im Füllraum durch Schwitzwasserbildung infolge eines zu feuchten Brennstoffes.
- Rauchgasaustritt an den Luftzuführungsöffnungen durch unkontrollierte Verbrennung (Verpuffungen).

Brenndauer bei Nennlast bis zu:

	Brenndauer in Stunden				
Type	BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Weichholz	600	600	600	600	600
Hartholz	520	600	520	520	520

7.2 Nicht geeignete Brennstoffe

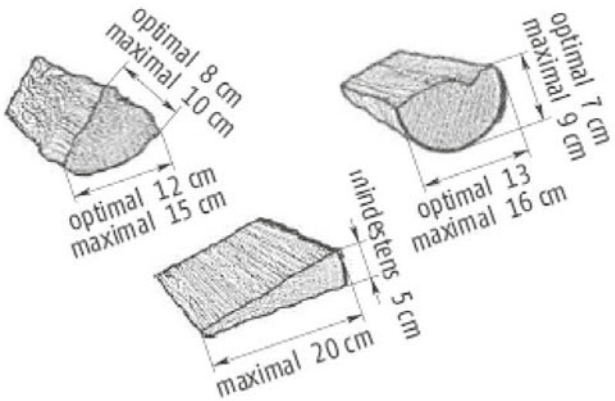
Beim Verheizen von nassem Brennstoff **über** 20% Wassergehalt kommt es zu Schwitzwasserbildung und damit zu Korrosion an den Füllraumwänden.

ACHTUNG:
Feuchtes, zu kurzes Holz oder ungeeignete Brennstoffe führen zu extremer Teerbildung und der Kessel setzt zu. Somit reduziert sich die Leistung und es ist eine erhöhte Rauch- und Schadstoffbildung zu erkennen, sodass der Kessel nicht mehr betrieben werden kann.

Des Weiteren dürfen nicht verheizt werden:
Müll, Kunststoffe, Papier, Karton, Holzschleifstaub (Explosionsgefahr), Sägespäne und Hackgut, Kohle und Koks, vom jeweiligen Luftreinhaltegesetz (Landesgesetz) üblicherweise verbotene Brennstoffe wie zum Beispiel alte Bahnschwellen, Kunststoffe, Spanplatten, imprägniertes Holz, Bauholz, Möbel oder Abfallholz.

7.3 Geeignete Brennstoffe

Das Brennholz muss lufttrocken sein, das heißt, mindestens zwei Jahre lang getrocknet mit einem Wassergehalt unter 20% Vorzugsweise Halbmeter-Scheite mit einem mittleren Durchmesser von 10 cm. Sind die Spaltflächen des Scheites wesentlich länger, dann sollte das Scheit entsprechend dünner sein, im Extremfall 20 zu 5 cm.



7.4 Empfohlene Holzfeuchtigkeitswerte

Wassergehalt w in %		10	15	20	25	30
Holzfeuchte u in %		11	18	25	33	43
Baumart / Dichte*	Maßeinheit	Heizwert in kWh				
Fichte	kg	4,61	4,32	4,02	3,73	3,44
379 kg TM/fm	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	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	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	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	fm	1738	1723	1705	1685	1662
	rm	1217	1206	1193	1179	1163

* Werte in kg Trockenmasse (TM) je Festmeter (fm)

Quelle: LWF Merkblatt 12

© Solarbayer GmbH [234669]

8. Bedienung der Heizungsanlage

8.1 Abdichten des Heizkessels

Alle Türen müssen während des Betriebes unbedingt dicht geschlossen sein, damit keine Falschluft den Verbrennungsvorgang stören kann. Wird dies nicht beachtet, so kann es zu Schäden am Kessel kommen.

8.2 Betrieb bei geringer Leistungsabnahme

Soll Brennstoff in der Übergangszeit (Frühjahr, Herbst) verbrannt werden, ist unbedingt darauf zu achten, dass bei geringer Leistungsabnahme (kleiner als 50 %) der Füllschacht nicht voll angelegt wird. Bei einer Leistungsabnahme von weniger als 50 % kann es zur Versottung des Heizkessels und des Kamins kommen. Außerdem ist auch eine Rauchentwicklung am Kamin möglich. Der BioX-Kessel ist daher grundsätzlich mit einem richtig dimensionierten Puffer (lt. EN 303-5) zu betreiben. Empfohlene Größen sind aus der Anleitung zu entnehmen

8.3 Kondensatbildung im Kessel

Während des Dauerbetriebes muss gewährleistet sein, dass die Rücklauftemperatur nicht unter 70 °C absinkt. Aus diesem Grund ist eine Rücklauftemperaturanhebung obligatorisch, da sonst der Taupunkt unterschritten wird.

Korrosionsschäden, hervorgerufen durch zu niedrige Rücklauftemperatur, fallen nicht unter Garantie- oder Gewährleistungsansprüche.

8.4 Außerbetriebnahme

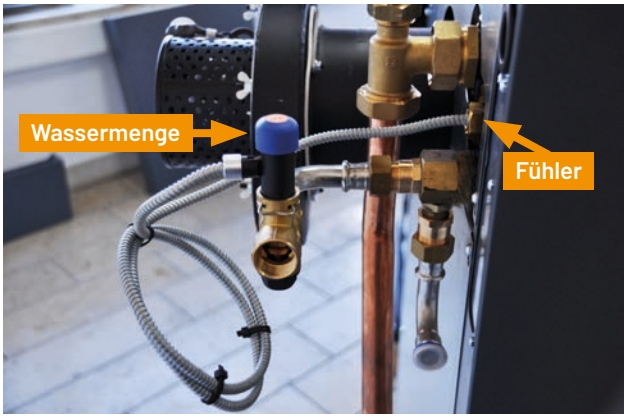
Den Netzschalter nicht während des Abbrandes in die Stellung „AUS" bringen, sondern erst nach vollständigem Abbrand. (*Hauptschalter [2], in Kapitel 7.2: Anzeizen*)

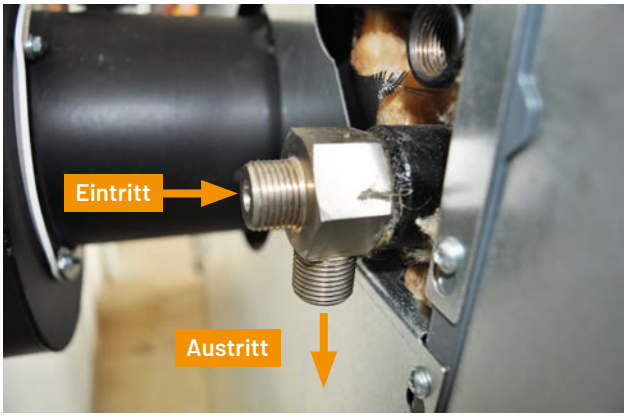
8.5 Überhitzung des Kessels

Bei Überschreitung der maximalen Kesseltemperatur schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer die Steuerung ab. Nach Abkühlung der Anlage unter ca. 75°C ist der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) nach Abschrauben der Abdeckkappe zu entriegeln (Knopf drücken). Danach ist die Abdeckkappe wieder aufzuschrauben. Vor erneuter Inbetriebnahme ist die Ursache für die Überhitzung zu ermitteln und zu beheben.

Thermische Ablaufsicherung
Wird der Heizkessel überhitzt, so wird die „Thermische Ablaufsicherung" (bei 95 °C) über einen Fühler selbsttätig geöffnet und Kaltwasser durchströmt den Wärmetauscher. Dadurch wird das Kesselwasser abgekühlt und gefährliche Betriebszustände verhindert. Das im Wärmetauscher erhitzte Wasser muss frei ablaufen können (direkt in den Abwasserkanal). Nach Abkühlung des Kesselwassers auf ca. 90 °C unterbricht die „Thermische Ablaufsicherung" selbsttätig die Kaltwasserzufuhr. Nach dem Abkühlen ist der Anlagendruck bzw. der Wasserstand der Anlage zu kontrollieren und gegebenenfalls die fehlende Wassermenge zu ergänzen. Nach DIN 4751 Blatt 2 ist der Betreiber verpflichtet, die Funktionsbereitschaft der „Thermischen Ablaufsicherung" und des zugehörigen Wärmetauschers mindestens einmal monatlich durch Betätigen des Prüftasters zu kontrollieren. Des Weiteren ist diese Sicherheitseinrichtung einmal jährlich durch die Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen zu überprüfen.

Bei nicht funktionsfähiger Kombination von „Thermischer Ablaufsicherung" und Wärmetauscher ist die Inbetriebnahme der Anlage verboten!





9. Kesselbetrieb

9.1 Komponenten des Kessels

2 Statusaufkleber
3 Füllraumtür
4 Anheiztür
5 Reinigungstür
7 Vergaserkammer
8 Düsenöffnung
9 Zyklonbrennkammer
10 Abgaswärmetauscher
12 Stellmotoren und Stellscheiben
13 Saugzuggebläse
14 Wärmedämmverkleidung

© Solarbayer GmbH [234669]

9.2 Vorbereitung zum Anheizen

Wenn möglich ausreichend Brennmaterial für zwei bis drei Verbrennungsprozesse in der Nähe des Heizraums lagern.

Anfeuerholz vorbereiten
Das Holz zum Anfeuern muss in Abmessungen (Umfang 8 bis 10 cm) und Maßen zur Kesselgröße passen. Anfeuerholz ohne Rinde brennt besser.

9.3 Anheizen

Anlagenschaden durch unsachgemäße Wartung!

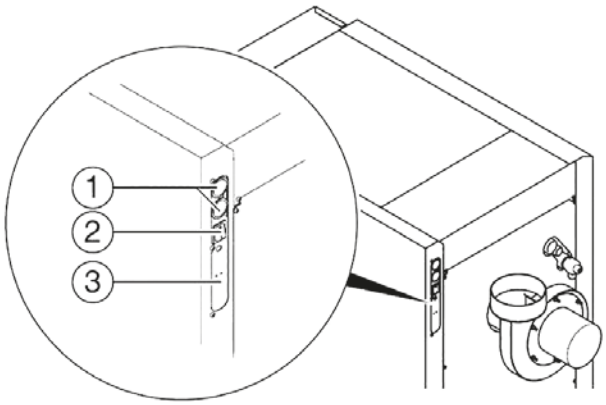
Falsche Positionierung oder Fehlen einiger Düsenbestandteile im Inneren des Kessels kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Kessels führen.
- Vor dem Anheizen des Kessels die Position der Schamottsteine prüfen.

Anlagenschaden durch fehlerhafte Bedienung!

Übermäßige Brennstoffaufgabe kann zu Überhitzung und zu Beschädigung des Kessels führen.
- Brennstoffmenge an Energieaufnahmefähigkeit des Heizsystems anpassen.

Entscheidend für den sauberen Abbrand im Kessel sind die richtige Bedienung des Kessels sowie ein ausreichender Förderdruck der Abgasanlage.

Im Folgenden wird eine Möglichkeit des Anheizens des Kessels beschrieben.



Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise!
- Hauptschalter [2] und Regler (➔ *On/Off-Taste, Kapitel 12.1.2: Anzeige*) einschalten. Der Regler zeigt Status 1.
  1 ... Kabeldurchführung
  2 ... Hauptschalter
  3 ... Netzanschluss

- Mit dem Öffnen der Anheiz- oder Füllschachttür wird das Anheizprogramm (Zustand: 2) automatisch gestartet.

Ist es nicht gewünscht bzw. erforderlich den Kessel anzuheizen, kann durch langes Drücken der On/Off-Taste dieser Vorgang abgebrochen werden.

- Zur guten Glutstockbildung ist es notwendig das untere Drittel des Füllschachtes mit kleinerem gespaltenen Holz zu befüllen.
- Danach kann mit normal gespaltenem Holz (Größe ca. 8 cm Kantenlänge) befüllt werden.
- Danach die Füllschachttür schließen und über die Anheiztür und mit handelsüblichen Anzündern anheizen (*siehe Anheizvorgang*).
- Bei einer Abgastemperatur > 100 °C, alle Türen schließen.
- Die Holzscheite müssen immer längs in den Füllraum eingebracht werden.

Bei ausreichendem Förderdruck (Kaminzug) baut sich jetzt ein Glutbett auf und das Holz im Füllraum brennt von unten nach oben ab.

9.4 Anheizvorgang

Schritt 1:
Öffnen Sie die Füllraum- und Feuerungstüre und legen Sie eine Schicht aus normalen Holzscheiten ein, hierzu ist Weichholz bevorzugt zu verwenden. Der Düsenschlitz darf **NICHT** verdeckt werden!

Schritt 2:
Legen Sie auf die erste Schicht über dem Düsenbereich eine Schicht mit feinerem Holz.

Schritt 3:
Legen Sie den restlichen Füllraum kompakt mit Ihrem Brennholz voll, ohne die Scheite zu verkanten.
Falsch eingelegtes Holz kann zu Hohlbränden führen!

Schritt 4:
Schließen Sie die Füllraumtüre und heizen Sie den Kessel über die Feuerungstüre wie aufgezeigt an. Den Anzünder NICHT auf den Füllraumboden legen. Platzieren Sie diesen zwischen der ersten und zweiten Holzlage.

Schritt 5:
Um den Anbrannt zu beschleunigen, lassen Sie die Feuerungstüre einen Spalt weit offen (ca. 2-3 cm) und schließen Sie diese, sobald die Abgastemperatur (S05) ca. 80 - 100 °C erreicht.

Das Stückholz MUSS eine Länge von ca. 50 cm besitzen! Nur so ist ein sauberer Abbrannt gewährleistet.
→ Nur Holzscheite nach Vorgabe verwenden (*siehe Kapitel 7.2: Geeignete Brennstoffe*).

Während des Betriebes müssen alle Türen dicht geschlossen sein, damit keine Falschluft den Verbrennungsvorgang stören kann.

Die Anheizzeit kann sich aufgrund des Reinigungszustands des Kessels, der örtlichen Bedingungen, der verwendeten Brennstoffe und der Witterung (Unterdruck in Abgasanlage) ändern.

Der Kessel arbeitet nach dem Prinzip des unteren Abbrands. Das Regelgerät steuert den Kessel automatisch und vollständig.

Beachten Sie auch unser Youtube-Video zum Thema Anheizen.

Solarbayer Holzvergaser BioX – Tipps zum Anheizen

www.youtube.com/watch?v=AL5xqzvflfM

© Solarbayer GmbH [234669]

9.5 Energieaufnahmefähigkeit / STB

Die Energieaufnahmefähigkeit des Heizsystems (im Wesentlichen bestehend aus Kessel und Pufferspeicher) hängt vom Ist-Wert der Wassertemperatur des Pufferspeichers ab. Zum wirtschaftlichen Betrieb der Heizungsanlage muss die verwendete Brennstoffmenge der jeweiligen Energieaufnahmefähigkeit angepasst werden. Hierdurch wird eine Überhitzung des Kessels vermieden und der Schadstoffausstoß reduziert. Bei deutlicher Überschreitung der maximalen Kesseltemperatur schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer die Steuerung ab. Wenn die Anlage auf unter 75 °C abgekühlt ist, muss der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) entriegelt werden.

- Abdeckkappe des STB abschrauben.
- Knopf des STB drücken. Der STB ist entriegelt.
- Abdeckkappe des STB wieder aufschrauben.

Vor dem erneuten Anheizen: Ursache der Überhitzung ermitteln und beheben.

9.6 Nachheizen

Je nach Holzart und Holzqualität beträgt die Brenndauer einer Kesselfüllung bei Nennleistung des Kessels ca. drei bis acht Stunden.

Durch zwischenzeitliches Öffnen der Füllraumtür wird die Verbrennung gestört. Dies kann zu einem schlechteren Abbrandverhalten und übermäßigen Heizgasaustritt führen.

➔ Füllung vollständig herunterbrennen lassen

Um Brennstoff nachzufüllen oder den Füllstand zu kontrollieren:

Füllschachttür langsam öffnen – Ventilator geht auf volle Drehzahl, damit beim Öffnen der Füllschachttür die Rauchgase über den Rauchabzugskanal abgesaugt werden.

➔ Brennstoff einlegen ➔ Füllschachttür schließen

Ein rasches Abdecken der Glut mit Holzscheiten vermindert das Austreten von Heizgasen aus dem Füllraum. Nur so viel Brennstoff nachfüllen, wie für die Energieaufnahmefähigkeit der Anlage zulässig ist.

Achten Sie auf die Puffertemperatur im unteren Bereich verwendeten Speichers. Wenn der/die Pufferspeicher vollgeladen sind und keine Wärme mehr aufnehmen können, sollten Sie die Brennstoffzufuhr stoppen um die Gefahr der Teerbildung und der Überhitzung des Kessels zu verhindern.

Der SOLARBAYER BioX Kessel zeichnet sich durch eine lange Brenndauer aus. Ein oftmaliges Nachfüllen von Brennstoff ist nicht erforderlich. Es wird empfohlen den **Füllschacht je nach Wärmebedarf zu befüllen**, um durch ein oftmaliges Öffnen der Füllschachttüre die Verbrennung nicht negativ zu beeinflussen.

10. Wartung und Reinigung

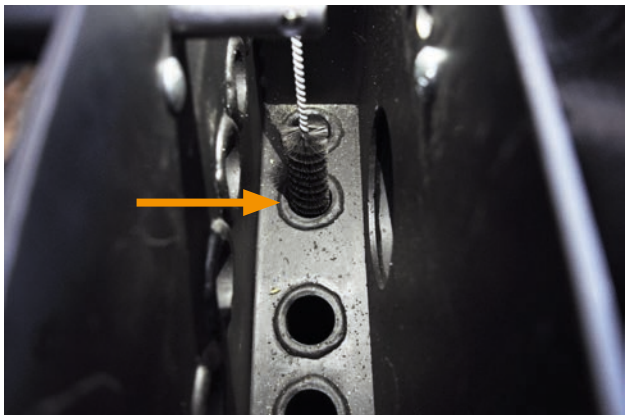
10.1 Reinigung allgemein und Entaschung

Um den optimalen Betrieb zu gewährleisten, muss der Kessel in periodischen Intervallen gereinigt werden. Die Brennkammer ist je nach Brennstoffart ca. alle zwei bis sechs Tage zu reinigen. Die Brennkammer ist mit einer Schraube mit Inbuskopf gesichert. Die Wärmetauscherrohre müssen manuell bei jedem Starten bzw. Abschalten der Anlage gereinigt werden.

10.2 Reinigung der Wärmetauscherrohre

Die Wärmetauscher Rohre sind regelmäßig auf Verschmutzung zu kontrollieren und manuell zu reinigen. Ruß- und Flugaschenbeläge auf den Wärmetauscher Röhren haben einen wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit des Kessels. Per Handhebel werden die Turbulatoren in den Rohren bewegt, was zu einer Reinigung führt.

Für eine optimierte regelmäßige Reinigung empfiehlt SOLARBAYER die Nachrüstung der vollautomatischen Wärmetauscherreinigung. Die Regelung des Kessels überwacht selbstständig die Turbulatoren und reinigt diese in regelmäßigen Abständen. Die anfallende Asche ist über die Aschentür zu entfernen.
Dennoch ist eine gründliche Reinigung der Rohre mit Bürste in regelmäßigen Abständen (alle 1000 Betriebsstunden) notwendig.



10.3 Reinigung der Brennkammer

Diese sollte je nach Brennstoff ca. alle zwei bis sechs Tage gereinigt werden. Beim Verfeuern von Brennstoffen mit einem hohen Anteil an Flugasche (Rinde, etc.) ist es notwendig, die Brennkammer häufiger zu reinigen:

- Verkleidungstür öffnen
- Sicherheitsschraube lösen und Aschentüren öffnen
- Brennkammer reinigen
- Brennplatteneinsätze mit Reinigungswerkzeug für Primärluftführungen reinigen
- Brennschale und Brennplatte mittels Reinigungswerkzeug für Brennplatte ausputzen
- Aschentüre schließen und Sicherheitsschraube festziehen

Eventuelle Dehnungsrisse an den Isolierplatten bzw. Brennkammersteinen beeinträchtigen deren Funktion nicht und stellen daher auch keinen Gewährleistungsanspruch dar.

Bei der Reinigung ist darauf zu achten, dass der Schlitz zwischen den beiden Brennerplatten nicht verstopft ist.

Die Brennkammer muss immer zuletzt gereinigt werden, da bei der Reinigung der Wärmetauscherrohre Asche in die Ausbrandzonen fallen kann.

10.4 Reinigung des Rauchrohres

Dieses ist mindestens einmal im Jahr mit einer Kaminkehrerbürste zu reinigen.

Abgastemperaturfühler vor Reinigung entfernen, Beschädigung ist möglich!

10.5 Füllschacht / Füllschachttür

Die Füllschachtwände sind keine Heizflächen und müssen deshalb nicht gereinigt werden. Der entstandene Belag an den Füllschachtwänden ist ein normaler chemischer Vorgang und blättert bei Volllastbetrieb von Zeit zu Zeit selbst ab oder kann mit dem Reinigungswerkzeug entfernt werden.

Zur einwandfreien Funktion des Kessels die Füllschachttür immer dicht verschließen.

Die Füllschachttür ist 1x jährlich auf Dichtheit zu überprüfen!

10.6 Kontrolle des Sicherheitswärmetauschers

Insbesondere bei „hartem Wasser" ist zu kontrollieren, ob der Wärmetauscher verkalkt ist und gereinigt werden muss. Bei festgestellten Mängeln ist umgehend eine Instandsetzung geboten, da es sich hier um eine wichtige Sicherheitseinrichtung für den Betrieb in geschlossenen Heizungsanlagen handelt (Kontrolle des Wärmetauschers erfolgt durch händisches Drücken der thermischen Ablaufsicherung. Freier Wasserdurchfluss im Wärmetauscher muss gegeben sein.).

© Solarbayer GmbH [234669]

10.7 Kontrolle des Wasserstandes der Heizungsanlage

Es ist darauf zu achten, dass in der Heizungsanlage der erforderliche Wasserstand bzw. Anlagendruck (min. 1,5 bar im kalten Zustand) erhalten bleibt. Regelmäßige Kontrollen sind notwendig!

Zu niedriger Anlagendruck kann zu Siedegeräuschen oder Dampfblasenbildung in der Anlage führen.

10.8 Sauberhaltung des Heizraumes

Gegenstände, die nicht zum Betrieb oder zur Wartung der Kesselanlage benötigt werden, sollten im Heizraum nicht aufbewahrt werden. Sauberkeit und Ordnung ermöglichen eine gute Zugänglichkeit zur Bedienung, Wartung und vermindern die Unfallgefahr.
Aus brandschutztechnischen Gründen dürfen gemäß den gültigen Vorschriften nur dafür vorgesehene bzw. erlaubte Materialien im Heizraum aufbewahrt werden.

10.9 Reinigung des Saugzuggebläses und Abgasstutzen

Das Flügelrad im Saugzuggebläse und der Abgasstutzen des Kessels müssen mindestens einmal im Jahr gereinigt werden.

1) Machen Sie die Anlage Stromlos
2) Entfernen Sie den Stecker des Saugzuggebläses
3) Lösen Sie die Flügelmuttern des Gebläsemotors ❶
4) Lösen Sie die Sicherungsmutter des Gebläsemotors
5) Ziehen Sie den Gebläsemotor mit Ventilator aus dem Gehäuse ❷ – **Hinweis: Dieser Vorgang kann etwas streng gehen, achten Sie darauf, dass Sie die Dichtung nicht beschädigen!**
6) Säubern Sie das Flügelrad (Druckluft / Pinsel)
7) Abgasstutzen mit einer Bürste reinigen

ACHTUNG!
Achten Sie bei der Reinigung des Abgasstutzens auf die Lambdasonde und den Abgastemperaturfühler. Durch unvorsichtige Reinigung des Stutzens sind Beschädigungen möglich!

8) Dichtungen des Gebläsemotors überprüfen
9) Montieren Sie nach der Reinigung das Gebläse wieder und schließen Sie ggf. die Abgasführung wieder an das Saugzuggebläse an
10) Achten Sie darauf, dass die Abgasführung zum Kamin dicht ist

10.10 Reinigung der Lambdasonde

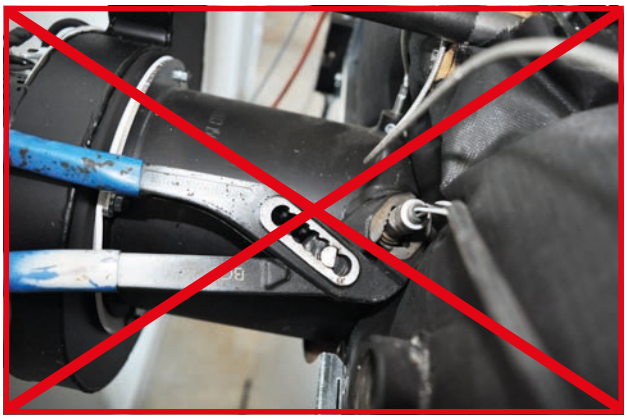
Die Lambdasonde des BioX-Stückholzkessels muss einmal im Jahr auf Verschmutzung überprüft bzw. gereinigt werden.

Die Lambdasonde kann leicht beschädigt werden, gehen Sie daher während der Tätigkeiten damit vorsichtig um. Eine beschädigte Lambdasonde gewährleistet keine saubere Verbrennung und muss daher ersetzt werden.

Die Lambdasonde wird während des Betriebes beheizt! Verbrennungsgefahr!

Empfehlung: Reinigung der Lambdasonde im Anlagen Zustand 1 „AUS“:

- Machen Sie die Anlage Stromlos.
- Entfernen Sie die beiden oberen Verkleidungsteile.
- Stecken Sie die weiße Steckerverbindung der Lambdasonde aus ❶.
- Entfernen Sie die obere Rückwand (4 Torx-Schrauben) ❷.
- Drehen Sie mit einem **passenden Rohrsteckschlüssel** die Lambdasonde vorsichtig heraus ❸.
- Reinigen Sie die Sonde vorsichtig mit einem sauberen trockenen Tuch.
- Setzen Sie die Sonde vorsichtig wieder ein und verschrauben Sie diese.
- Elektroverbindung der Lambdasonde zur Platine wiederherstellen.
- Montieren Sie die Kesselverkleidungen wieder.



WICHTIG!
NICHT mit einer Zange ein-/ausbauen!
Beschädigungen durch unsachgemäßen Umgang werden nicht erstattet!

© Solarbayer GmbH [234669]

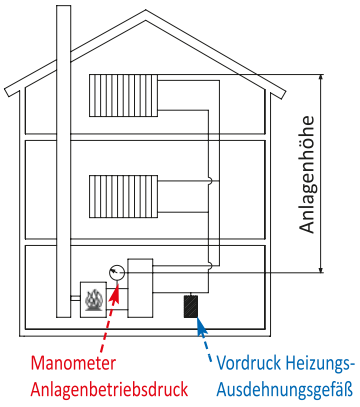
10.11 Wartungsplan

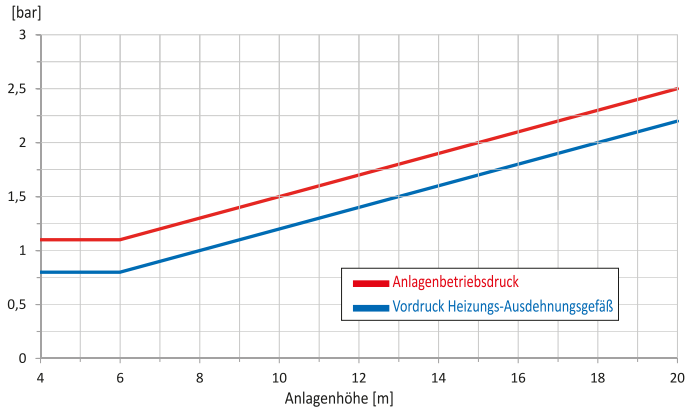
Wartungsarbeit / Wartungsintervall	W1–Jede Kesselfüllung (täglich)	W2–Jede 5. Kesselfüllung (2x wöchentlich)	W3-Nach 1000 Betriebsstunden (alle 6 Wochen)	W4 (jährlich)
Füllkammer ✓ Ggf. überschüssige feine Asche entfernen (grobe Reinigung ausreichend) ✓ Verkohlte Holzreste vom vorigen Abbrand können im Füllraum verbleiben und erleichtern den nächsten Anheizvorgang des Kessels ✓ Schwarze Glanzrußablagerung an wassergekühlter Stahlwand ist ganz normal (übermäßig dicke Ablagerungen deuten aber auf zu feuchtes Brennholz oder Schwelbrand durch häufige Überhitzung/Kesselabschaltung hin)	●	●	●	●
Abgasturbulatoren ✓ Reinigungshebel betätigen / automatische Wärmetauscherreinigung (WTR) wird aktiv (optional)	●	●	●	●
Brenn- & Aschekammer reinigen ✓ Grauer oder hellgrauer Staub → alles in Ordnung schwarzer klebriger Belag → schlechte Verbrennung!	–	●	●	●
Zyklonbrennkammer ✓ Auf Schäden und Verschleiß prüfen ✓ Durchgängigkeit der Strömungskanäle sicherstellen	–	–	●	●
Abgaswärmetauscher / Abgasturbulatoren ✓ Reinigen mit Bürste ✓ Automatische WTR kontrollieren: bewegliche Teile bei Bedarf schmieren ✓ WTR-Überwachung: Position und Funktionalität des Sensors überprüfen	–	–	●	●
Lambdasonde ✓ Messkopf im Abgasrohr auf Verschmutzung prüfen (mit trocknem weichen Tuch reinigen; Lambdasonde wird bei Betrieb des Kessels geheizt! Verbrennungsgefahr! Lambdasonde in eingebautem Zustand warten; Ansonsten Kabel abklemmen, bevor Lambdasonde ausgeschraubt wird!)	–	–	–	●

WARTUNGSPROTOKOLL
Wir empfehlen den Kessel und die Heizungsanlage jährlich von einem autorisierten Fachhändler nach gültigen Sicherheits- und technischen Vorschriften warten zu lassen. Lassen Sie sich die jährliche Wartung von Ihrem Fachhändler bestätigen.

Wartungsarbeit / Wartungsintervall	W1–Jede Kesselfüllung (täglich)	W2–Jede 5. Kesselfüllung (2x wöchentlich)	W3–Nach 1000 Betriebsstunden (alle 6 Wochen)	W4 (jährlich)
Abgasrohr ✓ Kontrollieren (ggf. Ablagerungen/Staub entfernen, damit der Strömungsquerschnitt nicht verengt wird)	–	–	–	●
Saugzuggebläse ✓ Flügelrad kontrollieren (ggf. Staub entfernen / mit Druckluft ausblasen)	–	–	–	●
Füll- und Ascheraumtür ✓ Türen und Wärmetauscherabdeckung auf Dichtheit überprüfen	–	–	–	●
Heizungsausdehnungsgefäß ✓ Kontrollieren (Vordruck: Gasüberdruck hinter der Membran des Ausdehnungsgefäßes, wenn Ausdehnungsgefäß wasserseitig drucklos; Anlagendruck: Wasserüberdruck der kalten Anlage)	–	–	–	●
Sicherheitseinrichtungen ✓ Funktionsfähigkeit prüfen (im Überhitzungsfall öffnet die Thermische Ablaufsicherung automatisch und kühlt den Kessel über den Sicherheitswärmetauscher mit Leitungswasser; Das Manometer zeigt den aktuellen Betriebsüberdruck der Anlage; Das Überdruckventil öffnet im Bedarfsfall selbsttätig und begrenzt so den Betriebsüberdruck auf max. 3 bar)	–	–	–	●
Primärluftkanäle ✓ Ausbau der Füllraumbleche und Reinigung der Primärluftöffnungen	–	–	–	●

Dichtungen, Sensoren, Schamottteile und feuerberührten Teile sind Verschleißteile.





© Solarbayer GmbH [234669]

10.12 Reinigung der Primärluftkanäle

Standardausführung

Edelstahleinhängebleche

Entfernen Sie die Füllraumschrägen (Standardausführung) bzw. entnehmen Sie die linken und rechten Edelstahleinhängebleche aus dem Füllraum.

Reinigen Sie die Primärlufteinlässe, sodass keine Asche/Verschmutzung in den Löchern mehr vorhanden ist. Danach montieren Sie die entsprechenden Bleche wieder im Füllraum.

10.13 Überprüfung der Dichtungen

Die Dichtungen der Kesseltüren sowie des Reinigungsdeckels und des Saugzuggebläses sind jährlich zu prüfen.

Abbildung 1: Bei funktionstüchtigen Dichtungen ist eine deutliche Abgrenzung zwischen der Kesselinnenseite (Teerbildung/Verschmutzung an Dichtfläche) und der Außenseite der Tür (helle Dichtfläche) erkennbar. Die Dichtung sollte ebenfalls noch weich sein und kann mit den Fingern einige Millimeter eingedrückt werden.

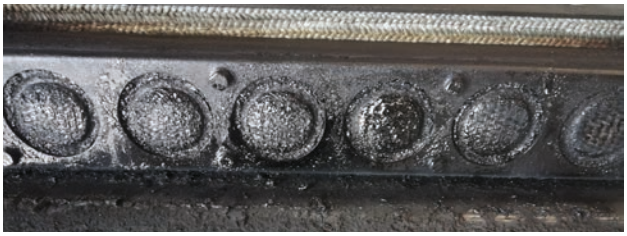


Abbildung 2: Bei verschlissenen Dichtungen ist eine deutliche Verkrustung der eigentlich sauberen Außenseite erkennbar. Die Dichtung ist hierbei hart und kann nicht eingedrückt werden.

Bei der Dichtung der Rauchabzüge ist die Innen- und Außenseite der Dichtfläche von Rauchgas berührt. Hier sollte die Innenseite max. leicht gräulich sein. Wie in Abbildung 2 erkennbar ist die Innenseite der Dichtung verteert und sollte getauscht werden, da die Dichtheit nicht mehr gegeben ist.

Empfohlene Austauschintervalle der Dichtungen

Dichtung	nach 3 Jahren	nach 6 Jahren	nach 8 Jahren
Saugzuggebläse	●		
Rauchabzüge	●		
Reinigungsöffnung		●	
Füllraumtür		●	
Anheiztür		●	
Reinigungstür			●

Der Verschleiß der Dichtungen kann durch die unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten nicht exakt bestimmt werden. Der Zustand und somit der Austausch sollten bei der jährlichen Wartung bestimmt werden.

Eine Anleitung zum Austauschen von Dichtungen sehen Sie auf den folgenden Seiten.

10.14 Austausch der Dichtung der Rauchabzüge

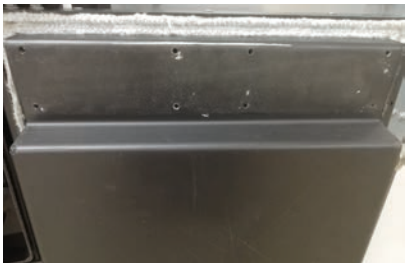
01

Öffnen Sie die Füllraumtür.

02

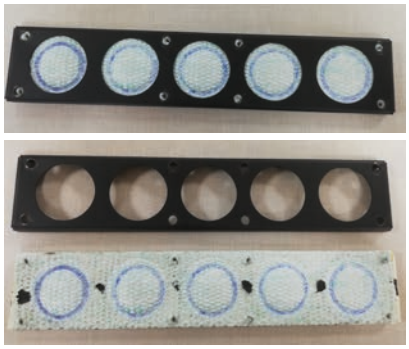
Entfernen Sie die acht Befestigungs-schrauben (SW 10).

03



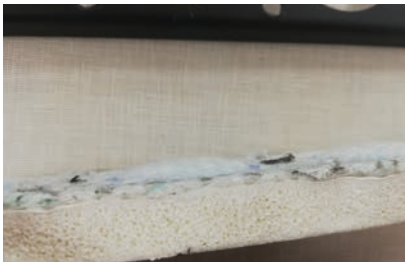
Entfernen Sie das Trägerblech inkl. der Dichtung.

04



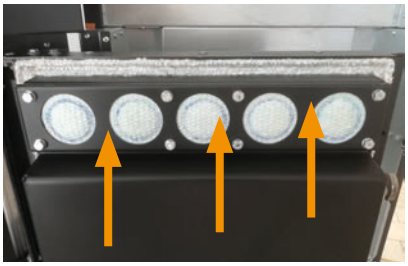
Entfernen Sie die Dichtung von der Trägerplatte. Bevor die neue Dichtung eingesetzt wird, sollte die Träger-platte von grober Verschmutzung gereinigt werden.

05



Die Dichtung besteht aus zwei Be-standteilen. Die hitzebeständige Dichtfläche wird auf den darunter be-findlichen hitzebeständigen Schaum-stoff geklebt. Ein entsprechender Kleber befindet sich bereits auf dem Material der Dichtung.

06



Setzen Sie die Dichtung wieder ein und befestigen Sie das Trägerblech mit den acht davor abmontierten Schrauben.

© Solarbayer GmbH [234669]

10.15 Austausch der Türdichtungen

01

Öffnen Sie die entsprechende Kesseltür.

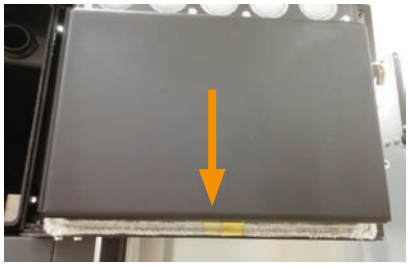
02

Die Kesseltürdichtung wird bspw. einfach mittels eines großen Schlitzschraubendrehers aus der Nut entfernt.

03

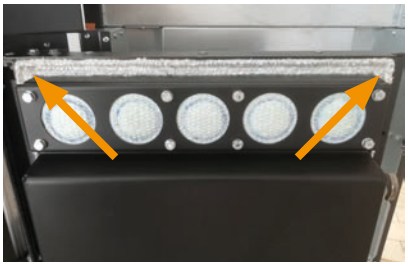
Wenn die Dichtung entfernt wurde, muss die Nut dringend gereinigt werden.

04



Die neue Dichtung wird mit dem Stoß in der unteren Mitte in die Nut eingetrieben. Hierzu empfehlen wir ein Kantholz oder Ähnliches zu verwenden.

05



Die Dichtung muss beim Einbringen in die Ecke gedrückt werden, damit kein Hohlraum entsteht.

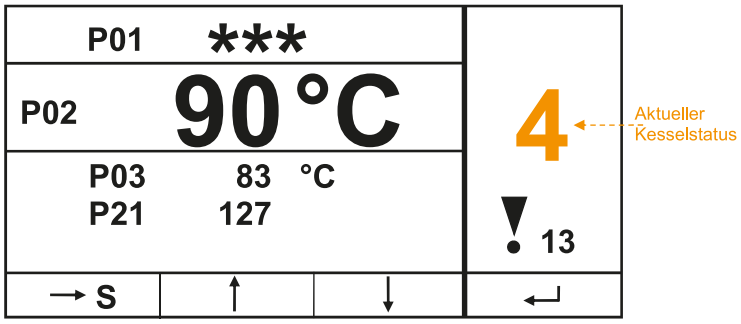
06

Die Türe muss nun „Einstellung der Tür werden.

Um den Austausch der Türdichtung einfacher zu gestalten, kann die Tür komplett abmontiert werden. Dazu entfernen Sie den oberen und unteren Befestigungsbolzen aus dem Türscharnier.

11. Kesselstatus

11.1 Statusmeldungen



1 Anlage Aus
In diesem Zustand ist die Anlage ausgeschaltet.

2 Anheizen
Im Zustand **Anheizen [2]** regelt die Steuerung so, dass sich das Stückholz in der Brennkammer optimal entzünden kann. Dazu muss sich binnen 30 Minuten eine ausreichende Abgastemperatur von 120 °C einstellen, damit in den Zustand **Hochlaufphase [3]** weitergeschaltet wird. Stellt sich diese Abgastemperatur nicht ein, wird in den Zustand **Anlage aus [1]** geschaltet und ein entsprechender Fehler ausgegeben.
In dieser Phase ist es möglich, die Anlage manuell in den Zustand Anlage Aus zu schalten.

3 Hochlaufphase
Im Zustand **Hochlaufphase [3]** wird nach dem Zünden des Stückholzes, die Verbrennung stabilisiert und die minimale Kesseltemperatur erreicht. Die Verbrennungsregelung ist zu dieser Zeit bereits aktiviert. Bei Erreichen von 65 °C Kesseltemperatur (im Programm festgelegt) wird in die Regelphase weitergeschaltet. Sollte die Abgastemperatur in dieser Phase sinken (unter Abgasmindesttemperatur 120 °C), wird in den **Neuanlauf [6]** geschaltet.

4 Regelphase
Der Zustand **Regelphase [4]** erledigt die eigentliche Kesselregelung, welche sich in eine Leistungs- und eine Verbrennungsregelung aufspaltet. Steigt die Kesseltemperatur in dieser Phase über die maximale Kesseltemperatur 90 °C wird in den Zustand **Bereit [5]** geschaltet. Sinkt die Abgastemperatur unter die minimal erlaubte Abgastemperatur 120 °C wird in den **Neuanlauf [6]** geschaltet.

5 Bereit
Die Kesselmaximaltemperatur 90 °C wurde aufgrund zu geringer Wärmeabnahme erreicht und daher wurde der Kessel abgeschaltet. Der Kessel startet wieder sofern die Kesseltemperatur 3 °C unter 90 °C fällt.

6 Neuanlauf
Der Zustand **Neuanlauf [6]** versucht zeitlich begrenzt wieder die Verbrennung zu stabilisieren. Er wird immer aktiviert, wenn die Abgastemperatur zu gering ist. Stellt sich wieder eine stabile Verbrennung ein, wird sofort in die **Regelphase [4]** geschaltet. Sollte nach einer bestimmten Zeit keine ausreichende Abgastemperatur erreicht werden (unter Abgasmindesttemperatur 120 °C) wird der Kessel abgestellt indem in den Zustand **Anlage aus [1]** geschaltet wird.

7 Nachheizen
Der Zustand **Nachheizen [7]** wird zum sicheren Betrieb beim Nachheizen verwendet. Wenn der Kunde im Betrieb eine größere Menge an Stückholz nachheizt, aktiviert er diese Funktion. Der Kessel bleibt dann die eingestellte Zeit in diesem Zustand. Sollte die Kesseltemperatur währenddessen über die Kesselmaximaltemperatur steigen, wird der Kessel abgeschaltet. Nach der eingestellten Zeit wird bei ausreichender Abgastemperatur in den Zustand **Regelphase [4]** geschaltet, sollte die Abgastemperatur zu gering sein (unter Abgasmindesttemperatur 120 °C) wird abgestellt und ein Fehler ausgegeben. Diese Funktion kann nur in der Statusseite mit langem Druck auf On/Off aktiviert werden, sofern sich die Anlage in **Hochlauf [3]- oder Regelphase [4]** befindet.

8 Kaminkehrerfunktion
Der Zustand **Kaminkehrerfunktion [8]** wird als Testbetrieb für den Kaminkehrer angeboten. Der Kessel wird in diesem Zustand exakt mit Nennleistung betrieben und der Kaminkehrer kann seine Testmessungen durchführen. Der Kessel läuft normal hoch nur statt der **Regelphase [4]** wird der Zustand Kaminkehrer aktiviert. Dieser Zustand wird verlassen bei Überschreitung der Kesselmaximaltemperatur bzw. bei Überschreitung der programmierten Funktionszeit (45 min.).

11.2 Abgastemperaturregelung

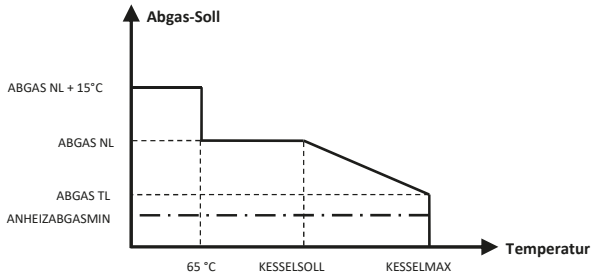
Die Abgastemperaturregelung beginnt, wenn die Abgasmindesttemperatur von 120 °C überschritten wird. Die Solltemperatur moduliert zwischen den Einstellwerten (215 - 235 °C) und 120 °C. In der Hochlaufphase sowie beim Nachheizen wird auf eine erhöhte Abgastemperatur geregelt [(215 - 235) + 15]. Die 15 °C sind eine Sollwertvorgabe. Die tatsächliche Temperaturabweichung kann höher sein.

© Solarbayer GmbH [234669]

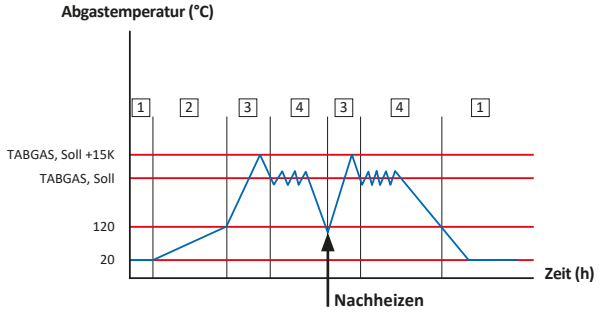
11.3 Lambdaregelung

Mittels Lambdasonde wird die Primär- und die Sekundärluft geregelt. Sie dient der Verbrennungsoptimierung und kann geringe Brennstoffabweichungen erkennen und ausregeln.

11.4 Regelkurve



Zur erleichterten Darstellung ist ein normaler Betriebsablauf des BioX Holzvergasers dargestellt und in die einzelnen Regelphasen unterteilt.

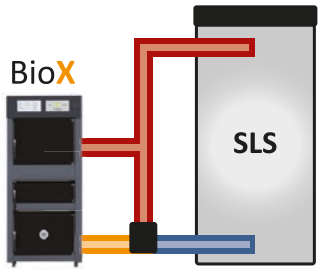


11.5 Restwärmenutzung

Wenn der Kessel vollständig abgebrannt ist und sich nur noch Kohle im Brennraum befindet, schaltet der Holzvergaser BioX automatisch in den Kesselstatus 1 (Anlage Aus). Nun beginnt die Funktion der Restwärmenutzung, welche die noch enthaltene Energie in der Holzkohle aufnimmt und in den Speicher befördert.

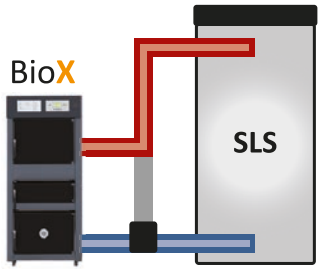
Sinkt die Kesseltemperatur bei der Restwärmenutzung unter den Ist-Wert des oberen Pufferspeichersensors, so schaltet das System in den Nachlauf und der Speicher wird nicht mehr beladen. Es ist allerdings möglich, dass die Temperatur im Laufe der Zeit wieder leicht ansteigt und somit wieder in die Restwärmenutzung geschalten wird. Die Mindestlaufzeit der Umwälzpumpe beim Start der Restwärmenutzung und in der Nachlaufphase beträgt 15 Minuten.

Abbrand



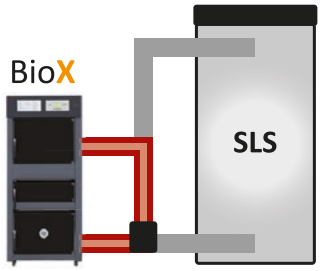
Kesseltemperatur:
≥ 66 °C
Hydraulik:
Speicherbeladung
Puffertemperatur oben:
≤ Kessel Ist-Temp.
Kesselstatus:
AN **4**
Pumpenstatus:
AN
Mischerstatus:
wird geregelt

Restwärmenutzung



Kesseltemperatur:
≥ 66 °C
Hydraulik:
Speicherbeladung
Puffertemperatur oben:
≤ Kessel Ist-Temp.
Kesselstatus:
AUS **1**
Pumpenstatus:
AN
Mischerstatus:
AUF

Nachlauf



Kesseltemperatur:
≥ 66 °C
Hydraulik:
kleiner Kreislauf
Puffertemperatur oben:
≤ Kessel Ist-Temp.
Kesselstatus:
AUS **1**
Pumpenstatus:
AN
Mischerstatus:
ZU

Aus

Kesseltemperatur:
≥ 66 °C
Hydraulik:
kleiner Kreislauf
Puffertemperatur oben:
≤ Kessel Ist-Temp.
Kesselstatus:
AUS **1**
Pumpenstatus:
AUS
Mischerstatus:
ZU

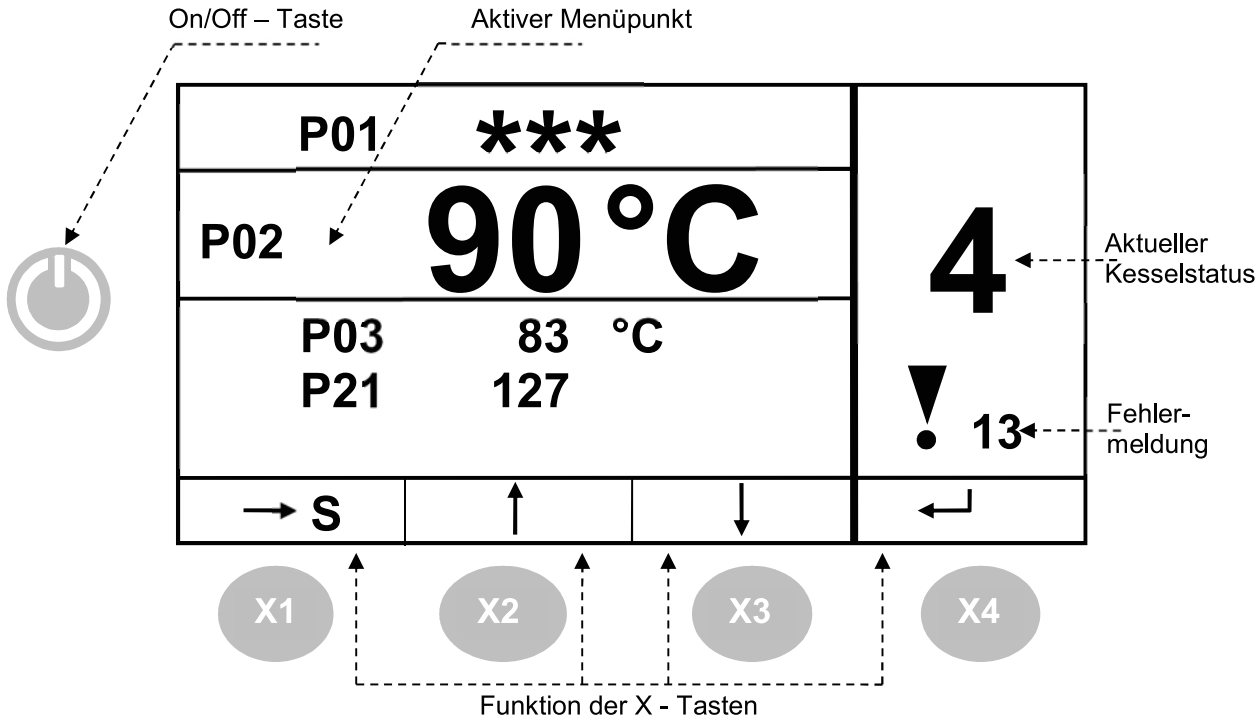
12. Menüführung & Einstellwerte

12.1 Hauptmenü

12.1.1 Aufbau

Der Aufbau des Displays besteht aus dem Menü (Parameter, Status, Aggregatetest-Eingänge und Aggregatetest-Ausgänge), dem Kesselstatus und den Fehlerrückmeldungen.
Diese Seite wird automatisch geladen, nachdem sie die Anlage mit dem Hauptschalter (an der Rückseite) eingeschaltet haben. Von hier können Sie ganz einfach durch die Einstellungen navigieren.

12.1.2 Anzeige



Kesselstatus (*vgl. Kapitel 11.1*):

1 ... Anlage Aus	4 ... Regelphase	7 ... Nachheizen
2 ... Anheizen	5 ... Bereit	8 ... Kaminkehrfunktion
3 ... Hochlaufphase	6 ... Neuanlauf	9 ... Lambdakalibrierung

Durch Drücken der Taste:

„On/Off": Lang Drücken: wird die Anlage ein- oder ausgeschaltet
Kurz Drücken: wird der Fehlercheck durchgeführt

„X1": Wird ins angezeigte Menü gewechselt / Bestätigen Änderung

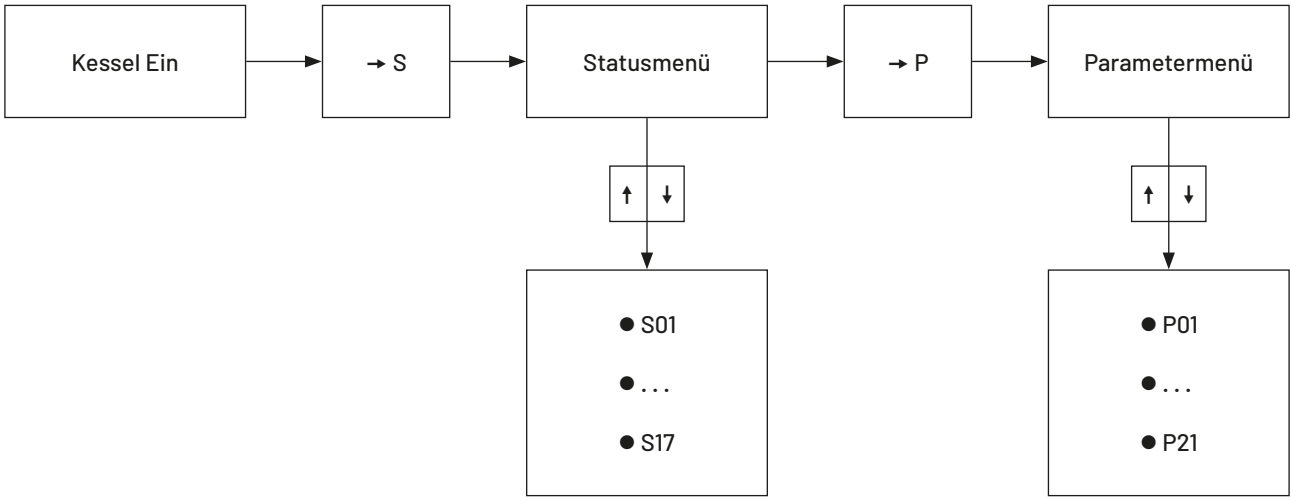
„X2": Scrollen nach oben / Wert erhöhen

„X3": Scrollen nach unten / Wert verringern

„X4": „ENTER"-Taste / Abbrechen der Änderung/ Wenn das Symbol „⏎" angezeigt wird, dann wechselt der Status (Zustand) in den Kaminkehrbetrieb (*vgl. Kapitel 11.1*)

© Solarbayer GmbH [234669]

12.2 Kundenebene



Statusmenü (S)

S01	KESSELTEMPERATUR	Anzeige der Kesseltemperatur in °C
S02	RÜCKLAUFTEMPERATUR	Anzeige der Rücklauftemperatur in °C
S03	PUFFER-OBEN-TEMPERATUR	Anzeige der aktuellen oberen Puffertemperatur in °C
S04	PUFFER-UNTEN-TEMPERATUR	Anzeige der aktuellen unteren Puffertemperatur in °C
S05	ABGASTEMPERATUR	Anzeige der Abgastemperatur in °C
S12	RÜCKLAUF-PUMPE	Anzeige des Zustandes der RL-Pumpe
S13	RÜCKLAUF-MISCHER AUF	Anzeige des Zustandes RL-Mischer
S14	RÜCKLAUF-MISCHER ZU	Anzeige des Zustandes RL-Mischer
S17	Summenstörung/ Alarm	

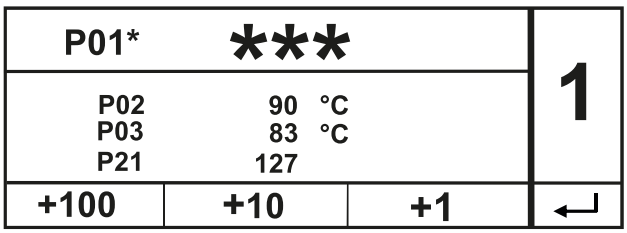
Parametermenü (P)

P01	CODE:	Codeeingabe
P02	KESSELMAX:	Temperatur für Regelende (Anlage geht in Zustand BEREIT)
P03	KESSELSOLL	Temperatur für Regelbeginn
P21	KONTRAST SETZEN	

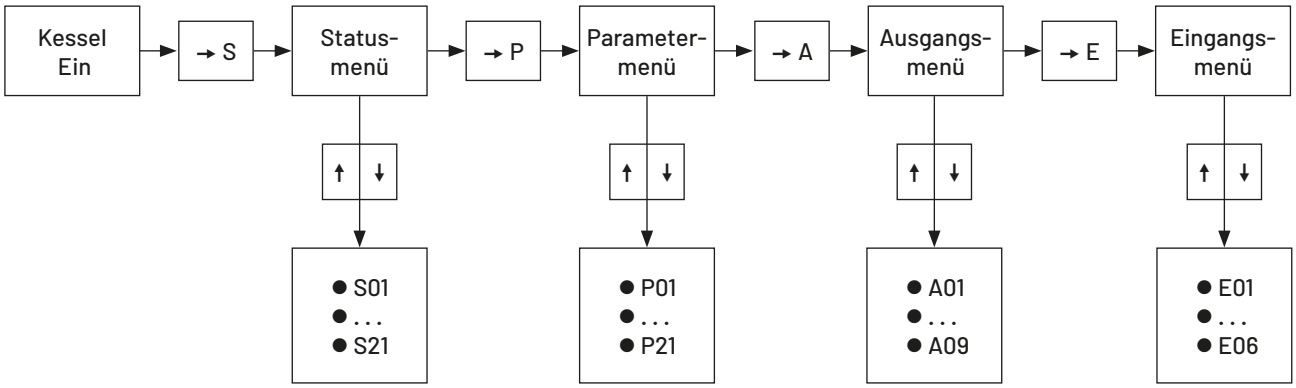
12.3 Fachmannebene (111)

Codeeingabe (P01):
Die Tasten X1, X2 und X3 stehen jeweils für die 100er-Stelle, 10er-Stelle und 1er-Stelle!
Code der Fachmannebene = 111

Für die Inbetriebnahme sind die Ausgänge (A) zu prüfen. Hierzu MUSS der Kessel in Status 1 (Aus) sein (*vgl. Kapitel 12.1.2: Anzeige*)! Codeebene setzt sich nach einigen Minuten automatisch zurück!



Fachmannebene



Statusmenü (S)

S01	Kesseltemperatur	S08	O_2-Istwert	S15	Wärmetauscherreinigung (WTR)
S02	Rücklauftemperatur	S09	Lambdaheizung	S16	WTR-Überwachung
S03	Puffer-Oben	S10	Primärluftklappe	S17	Summenstörung/Alarm
S04	Puffer-Unten	S11	Sekundärluftklappe	S18	Hardware-Version HZS621
S05	Abgastemperatur	S12	Rücklaufpumpe	S19	Software-Version HZS621
S06	Saugzugleistung	S13	Mischer-AUF	S20	Hardware-Version HZS631
S07	Drehzahl-Saugzug	S14	Mischer-ZU	S21	Software-Version HZS631

Parametermenü (P)

P01	Codeeingabe	P03	Kesseltemp. Soll **(83 °C)**	P07	Max. Neuanlaufzeit **(10 min.)**
P02	Kesseltemp. Max **(90 °C)**	P06	Zünderkennung **(120 °C)**	P21	Kontrast Bildschirm **(127)**

Ausgänge – Aggregattest (A)

A01	Rücklaufpumpe (0/X)	A04	Saugzugleistung (%)	A07	Sekundärluftklappe (%)
A02	Mischer-AUF* (0/X)	A05	Lambdasondenheizung	A08	Wärmetauscherreinigung (WTR)
A03	Mischer-ZU (0/X)	A06	Primärluftklappe (%)	A09	Summenstörung/Alarm

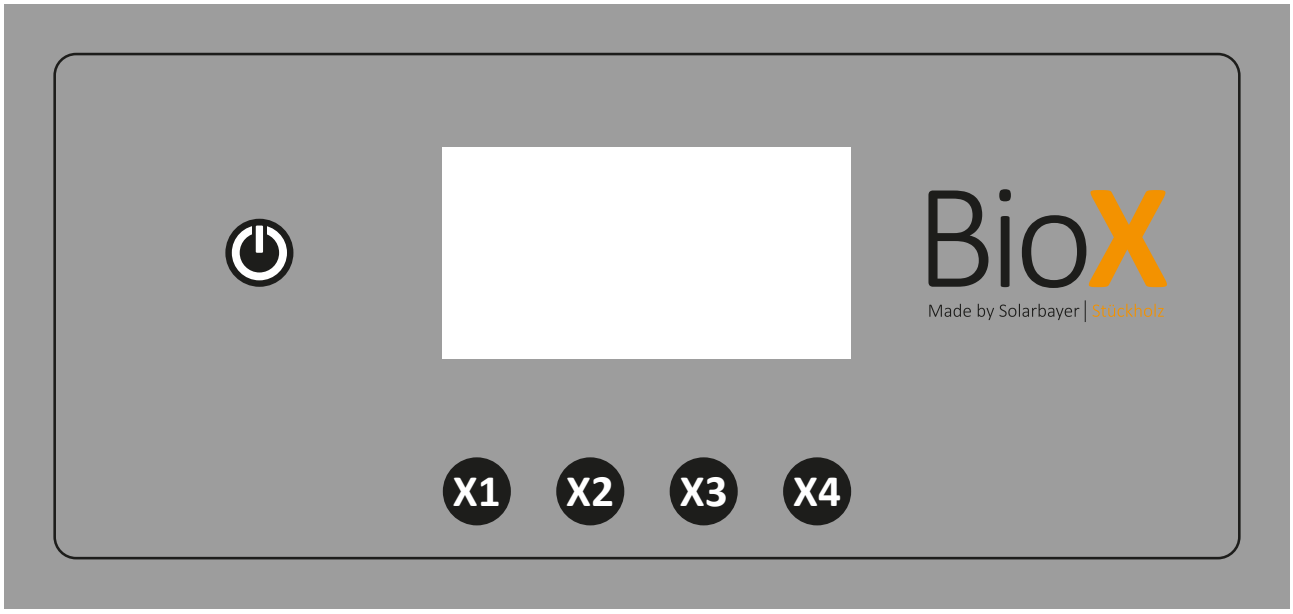
Eingänge (E)

E01	STB	E03	Drehzahl-Saugzug	E06	WTR-Überwachung
E02	Türkontakt	E05	O_2-Istwert		

© Solarbayer GmbH [234669]

13. Elektrodokumentation

13.1 Steuerung Holzvergaser BioX



13.2 Systembeschreibung

Die Steuereinheit ist eine einfache, intelligente Steuerung zur Visualisierung und Steuerung von automatisierten Prozessen in dem Holzvergaser-Heizsystem BioX.
Über die Heizungssteuerung können Temperaturwerte eingelesen, digitale Eingänge verarbeitet und Motoren über Phasenanschnitt bzw. Relaisausgang gesteuert werden.
Eine Tastatur mit 5 Tasten dient der Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 128x64 Pixel Display.
Auf der Rückseite der Steuerung befinden sich alle Schnittstellen und Anschlüsse für die Ansteuerung des Brenner-Heizkessels. Sie sind an die Anforderungen des Kessels angepasst.

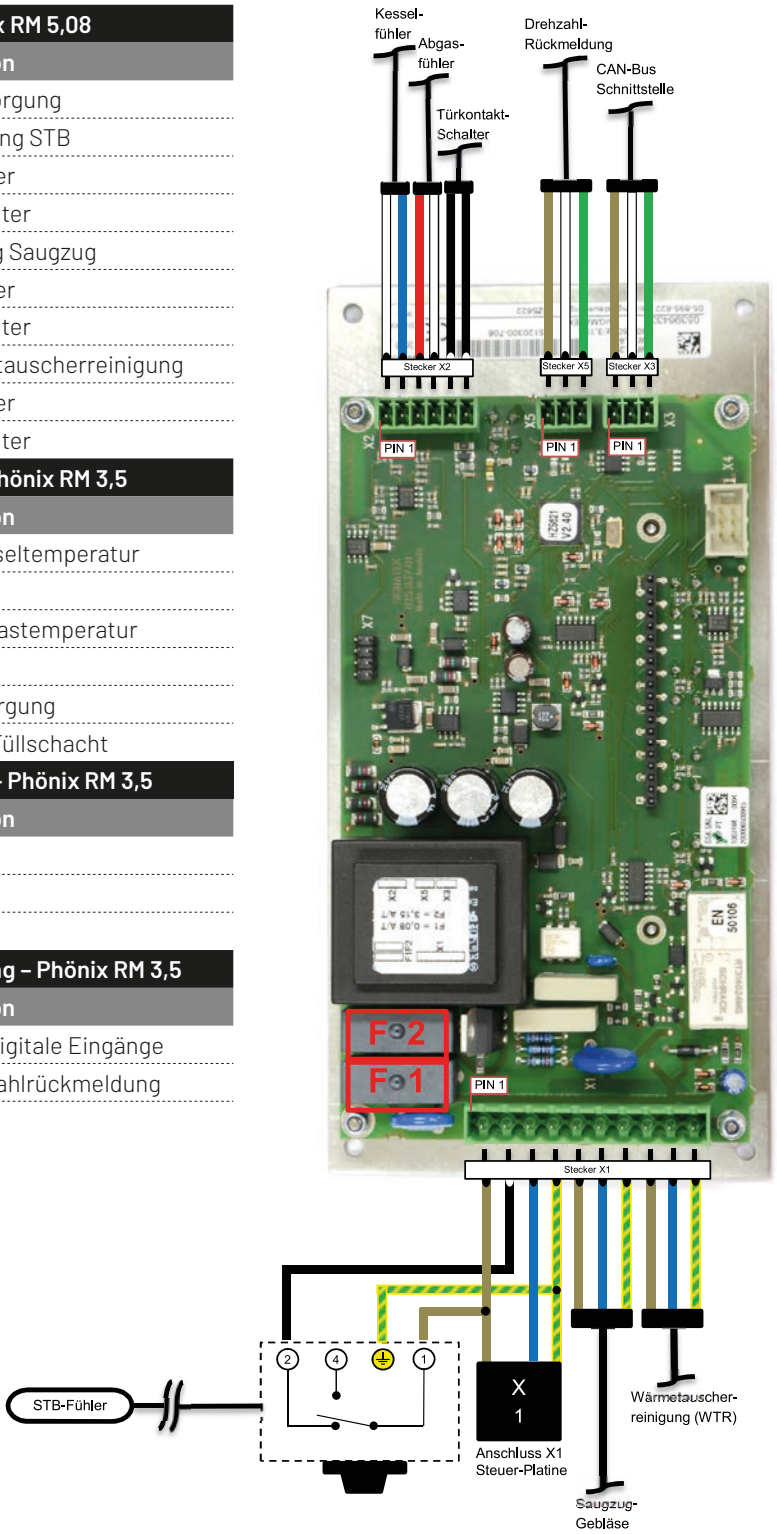
13.3 Anschlussbelegung Steuerung Holzvergaser

X1 – 230 V AC - Netzleitung – Phönix RM 5,08		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	L_{IN}	Phase Versorgung
2	L_{STB}	Phaseneingang STB
3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter
5	$L_{Saugzug}$	Phasenausgang Saugzug
6	N	Nullleiter
7	PE	Schutzleiter
8	$L_{Wärmetauscher}$	Phasenausgang Wärmetauscherreinigung
9	N	Nullleiter
10	PE	Schutzleiter

X2 – digitale und analoge Eingänge – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	AI1	Analogeingang Kesseltemperatur
2	AGND	AGND
3	AI2	Analogeingang Abgastemperatur
4	AGND	AGND
5	+24V	+24V Versorgung
6	DI1	Digitaleingang: Füllschacht

X3 – CAN-Bus: Schnittstelle zu Modulen – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	–	CAN A
2	–	CAN B
3	–	GND

X5 – Digitaler Eingang: Drehzahlrückmeldung – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	+24V	Versorgung +24V DC digitale Eingänge
2	DI1	Zählereingang: Drehzahlrückmeldung
3	GND	GND

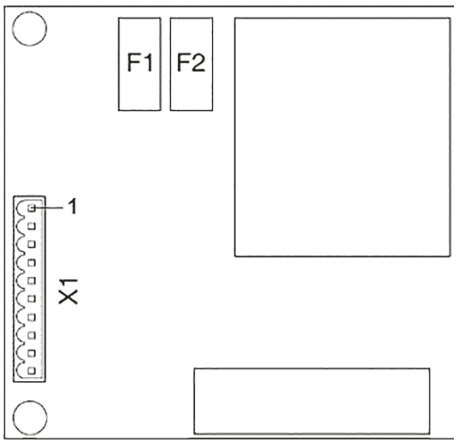


© Solarbayer GmbH [234669]

13.3.1 Sicherungen

Ein Sicherungswechsel darf nur bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung von geschultem Fachpersonal erfolgen. Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Das Netzteil für die Versorgung der Elektronik ist durch Feinsicherungen geschützt.
Zum Wechseln einer Sicherung beachten sie bitte folgende Übersicht (rechs) mit der Anordnung der Sicherungen auf dem Leistungsteil.



Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F1	0,08 A/T	–	Vorsicherung Trafo (Elektronik)
F2	3,15 A/T	–	Absicherung für 230 V-Versorgung nach STB für Relais (Wärmetauscher-reinigung) und Phasenanschnitt (Saugzug)

siehe Kapitel 13.3: Anschlussbelegung

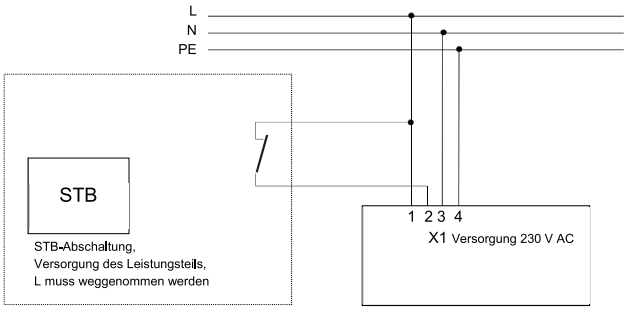
Des Weiteren sind mit selbstrückstellenden PTC-Sicherungen abgesichert:

Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F3	0,12 A	+24 V-1	+24 V-Ausgang für digitale Eingänge: DI0 X2 für Füllschachttür DI1 X5 für Drehzahl-rückmeldung

Diese PTC-Sicherungen sind **wartungsfrei** und dürfen nur von **geschultem Fachpersonal** ausgetauscht werden!
Die PTC-Sicherung bleibt solange hochohmig, wie Überstrom anliegt. Die PTC-Sicherung schützt hierdurch kontinuierlich, bis der Fehler beseitigt bzw. der Strom abgeschaltet wird.
Beim Selbstrückstellen nimmt der Widerstand der PTC-Sicherung schnell wieder seinen Ausgangswert an.

13.3.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Der STB muss extern verdrahtet werden!



Spricht der STB an, dann werden alle 230 V AC-Ausgänge der Erweiterungsplatine nicht mehr versorgt:

- Phasenanschnittsteuerung: Saugzug
- Relaisausgang 230 V AC: Wärmetauscherreinigung (WTR)

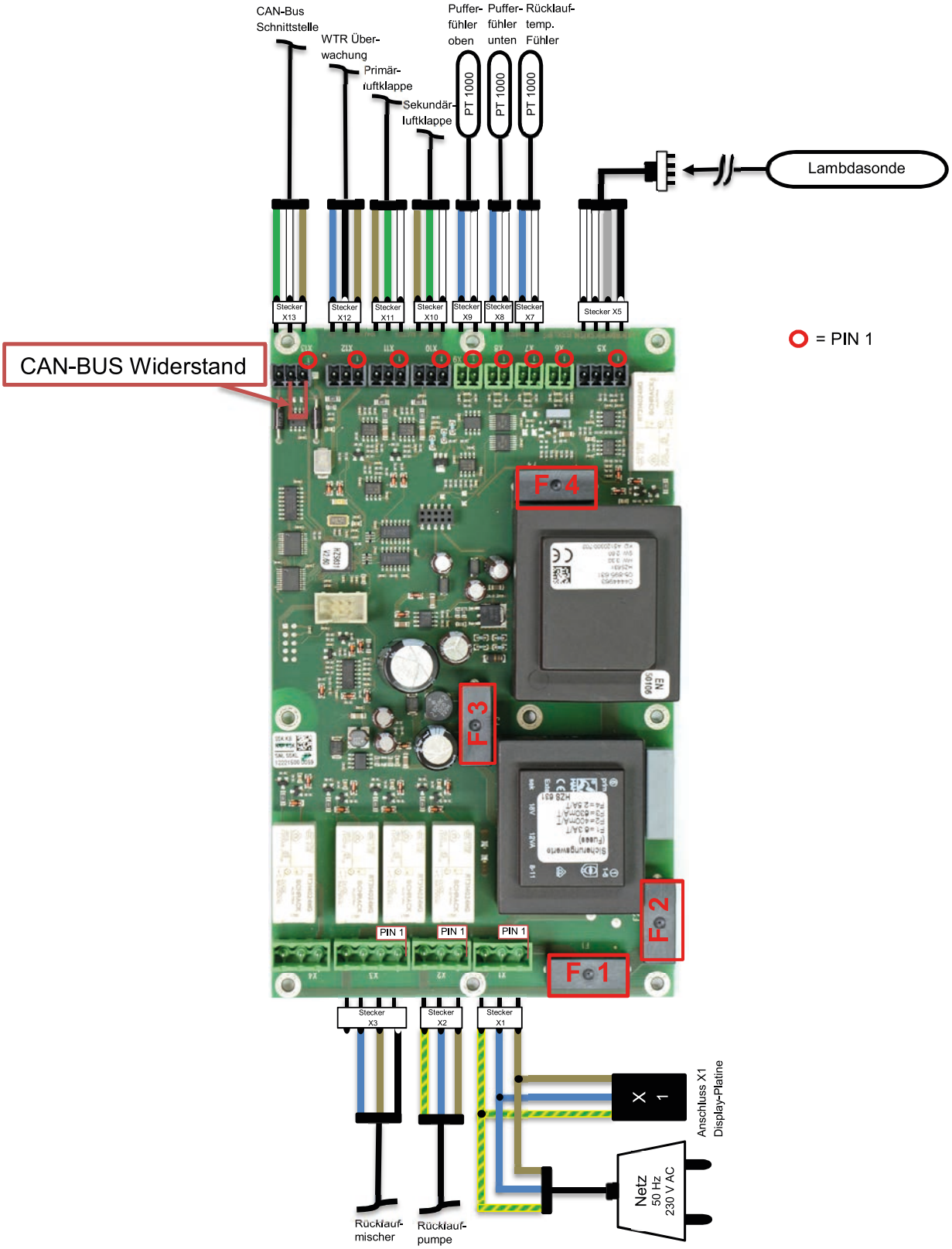
13.3.3 Messeinrichtungen

Neben dem Deckel der Reinigungsöffnung ist der **Kesselfühler** (S01) und der **Sicherheitstemperaturbegrenzer** (STB) in einer Tauchhülse eingebracht.

Der **Rücklauffühler** (S02) zur Regelung des Mischers der Rückaufanhebung sitzt als Anlegefühler am Rücklaufstutzen.

Der **Abgasfühler** (S05) und die **Lambdasonde** sind am Abgasstutzen eingebracht.

13.4 Anschluss Steuerplatine



© Solarbayer GmbH [234669]

X1 – 230 V AC - Netzzuleitung – Phönix RM 5,08		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	L	Phase
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter

X2 – 230 V AC Relaisausgang Rücklaufpumpe – Phönix RM 5,08		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	L-RO01	Phase Rücklaufpumpe
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter

X3 – 230 V AC Relaisausgang Rücklaufmischer – Phönix RM 5,08		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	L-RO02	Phase Rücklaufmischer AUF
2	L-RO03	Phase Rücklaufmischer ZU
3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter

X5 – Analogeingang Lambdasonde – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	AI5+	Lambdasonde +
2	AI5–	Lambdasonde –
3	12 V AC1	Sondenheizung 12 V AC geschalten
4	12 V AC2	Sondenheizung 12 V AC

X7 – Analogeingang Rücklauftemperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	AI02	Rücklauftemperatur
2	AGND	AGND

X8 – Analogeingang Puffer-Unten-Temperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	AI01	Puffer-Unten-Temperatur
2	AGND	AGND

X9 – Analogeingang Puffer-Oben-Temperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	AI00	Puffer-Oben-Temperatur
2	AGND	AGND

X10 – 230 Analogausgang Sekundärluftklappe – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	+24 V	+24 V
2	AO2	Sekundärluftklappe
3	GND	GND

X11 – 230 Analogausgang Primärluftklappe – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	+24 V	+24 V
2	AO1	Primärluftklappe
3	GND	GND

X12 – +24 V DC Digitaleingang mit +24 V-Versorgung – Phönix RM 3,5		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	+24 V	+24 V
2	DI01	WTR-Überwachung
3	GND	GND

X13 – CAN-Bus Schnittstelle – Phönix RM 5,08		
Pin	**Signal**	**Funktion**
1	CAN_A	CAN-Signal Low
2	CAN_B	CAN-Signal High
3	GND	GND

13.4.1 Sicherungen (aus Keramik)

Ein Sicherungswechsel darf nur bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung von geschultem Fachpersonal erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Das Netzteil für die Versorgung der Elektronik, sowie alle 230 V AC-Stromkreise sind durch Feinsicherungen geschützt.
Zum Wechseln einer Sicherung beachten Sie bitte folgende Übersicht:

Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F1	6,3 A/T	–	Absicherung 230 V AC: Rücklaufpumpe, Rücklaufmischer AUF/ZU
F2	400 mA/T	–	Absicherung 230 V: Trafo primärseitig
F3	630 mA/T	–	Absicherung 18 V AC: interne Elektronik (Trafo sekundärseitig)
F4	2,5 A/T	–	Absicherung 12 V AC: Heizung Lambdasonde

(siehe Kapitel 13.4: Anschlussplan Steuerplatine)

PTC-Sicherungen

Des Weiteren sind mit selbstrückstellenden PTC-Sicherungen abgesichert:

Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F10	0,5 A	+24 V-2	+24 V-Ausgang für digitale Ausgänge und analoge Eingänge: DI1 X12 WTR-Überwachung AO1 X11 Primärluftklappe AO2 X10 Sekundärluftklappe

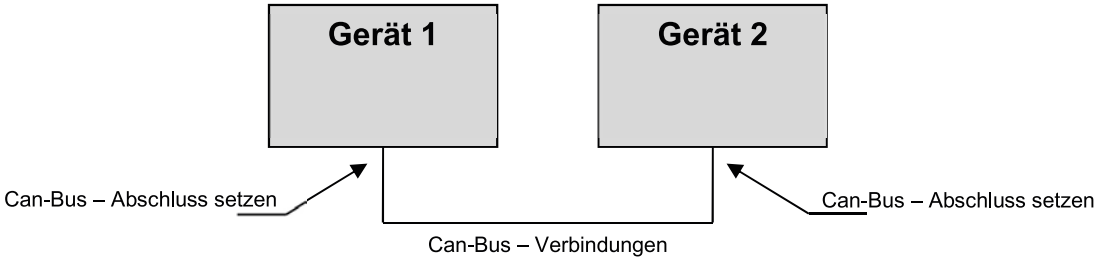
Diese PTC-Sicherungen sind **wartungsfrei** und dürfen nur von **geschultem Fachpersonal** ausgetauscht werden!
Die PTC-Sicherung bleibt solange hochohmig, wie Überstrom anliegt. Die PTC-Sicherung schützt hierdurch kontinuierlich, bis der Fehler beseitigt bzw. der Strom abgeschaltet wird.
Beim Selbstrückstellen nimmt der Widerstand der PTC-Sicherung schnell wieder seinen Ausgangswert an.

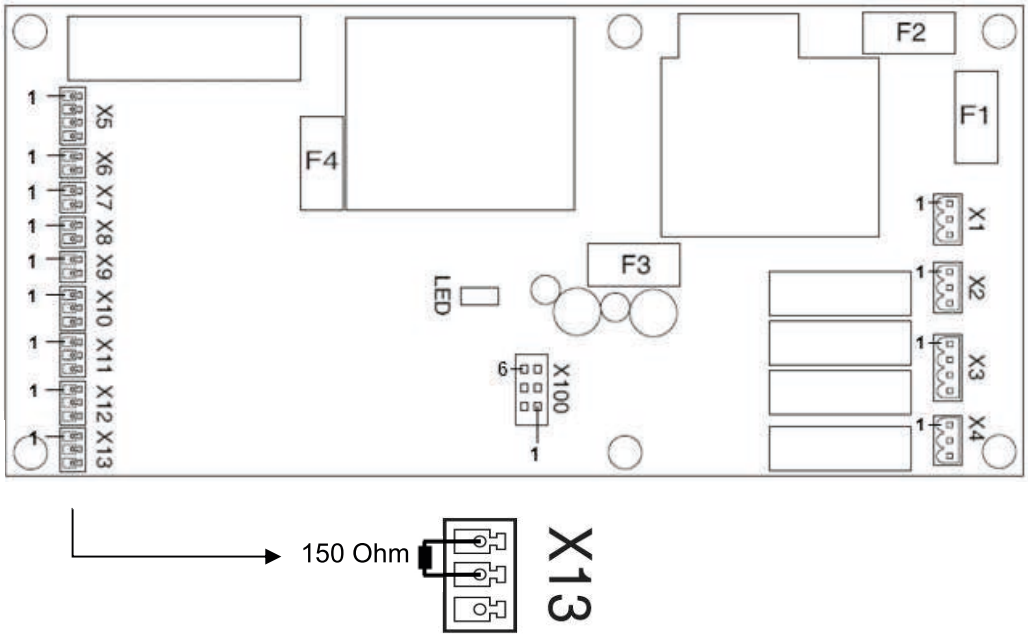
© Solarbayer GmbH [234669]

13.5 CAN-Bus-Setup

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie der CAN-Bus richtig konfiguriert wird.

CAN-Bus-Abschluss
An den beiden Endgeräten in einem CAN-Bus-System muss ein Leitungsabschluss erfolgen. Dies ist notwendig, um Übertragungsfehler durch Reflexionen auf der Leitung zu verhindern.





Der Leitungsabschluss muss am Stecker X13 mit einem 150 Ω Widerstand erfolgen (X13 mit Abschlusswiderstand im Lieferumfang enthalten).

13.6 Verdrahtungshinweise

Die von den Analogeingängen erfassbaren Signale sind im Vergleich zu den digitalen Signalen sehr klein. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten:

- Die Verbindungsleitungen zu den Analogsignalquellen müssen so kurz wie möglich und unter Vermeidung von Parallelführung zu digitalen Signalleitungen verdrahtet werden.
- Die Signalleitungen müssen geschirmt sein.
- 230 V AC-Leitungen (Netzzuleitung und Relaisausgänge etc.) dürfen nicht parallel zu analogen und digitalen Eingangsleitungen verlegt werden.

Verdrahtungshinweise Digitaleingänge
Die verwendeten Eingangsfilter unterdrücken Störimpulse. Zusätzlich ist eine sorgfältige Verdrahtungstechnik zu empfehlen, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
Folgende Richtlinien sind zu beachten:

- Vermeiden von Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen oder Wechselstromleitungen
- Korrekte Masseführung

Allgemeines zu den Relaisausgängen
Es werden alle Relaisspulen von den intern erzeugten +24 V DC versorgt. Der Leiterbahnquerschnitt der Relaisausgänge ist jeweils für die maximalen Dauerbelastungen laut Spezifikation der Relaisausgänge für die jeweils angeführten Lasten bei 230 V AC ausgelegt. Zu beachten ist, dass bei höheren Strömen thermische Belastungen auf die Leiterbahnen einwirken und dies bei dauerhafter Überbelastung zu deren Zerstörung führen kann! Höhere Spannungen können zu Kriechströmen bzw. Überschlägen zwischen den verschiedenen Potentialen führen!
Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten.
Vermeidung von Parallelführungen der Laststromkreise mit Eingangsleitungen.

Verdrahtungshinweise Analogeingang
Die vom Analogeingang erfassbaren Signale sind im Vergleich zu den digitalen Signalen sehr klein. Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten.

- Die Verbindungsleitungen zu den Analogsignalquellen müssen so kurz wie möglich und unter Vermeidung von Parallelführung, zu digitalen Signalleitungen oder Wechselstromleitungen geführt werden.
- Die Signalleitungen sollten 2-polig geschirmt geführt werden.

Temperaturmessung mit Thermoelementen
Die Temperaturmessung mit Thermoelementen beruht auf der temperaturabhängigen Spannung, die an jeder Verbindung zweier Leiter aus unterschiedlichen Metallen (Legierungen) entsteht (Seebeck-Effekt).

13.7 Anschlüsse

Alle Stecker sind am Leiterplattenrand der Heizungssteuerung angeordnet. Es ist darauf zu achten, dass die Anschlusskabel bzw. die Anschlussverdrahtung mit einer Zugentlastung versehen werden. Beim Anschluss der Steuerung ist darauf zu achten, dass die Anschlussklemmen in die richtige Stiftleiste gesteckt werden!

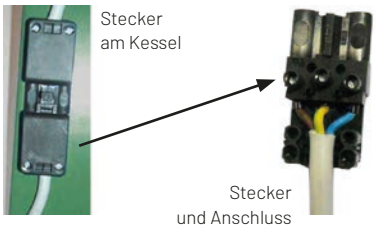
Die Steuerung muss in einem Heizkessel unter einer Abdeckung, die nur mit Hilfe eines Werkzeugs geöffnet werden kann, eingebaut werden. Das Öffnen der Abdeckung und der Anschluss der Kabel darf nur durch geschultes Fachpersonal bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Verdrahtung nicht unter Netzspannung durchführen! Erst wenn die komplette Verdrahtung durchgeführt wurde, darf der Anschlussstecker X1 (Netzzuleitung 230 V AC) gesteckt werden.

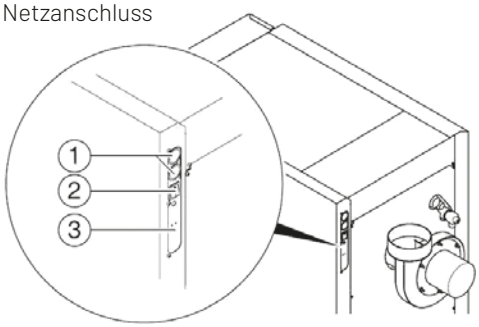
Anschlüsse nicht unter Spannung stecken!

Elektrischer Anschluss
Die Netzzuleitung muss nach den derzeit geltenden elektrotechnischen Vorschriften des jeweiligen Landes erfolgen, wobei mindestens ein Leitungsquerschnitt von 1,5 mm² zu verwenden ist. Der Anschluss erfolgt mit dem mitgelieferten Netzstecker am Kessel.

Netzanschluss:
L1 ... Phase L1
PE ... Schutzleiter
N ... Nullleiter



Hauptschalter am Kessel:
1 ... Kabeldurchführung
2 ... Hauptschalter
3 ... Netzanschluss



© Solarbayer GmbH [234669]

14. Emissionsmessung

14.1 Messungshinweise

Bei der Erstinbetriebnahme sollte vor der Emissionsmessung mindestens eine halbe Füllung vorab verbrannt werden! Wenn diese erste Ladung verbrannt ist, kann der Füllraum neu bestückt und nach einer Zeit von ca. 15 min. die Messung gestartet werden.

Eine unzureichende Wärmeabnahme führt zum Abschalten des Saugzuggebläses, zum Auslösen der thermischen Ablaufsicherung und ggf. zu einem Kesselschaden.

- **Für ausreichend Wärmeabnahme während des Kesselbetriebes zur Emissionsmessung sorgen.**

Die Emissionsmessung, nachfolgend Messung genannt, ist mit sauberem, unbelastetem und trockenem Scheitholz durchzuführen. Der Brennstoff muss der in den Dokumenten angegebenen Beschaffenheit (Länge, Größe, Feuchtigkeit usw.) entsprechen. Während der Messung darf keine Störung des Verbrennungsvorgangs stattfinden.
Störungen des Verbrennungsvorgangs sind:

- Schmutziges (z. B. behandelt, gestrichen, mit Erdanhaftungen) oder nasses Scheitholz
- Öffnen der Kesseltüren
- Schüren des Brennguts
- Abschalten des Saugzuggebläses.

Die genannten Störungen schlagen sich im Messergebnis nieder, verfälschen es und führen möglicherweise zum Verlust der Betriebserlaubnis. Wir empfehlen, den Kessel 1 bis 3 Tage vorher gründlich zu reinigen.

14.2 Messung vorbereiten

Die Messöffnung muss mit einem selbstverriegelnden und dichten Verschluss versehen werden.
Die Messung muss an einer Messöffnung in einem geraden Abgasrohr durchgeführt werden. Der Abstand vom Abgasanschluss zur Messöffnung muss den zweifachen Abgasrohrdurchmesser betragen. Bögen und Umlenkungen im Abgasrohr, zwischen Abgasanschluss und Messöffnung, verfälschen das Messergebnis.
Folgende Bedingungen müssen für die Emissionsmessung erfüllt sein:

- ausreichend Verbrennungsluft
- ausreichend geeigneter Brennstoff
- ausreichende Wärmeabnahme.

14.3 Messbedingung herstellen (Dauerbetriebszustand)

- Kessel entsprechend der Anleitung anheizen.
- Glutbett mit einer ausreichenden Menge Holz (ca. ¼ Auflage) erstellen.
- Brennstoffauflage abbrennen.
- Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen eingehalten werden:
  - Mindestrücklauftemperatur 65 °C
  - Kaminzug befindet sich dauerhaft im zulässigen Bereich
  - Zugregler ist gemäß Installationsanleitung auf den korrekten Wert eingestellt.
  - Abgastemperatur befindet sich im zulässigen Bereich.
- Kessel entsprechend der Anleitung mit der maximal zulässigen Brennstoffmenge bestücken.
- Mindestens 5 Minuten warten, bis sich der Verbrennungsprozess aufgebaut hat und der nachfolgend beschriebene Beharrungszustand erreicht ist:
  - Pufferladepumpe ist dauerhaft in Betrieb (Einschalttemperatur)
  - Dauerhafte Kesseltemperatur von mindestens 78 °C
  - Abgastemperatur bewegt sich innerhalb des erlaubten Bereichs.

14.4 Messung durchführen

Die Messung muss bei ungestörtem Dauerbetrieb über 15 Minuten im Kernstrom des Abgases durchgeführt werden. Die Messung muss mit einem Messgerät durchgeführt werden, das aus dem Messprozess einen Mittelwert bilden kann. Alternativ kann ein Annäherungswert gebildet werden. Hierfür müssen 15 fortlaufende einminütige Messungen durchgeführt werden, aus denen anschließend ein Mittelwert gebildet wird.

Die am Regelgerät des Kessels angezeigte Abgastemperatur muss nicht mit der an der Messöffnung übereinstimmen. Da die Abgastemperatur für die Kesselregelung oft an einer anderen Stelle gemessen wird, können die angezeigten Temperaturen erheblich voneinander abweichen.

14.5 Kaminkehrermessung

Vor der Messung

- Reinigen Sie die Heizanlage ca. zwei bis drei Tage vor der Messung komplett durch (*siehe Kapitel 10 Wartung und Reinigung, Abschnitt „10.11 Wartungsplan“).*

Am Tag der Messung

- Heizen Sie den Stückholz-Kessel am Tag der Messung eine Stunde vor dem vereinbarten Termin an (*siehe Kapitel 9, Abschnitt „9.2 Anheizen“).*
- **Füllen Sie den Füllschacht nur zur Hälfte.**
- Verwenden Sie gespaltenes, trockenes Holz mit einer Scheitlänge von 50 cm und einer Restfeuchtigkeit von **maximal 20 - 25 %**.

Eichenholz, Holzbriketts, Bauholz, Bretter, Abfallholz und Hackschnitzel sind für die Kaminkehrer-Messung nicht geeignet.

Während der Messung

Warnung!
Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel!
Wenn der Heizkessel in Betrieb ist, kann durch geöffnete Türen oder Deckel Kohlenmonoxid austreten.
Halten Sie die Türen und Deckel grundsätzlich geschlossen. Lassen Sie sie nicht länger als nötig und niemals unbeaufsichtigt offen.

- Öffnen Sie die Füllschachttür.
- Stampfen Sie in Anwesenheit des Kaminkehrers vorsichtig die Glut und das übrige Brennholz im Füllschacht zusammen.
- Füllen Sie trockenes, gespaltenes Brennholz gleichmäßig, unter Berücksichtigung der möglichen Wärmeabnahme, dicht in den Füllschacht ein.
- Schließen Sie die Füllschachttür.

Bei Beginn der Messung sollte die Kesseltemperatur nicht unter 60 °C und nicht über 80 °C liegen. Die Temperatur des Pufferspeichers sollte nicht über 60 °C liegen. Gewährleisten Sie eine ausreichende Wärmeabnahme der Heizkreise.
Eine Nachmessung durch den Kaminkehrer ist kostenpflichtig.

Die Heizungsanlage muss mit einem Kaminzugregler ausgestattet sein, um den maximal zulässigen Förderdruck von 20 Pa nicht zu überschreiten.

- Starten Sie die Kaminkehrer-Messung. Die Kaminkehrer-Messung kann begonnen werden.

© Solarbayer GmbH [234669]

15. Fehler-/Störungsmeldungen

15.1 Fehlermeldungen

Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise! Bei allen auftretenden Störungen muss zuerst der Fehler behoben werden und danach durch erneutes Einschalten quittiert werden. Sollten mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, werden diese in der aufgetretenen Reihenfolge angezeigt.

Fehlermeldung am Display	Alarm-ton	Mögliche Ursache?	Vorschläge für Behebung
! 01 *F: Checksumme*	X	Checksumme nicht korrekt	Steuerung austauschen und parametrieren.
! 02 *F: Abgleichdaten HZS 621/622*	X	Abgleichdaten nicht korrekt	Steuerung austauschen und parametrieren.
! 03 *F: Abgleichdaten HZS 631*	X	Abgleichdaten nicht korrekt	Steuerung austauschen und parametrieren.
! 04 *F: STB*	X	Netzspannung fehlerhaft • Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) hat ausgelöst	Anlage abkühlen lassen und STB quittieren
! 05 *F: Kesselfühler*	X	Fühlerbruch Kesseltemperatur	Kesselfühler austauschen
! 06 *F: CAN-Fehler*	X	Fehler bei Übertragung via CAN Bus	• CAN-Verbindung überprüfen (Verkabelung) • Sicherungen auf Steuerplatine prüfen
! 07 *F: EEProm*	X	Fehler beim Schreiben / Lesen auf EEProm	Steuerung austauschen
! 08 *F: Stack HZS 621/622*	X	Überlauf vom Stackpointer	Steuerung austauschen
! 09 *F: Stack HZS 631*	X	Überlauf vom Stackpointer	Steuerung austauschen
! 10 *F: Abgasfühler*	X	Fühlerbruch Abgastemperatur PT1000	Abgastemperaturfühler erneuern
! 11 *F: Lambdakalibrierung*	X	Fehler beim Lambdakalibrieren, Lambdawert außerhalb definierten Bereich	Kalibrierung nochmals durchführen, bzw. Lambdasonde erneuern.
! 12 *F: Drehzahlrückmeldung*	X	• Fehler bei Drehzahlüberwachung Saugzuggebläse • Falsche Impulsanzahl	Saugzug kontrollieren bzw. Drehzahlrückmeldung
! 13 *F: Türkontakt*		- Tür ist geöffnet - Türkontaktschrauben falsch justiert - Türkontaktschalter defekt	Nur Information – kein Fehler - Tür schließen - Türkontaktschrauben neu einstellen - Türkontaktschalter tauschen
! 14 *F: Bereit*		Kesseltemperatur über Kesselmax (90 °C) • Kessel mit zu viel Holz beschickt (Fehlbedienung) • Rücklaufpumpe bzw. Rücklaufmischer defekt • Pufferspeicher zu klein ausgelegt	• Weniger Holz einlegen • Rücklaufpumpe bzw. Rücklaufmischer erneuern • Puffervolumen vergrößern

Fehlermeldung am Display	Alarm-ton	Mögliche Ursache?	Vorschläge für Behebung
! 15 *F: Lambdasonde*	X	Lambdasonde ist defekt oder abgesteckt	Lambdasonde erneuern bzw. Klemmung kontrollieren
! 16 *F: Rücklauffühler*	X	Fühlerbruch Kesseltemperatur	Rücklauftemperaturfühler erneuern
! 17 *F: Rücklaufanhebung*	X	Rücklauf-Soll-Temperatur konnte in Betrieb nicht erreicht werden	• RL-Anhebung kontrollieren • Fühlerwerte prüfen, Fühlermontage prüfen
! 18 *F: Puffer-Unten*	X	Fühlerbruch Puffertemperatur unten => S04 - - °C	• Puffertemperatur oben - Fühler erneuern => Klemme X8 (HZS631)
! 19 *F: Puffer-Oben*	X	Fühlerbruch Puffertemperatur oben => S03 - - °C	• Puffertemperatur unten - Fühler erneuern => Klemme X9 (HZS631)
! 21 *F: Anheizen*	X	Kessel hat beim Anbrennen innerhalb der vorgeschriebenen Zeit die Abgas-temperaturschwelle nicht erreicht • Zu grobes Material verwendet • Zu feuchtes Holz verwendet, Brenn-plattenlöcher verstopft	• Kleineres Holz verwenden • Trockenes Holz verwenden • Brennplattenlöcher (Sekundärluftöffnungen) reinigen
! 22 *F: Nachheizen*	X	Kessel hat beim Nachheizen innerhalb der vorgeschriebenen Zeit die Abgas-temperaturschwelle nicht erreicht • Zu grobes Material verwendet • Zu feuchtes Holz verwendet, Brenn-plattenlöcher verstopft	• Kleineres Holz verwenden • Trockenes Holz verwenden • Brennplattenlöcher (Sekundärluftöffnungen) reinigen
! 23 *F: WTR-Überwachung*	X	Fehler bei der WTR Überwachung • WTR außer Funktion	• Kontrolle der Wärmetauscherrohre auf Verschmutzung und eventuell manuelle Reinigung (siehe Kapitel 12.2) • Kontrolle des WTR-Motors bzw. des Endschalters
! 24 *F: Übertemperatur*		Übertemperatur! Kesseltemperatur über KesselMax • Brennstoffwerte mit zu hoher Leistung eingestellt • KesselMax zu hoch eingestellt, Rücklauf-pumpe bzw. Rücklaufmischer defekt	• Brennstoffwerte korrigieren • KesselMax zu hoch eingestellt • Rücklaufpumpe bzw. Rücklauf-mischer erneuern
! 25 *F: Frostschutz*		Frostschutzbetrieb • Fühlertemp. <10°C, Umwälzpumpe ON	Nur Information – kein Fehler • Kessel anfeuern
! 26 *F: Blockierschutz*		Blockierschutzbetrieb	Nur Information – kein Fehler
! 27 *F: REINIGUNG !!!*		Anlage hat 1000 Betriebsstunden überschritten	• Reinigung durchführen (Wärmetauscher reinigen – siehe Kapitel 10.2) Fehler quittieren: 1 Kessel muss im Zustand ANLAGE AUS (1) sein Längeres Drücken der On-/Off-Taste (Starten des Kessels)

© Solarbayer GmbH [234669]

15.2 Störungsmeldungen

Weitere Störungsmöglichkeiten	Ursache	Abhilfe
Kesselleistung zu gering	Der Heizwert des verwendeten Brennstoffes ist zu gering. Die Feuchtigkeit des Brennstoffes ist höher als 25%.	• Vorgeschriebenen Brennstoff bei vorgeschriebener Feuchtigkeit benutzen.
	Die Betriebsbedingungen wurden nicht eingehalten.	• Förderdruck prüfen • Rücklauftemperatur prüfen • Service rufen.
	Der Abgassammler oder das Abgassystem ist undicht.	• Reinigungsöffnungen und Abgasanschluss prüfen und ggf. abdichten.
	Die Kesselleistung ist für die Anwendung zu klein.	• Wärmebedarf der Anlage prüfen • Service rufen
	Es fehlt Zuluft.	• Für ausreichend Frischluft sorgen • Service rufen.
	Die Türdichtungen sind defekt.	• Türdichtung erneuern
	Der Abgassammler und der Feuerraum sind verschmutzt, sodass kaum Wärmeübertragung vorhanden ist.	• Kessel reinigen.
	Falschlufteintritt.	• Dichtheit der Reinigungsöffnungen und Türen prüfen.
Staubablagerungen auf oder in der Umgebung des Reinigungsdeckels	Der Reinigungsdeckel ist nicht richtig verschlossen oder die Dichtungen sind undicht.	• Reinigungsdeckel richtig verschließen. • Dichtung erneuern
Im Füllraum des Kessels bildet sich übermäßig Kondensat.	Übermäßige Kesselleistung bei wenig Wärmeabnahme (Saugzuggebläse dreht sich nicht).	• Weniger Brennstoff einlegen • Unzureichende Wärmeabnahme des Heizsystems korrigieren.
	Der Brennstoff ist falsch oder zu feucht.	• Vorgeschriebenen Brennstoff nutzen
	Die Kesselwassertemperatur ist zu niedrig	• Min. Rücklauftemp von 60 °C sicherstellen • Min. Kesseltemp. prüfen • Service rufen.
Saugzuggebläse dreht sich nicht oder ist zu laut. **Achtung!** Ein stehendes Gebläse führt zur unvollständigen Verbrennung und Teerablagerungen	Nur bei stehendem Gebläse: Die maximale Kesseltemperatur oder Abgastemperatur ist erreicht	• Keine Störung! Kessel arbeitet ordnungsgemäß. Saugzuggebläse startet beim Öffnen der Füllraumtür. Zu viel Brennmaterial.
	Der Gebläsemotor ist defekt.	• Gebläsemotor erneuern
	Der Türkontaktschalter ist in falscher Position oder defekt.	• Türkontaktschalter einstellen (siehe Montageanleitung, Schritt 27) oder tauschen

Weitere Störungsmöglichkeiten	Ursache	Abhilfe
Kurze Brenndauer	Falscher oder Brennstoff mit zu geringem Heizwert (z.B. Weichholz).	• Zulässigen Brennstoff oder Hartholz verwenden.
	Der Förderdruck (Kaminzug) ist zu hoch.	• Förderdruck richtig einstellen • Zugregler einbauen
Kessel pulsiert	Zu viel Heizgas, das nicht verbrannt und abgeführt werden kann.	• Brennstoffabmessungen prüfen. • Förderdruck und Kaminanbindung prüfen
	Falschlufteintritt	• Dichtheit der Prüföffnungen und Türen prüfen. • Bei Undichtheit, Dichtung tauschen
Zu lange Ladung des Puffer-speichers	Die Kesselleistung ist für die Anwendung zu klein.	• Wärmebedarf prüfen
	Die Hydraulik ist fehlerhaft.	• Hydraulik prüfen
	Das Heizverhalten ist fehlerhaft.	• Heizverhalten dem Wärmebedarf anpassen.
Im Schornstein bildet sich übermäßig Kondensat	Die Schornsteinisolation ist unzureichend.	• Schornstein prüfen
	Der Abgassammler oder das Abgassystem ist undicht.	• Prüföffnungen und Abgasanschluss prüfen und abdichten.
Risse in den Schamottsteinen	Die Bauteile enthalten eine gewisse Menge Restfeuchtigkeit. (Anmerkung: geringer Kantenabtrag, Oberflächenabtrag, Rissbildung etc. führt zu keiner Funktionsstörung und stellt daher keinen Gewährleistungsanspruch dar)	• Bei breiten Rissen oder heraus-gebrochenen Stücken, die bis auf die Kesselkonstruktion reichen: Schamottsteine austauschen

© Solarbayer GmbH [234669]

16. Produktdaten laut EU-Verordnung 2015/1189

Abgaswerte (10 % Restsauerstoff; 0 °C Umgebungstemperatur, 1013 mbar)

		Modelltyp				
	Einheit	BioX 15	BioX 20	BioX 25	BioX 35	BioX 45
Artikel Nr.	–	300701500	30070200	300702500	300703500	300704500
Nennwärmeleistung P_n	kW	16,6	19,4	24,6	33,6	43,2
Teillastbetrieb	–	nein				
Brennstoffzuführung (manuell / automatisch)	–	manuell				
Brennwertnutzung (ja / nein)	–	nein				
Kombikessel für Warmwasser und Heizung (ja / nein)	–	nein				
Kraft-Wärme-Kopplung (ja / nein)	–	nein				
Zulässiger Brennstoff	–	naturbelassenes, gespaltenes Scheitholz mit Restfeuchte ≤ 25%				
Wirkungsgrad bei Nennlast (NCV)	%	90,6	90,6	93,2	93,1	92,1
Brennstoffwirkungsgrad bei Nennlast (GCV) η_n	%	82,4	82,4	84,7	84,6	83,7
Hilfsstromverbrauch Standby PSB	kW	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018
Hilfsstromverbrauch Nennlast el_{max}	kW	0,090	0,090	0,071	0,072	0,075
Energieeffizienzklasse	–	A+	A+	A+	A+	A+
Energieeffizienzindex EEI	–	115	115	119	119	118
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	78	78	81	81	80
Raumheizungs-Jahresemissionen - Staub	mg/m^3	14	14	12	11	11
Raumheizungs-Jahresemissionen - OGC	mg/m^3	1	1	2	4	4
Raumheizungs-Jahresemissionen - CO	mg/m^3	38	38	34	32	32
Raumheizungs-Jahresemissionen - No_x	mg/m^3	159	159	153	162	161
Hersteller	Solarbayer GmbH, Am Dörrenhof 22, 85131 Pollenfeld/Preith					

Alle beim Zusammenbau, der Installation, des Betreiben oder Wartung des Raumheizgerätes zu treffenden besonderen Vorkehrungen siehe Service-, Montage- und Betriebsanleitung.

17. Garantie/Gewährleistung

Auf der Grundlage der nachfolgenden Garantiebedingungen gewährt die Firma Solarbayer GmbH eine 5-jährige Garantie für die **Biomassekessel der Serie BioX**.

1. Die Garantiezeit von 5 Jahren beginnt mit der Auslieferung des Kessels an den Kunden. Maßgeblicher Zeitpunkt ist das Datum auf dem Lieferschein.

2. Voraussetzung für die Garantie ist, dass der Kessel entsprechend der Montageanleitung der Firma Solarbayer GmbH sowie den einschlägigen Normenvorschriften montiert wurde und eine regelmäßige Wartung durch eine Fachfirma entsprechend der Montageanleitung durchgeführt wurde. Die Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren und im Garantiefall nachzuweisen. Die Kosten für die Wartungsarbeiten hat der Kunde zu tragen. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass das gesamte System entsprechend den Betriebsanleitungen betrieben wird.

3. Von der Garantieleistung sind nicht umfasst:
   a. Natürlicher Verschleiß
   b. Übermäßige Beanspruchung und unsachgemäße Behandlung
   c. Verwendung ungeeigneter Brennstoff
   d. Schäden, die aufgrund chemischer und elektrochemischer Einflüsse entstehen
   e. Korrosionsschäden durch unsachgemäßes Heizungswasser (muss VDI 2035 entsprechen)
   f. Diebstahl, Naturkatastrophen, etc.
   g. Einsatz von nicht vom Hersteller zugelassenen Zubehör-teilen
   h. Elektrische und bewegliche Teile (Platinen, Reinigungsgestänge, etc.)
   i. Transportschäden
   j. Feuerberührte Bauteile

4. Als Garantiebeleg gilt der Lieferschein in Verbindung mit der bezahlten Originalrechnung.

5. Im Falle eines Mangels ist der Kunde verpflichtet, vorhandene Mängel unverzüglich (maximal 14 Tage nach Kenntnis) der Firma Solarbayer zu melden.

6. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatz oder anderweitige finanzielle Entschädigungen, Nachbesserung, Wandelung und Rücktritt sind von der vorliegenden Garantiebestätigung ausgeschlossen. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche werden durch diese Garantieerklärung nicht berührt.

7. Die Garantie erlischt,
   a. wenn Mängel nicht unverzüglich gemeldet werden.
   b. wenn an dem System Änderungen entgegen der Montageanleitung vorgenommen werden.
   c. wenn bei Reparatur- und Austauscharbeiten keine Originalteile verwendet werden.
   d. wenn die vorgeschriebenen Inspektionen nicht durchgeführt wurden.

8. Im Falle eines Mangels ist der Kunde verpflichtet, die Anlage außer Betrieb zu setzten, sofern dadurch weitere Schäden vermieden werden. Sollte er dieser Verpflichtung nicht nachkommen und weitere Schäden entstehen, entfällt der Garantieanspruch.

9. Im Falle einer Garantieleistung übernimmt die Firma Solarbayer ausschließlich die Kosten der mangelhaften Ware. Austausch- und Montagekosten sind von der Garantie ausgeschlossen.

10. Lieferung und Leistungen erfolgen nach unseren AGB.

11. Vom Kunden durchgeführte oder vom Kunden in Auftrag gegebene Arbeiten an Dritte für Wartung, Störungsbehebung oder dergleichen können nicht an Solarbayer GmbH verrechnet werden.

12. Sollte eine der vorliegenden Bestimmungen unwirksam sein, bleiben die übrigen Bestimmungen bestehen. Die Parteien verpflichten sich jedoch, die unwirksame Bestimmung durch eine wirksame zu ersetzen, die dem Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung am nächsten kommt.

18. Entsorgungshinweis Deutschland

Der Heizkessel ist entsprechend der Richtlinien: 2006/42/EG, 2014/30/EU, 20145/35/EU gekennzeichnet und enthält elektrische Komponenten.

Laut EU Verordnung 2015/1189 zur Durchführung der Richtline 2009/125/EG im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Festbrennstoffkesseln weisen wir darauf hin:

- Ihr Kessel wurde nach der Elektroaltgeräteverordnung und der Batterieverordnung entpflichtet und kann über ein Ihnen zur Verfügung stehendes Rückgabe- und Sammelsystem zurückgegeben werden.

© Solarbayer GmbH [234669]

19. EG/EU-Konformitätserklärung

EG/EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE

Herstelleradresse: **Solarbayer GmbH**
Preith, Am Dörrenhof 22, 85131 Pollenfeld
Deutschland/ Germany

Bezeichnung der Maschine/ des Produktes: **Solarbayer BioX**
Maschinentyp: **Holzvergaser Stückholzkessel**
Typ: **BioX 15** **BioX 35**
BioX 20 **BioX 45**
BioX 25

Die Beschreibung der Ausführung und die bestimmungsgemäße Verwendung ist der Auftragsbestätigung und den Betriebsanleitungen in der Maschinendokumentation zu entnehmen – andere Vereinbarungen liegen nicht zugrunde.

Bestimmungsgemäß muss die Montage und Inbetriebnahme der Feuerungsanlage durch ein von Solarbayer autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Montage oder Verwendung, Anbindung an andere Maschinen oder Änderungen der technischen Ausführung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichnete Maschine / das oben bezeichnete Produkt mit den einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG/EU-Richtlinien konform ist. Die Konformität wird durch die vollständige Einhaltung der folgenden Normen nachgewiesen:

EU/EG – Richtlinie	Angewendete Norm	
2014/35/EU Niederspannungsgeräteverordnung	EN 60335-1:2020 EN 60335-2-102:2016	
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung	EN 55014-1:2022 EN 61000-3-2:2023 EN 61000-3-3:2023	EN 55014-2:2022 EN 61000-6-3:2022 EN 62233:2008
2006/42/EG Maschinen-Sicherheitsverordnung	ISO 12100:2010 EN ISO 13849-1:2023	
zusätzlich angewandte Normen	EN ISO 3834-3:2021	
	prTRVB 118 H	
2011/65/EU RoHS II	**Zusätzliche Richtlinien**	
2009/125/EG Ökodesign-Richtlinie		
2015/1189 EU-Verordnung „Energieeffizienzanforderungen“		
2015/1187 EU-Verordnung „Energieeffizienzlabel“		
2014/68/EU Druckgeräterichtlinie		

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Solarbayer GmbH
Am Dörrenhof 22
85131 Preith / Pollenfeld
Tel 08421/9039-27 · Fax -28

Preith, Januar 2024

Martin Kraus - Geschäftsführer

Notizen

© Solarbayer GmbH [234669]

Notizen

Zukunftssichere Heizsysteme

Solarbayer GmbH
Preith, Am Dörrenhof 22
85131 Pollenfeld
Telefon +49 (0)8421 93598-0
Telefax +49 (0)8421 93598-29
info@solarbayer.de
www.solarbayer.de

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 Montage-/Betriebsanleitung auf unserer Homepage www.solarbayer.de