SOLARFOCUS

Kombikessel **thermi**nator **II** touch

Betriebsanleitung für den Anlagenbetreiber

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-6018-DE / v31-202011

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung 3

2 Sicherheitshinweise 3

3 Gewährleistung, Garantie, Haftung 4

4 Angaben zum Produkt 5
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
4.2 Brennstoff 5
4.3 Produktbeschreibung 5
4.4 Ersatzteile 6
4.5 Zubehör 6
4.5.1 Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets ... 6
4.6 Typenschild 6
4.7 CE-Konformitätserklärung 6
4.8 Sicherheitseinrichtungen 6
4.9 Funktionsbauteile 8
4.10 Verbrennungsprinzip 8
4.11 Effizienter und emissionsarmer Betrieb 9
4.12 Technische Daten 10
4.13 Abmessungen 12

5 Bedienung und Betrieb 14
5.1 Hauptmaske der Regelung 14
5.2 Kessel-Betriebsart 14
5.3 Auswahlmenü 15
5.3.1 Ausgangstest Heizkreis 15
5.4 Kundenmenü 15
5.4.1 Kessel-Sollwerte 16
5.4.2 Saugaustragung 16
5.4.3 Wärmetauscher-Reinigung 17
5.4.4 Benutzersperre 17
5.4.5 Nachrichtenprotokoll 18
5.4.6 Betriebsstundenzähler 18
5.4.7 Fachpersonal-Menü 18

6 Betriebsart: Stückholz 21
6.1 Vorbereitungen für die Betriebsart 21
6.2 Stückholz in den Füllraum schlichten, anzünden 22
6.3 Stückholz nachlegen 23
6.4 Funktion Gluterhaltung 23

7 Betriebsart: Stückholz-Automatik 24
7.1 Vorbereitungen für die Betriebsart 24
7.2 Stückholz in den Füllraum schlichten 24
7.3 Stückholz nachlegen 25
7.4 Funktion Gluterhaltung 25
7.5 Stückholz-Automatik - Freigabeart 25

8 Betriebsart: Pellets 27
8.1 Vorbereitungen für die Betriebsart 27

9 Betriebsart: Stückholz & Pellets 27
9.1 Vorbereitungen für die Betriebsart 27

10 Betriebsart: Stückholz-Automatik & Pellets 30
10.1 Vorbereitungen für die Betriebsart 30

11 Heizkreis 32
11.1 Heizkreis-Einstellungen 33
11.1.1 Heizkreis-Betriebsart 33
11.1.2 Allgemeine Einstellungen 33
11.1.3 Heizkurve 34

12 Trinkwasser-Erwärmung 36
12.1 Trinkwasserspeicher 36
12.1.1 Trinkwasserspeicher-Einstellungen 36
12.2 Frischwassermodul - FWM (optional) 37

13 Zirkulationsregelung 38
13.1 Zirkulation-Einstellungen 38
13.2 Zirkulationsregelung - Möglichkeiten 38

14 Pufferspeicher 40

15 Solaranlage 40

16 Temperaturdifferenz-Laderegelung 41

17 mySOLARFOCUS-App 41
17.1 Voraussetzungen zur Verwendung 41
17.2 Regelung mit dem Internet verbinden 41
17.3 Am Web-Server registrieren 42
17.4 App installieren, Benutzer registrieren 43
17.5 Anlage hinzufügen 43
17.6 Verwendung der mySOLARFOCUS-App 43
17.7 Freigabe für weitere Benutzer erstellen 44

18 Wetterfrosch-Funktion 44
18.1 Information 45
18.2 Heizkreis 45
18.3 Trinkwasser 46
18.4 Pufferspeicher-Ladung 46

19 Wartung (und Reinigung) 47
19.1 Erforderliche Tätigkeiten - Übersicht 47
19.1.1 Kesselreinigung durchführen - manuelle Tätigkeiten 47
19.1.2 Brennrost austauschen 48
19.1.3 Sichtkontrolle der Schamottsteine 48
19.1.4 Anlagendruck prüfen 49
19.1.5 Abgasrohr reinigen 49
19.1.6 Sicherheitsventil prüfen 49
19.1.7 Pellets-Saugturbine austauschen 49
19.1.8 Wartung durch Fachpersonal 49

20 Emissonsmessung durchführen 50
20.1 Emissionsmessung bei Fremdkessel 50

21 Pelletslager befüllen 51

22 Nachrichten 51

23 ErP-Produktdatenblatt 57

Heizkessel-Wartungsvertrag **58**

1 Zu dieser Anleitung

Sehr geehrter Kunde

Für einen zuverlässigen und effizienten Betrieb Ihres Heizkessels sind folgende Punkte wichtig:

- Fachgerechte Planung und Installation der Heizungsanlage.
- Einschulung des Kunden bei Inbetriebnahme des Heizkessels.
- Regelmäßige Wartung durch den Betreiber.
- Regelmäßige Wartung durch Fachpersonal.
- Beachten der Angaben und Hinweise in dieser Anleitung.

Software-Version der Regelung

Die Anleitung beschreibt die Software-Version 18.080 der Regelung **eco**manager-*touch*; *Hauptmaske der Regelung* > 14

Sprache

Die Sprache der Originalanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalanleitung.

Aufbewahrung

Die Anleitung über die gesamte Produkt-Lebensdauer aufbewahren und griffbereit halten. Bei Demontage / Wiederverwendung des Produktes die Anleitung an neuen Besitzer übergeben. Bei Verlust / Zerstörung der Anleitung beim Hersteller eine Kopie anfordern.

Hinweise und Warnungen

Die in der Anleitung verwendeten Hinweise sind mit Symbolen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Signalwort gibt einen Hinweis auf die Schwere und die Art der Gefahr.

ⓘ	Kennzeichnet Hinweise für den richtigen Umgang mit dem Produkt.
!	**ACHTUNG** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sind Sachschäden möglich.
⚠	**GEFAHR** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gefahr für den Menschen.

Hersteller

SOLARFOCUS GmbH
Werkstrasse 1, A-4451 St.Ulrich
Firmenbuch Nr. 281755x
Tel.: +43 7252 50 002-0, Fax: +43 7252 50 002-10
office@solarfocus.at
www.solarfocus.com

Service-Hotline

- E-Mail: service@solarfocus.at
- Österreich und International:
  Bereich Biomasse, Wärmepumpe: +43 7252 50002-4920
  Bereich Solarthermie: +43 7252 50002-4921
- Deutschland: +49 6251 13665-14
- Schweiz: +41 41 9840889

2 Sicherheitshinweise

Qualifikation des Personals

- Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

Installation und Inbetriebnahme

- Anlage nur durch zertifiziertes Fachpersonal installieren und in Betrieb nehmen lassen (SOLARFOCUS Servicetechniker oder SOLARFOCUS Servicefachpartner.

Unbefugte Personen und Kinder fernhalten

- Verbrennungsgefahr durch heiße Leitungen und heiße Bauteile, Verletzungsgefahr durch mechanisch bewegte Teile. Unbefugte Personen fernhalten, Kinder nicht unbeaufsichtigt lassen, bzw. Zutrittsmöglichkeit zu Heizraum und Brennstoff-Lagerraum kontrollieren.

Sicherheitseinrichtungen

- Sicherheitseinrichtungen der Heizungsanlage keinesfalls außer Betrieb setzen. Bei Ausfall umgehende Reparatur veranlassen.

Wartung und Reparatur

- Führen Sie Wartungstätigkeiten in den vorgegebenen Intervallen durch. Keine oder falsche Wartung führt zu ineffizientem Betrieb, höherem Ausfallsrisiko des Kessel und steigert das Gefahrenpotential.

  Empfehlung: Wartungsvertrag vereinbaren
- Reparaturen nur von Fachpersonal vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- Heiße Asche nur in Metallbehältern lagern. Keinesfalls heiße oder warme Asche in die Mülltonne geben. Es besteht große Brandgefahr.
- Bei Reparaturen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Teile (z.B. Normteile) verwenden.

Schäden an der Anlage

- Bei Beschädigungen der elektrischen Isolierung (Kabel, Stecker, Schalter) die Spannungsversorgung abschalten und Reparatur veranlassen.
- Bei sichtbaren Schäden (z.B. thermische Verformungen, mechanische Beschädigungen) darf der Betrieb der Anlage nicht fortgesetzt werden. Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

3 Gewährleistung, Garantie, Haftung

Für Gewährleistungs- und Garantieansprüche[1] beachten Sie die folgenden Punkte:

- Die Gewährleistung beginnt zum Zeitpunkt der Übergabe der Anlage (Lieferschein, Inbetriebnahme-Protokoll).
- Die Berechnung der Garantiezeit erfolgt ab dem Zeitpunkt der Erst-Inbetriebnahme (gemäß Betriebsstundenzähler der Regelung).
- Die Gewährleistungszeiträume richten sich nach dem jeweils gültigen Gesetz.
- Der eingetretene Schaden muss zeitgerecht und genau gemeldet werden, damit die Ursache abgeklärt werden kann.
- Die Zuluft in den Kessel darf keine aggressiven Stoffe (wie z.B. Chlor- oder Fluorverbindungen, verwendet in Reinigungsmitteln, Lösungsmitteln, Klebstoffen, ...) enthalten. Diese können Korrosion in Kessel und Kamin verursachen.
- Weist die Anlage trotz fachgerechten Einbaus (unter Einhaltung der technischen Unterlagen) Mängel auf, so leisten wir Gewähr, wenn die Anlage durch den Werkskundendienst abgenommen wurde (Inbetriebnahme-Protokoll).
- Die Garantie gilt für technische, konstruktionsbezogene Mängel und Mängel bei der Fertigung der Anlage, die den ordentlichen und reibungslosen Gebrauch behindern.
- Für von uns nicht erzeugte Teile haften wir nicht, sind jedoch bereit, die uns gegen den Erzeuger derselben wegen des Mangels zustehenden Ansprüche an den Käufer abzutreten.
- Bei der Erfüllung der Garantieleistungen / Gewährleistung kommen wir nur für die Montagezeit und das verwendete Material auf, nicht jedoch für allfällige notwendige Fahrten und Aufenthaltskosten der Monteure oder eventuelle Rückfrachten.
- Für etwaige Folgekosten von Schäden übernimmt die SOLARFOCUS GmbH keine Haftung.
- Die Reparatur bzw. der Garantieersatz erfolgen nach unserer Wahl entweder vor Ort oder im Werk der Firma SOLARFOCUS.
- Ob es sich um eine Nachbesserung oder um einen kostenlosen Ersatz handelt entscheidet die Firma SOLARFOCUS.

[1] Garantieansprüche gelten im Rahmen eines Heizkessel-Wartungsvertrages. Informationen zum Wartungsvertrag > 49

Entfall der Wartungs-, Gewährleistungs- und Garantieleistung

Die Wartungs-, Gewährleistungs- und Garantieleistungen entfallen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Nichtbeachtung der Hinweise in der Planungs-, Montage- und Betriebsanleitung.
- Störungen, die durch die Verwendung von nicht geeigneten Brennstoffen auftreten > 5
- Durchführung der Inbetriebnahme und Wartung von nicht zertifizierten Firmen.
- Nicht dokumentierte Inbetriebnahme- und Wartungs-Checkliste.
- Unsachgemäße Bedienung und vernachlässigte Wartung und Reinigung.
- Schäden durch höhere Gewalt (Wasser, Feuer usw.).
- Schäden durch den Transport.
- Mutwillige Beschädigung.
- Energie- oder Wassermangel, Fehler in der Hydraulik.
- Kein funktionierendes Rücklaufanhebungsmodul installiert.

– Die Garantie kann nicht in Anspruch genommen werden, wenn Eingriffe von unbefugter Hand oder ohne ausdrückliches Einverständnis des Herstellers vorgenommen wurden. Außerdem muss die Rechnung der Ware innerhalb des vorgegebenen Zahlungszieles beglichen worden sein.
– Lackierte Waren lassen sich kaum in Fehlerlosigkeit herstellen, deshalb berechtigen kleine Schäden, welche den ordentlichen Gebrauch nicht beeinflussen, zu keinen Reklamationsansprüchen.

Haftungsbeschränkung

Die SOLARFOCUS GmbH haftet nicht für Personen- und Sachschäden begründet durch:

– Nichtbeachtung dieser Anleitung.
– Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes > 5
– Einsatz von nicht qualifiziertem Personal.
– Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
– Technische Veränderungen am Produkt durch den Anlagenbetreiber.

4 Angaben zum Produkt

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

– Der Heizkessel **thermi**nator II ist zur Erwärmung von Wasser in geschlossenen Heizungsanlagen vorgesehen.
– Verwenden Sie nur Brennstoff gemäß Vorgabe im nachfolgenden Kapitel *Brennstoff*.

4.2 Brennstoff

Pellets

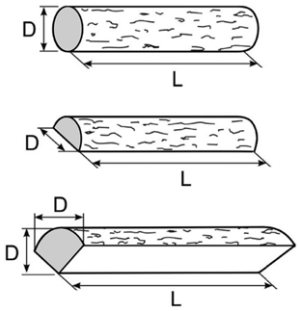
Heizen Sie nur Holzpellets entsprechend dieser Vorgaben:

– Pellets gemäß Norm EN ISO 17225-2, Klasse A1.
– Pellets, welche die zusätzliche ENplus Zertifizierung erfüllen.
– Pellets, welche die zusätzliche DINplus Zertifizierung erfüllen.

Stückholz

Heizen Sie nur Stückholz entsprechend dieser Vorgaben:

– Stückholz gemäß Norm EN ISO 17225-5:2014
– Durchmesser der Scheiter D15 (5<D≤15 cm)
– Länge der Scheiter L50 (<50 cm)
– Wassergehalt M25 (<25 %)



4.3 Produktbeschreibung

– Der **thermi**nator II ist ein Heizkessel zur Verfeuerung (Vergasertechnologie) von Holzpellets und Stückholz.
– Der Kessel verfügt über eine automatische Brennstoff-Zündung, automatische Brennstoffzufuhr (Pellets) und automatische Wärmetauscher-Reinigung.

4.4 Ersatzteile

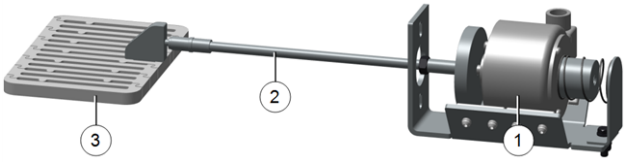
Bei Reparaturen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Teile (z.B. Normteile) verwenden.

Für Schäden durch nicht vom Hersteller zugelassene Ersatzteile übernimmt der Hersteller keine Haftung.

4.5 Zubehör

4.5.1 *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets*

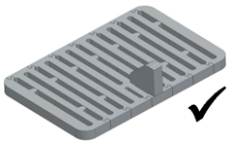
- Funktion: Der Motor *1* überträgt mit dem Gestänge *2* Vibrationen auf den Brennrost *3*. Dadurch wird der Brennrost von Ascherückständen befreit. Die Kesselregelung wechselt selbständig vom Stückholz-Heizen zum Heizen mit Pellets. Eine manuelle Umrüstung ist nicht erforderlich.
- Der Motor wird standardmäßig auf der rechten Kesselseite montiert (Nachrüstung bestehender Kessel möglich).



thermi^{nator} 18 - 30:	Artikel-Nr. 68081
thermi^{nator} 36 und 40:	Artikel-Nr. 68082
thermi^{nator} 49 und 60:	Artikel-Nr. 68084

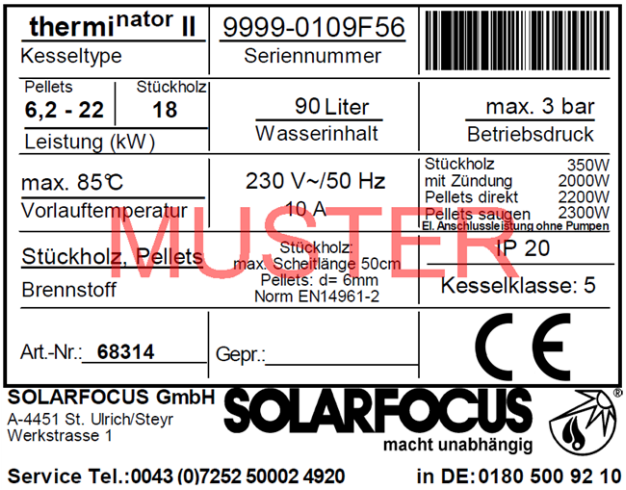
Die *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets* ermöglicht den sehr einfachen Wechsel zwischen Heizen mit Stückholz und Heizen mit Pellets.

► Verwenden Sie dafür den Pellets-Brennrost mit Konsole.



► Wenn Sie längere Zeit nur mit Stückholz heizen (d.h. ohne Wechsel mit Pellets-Heizen) empfehlen wir den Stückholz-Brennrost zu verwenden.

4.6 Typenschild



4.7 CE-Konformitätserklärung

Die Konformität des Produktes wird im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom Hersteller erklärt, die Unterlagen liegen beim Hersteller auf.

Das Produkt entspricht der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) und verwendet keine asbesthältigen Materialien. Das Produkt enthält kein PCB und kein Quecksilber.

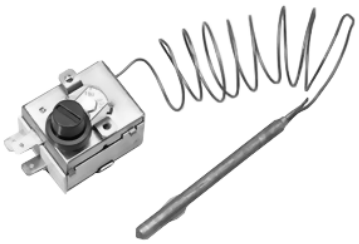
4.8 Sicherheitseinrichtungen

Wärmeableitung

- Diese Funktion der Kesselregelung ist eine Sicherheitseinrichtung gegen die Überhitzung des Kessels.
- Funktionsweise: Wenn die Kesseltemperatur den Parameter *Wärmeableitung Max.Kesseltemperatur*[1] übersteigt, werden alle Pumpen zu den Verbrauchern (z.B. Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Pufferspeicher, …) eingeschaltet, und der Heizkreismischer öffnet. Somit wird Energie vom Kessel abgeführt, ein Auslösen weiterer Sicherheitseinrichtungen kann eventuell vermieden werden.
- Sinkt die Kesseltemperatur wieder unter die eingestellte *Wärmeableitung Max. Kesseltemperatur* minus 1°C, dann werden Pumpen und Mischer wieder im Regelbetrieb betrieben.

[1] Den Parameter finden Sie im *Servicemenü* | Button *Systemparameter* | Button *Allgemeine Einstellungen*.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)



- Der STB ist eine Sicherheitseinrichtung gegen die Überhitzung des Kessels.
- Funktionsweise: Der STB stoppt den Heizvorgang bei einer Kesseltemperatur von ~95°C (wirkt ausschließlich elektrisch; Brennstoff- und Luftzufuhr werden gestoppt).
- Nach Auslösung muss der STB manuell durch Abschrauben der schwarzen Verschlusskappe *1* und Druck auf den Knopf wieder freigegeben werden, sobald die Kesseltemperatur <60°C abgefallen ist.
- Eine Auslösung des STB wird am Display der Kesselregelung angezeigt.

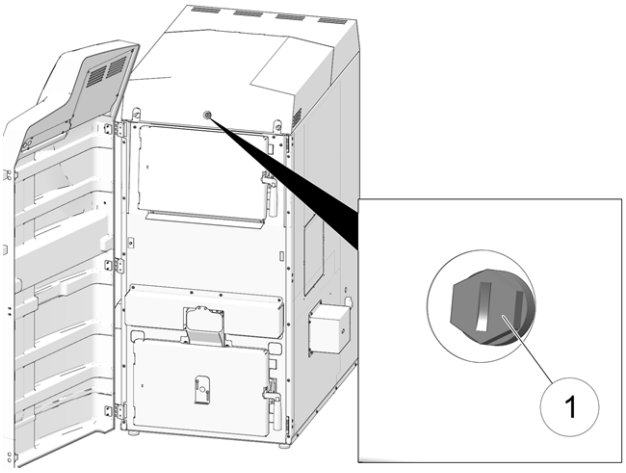


Abb. 2-1: Position des STB

Sicherheitsventil (gegen Anlagenüberdruck)

- Das Sicherheitsventil *1* ist eine Sicherheitseinrichtung zum Schutz vor Überdruck im Wasserkreislauf der Heizungsanlage.
- Funktionsweise: Das Ventil öffnet, wenn der Anlagendruck 3 bar übersteigt. Wasser/Dampf werden über eine Abblaseleitung in einen offenen Abfluss geleitet, Folgeschäden an Komponenten der Heizungsanlage werden vermieden. Im Normalbetrieb ist das Sicherheitsventil geschlossen.
- Normative Vorgabe siehe EN 12828.

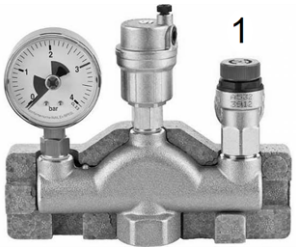
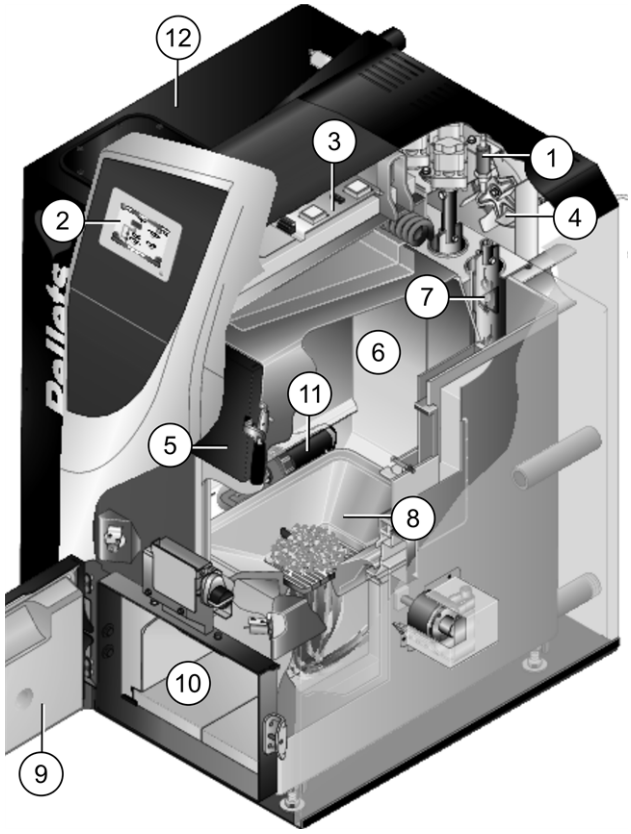


Abb. 2-2: Sicherheitsventil in Kesselsicherheitsgruppe integriert

Not-Aus-Schalter

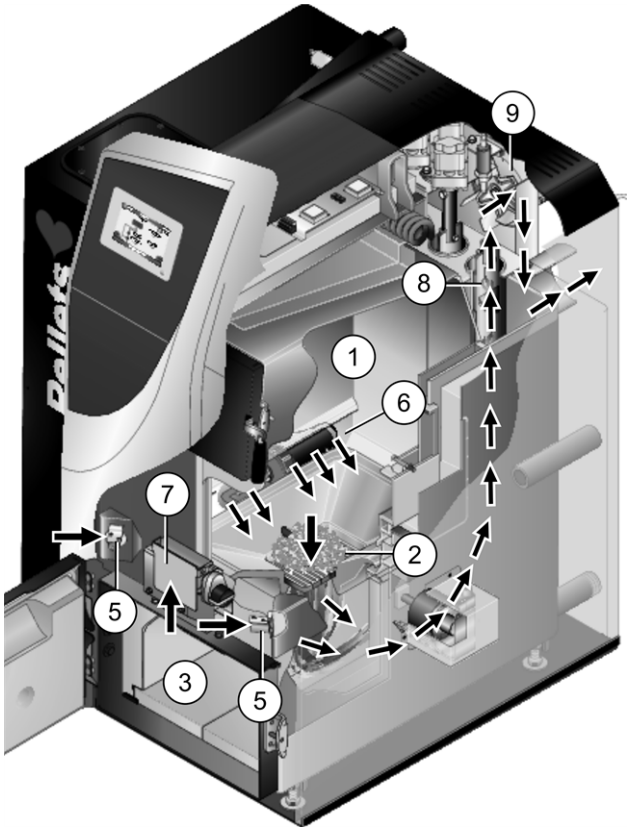
- Der Not-Aus-Schalter ist eine Sicherheitseinrichtung zur manuellen Auslösung. Der Brenner und die Brennstoff-Zufuhr zum Kessel werden gestoppt. Umwälzpumpen bleiben in Betrieb, um Wärme abzuleiten und den Kessel zu kühlen.
- Der Schalter muss außerhalb des Heizraumes an ungefährdeter und leicht zugänglicher Stelle angebracht sein.

4.9 Funktionsbauteile



1 Lambdasonde
2 Bedienteil der Kesselregelung (Farbdisplay mit Touch-Screen Funktion)
3 Elektrisches Leistungsteil
4 Saugzuggebläse
5 Füllraumtür
6 Füllraum
7 Wärmetauscher mit innenliegenden Reibahlen
8 Edelstahl-Trichter mit Brennrost
9 Brennraumtür
10 Brennraum
11 Zündvorrichtung, außenliegend auf linker Kesselseite
12 Pellets-Vorratsbehälter 110 Liter (optional)

4.10 Verbrennungsprinzip



Brennstoff-Weg - Pellets
Die Einschubschnecke (auf linker oder rechter Kesselseite) fördert die Pellets in den Kessel-Füllraum *1* auf den Brennrost *2*. Die bei der Verbrennung anfallende Asche bleibt im Brennraum *3* liegen und muss regelmäßig entfernt werden.

Luftführung
Das drehzahlgeregelte Saugzuggebläse *9* auf der Kesselrückseite saugt die Luft durch den Kessel, und erzeugt damit im Kessel einen Unterdruck.

Die zur Verbrennung erforderliche Luft:

- Die *Primärluft* wird durch die beiden Primärluft-Klappen *5* in den Füllraum gesaugt, und tritt bei den Primärluft-Öffnungen *6* (kleine Bohrungen, im Füllraum links und rechts unten angeordnet) in den Füllraum aus.
- Die *Sekundärluft* wird bei der mittig angeordneten Sekundärluft-Klappe *7* angesaugt, der Luftaustritt erfolgt in den Brennraum (d.h. unterhalb des Brennrostes).

Im Brennraum vermischen sich Primär- und Sekundärluft, hier findet der Verbrennungsprozess statt (Sturzbrandtechnik).

Die heiße Verbrennungsluft strömt durch die Wärmetauscher *8* und verlässt den Kessel durch das Abgasrohr in den Kamin.

4.11 Effizienter und emissionsarmer Betrieb

Beachten Sie folgende Empfehlungen aus der Energieeffizienz-Richtlinie der EU:

Einsatz eines Pufferspeichers

Da eine weitestgehend vollständige Verbrennung der Holzpellets nur im Regelbetrieb des Heizkessels möglich ist und während der Aufwärm- und der Ausbrandphase größere Verluste und höhere Emissionen entstehen, wird der Einsatz eines Pufferspeichers empfohlen.

Dieser speichert das vom Heizkessel erwärmte Wasser, bei Bedarf wird es von den Verbrauchern (z.B. Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Frischwassermodul, …) abgerufen. So werden für den Heizkessel ausreichend lange, unterbrechungsfreie Feuerungsperioden gewährleistet.

Einsatz von Hocheffizienz-Heizungspumpen

Bei Verwendung externer Heizungspumpen (z.B., bestehende Heizkreispumpe, …) vorzugsweise Hocheffizienzpumpen der Energieeffizienzklasse A einsetzen.

Dies bringt Einsparmöglichkeiten von bis zu 80 % Antriebsenergie (gegenüber herkömmlichen Heizungspumpen) bei gleichbleibendem Förderergebnis.

4.12 Technische Daten

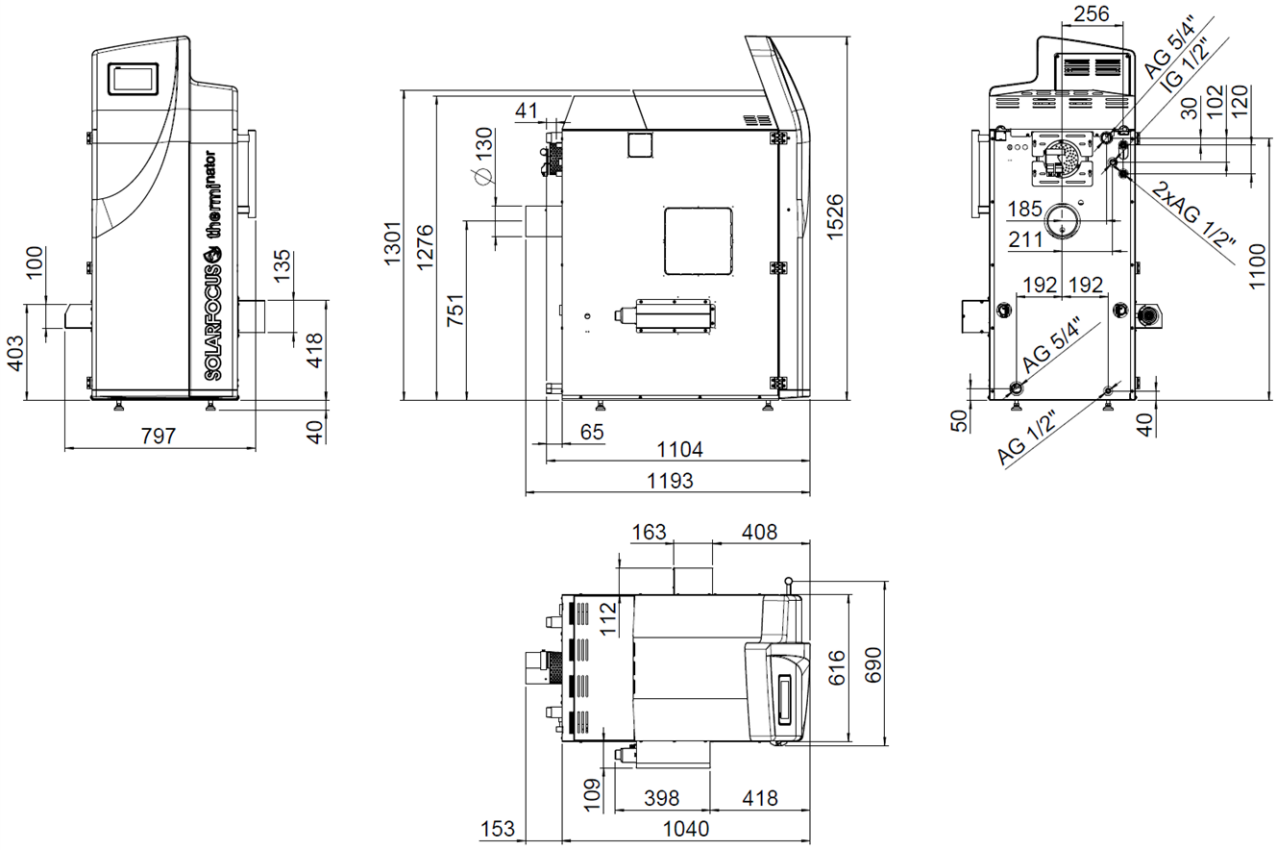
Kombikessel thermi[nator] II		**22**	**30**	**40**	**49**	**60**
Nennwwärmeleistung Pellets	[kW]	22	30	40	49	60
Nennwwärmeleistung Stückholz	[kW]	18	27	36	49	60
Wärmeleistungsbereich Pellets	[kW]	6,3 - 22	9 - 30	11,8 - 40	14,7 - 49	17,9 - 60
Wärmeleistungsbereich Stückholz	[kW]	-	-	19,4 - 40	24,5 - 49	29,8 - 60
Energieeffizienzklasse		A+	A+	A+	A+	A+
Kesselklasse (nach EN 305:5 2012)		5	5	5	5	5
Kessel-Wirkungsgrad - Pellets: Volllast	[%]	94,00	94,00	94,30	94,60	95,10
Kessel-Wirkungsgrad - Pellets: Teillast	[%]	94,20	94,20	93,90	94,30	94,70
Kessel-Wirkungsgrad - Stückholz: Volllast	[%]	94,00	93,40	92,80	93,50	-
Kessel-Wirkungsgrad - Stückholz: Teillast	[%]	-	-	-	94,20	-
Abmessungen						
Gesamttiefe	[cm]	120	120	130	151	151
Tiefe ohne Gebläse	[cm]	104	104	115	136	136
Breite ohne Zündung	[cm]	62	62	67	83	83
Höhe inkl. Stellfüße [1]	[cm]	155	155	166	167	167
Minimale Raumhöhe [2]	[cm]	168	168	186	186	186
Gewicht						
Gewicht	[kg]	534	534	652	777	777
Wasserseite						
Wasserinhalt	[l]	90	90	126	188	188
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	3	3	3	3
Anschluss KVL/KRL	["]	AG 5/4	AG 5/4	AG 5/4	AG 6/4	AG 6/4
Anschluss für Entleerung	["]	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2
Anschluss für thermische Ablaufsicherung	["]	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2	AG 1/2
Tauchhülse für Temperaturfühler der thermischen Ablaufsicherung	["]	IG 1/2	IG 1/2	IG 1/2	IG 1/2	IG 1/2
Durchflussmenge / Differenzdruck bei ΔT 10°K	[kg/h] [hPa]	1710 5,8	2474 11,5	3430 18,6	5140 35,6	5140 35,6
Durchflussmenge / Differenzdruck bei ΔT 20°K	[kg/h] [hPa]	860 1,5	1237 3,0	1710 4,9	2570 9,4	2570 9,4
Elektrische Angaben		22	30	40	49	60
Elektrische Hilfsenergie Teillast	[W]	67	83	103	93	66
Elektrische Hilfsenergie Volllast	[W]	133	151	140	170	170
Elektrische Hilfsenergie Standby	[W]	8,4	9,1	8	8,4	8,4
Brennstoff						
Brennstoff		Holzpellets gemäß Norm EN 17225-2, ENplus-A1 Stückholz gemäß Norm EN 17225-5				
Füllraumöffnung BxH	[cm]	34x24	34x24	39x24	54x24	54x24
Füllraumvolumen für Stückholz	[l]	145	145	186	290	290
Maximale Stückholzlänge	[cm]	56	56	56	66	66
Abgasseite						
Abgasrohr Durchmesser	[cm]	13	13	15	20	20
Höhe bis Abgasrohrmitte [1]	[cm]	78	78	88	90	90
Minimaler Zugbedarf [3]	[Pa]	5	5	5	5	5
Brennwerttechnik		nein	nein	nein	nein	nein
Maximale Abgastemperatur [4] Volllast	[°C]	140	140	140	140	140
Maximale Abgastemperatur [4] Teillast	[°C]	100	100	100	100	100

Kombikessel therminator II		**22**	**30**	**40**	**49**	**60**
Emission laut Prüfbericht: *Pelletsbetrieb*						
Abgaswert [5] aus Prüfbericht: Prüfinstitut / PrüfberichtsNr.		TÜV Austria/ 10-UW-Wels-EX-029-2	TÜV Austria/ 12-UW-Wels-EX-127	TÜV Austria/ 10-UW-Wels-EX-260-1	BLT/ 1262-06	BLT/ 045-06
CO Volllast	[mg/m³]	31	22,56	12	25,25	17
CO Teillast	[mg/m³]	193	165,44	131	207,1	184
NOX Volllast	[mg/m³]	110	104,67	98	105,95	101
NOX Teillast	[mg/m³]	103	95,44	86	-	107
Org. C Volllast	[mg/m³]	1	1	1	1,0	1
Org. C Teillast	[mg/m³]	4	2,8	1,3	1,55	1
Staubanteil Volllast	[mg/m³]	18	18,89	20	17,55	17
Staubanteil Teillast	[mg/m³]	18	18	18	-	12
Abgasmassenstrom Volllast	[g/s]	11,5	15,4	22,2	24,1	28,9
Abgasmassenstrom Teillast	[g/s]	3,8	4,7	5,8	7,7	10
Emission laut Prüfbericht: *Stückholzbetrieb*						
Abgaswert [5] aus Prüfbericht: Prüfinstitut / PrüfberichtsNr.		TÜV Austria/ 10-UW- Wels-EX-029-2	TÜV Austria/12-UW- Wels-EX-127	Austria /10- UW-Wels- EX-260-1	BLT / 1262-06	BLT / 045-06
CO Volllast	[mg/m³]	158	118,5	79	99,7	191
NOX Volllast	[mg/m³]	114	119,5	125	131,3	133
Org. C Volllast	[mg/m³]	4,4	3,2	2	2	4
Staubanteil Volllast	[mg/m³]	8	11	14	14,9	14
Abgasmassenstrom Volllast	[g/s]	10	14,1	20,2	26,3	31,5

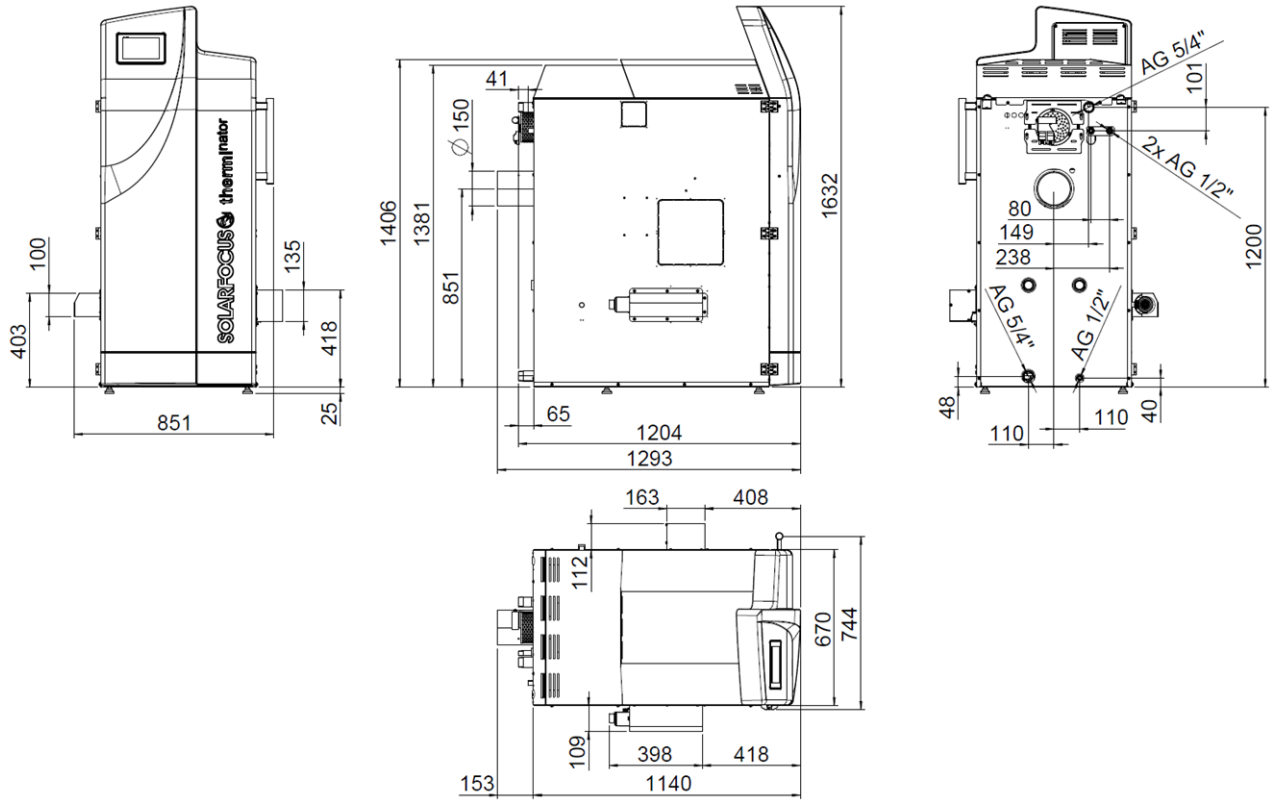
[1] Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe
[2] Die minimale Raumhöhe wird für Wartungsarbeiten benötigt
[3] Bei Überschreiten eines Zuges von 15 Pa muss ein Zugbegrenzer eingebaut werden
[4] Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar
[5] Abgaswerte in mg/m^3 sind bezogen auf 13% O_2 des Volumenstromes

4.13 Abmessungen

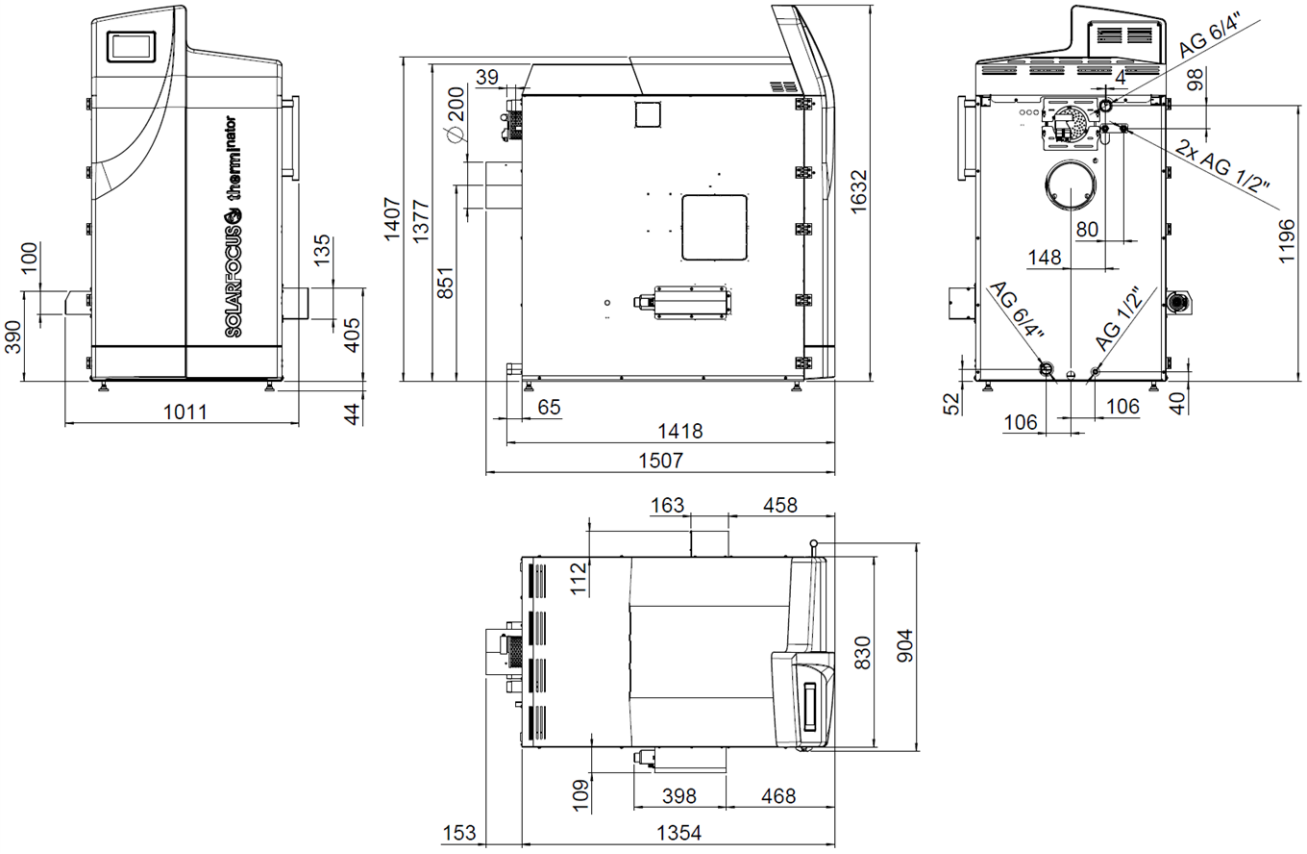
Kombikessel thermi^{nator} II 22 und 30



Kombikessel thermi^{nator} II 40



Kombikessel thermi^{nator} II 49 und 60



5 Bedienung und Betrieb

Touch-Display zur Bedienung

Wenn der Kessel mit Netzspannung versorgt ist startet die Kesselregelung **eco**manager-*touch*. Die Regelung wird bis zur Anzeige der Hauptmaske hochgefahren.

Das Touch-Display mit dem Finger bedienen, keine harten und spitzen Gegenstände verwenden.

Wenn keine Eingabe erfolgt, dann schaltet das Display nach 10 min. (Werkseinstellung) in den Standby Ruhezustand.

Ein neuerliches Berühren startet das Display wieder mit der Hauptmaske.

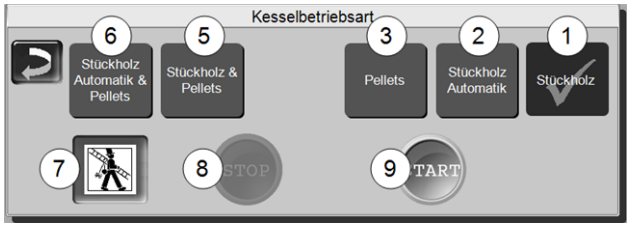
5.1 Hauptmaske der Regelung

Abb. 2-3: Hauptmaske

1 Software-Version der Regelung
2 Aktuelle Betriebsart
3 Pufferspeicher-Temperaturen
4 Temperatur von Fühler X35 (optional)
5 Außentemperatur / Wetterprognose als Symbol (bei Verwendung der Wetterfrosch-Funktion)
6 Kesselleistung (Drehzahl Saugzuggebläse)
7 Betriebsart auswählen > 14
8 Kesseltemperatur
9 Restsauerstoffgehalt im Abgas
10 Statuszeile
11 Symbol für angeschlossenen Fremdkessel (optional)
12 Symbol für *Stückholz nachlegen* > 23

Das Antippen der Hauptmaske führt weiter zum *Auswahlmenü* > 15

5.2 Kessel-Betriebsart



1 **Betriebsart *Stückholz*** > 21

2 **Betriebsart *Stückholz-Automatik*** > 24

3 **Betriebsart *Pellets*** > 27

5 **Betriebsart *Stückholz & Pellets***[2] > 27

6 **Betriebsart *Stückholz-Automatik & Pellets***[2] > 30

7 **Kaminkehrer-Funktion**

Dient zur Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsmessung.

► Emissionsmessung durchführen > 50

8 **STOP**

Der Brenner wird ausgeschaltet (Ausnahme bei der Betriebsart Stückholz). Es werden keine Heiz-Anforderungen der Verbraucher erfüllt.

! **ACHTUNG** - Der Brenner darf nicht starten! Als Frostschutzfunktion ist nur das automatische Starten der Heizkreispumpe aktiv.

9 **START**

Nach dem Drücken des *START*-Buttons ist der Brenner in der ausgewählten Betriebsart betriebsbereit, und kann Heiz-Anforderungen der Verbraucher erfüllen (bei der Betriebsart *Stückholz* startet der Kessel sofort). Der Brenner geht in Bereitschaft, sobald eine Heiz-Anforderung erfüllt ist, oder die Zeitfreigabe > 16 nicht mehr vorhanden ist (Betriebsart *Stückholz*: der Kessel stoppt nach erfolgtem Abbrand).

[2] Diese Betriebsart steht nur bei Erwerb des optionalen Artikels *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets* > 6 zur Verfügung.

5.3 Auswahlmenü

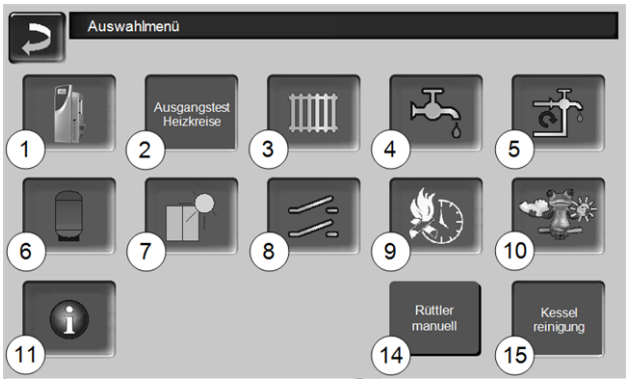


Abb. 2-4: Auswahlmenü

1 Kundenmenü > 15
2 Ausgangstest Heizkreis > 15
ACHTUNG, nur von Fachpersonal auszuführen.
3 Heizkreis > 32
4 Trinkwasser-Erwärmung > 36
5 Zirkulationsregelung (optional) > 38
6 Pufferspeicher (optional) > 40
7 Solaranlage (optional) > 40
8 Temperaturdifferenz-Laderegelung (optional) > 41
9 Stückholz-Automatik - Freigabeart > 25
10 Wetterfrosch-Funktion (optional) > 44
11 Information
14 Rüttler manuell[1)]
15 Kesselreinigung > 47

1) Button nur sichtbar, wenn der optionale Artikel *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets* > 6 erworben wurde.

5.3.1 Ausgangstest Heizkreis

Die vorhandenen elektrischen Ausgänge sind direkt mittels Button ein-/ausschaltbar. Verwendbar zur Funktionsprüfung einzelner Komponenten.

ACHTUNG - Nur von Fachpersonal auszuführen.

Abb. 2-5

Abb. 2-6

5.4 Kundenmenü

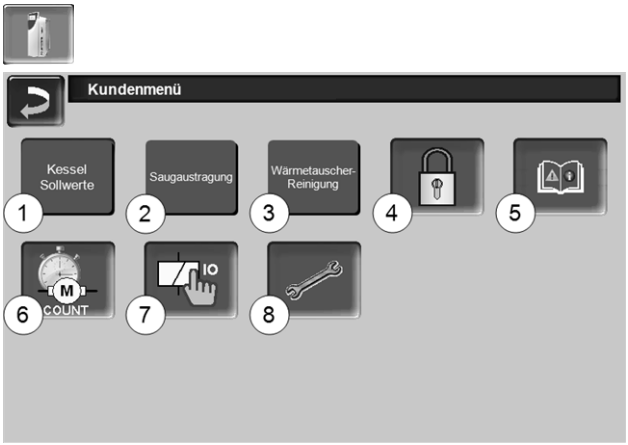


Abb. 2-7

1 Kessel Sollwerte > 16
2 Saugaustragung (optional) > 16
3 Wärmetauscher-Reinigung[1] > 17
4 Benutzersperre > 17
5 Nachrichtenprotokoll[2]: Aufzeichnung von Alarm- und Hinweismeldungen > 18
6 Betriebsstundenzähler > 18
7 Ausgangstest Kessel (ACHTUNG, nur von Fachpersonal auszuführen).
8 Fachpersonal-Menü > 18

[1] Button ist nur bei Fachpersonal-Anmeldung sichtbar.
[2] Button ist nur sichtbar, wenn eine Meldung aktiv ist.

5.4.1 Kessel-Sollwerte

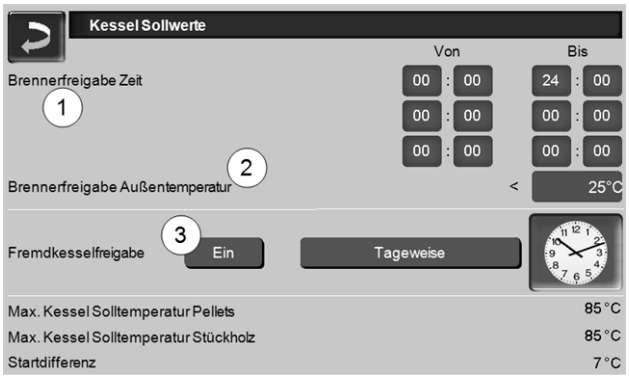


Abb. 2-8

***Brennerfreigabe Zeit** 1*

Innerhalb der Freigabezeiten darf der Brenner starten, außerhalb dieser Zeiten wird nicht gestartet, bzw. der Brenner gestoppt. Eine Zeitfreigabe von 00:00 bis 24:00 bedeutet, dass keine Einschränkung vorliegt und der Brenner jederzeit starten darf.

ACHTUNG - Außerhalb der Freigabezeit ist als Frostschutzfunktion nur das automatische Starten der Heizkreispumpe aktiv.

Trinkwasser-Erwärmung im Sommer

Wenn der Heizkessel für die Trinkwasser-Erwärmung verwendet wird, dann ist in den Sommermonaten (bzw. außerhalb der Heizperiode) möglicherweise der erforderliche Kamin-Zug von 5 Pa nicht vorhanden. Dies kann zu Rauchaustritt im Heizraum führen.

Grund: Hohe Temperatur am Kaminkopf (größer 30°C), in der Folge steigt die kühlere Luft (~20°C Lufttemperatur beim Brennerstart) im Kamin nicht auf.

Abhilfe: Die Brenner-Freigabezeit von 00:00 bis 07:00 bzw. von 21:00 bis 23:59 einstellen.

***Brennerfreigabe Außentemperatur** 2*

Der Brenner darf nicht mehr starten, wenn die Außentemperatur diesen Wert übersteigt.

***Fremdkesselfreigabe** 3*

Ein schaltet die Funktion in Bereitschaft. D.h. ein angeschlossener Fremdkessel darf dann starten, wenn er vom SOLARFOCUS Kessel die Freigabe erhält (z.B. aufgrund von Brennstoffmangel, Betriebsstörung).

Zusätzlich können Sie einstellen, ob der Fremdkessel jederzeit starten darf, oder ob Sie einen Start auf bestimmte Freigabezeiten/-tage einschränken möchten.

Max. Kessel-Solltemperatur

Der Kessel regelt die Kesseltemperatur im Bereich von 80°C bis 85°C.

Dieser Temperaturbereich ist im Servicemenü der Regelung einstellbar (nur von Fachpersonal vorzunehmen).

5.4.2 Saugaustragung

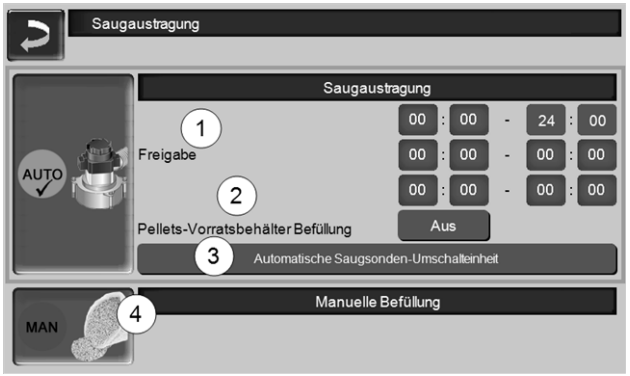


Abb. 2-9: Saugaustragung

***Freigabe** 1*

Innerhalb der Freigabezeiten darf die Pellets-Saugturbine starten. Eine Freigabezeit von 00:00 bis 24:00 bedeutet, dass keine Einschränkung vorliegt, und die Saugung jederzeit starten darf.

***Pellets-Vorratsbehälter Befüllung** 2*

Drücken des Buttons startet die Saugturbine und der Behälter wird einmalig befüllt. (d.h. aktueller Füllstand und Freigabezeiten werden nicht beachtet). Voraussetzung: der Kessel muss im Status *Ausgeschaltet* oder *Bereitschaft* sein.

***Manuelle Befüllung** 4*

Drücken des Buttons deaktiviert die automatische Saugaustragung, d.h. die Saugturbine darf nicht starten. (z.B. für manuelle Befüllung des Pellets-Vorratsbehälters durch die Revisionsklappe).

Automatische Saugsonden-Umschalteinheit *3*

Optional, d.h. gleichnamiger Button und die Maske sind nur sichtbar, wenn der Artikel erworben wurde.

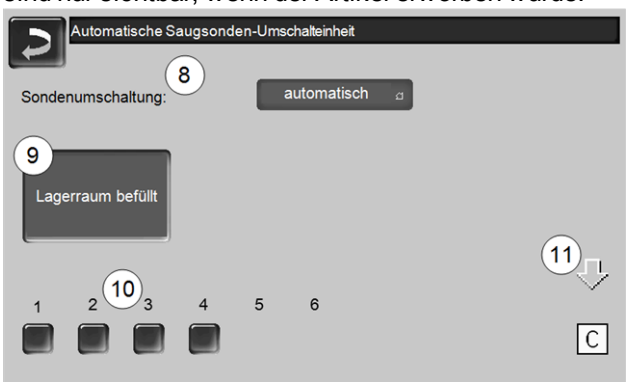


Abb. 2-10

***Sondenumschaltung** 8*
Automatisch (empfohlene Einstellung): Nach drei erfolgreichen Saugvorgängen an einer Sonde wird zur nächsten Sonde gewechselt. Ein gleichmäßiges Absinken des Füllstandes im Pellets-Lagerraum wird erreicht.
Punktuell : Die Sonden werden nacheinander leer gesaugt.
Nur Sonde ….: Die Saugung erfolgt nur an der eingestellten Sonde. Eine manuelle Weiterschaltung in der Regelung ist erforderlich.

***Lagerraum befüllt** 9*
- Das Drücken des Buttons markiert alle Saugsonden *10* wieder als voll (z.B. nach Befüllung des Lagerraumes). Druck auf den Status-Button ändert den Sonden-Status (Farbe rot: Sonde ist leer; Farbe grün: Sonde ist voll).
- Rote Markierung bedeutet: Sonde ist leer gesaugt.
- Grüne Markierung bedeutet: Sonde ist voll.
- Der Pfeil *11* über den Sonden zeigt die aktuell verwendete Sonde an. Position *C* bedeutet, dass der Pellets-Schlauch leer gesaugt wird (geschieht automatisch, dauert einige Sekunden).

5.4.3 Wärmetauscher-Reinigung

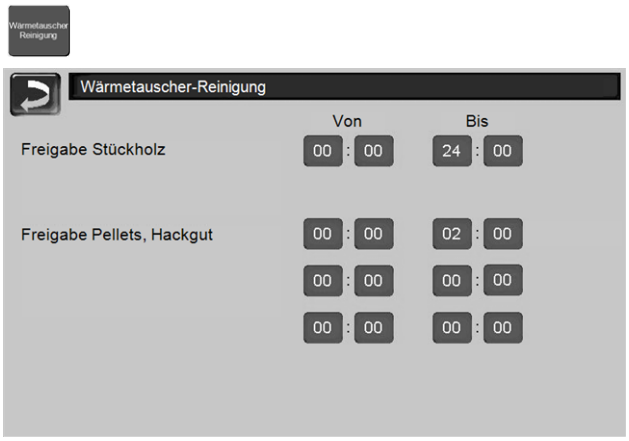


Abb. 2-11

Freigabe Von-Bis
Innerhalb der Freigabezeiten darf die Wärmetauscher-Reinigung starten. Eine Freigabezeit von 00:00 bis 24:00 bedeutet, dass keine Einschränkung vorliegt, und die Funktionen jederzeit starten dürfen.

5.4.4 Benutzersperre

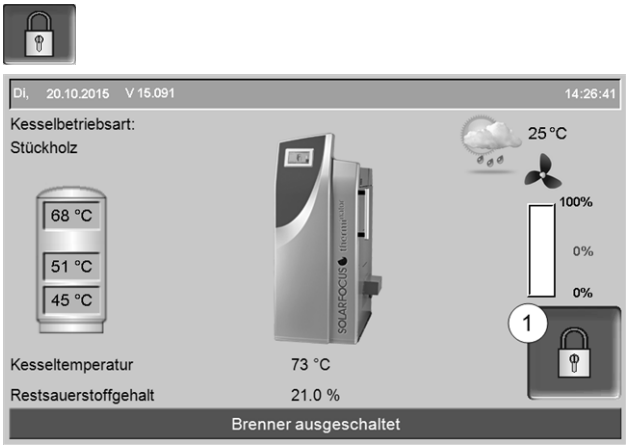


Abb. 2-12

Die Funktion dient zum Schutz vor unbefugter Änderung der Regelungsparameter. Bei aktiver Benutzersperre werden die Parameter der einzelnen Masken angezeigt, diese können aber nicht geändert werden. Die aktive Benutzersperre wird in den Masken durch ein Vorhängeschloss Symbol *1* signalisiert.

Maske *Benutzersperre*

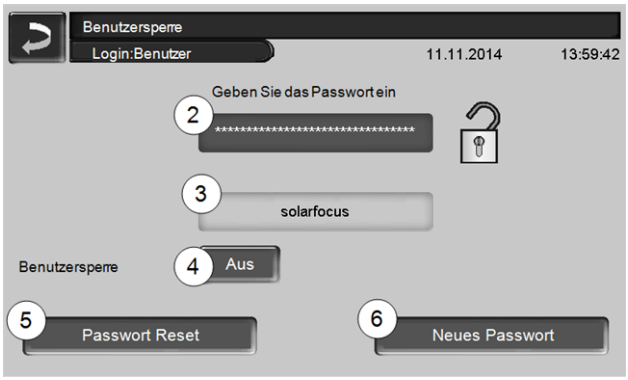


Abb. 2-13

***Geben Sie das Passwort ein** 2*
Zur Definition eines neuen Passwortes (maximal 20 Zeichen).

***Passwort** 3*
Das derzeit gültige Passwort wird angezeigt.

***Benutzersperre** 4*
Aus: Die Benutzersperre-Funktion ist ausgeschaltet.
Ein: Schaltet die Benutzersperre-Funktion ein. Wird das Display für eine Minute nicht berührt, dann ist die Benutzersperre in den Masken aktiv.

***Passwort Reset** 5*
Das aktuelle Passwort wird auf den Wert *solarfocus* zurückgesetzt.

***Neues Passwort übernehmen** 6*
Neues Passwort im Eingabefeld erfassen und Button drücken. Hinweis zur Bildschirmtastatur: Eingabe mit der ↵ Taste bestätigen.

5.4.5 Nachrichtenprotokoll

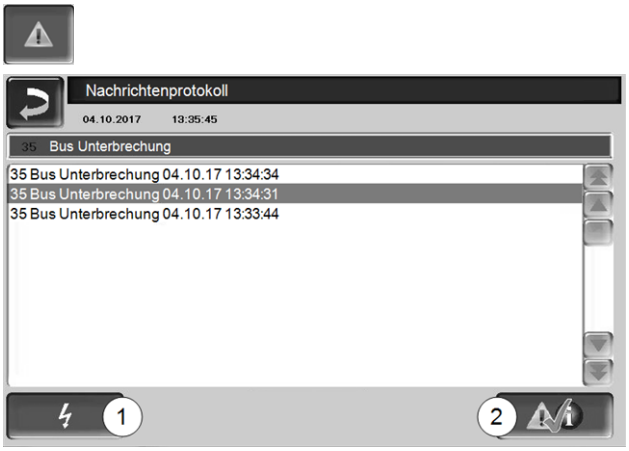


Abb. 2-14

Die in der Regelung angezeigten Meldungen werden hier mit Beginn- und Endzeitpunkt aufgezeichnet. Die Meldung mit der höchsten Priorität ist rot hinterlegt, quittierte Meldungen werden grün hinterlegt.

Zur Quittierung von Meldungen den Button *2* drücken. Button *1* öffnet das Stromausfallprotokoll.

Mögliche Meldungen > 52

5.4.6 Betriebsstundenzähler

Abb. 2-15

Weiterblättern mit dem Pfeil-Button *1* zeigt die Betriebsstunden der Umwälzpumpen in der Heizungsanlage.

5.4.7 Fachpersonal-Menü

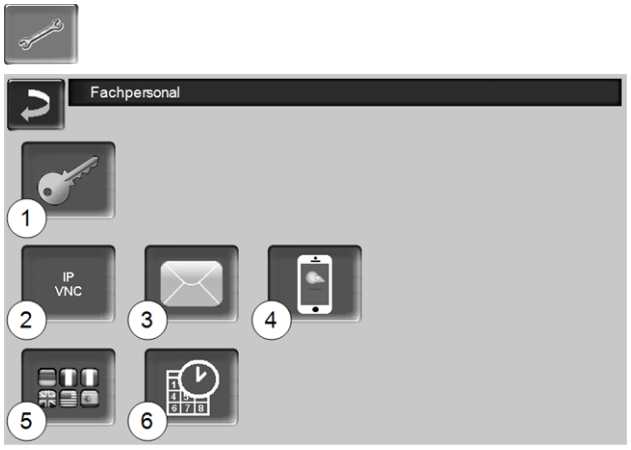


Abb. 2-16

1 Servicemenü > 18
2 IP-VNC (für Fernzugriff) > 18
3 E-Mail Sendung > 20
4 mySOLARFOCUS-App > 41
5 Sprachauswahl > 21
6 Datum und Uhrzeit > 21

5.4.7.1 Servicemenü

Im *Servicemenü* befinden sich fachspezifische (werkseitig vordefiniert) Einstellungen für einen optimalen Verbrennungsprozess des Heizkessels. Der Zugang ist nur für Fachpersonal zulässig (Code-Eingabe erforderlich).

5.4.7.2 IP-VNC (für Fernzugriff)

Die Regelung **eco**manager-*touch* bietet die Möglichkeit, von einem PC oder mobilen Gerät (z.B. Smartphone) auf die Masken der Regelung zuzugreifen. Verwendet wird dazu die Software *VNC* (Virtual Network Computing). Die Regelung hat einen VNC-Server integriert, für den Fernzugriff ist die kostenlose Software *VNC-Viewer* erforderlich.

Für die Verbindung von der Regelung zum Router ist bauseits eine Kabelverbindung erforderlich. Verwenden Sie die Ethernet-Buchse (Typ RJ45) auf der Rückseite des Bedienteils (Touch-Display).

Die Installation und Konfiguration dieser Funktion ist kundenseitig vorzunehmen (d.h. nicht im Rahmen der Inbetriebnahme-, Service- und Support-Tätigkeiten enthalten).

Die folgenden Punkte unterstützen bei der Einrichtung eines PC/Routers zur Ansteuerung des VNC-Servers, dazu ist Wissen betreffend Netzwerktechnik erforderlich.

IP-Konfiguration

► Um zum *IP-VNC* Icon zu gelangen wählen Sie in der Regelung
  – Maske *Auswahlmenü*
  – Maske *Kundenmenü*
  – Fachpersonal-Button
► Geben Sie die Daten Ihres Routers ein. Empfohlene Vorgangsweise dazu:
  – *DHCP ON* auswählen.
  ↳ Die IP-Adresse wird ermittelt.
  – Wählen Sie den Button *DHCP OFF + Übernehmen*.

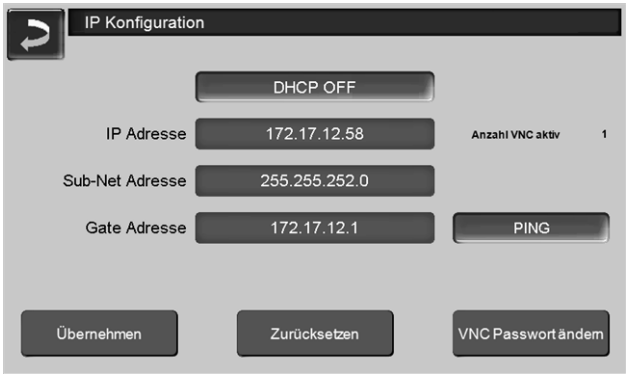


Abb. 2-17

– Die IP-Adresse darf in einem Ethernet-Netzwerk nur einmal vorkommen und ist von den anderen Netzwerk-Komponenten (PC, Modem/Router,…) abhängig.
– Empfehlung: Die IP-Adresse fix einstellen (=*DHCP OFF*), d.h. die Regelung hat eine gleichbleibende IP-Adresse.

Variante 1: VNC-Viewer für Zugriff von lokalem PC installieren (PC im Heim-Netzwerk)

► VNC-Viewer kostenlos via Internet beziehen, auf PC installieren und Anwendung starten.
► Vorher definierte IP-Adresse der Regelung eingeben.
  – Sobald der VNC-Viewer auf die Regelung zugreifen kann ist Passworteingabe erforderlich.
  – Herstellerseitig vordefiniertes Passwort lautet *solarfocus*
  – Nach erfolgreicher Anmeldung ist die Maskenansicht der Regelung sichtbar.

VNC Passwort ändern

Abb. 2-18

► Button *VNC Passwort ändern* drücken, in der Ansicht *IP Konfiguration*.
► Zur Änderung zuerst altes Passwort eingeben, dann neues Passwort eingeben, Button *Übernehmen* drücken.
► Nach Neustart des VNC-Viewers auf dem lokalen PC muss das geänderte Passwort zur Anmeldung verwendet werden.
► Durch Drücken des Button *Passwort Reset* wird auf das Standard Passwort *solarfocus* zurückgesetzt.

Variante 2: VNC-Viewer für Zugriff von externem PC (PC außerhalb vom Heim-Netzwerk)

– Der lokale Router des Anwenders besitzt im Internet nicht immer die gleichlautende IP-Adresse (diese wird von einem *Internet Service Provider – ISP* zugewiesen).
– Um trotzdem Zugriff auf den Router zu haben gibt es Dynamische Domain Name Systeme, kurz *DynDNS* oder *DDNS*.
– Bei diesen Systemen können eindeutige Host-Namen im Internet vergeben werden; dieser eindeutige Name wird in der Folge auch beim Router eingetragen. Bekommt der Router dann vom ISP eine andere Adresse zugewiesen so trägt der Router die aktualisierte IP-Adresse am DynDNS-Server beim definierten Host-Namen ein. Über diesen Host-Namen ist der Router bzw. das Heimnetzwerk erreichbar.
– Damit zu der Regelung eine Verbindung hergestellt werden kann, ist eine **Portumleitung** vom externen Port des Routers[1] auf die IP-Adresse und den VNC-Port 5900 der Regelung erforderlich.

[1] empfohlen wird Port 5921

Vermeiden Sie eine **Portweiterleitung** vom externen Port 5900 des Routers auf die IP-Adresse und den VNC-Port 5900 der Regelung.

5.4.7.3 E-Mail Sendung

Funktion: Die Regelung **eco**manager-*touch* versendet auf Wunsch automatisch Status E-Mails und Alarm E-Mails (an hinterlegte Adressen).

Status E-Mail: Eine automatische E-Mail informiert (z.B. täglich) über den aktuellen Kessel-Status.

Alarm E-Mail: bei Auftreten einer Störung wird eine Meldung gesandt.

Die Installation und Konfiguration dieser Funktion ist kundenseitig vorzunehmen (d.h. nicht im Rahmen der Inbetriebnahme-, Service- und Support-Tätigkeiten enthalten).

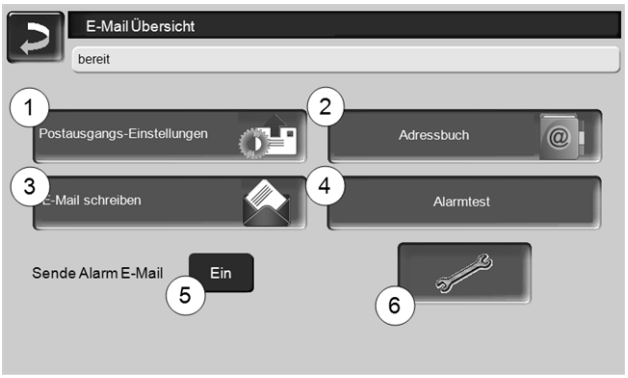


Abb. 2-19

Postausgang-Server 1

Die Zugangsdaten zu dem von Ihnen verwendeten E-Mail Server eingeben.

Abb. 2-20

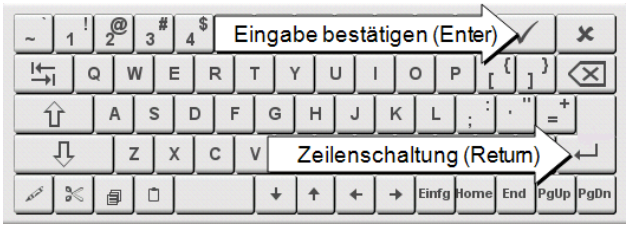
SSL verwenden: Markieren, wenn der E-Mail Server ein TLS/SSL Verschlüsselungsprotokoll verwendet.

Adressbuch 2

Maximal 10 Kontakte können angelegt werden. Wenn bei einem Kontakt mehrere E-Mail Adressen erfasst werden sollen, diese durch Beistrich trennen.

E-Mail schreiben 3

Dient zum manuellen Versenden von E-Mails. Die Empfänger Adresse kann mit *An* und *CC* aus dem Adressbuch gewählt werden, bzw. manuelle Eingabe in der Empfänger Zeile möglich.



Alarmtest 4

Zum Testen der E-Mail Einstellungen. Drücken des Buttons sendet eine E-Mail an den Empfänger *Status E-Mail.*

Sende Alarm E-Mail 5

Aktiviert/Deaktiviert den automatischen Versand von Alarm E-Mails. Der Versand von Status E-Mails ist davon nicht betroffen.

Alarm-Konfiguration 6

Einstellungen für die automatisch zu versendenden Alarm E-Mails.

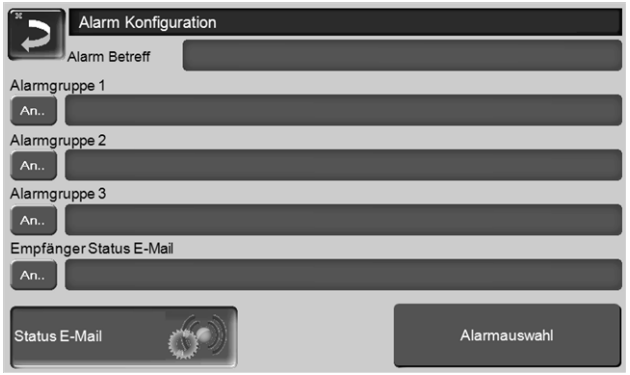


Abb. 2-21

Alarm Betreff: wird für Alarm E-Mails und Status E-Mails verwendet, d.h. möglichst aussagekräftig definieren (z.B.: Kesseltyp / Name Anlagenbetreiber; 40 Zeichen sind möglich).

Alarmgruppen: Zur Priorisierung der Alarmmeldungen (z.B. *Alarmgruppe 1* bekommt alle Meldungen, *Alarmgruppe 2* bekommt nur betriebsrelevante Meldungen, wie z.B. Störungen).

Status E-Mail: Zeitpunkt der Status E-Mail Sendung festlegen. Der automatisch erstellte Inhalt der Status E-Mail ist:

- Aktueller Status der Heizungsanlage
- Störung liegt vor, bzw. welche

Alarmauswahl: Hier legen Sie fest, welche Alarmgruppe bei welchem Ereignis benachrichtigt wird.

5.4.7.4 mySOLARFOCUS-App

Drücken des Buttons zeigt die Maske mit Daten zur *mySOLARFOCUS-App* Online-Registrierung (Seriennnummer, PIN, Status,...) > Abb. 2-68, Seite 42

Detaillierte Informationen zur Verwendung der *mySOLARFOCUS-App* > 41

5.4.7.5 Sprachauswahl

Abb. 2-22

5.4.7.6 Datum und Uhrzeit

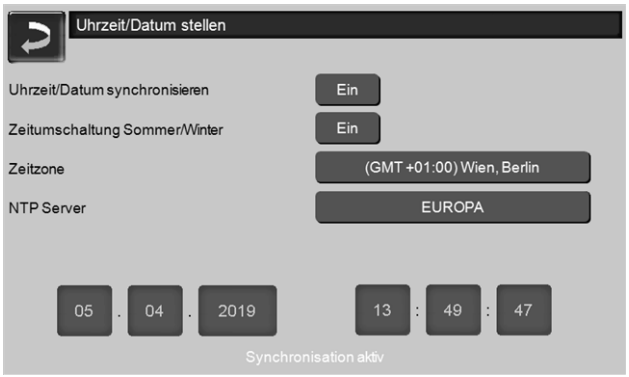


Abb. 2-23

Die Umstellung von Sommer-/Winterzeit erfolgt automatisch, wenn beim Parameter *Zeitumschaltung Sommer-Winter 1* der Wert *Europa* ausgewählt ist. Am letzten Sonntag in den Monaten März und Oktober wird umgeschaltet. Bei der Einstellung *Amerika* wird am ersten Sonntag im April auf Sommerzeit geschaltet.

6 Betriebsart: *Stückholz*

Beschreibung der Betriebsart

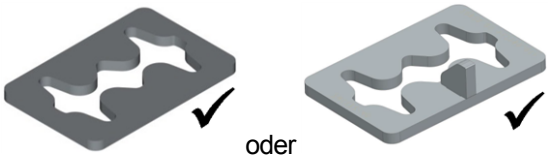
- Das in den Kessel-Füllraum geschlichtete Stückholz muss manuell entzündet werden.
- Hinweis: Die Funktion *Gluterhaltung* > 23 vereinfacht den nächsten Anzündvorgang.

6.1 Vorbereitungen für die Betriebsart

! **ACHTUNG** - Nehmen Sie die Umrüstarbeiten an Brennrost, Pendelklappe und Brennstoff-Rutsche erst nach der automatischen Entleerung der Einschubschnecke in den Füllraum vor; ► Statuszeilenmeldung abwarten.

Brennrost

► Für das Heizen mit Stückholz verwenden Sie diesen Brennrost.



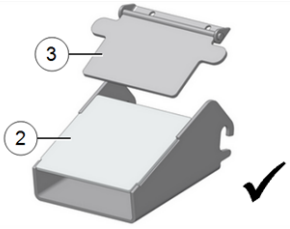
oder

Brennstoff-Rutsche, Pendelklappe

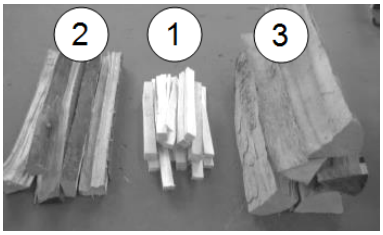
► Entfernen Sie die offene Brennstoff-Rutsche aus dem Kessel-Füllraum.

► Die Pendelklappe im Kessel-Füllraum muss für den Stückholz-Betrieb heruntergeklappt (geschlossen) sein.

► Ausnahme: Wenn Sie den optionalen Artikel *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets* > 6 erworben haben, dann kann die geschlossene Pellets-Rutsche *2* mit aufliegender Pendelklappe *3* im Kessel-Füllraum montiert bleiben.



Zu verwendender Brennstoff



1 Trockenes, zerkleinertes, leicht brennbares Material (z.B klein gehacktes Stückholz, Holzspäne, Buschhackgut).

2 Spalt-Stückholz, mittelgroß, trocken (Empfehlung: 0,5 m lang).

3 Spalt-Stückholz, groß, trocken (Empfehlung: 0,5 m lang).

Betriebsart auswählen, starten

► Wählen Sie die Betriebsart *Stückholz* und drücken Sie den Button *Start*.

↳ Das Saugzuggebläse startet.

↳ Statuszeilenmeldung: *Stückholz manuell anzünden*.

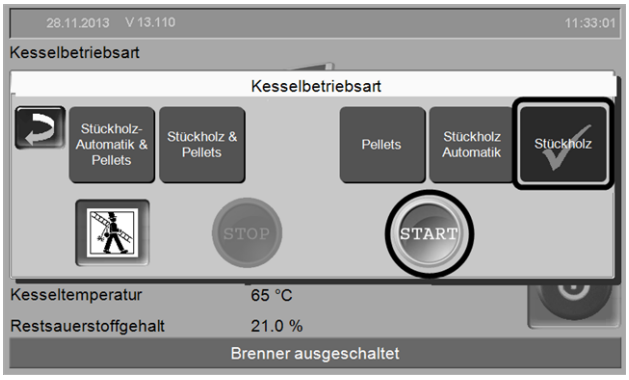


Abb. 2-24_01-164_05

Der Start mit der Betriebsart *Stückholz* ist nur im Status *Brenner ausgeschaltet* oder *Abbrand Stückholz ist beendet* möglich.

6.2 Stückholz in den Füllraum schlichten, anzünden

Grundsätzlich: Schlichten Sie das Stückholz parallel zur Kessel-Seitenwand in den Füllraum.

Hinweis zu thermi^{nator}-II 49 und 60 : Aufgrund des breiteren Füllraumes ist eine bessere Platzausnutzung möglich, wenn Sie das Stückholz querliegend in den Füllraum schlichten.

► Die kleineren Holzteile *1* und *2* parallel zur Kesselseitenwand so hoch schlichten, dass der Boden des Füllraumes bedeckt ist.

► Eine Lage Anzündmaterial (z.B. Späne, Abfallholz-Spalten) aufbringen und entzünden.

► Wenn das Anzündmaterial brennt eine Schicht mittelgroßes Stückholz *2* auflegen.

► Den Kessel entsprechend der Temperatur im Pufferspeicher, bzw. dem aktuellem Wärmebedarf mit Stückholz *3* befüllen.

► Schließen Sie die Füllraumtür .
  ↳ Der Restsauerstoffgehalt im Abgas (Wert am Display sichbar) sollte rasch abfallen.
  ↳ Die Statuszeile im Display wechselt nach einiger Zeit von *Stückholz manuell anzünden* auf *Stückholz*

6.3 Stückholz nachlegen

► Prüfen Sie vor dem Nachlegen, ob genügend Energieabnahme durch die Verbraucher (Heizkreis, Pufferspeicher, ...) gewährleistet wird.

Symbol für *Stückholz-Nachlegen*

Das Symbol weist auf ein erforderliches Nachlegen hin (erscheint in der Hauptmaske > 14).

Wann wird das Symbol angezeigt:

Möglichkeit 1 – im Kessel wird gerade Stückholz verbrannt (aktiver Abbrand):

- Eine Heiz-Anforderung an den Kessel liegt vor (von einem der Verbraucher, z.B. Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Pufferspeicher, …)
- Und: die Abbrand-Dauer ist >2 Stunden
- Und: die Messparameter Abgastemperatur und Restsauerstoffgehalt deuten auf ein bevorstehendes Abbrand-Ende hin.

Möglichkeit 2 – Kessel ist ausgeschaltet (Betriebsart STOP), oder Status *Stückholz-Abbrand ist beendet*:

- Wenn eine Heiz-Anforderung an den Kessel vorliegt.

Ende des Abbrandes

Die bereits verstrichene Abbrand-Dauer wird im Display der Kesselregelung angezeigt. Die Abbranddauer ist je nach Stückholz-Qualität und Kesselleistung unterschiedlich.

Der Kessel beendet den Abbrand, wenn

- die Abgastemperatur unter die *Abgas-Abschalttemperatur* sinkt.
- der Restsauerstoffgehalt im Abgas über längere Zeit einen festgelegten Wert überschreitet.
  ↳ Meldung in der Statuszeile: *Abbrand Stückholz ist beendet.*

6.4 Funktion *Gluterhaltung*

Funktion muss durch Fachpersonal aktiviert werden.

Das im Füllraum befindliche Stückholz wird nicht zur Gänze abgebrannt. Die auf diese Art verbleibende Glut oder Holzkohle kann sehr einfach wieder entzündet werden (manuell, oder automatisch durch das Heißluftgebläse).

Abbildung: Verkohlte Stückholz-Reste nach Abbrand mit der *Gluterhaltung*.

- Der Zeitraum zwischen der Abschaltung mit *Gluterhaltung* und dem neuerlichem Anheizen ist egal. Wichtig für die gute Entzündbarkeit ist das Vorhandensein der verkohlten Stückholzreste.
- Bei jedem Anheizvorgang erscheint eine Abfrage, ob Sie den Abbrand mit oder ohne Gluterhaltung starten möchten.

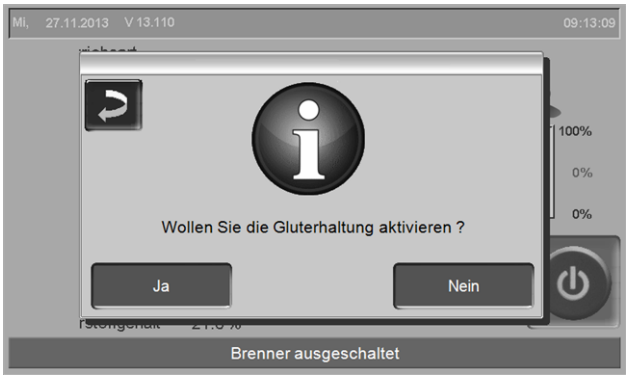


Abb. 2-25_01-100

Manuelles Anheizen nach Abbrand mit *Gluterhaltung*

► Schieben Sie die verkohlten Stücke mit dem Schürhaken am Brennrost zusammen.

► Wählen Sie in der Kesselregelung die Betriebsart *Stückholz* und drücken Sie den Button *Start*.
► Zünden Sie ein Blatt Papier an, und lassen Sie es brennend in den Füllraum fallen (die Flamme genügt zur Entfachung der Reststücke).
► Warten Sie kurze Zeit, bis die Reststücke sichtbar brennen.
► Legen Sie, wie vorher beschrieben Stückholz nach, und schließen Sie die Füllraumtür.

7 Betriebsart: *Stückholz-Automatik*

Beschreibung der Betriebsart

- Das in den Kessel-Füllraum geschlichtete Stückholz wird durch die automatische Zündvorrichtung (Heißluftgebläse) entzündet.
- Hinweis: Die Funktion *Gluterhaltung* vereinfacht den nächsten Anzündvorgang.

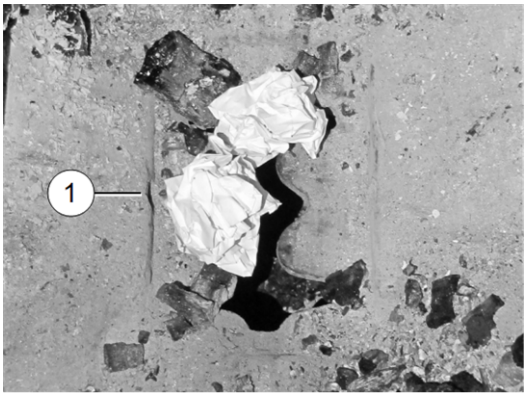
Empfehlung für Ihre ersten (drei bis vier) Anheiz-Versuche mit der *Stückholz-Automatik*: Füllen Sie den Kessel-Füllraum erst dann vollständig mit Stückholz, wenn die Zündung erfolgreich war. So vermeiden Sie bei einem missglückten Zündversuch das Ausräumen der gesamten Füllung.

7.1 Vorbereitungen für die Betriebsart

siehe > *6.1 Vorbereitungen für die Betriebsart* > 21

7.2 Stückholz in den Füllraum schlichten

► WICHTIG: Geben Sie vor dem Befüllen mit Stückholz leicht entzündbares Material (zusammengeknülltes Papier, Karton, ...) auf den Brennrost, direkt vor das Zündrohr *1* des Heißluftgebläses.



► Befüllen Sie den Kessel in dieser Reihenfolge mit Brennmaterial:
  – Trockenes, zerkleinertes, leicht brennbares Material
  – Spalt-Stückholz mittelgroß
  – Spalt-Stückholz groß

siehe auch > *6.2 Stückholz in den Füllraum schlichten, anzünden* > 22

► Schließen Sie nach der Befüllung des Kessels die Füllraumtür.

Betriebsart auswählen, starten

► Nach der Befüllung des Kessels: Wählen Sie die Betriebsart *Stückholz-Automatik* und drücken Sie den Button *Start*.

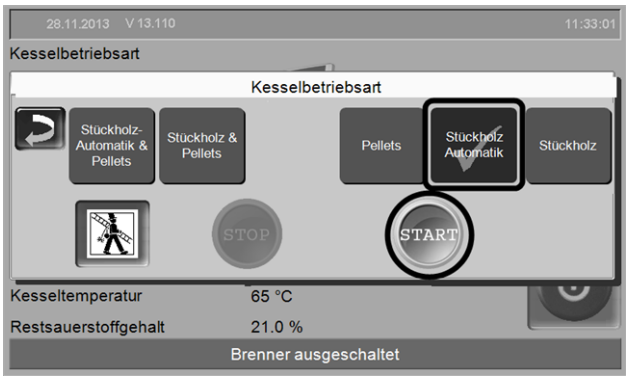


Abb. 2-26_01-164_06sn

↳ Das Saugzuggebläse und das Heißluftgebläse starten, wenn eine Zeitfreigabe vorhanden ist > *7.5 Stückholz-Automatik - Freigabeart* > 25, und wenn eine Heiz-Anforderung an den Kessel gestellt wird.

ⓘ Der Kesselstart mit der Betriebsart *Stückholz-Automatik* ist nur im Status *Brenner ausgeschaltet* oder *Abbrand Stückholz ist beendet* möglich.

7.3 Stückholz nachlegen

siehe > *6.3 Stückholz nachlegen* > 23

7.4 Funktion Gluterhaltung

siehe > *6.4 Funktion Gluterhaltung* > 23

Automatische Anheizen (mit Heißluftgebläse) nach Abbrand mit *Gluterhaltung*

► Schieben Sie die verkohlten Stücke mit dem Schürhaken am Brennrost zusammen.

► Befüllen Sie den Kessel wie gewohnt mit Stückholz, d.h. schichtweiser Aufbau der verschiedenen Brennstoffe; siehe ausführliche Beschreibung > 21

► Wählen Sie in der Kesselregelung die Betriebsart *Stückholz-Automatik* und drücken Sie den Button *Start*.

7.5 Stückholz-Automatik - Freigabeart

Button im *Auswahlmenü* > 15

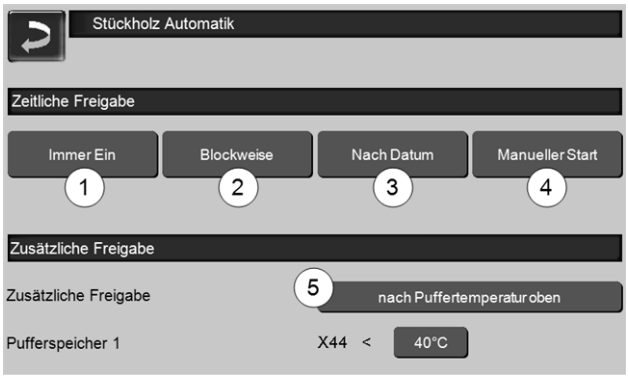


Abb. 2-27_01-104-02

Immer Ein *1*

■ Der Brenner startet, sobald eine Heiz-Anforderung vorliegt; d.h. keine zeitliche Einschränkung.

Blockweise *2*

- Der Brenner startet, sobald eine Heiz-Anforderung vorliegt und Zeitfreigabe vorhanden ist.

Abb. 2-28_01-105

- Definieren Sie nicht benötigte Freigabezeiten mit *Von 00:00 Bis 00:00*, d.h. der Zeitblock ist inaktiv.

Anwendungsbeispiel für die Freigabeart *Blockweise*: täglicher Heizbetrieb, der Kessel wird am Abend mit Stückholz befüllt, der Brenner soll jeden Tag um 06:00 starten (falls eine Heiz-Anforderung vorliegt).

Nach Datum *3*

- Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit der automatischen Zündung ein. Sobald dieser Zeitpunkt erreicht ist (und eine Heiz-Anforderung vorliegt) startet der Brenner.

Abb. 2-29_01-106

Anwendungsbeispiel: Kessel in Wochenendhaus; am Abreisetag den Kessel mit Stückholz befüllen; am nächsten Anreisetag soll der Brenner automatisch starten.

Manueller Start *4*

- Der Brenner startet sofort, sobald die Betriebsart *Stückholz-Automatik* gewählt wird. Bedingung: Die aktuelle Kesseltemperatur ist kleiner als die *Kessel-Solltemperatur* minus *Startdifferenz*).
- Der Brenner startet auch dann, wenn keine Heiz-Anforderung vorliegt. D.h. achten Sie darauf, dass genügend Leistungsabnahme gewährleistet ist, z.B. Pufferspeicher ist nicht durchgeladen.

Zusätzliche Freigabe[1] *5*

- Der Parameter ist nur sichtbar, wenn zumindest ein Pufferspeicher mit der Energiequelle *Kessel* freigeschaltet ist. Und: ein Heizkreis oder Trinkwasserspeicher müssen ihre Energie aus dem Pufferspeicher beziehen.
- Zusätzliche Freigabe *nach Puffertemperatur oben* bedeutet: Die Betriebsart *Stückholz-Automatik* startet den Brenner, sobald die Puffertemperatur-Oben unter den eingestellten Wert absinkt. Auch wenn vorher schon eine Heizanforderung (von Heizkreis, Trinkwasserspeicher) an den Kessel vorliegt.

[1] Parameter ist verfügbar ab Software Version 18.050; nicht verfügbar bei Kessel-Kaskadenanlagen.

8 Betriebsart: *Pellets*

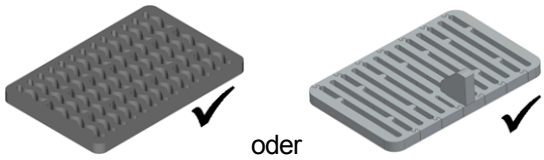
Beschreibung der Betriebsart

- Der Brenner startet automatisch, sobald eine Heiz-Anforderung vorliegt und Zeitfreigabe vorhanden ist.
- Nach Erfüllung der Anforderung wechselt der Kessel wieder in den Status *Bereitschaft*.

8.1 Vorbereitungen für die Betriebsart

Brennrost

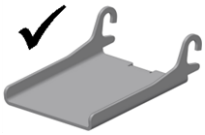
► Verwenden Sie den Pellets-Brennrost.



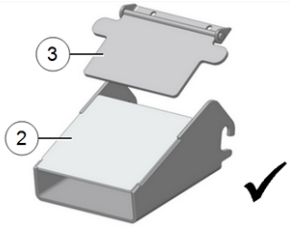
oder

Brennstoff-Rutsche, Pendelklappe

► Montieren Sie die offene oder die geschlossene Pellets-Rutsche *2* im Kessel-Füllraum (einhängen).



► Geschlossene Rutsche: Lassen Sie die Pendelklappe *3* oben auf der Pellets-Rutsche *2* aufliegen.



Betriebsart auswählen, starten

► Wählen Sie die Betriebsart *Pellets* und drücken Sie den Button *Start*.

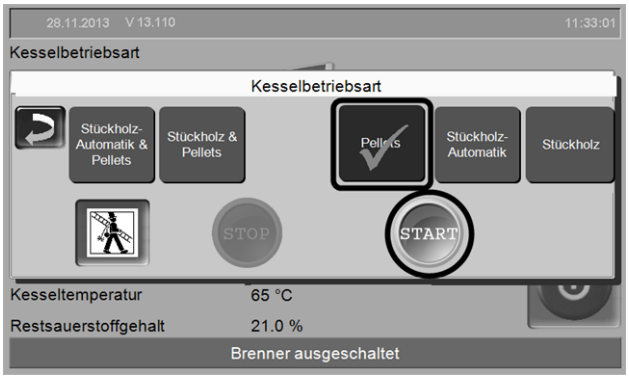


Abb. 2-30_01-164_08sn

9 Betriebsart: *Stückholz & Pellets*

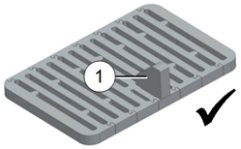
Beschreibung der Betriebsart

- Ist eine optionale Zusatzfunktion.
- Das Stückholz muss manuell entzündet werden.
- Nach erfolgtem Stückholz-Abbrand wechselt die Regelung selbständig von der Betriebsart *Stückholz & Pellets* zur Betriebsart *Pellets*.
- Bei der nächsten Heiz-Anforderung startet der Brenner selbständig in der Betriebsart *Pellets*.
- Eine manuelle Umrüstung durch den Anlagenbetreiber ist nicht erforderlich.

9.1 Vorbereitungen für die Betriebsart

Brennrost

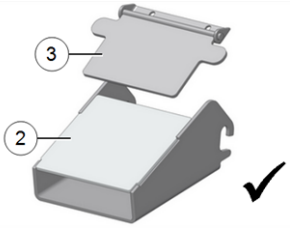
► Den Pellets-Brennrost mit der Haltekonsole *1* verwenden.



Brennstoff-Rutsche, Pendelklappe

► Die geschlossene Pellets-Rutsche *2* einhängen.

► Die Pendelklappe *3* oben auf der Pellets-Rutsche aufliegen lassen.



Betriebsart auswählen, starten

► Wählen Sie die Betriebsart *Stückholz & Pellets* und drücken Sie den Button *Start*.

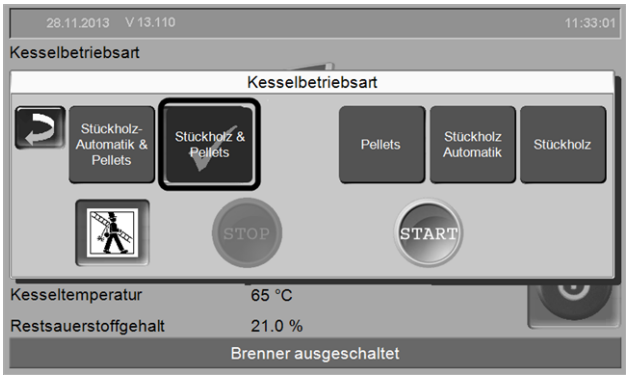


Abb. 2-31_01-164_03sn

Anwendungsbeispiel: Kessel-Status vor Anwendung der Betriebsart

Der Kessel ist in der Betriebsart *Pellets*, Status *Bereitschaft*.

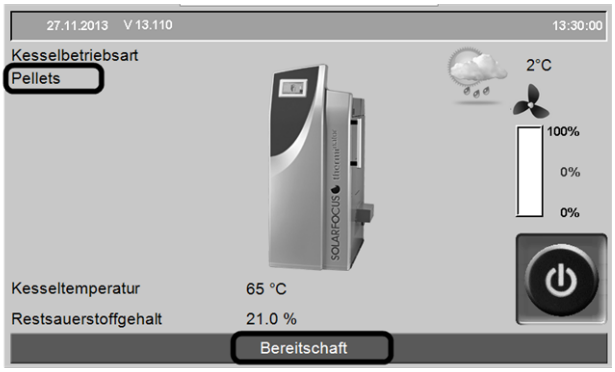


Abb. 2-32_01-150sn

Sie können die Zeitfreigabe einschränken > 16; damit wird verhindert, dass der Kessel bei einer Heiz-Anforderung in der Betriebsart *Pellets* startet.

Abb. 2-33_01-161sn

Die Betriebsart auswählen

► Betriebsart *Stückholz & Pellets* wählen.

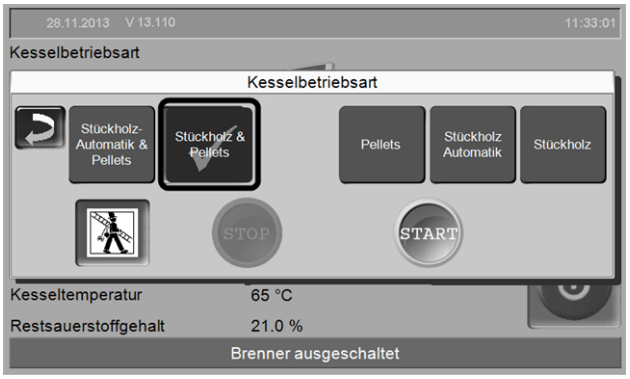


Abb. 2-34_01-164_03

↳ Der Hinweis auf die Verwendung des korrekten Brennrostes erscheint.

Abb. 2-35_01-153

► Bestätigen Sie den Hinweis mit *OK*.

► Befüllen Sie den Füllraum mit Stückholz.

► Drücken Sie den Button *Start*.

Abb. 2-36_01-164_04

↳ Die Betriebsart *Stückholz & Pellets* ist ausgewählt.

Abb. 2-37_01-165_01

Den Kessel mit Stückholz befüllen

► Füllen Sie das Stückholz in den Füllraum und entzünden Sie es, siehe > *6.1 Vorbereitungen für die Betriebsart* > 21

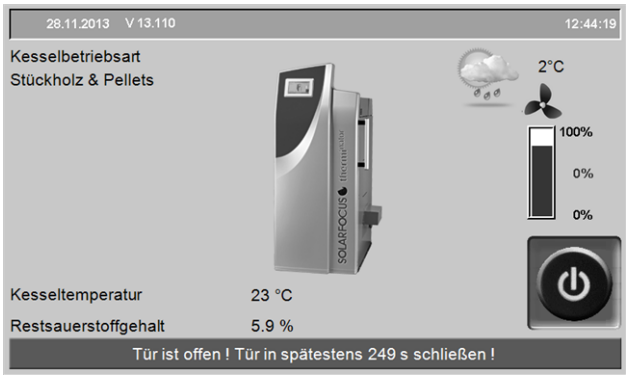
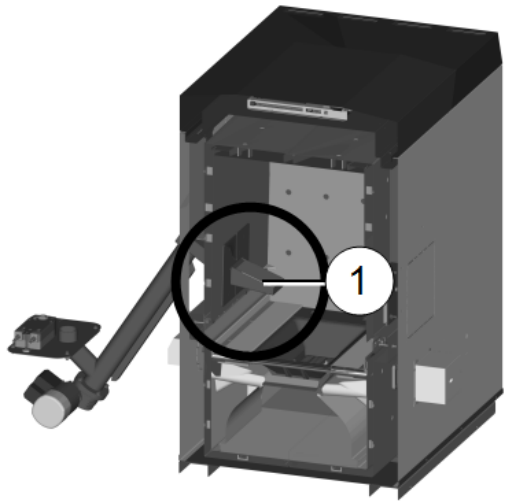


Abb. 2-38_01-165_02

Hinweis zu therminator II 49 und 60
Wenn Sie den Zubehör-Artikel *Automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets* > 6 verwenden achten Sie darauf, dass bei der Stückholz-Befüllung unterhalb der Brennstoff-Rutsche *1* ausreichend Brennstoff-Kleinmaterial zum Liegen kommt.



Der Stückholz-Abbrand beginnt

↳ Der Stückholz-Abbrand ist aktiv; nach dem Abbrand wechselt die Regelung selbständig zur Betriebsart *Pellets*.

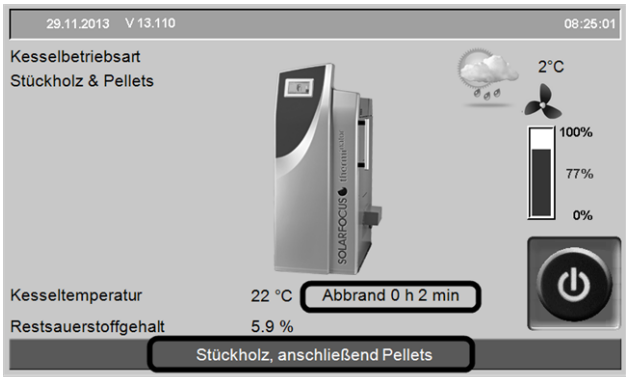


Abb. 2-39_01-170_01sn

Nach dem Stückholz-Abbrand

↳ Die Betriebsart *Pellets* ist ausgewählt.

↳ Sobald eine Zeitfreigabe > *5.4.1 Kessel-Sollwerte* > 16 vorhanden ist startet der Brenner selbständig im Pellets-Betrieb.

Abb. 2-40_01-171

10 Betriebsart: *Stückholz-Automatik & Pellets*

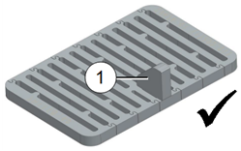
Beschreibung der Betriebsart

- Ist eine optionale Zusatzfunktion.
- Das Stückholz wird mit der automatischen Zündvorrichtung entzündet.
- Die Zündung erfolgt (z.B. auch zeitversetzt zur Befüllung) erst dann, wenn einer der Verbraucher (Heizkreis, Pufferspeicher,…) eine Heiz-Anforderung an den Kessel stellt.
- Zusätzlich kann der Zeitrahmen (=Zeitfreigabe) vorgegeben werden, in dem die automatische Zündung des Stückholzes erfolgen darf.
- Nach der erfolgreichen Zündung ändert sich die Kessel-Betriebsart selbständig auf *Stückholz & Pellets*.
- Nach dem erfolgtem Stückholz-Abbrand wechselt der Kessel selbständig zur Betriebsart *Pellets* und startet den Brenner bei der nächsten Heiz-Anforderung (wenn Zeitfreigabe vorhanden ist > *5.4.1 Kessel-Sollwerte* > 16

10.1 Vorbereitungen für die Betriebsart

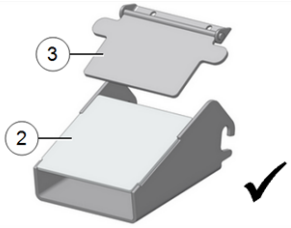
Brennrost

► Den Pellets-Brennrost mit der Haltekonsole *1* verwenden.



Brennstoff-Rutsche, Pendelklappe

► Die geschlossene Pellets-Rutsche *2* einhängen.
► Die Pendelklappe *3* oben auf der Pellets-Rutsche aufliegen lassen.



Betriebsart auswählen, starten

► Wählen Sie die Betriebsart *Stückholz-Automatik & Pellets* und drücken Sie den Button *Start*.

Abb. 2-41_01-164

Anwendungsbeispiel: Kessel-Status vor Anwendung der Betriebsart

Der Kessel ist in der Betriebsart *Pellets*, Status *Bereitschaft*.

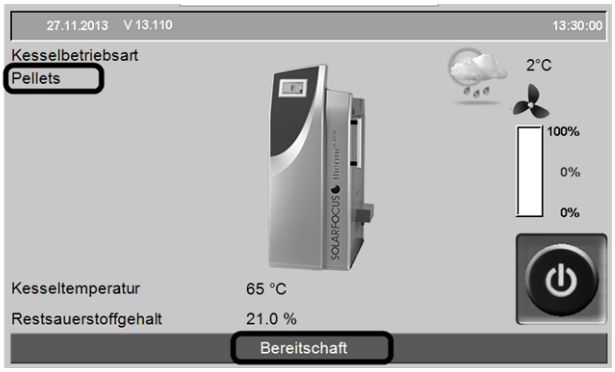


Abb. 2-42_01-150

Sie können die Zeitfreigabe einschränken > 16; damit wird verhindert, dass der Kessel bei einer Heiz-Anforderung in der Betriebsart *Pellets* startet.

Abb. 2-43_01-161

Die Betriebsart auswählen

► Betriebsart *Stückholz-Automatik & Pellets* wählen.

Abb. 2-44_01-164

↳ Der Hinweis auf die Verwendung des korrekten Brennrostes erscheint.

Abb. 2-45_01-153

► Bestätigen Sie den Hinweis mit *OK*.
► Befüllen Sie den Füllraum mit Stückholz.

► Drücken Sie den Button *Start*.

Abb. 2-46_01-164-09

↳ Die Betriebsart *Stückholz-Automatik & Pellets* ist ausgewählt, der Kessel ist im Status *Bereitschaft* (d.h. es liegt keine Heiz-Anforderung vor).

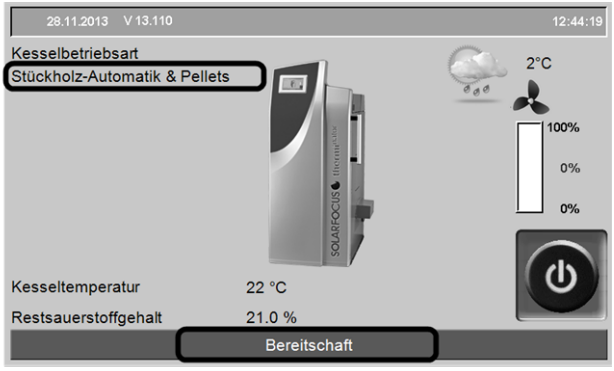


Abb. 2-47_01-165

Eine Heiz-Anforderung wird gestellt

↳ Eine Heiz-Anforderung liegt vor, der Brenner hat aber keine Zeitfreigabe > *7.5 Stückholz-Automatik - Freigabeart* > 25

Abb. 2-48_01-166

Der Stückholz-Abbrand beginnt

↳ Sobald die Zeitfreigabe vorhanden ist erfolgt die automatische Stückholz-Zündung.

Abb. 2-49_01-168

↳ Nach der erfolgreichen Zündung wechselt die Regelung automatisch zur Betriebsart *Stückholz & Pellets*.

Abb. 2-50_01-170

Nach dem Stückholz-Abbrand

↳ Nach erfolgtem Stückholz-Abbrand wechselt die Regelung zur Betriebsart *Pellets*.

↳ Sobald eine Zeitfreigabe > *5.4.1 Kessel-Sollwerte* > 16 vorhanden ist startet der Brenner selbständig im Pellets-Betrieb.

Abb. 2-51_01-171

11 Heizkreis

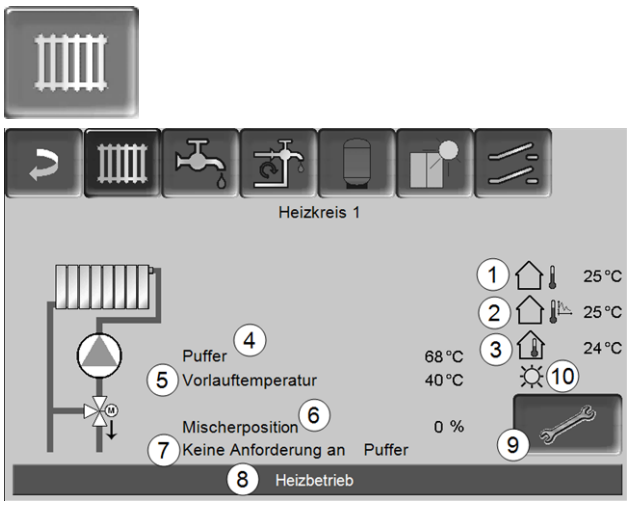


Abb. 2-52

1 Außentemperatur
2 Mittlere Außentemperatur
3 Raumtemperatur (optional)
4 Temperatur der Energiequelle (z.B.Kessel, Puffer)
5 Vorlauftemperatur des Heizkreises
6 Position des Heizkreismischers
0 % - der Mischer ist geschlossen, der Heizkreis wird aus dem Heizkreis-Rücklauf versorgt.100 % - der Mischer ist offen, der Heizkreis wird aus dem Heizkessel-Vorlauf versorgt.
7 Infozeile: Heiz-Anforderung (Ja/Nein) an die Energiequelle
8 Statuszeile des Heizkreises
9 Heizkreis-Einstellungen > 33
10 Anzeige der am optionalen Raumtemperaturregler (Art.Nr. 6160) eingestellten Heizkreis-Betriebsart

11.1 Heizkreis-Einstellungen

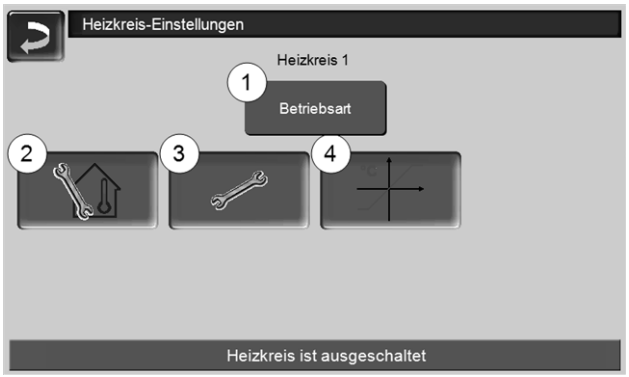


Abb. 2-53

1 Heizkreis-Betriebsart > 33
2 Raumeinstellungen
(Button ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Raumeinfluss* auf *Ein* oder *Gleitend* ist; zu finden in den *Fachpersonal-Systemparametern)*
3 Allgemeine Einstellungen > 33
4 Heizkurve > 34

11.1.1 Heizkreis-Betriebsart

Heizbetrieb

Die Heizkreispumpe wird angesteuert. Eine Abschaltung erfolgt, wenn

- die *Außenabschalttemperatur Heizbetrieb* erreicht wird.
- bei Verwendung eines Raumtemperaturfühlers die *Raumsolltemperatur Heizbetrieb* erreicht ist.

Der Heizkreis wird mit der *Berechneten Vorlauf-Solltemperatur* > Abb. 2-54 versorgt.

Absenkbetrieb

Heizkreispumpe wird angesteuert. Eine Abschaltung erfolgt, wenn

- die *Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb* erreicht wird.
- bei Verwendung eines Raumtemperaturfühlers die *Raumsolltemperatur Absenkbetrieb* erreicht ist.

Der Heizkreis wird mit der Absenktemperatur versorgt, d.h. *Berechnete Vorlauf-Solltemperatur* minus *Absenkung* > Abb. 2-54

Zeitschaltung

Mit dieser Betriebsart wird der zeitliche Wechsel zwischen *Heizbetrieb* und *Absenkbetrieb* eingestellt. Sie können die Zeiten für den Heizbetrieb *Tagweise* oder *Blockweise* eingeben.

Anwendungsbeispiel: Tagsüber soll der *Heizbetrieb* aktiv sein, in der Nacht soll auf *Absenkbetrieb* gewechselt werden.

Heizkreis ausschalten

Heizkreispumpe und Heizkreismischer werden ausgeschaltet. Die Frostschutzfunktion für den Heizkreis ist aktiv(d.h. die Heizkreispumpe wird eingeschaltet, wenn die Außentemperatur die *Frostschutztemperatur* unterschreitet).

Ferienbetrieb

Der Ferienbetrieb setzt für die eingegebene Dauer die aktive Betriebsart außer Kraft.

aktiviert für die Ferienbetriebsdauer den Frostschutzbetrieb für den Heizkreis.

aktiviert für die Ferienbetriebsdauer den Absenkbetrieb für den Heizkreis.

Ein aktivierter Ferienbetrieb wird in der Maske *Heizkreis* durch dieses Symbol angezeigt.

11.1.2 Allgemeine Einstellungen

Außenabschalttemperatur

Übersteigt die Außentemperatur den hier eingestellten Wert, dann wird die Heizkreispumpe abgeschaltet, und der Heizkreismischer schließt.

Außenabschalttemperatur für den Heizbetrieb: 18°C

Außenabschalttemperatur für den Absenkbetrieb: 5°C

Das heißt: während der Sommermonate wird der Heizkreis im Normalfall aufgrund der Außentemperatur automatisch abgeschaltet. Sie können den Heizkreis aber auch manuell ausschalten (= Betriebsart: *Heizkreis ausschalten*).

Frostschutztemperatur

Unterschreitet die Außentemperatur den hier eingestellten Wert, dann wird die Heizkreispumpe eingeschaltet.

Pufferdifferenz

Der Brenner startet, wenn die *Speichertemperatur Oben* unter die *Vorlauf-Solltemperatur* abzüglich *Pufferdifferenz* sinkt.

Beispiel:
- Aktuelle Vorlauf-Solltemperatur = 50°C
- Pufferdifferenz = 5°C

Der Brenner startet, sobald die *Speichertemperatur Oben* < 45°C ist.

Ein negativer Pufferdifferenz Wert wird addiert, d.h. der Brenner startet früher.

Beispiel:
- Aktuelle Vorlauf-Solltemperatur = 50°C
- Pufferdifferenz = - 5°C

Der Brenner startet, sobald die *Speichertemperatur Oben* < 55°C ist.

Außentemperatur Verzögerung

Über die hier eingestellte Dauer wird ein Durchschnittswert der Außentemperatur (= Mittlere Außentemperatur) ermittelt.

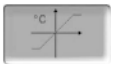
Die Heizkreispumpe schaltet ein, sobald die mittlere und die aktuelle Außentemperatur unter die Außenabschalttemperatur (innerhalb der Heizzeit), bzw. unter die Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb (außerhalb der Heizzeit) sinken.

Die Heizkreispumpe schaltet wieder aus, sobald die aktuelle Außentemperatur über den Wert der Außenabschalttemperatur steigt.

Heizkreisname

Individuelle Benennung des Heizkreises möglich.

11.1.3 Heizkurve



Die Heizkreis-Vorlauftemperatur wird abhängig von der Heizkreis-Betriebsart > 11.1.1 und von der Außentemperatur geregelt. Die Heizkurve stellt die Beziehung zwischen diesen beiden Temperaturen dar. D.h. aufgrund der Außentemperatur errechnet die Regelung die Temperatur (=*Berechnete Vorlauf-Solltemperatur*), mit welcher der Heizkreis versorgt wird.

Im *Heizbetrieb* wird die Heizkurve für Heizbetrieb *4* (rot) verwendet.

Im *Absenkbetrieb* wird die Heizkurve für Absenkbetrieb *5* (= Heizkurve für Heizbetrieb minus *Absenkung*) verwendet.

Die Heizkurve muss an das jeweilige Gebäude und an dessen Heizsystem angepasst werden.

2-Punkt Heizkurve

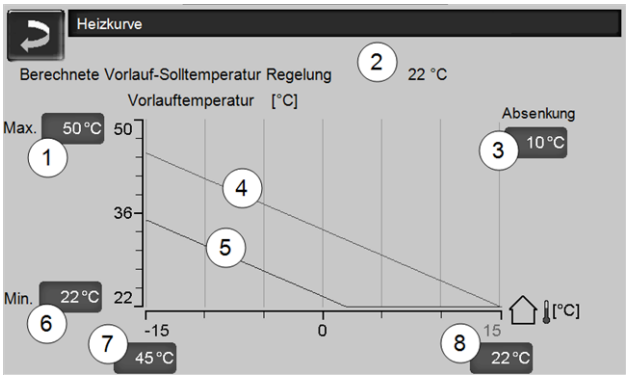


Abb. 2-54

1 Maximale Heizkreis-Vorlauftemperatur[1]
2 Berechnete Vorlauf-Solltemperatur
3 Absenkung (jener Wert, um den die Absenktemperatur unter der Heiztemperatur liegt)
4 Heizkurve für Heizbetrieb (rot)
5 Heizkurve für Absenkbetrieb (blau)
6 Minimale Heizkreis-Vorlauftemperatur[1]
7 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur -15°C
8 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur +15°C

! [1] **ACHTUNG** - Diese Temperatur ist anlagenspezifisch und mit dem Heizungsbauer abzustimmen. Bei Überhitzungsgefahr des Kessels wird das heiße Wasser mit der *Maximalen Heizkreis-Vorlauftemperatur 1* in die Heizkreise abgeleitet. Nur von Fachpersonal einstellbar.

Die gewünschte Heizkreis-Vorlauf-Solltemperatur im Heizbetrieb wird für eine Außentemperatur von -15°C *7* und +15°C *8* eingestellt. Zwischen diesen Außentemperaturen wird die Vorlauf-Solltemperatur durch den Verlauf der Heizkurve berechnet (interpoliert).

Beispiel zur Berechnung der Vorlauf-Solltemperatur (siehe folgende Abbildung):
Vorlauftemperatur bei -15°C Außentemperatur = 45°C
Vorlauftemperatur bei +15°C Außentemperatur = 22°C
Aktuelle Außentemperatur = -5°C

In der Heizkreis-Betriebsart *Heizbetrieb* gilt:
> Die berechnete Vorlauf-Solltemperatur (**Pos.9**) ist 37,4°C
> Der Heizkreis wird mit 37,4°C versorgt.

In der Heizkreis-Betriebsart *Absenkbetrieb* gilt:
Absenkung = 10°C
> Die berechnete Vorlauf-Solltemperatur (**Pos.10**) ist 27,0°C
> Der Heizkreis wird mit 27,0°C versorgt.

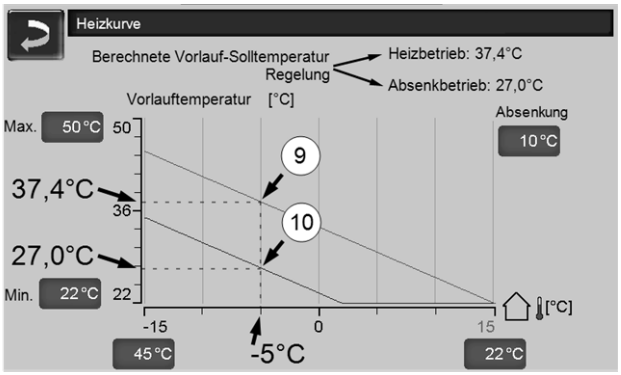


Abb. 2-55

Anpassung der 2-Punkt Heizkurve (im *Heizbetrieb*)

Notieren Sie die aktuell eingestellten Temperaturen, bevor Sie Werte verändern.

Eine Änderung der Heizkurve ist nicht sofort spürbar, sondern hängt beträchtlich von der Art des Heiz-Verteilsystems (z.B. Fußbodenheizung) und des Gebäudestandards (Ziegel, Leichtbauweise, etc.) ab. Es ist empfohlen, die Anpassung der Heizkurve in kleinen Schritten (+/- 2°C) mit entsprechenden Pausen (1 bis 2 Tage) vorzunehmen. Abhängig von der aktuellen Außentemperatur sind unterschiedliche Anpassungen durchzuführen.

Aktuelle Außentemperatur	Empfundene Raumtemperatur	Empfohlene Anpassung der Heizkurve
-15°C bis -5°C	zu kalt	Temperaturwert bei *7* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *7* verringern
-5°C bis +5°C	zu kalt	Temperaturwert bei *7* und *8* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *7* und *8* verringern
+5°C bis +15°C	zu kalt	Temperaturwert bei *8* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *8* verringern

3-Punkt Heizkurve

Funktion muss durch Fachpersonal aktiviert werden.

Je nach Gebäude- und Dämmstandard empfiehlt sich die Umstellung von der 2-Punkt auf eine 3-Punkt Heizkurve. Gegenüber der 2-Punkt Heizkurve ist die Vorgabe einer dritten Temperatur *11* möglich, d.h. die Heizkurve kann geknickt werden.

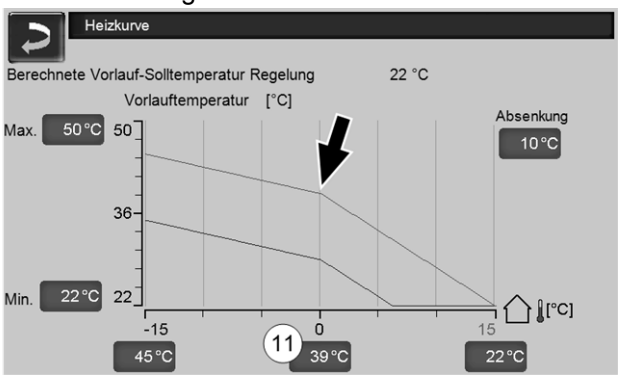


Abb. 2-56

Anpassung der 3-Punkt Heizkurve (im *Heizbetrieb*)

Notieren Sie die aktuell eingestellten Temperaturen, bevor Sie Werte verändern.

Aktuelle Außentemperatur	Empfundene Raumtemperatur	Empfohlene Anpassung der Heizkurve
-15°C bis -5°C	zu kalt	Temperaturwert bei *7* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *7* verringern
-5°C bis +5°C	zu kalt	Temperaturwert bei *11* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *11* verringern
+5°C bis +15°C	zu kalt	Temperaturwert bei *8* erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei *8* verringern

12 Trinkwasser-Erwärmung

Die Trinkwasser-Erwärmung kann auf zwei Arten erfolgen:

- Mit einem *Trinkwasserspeicher* > 36
  (die Energiequelle des Trinkwasserspeichers ist der Heizkessel oder ein Pufferspeicher[1])
- Mit einem *Frischwassermodul* > 37
  (die Energiequelle des Frischwassermoduls ist ein Pufferspeicher[1])

[1] Trinkwasserbereich im Pufferspeicher

Warmes Wasser steigt auf und sammelt sich im obersten Bereich des Pufferspeichers (=thermische Schichtung). Aus diesem obersten Bereich bezieht der Trinkwasserspeicher oder das Frischwassermodul die erforderliche Energie zur Trinkwasser-Erwärmung. Daher wird dieser (auf einem einstellbaren Temperaturniveau gehaltene) Bereich im Pufferspeicher auch als *Trinkwasserbereich* bezeichnet.

12.1 Trinkwasserspeicher

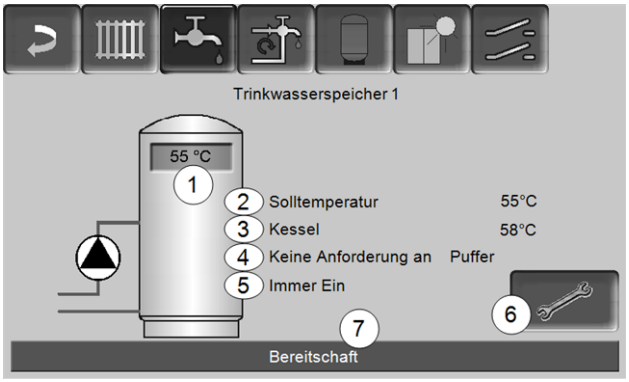


Abb. 2-57

1 Trinkwasserspeicher-Temperatur
2 Trinkwasserspeicher-Solltemperatur
3 Temperatur der Energiequelle (Heizkessel, Pufferspeicher)
4 Infozeile: Lade-Anforderung (Ja/Nein) an die Energiequelle.
5 Trinkwasserspeicher-Betriebsart > 37
6 Trinkwasserspeicher-Einstellungen > 36
7 Statuszeile Trinkwasserspeicher

12.1.1 Trinkwasserspeicher-Einstellungen

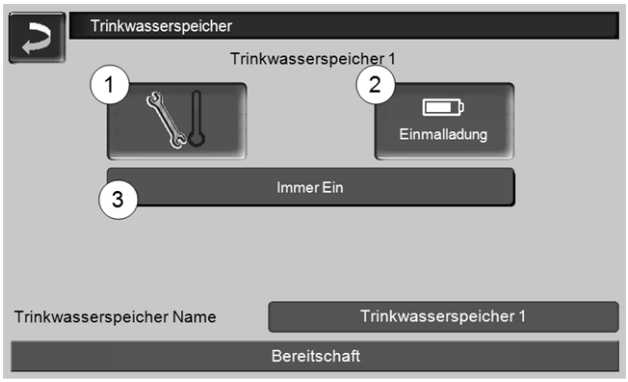


Abb. 2-58

1 Temperaturen und Hysteresen *1*
2 Einmalladung *2*
3 Trinkwasserspeicher-Betriebsart *3*

Temperaturen und Hysteresen *1*

Solltemperatur / Hysterese

Der Trinkwasserspeicher (bzw. der Trinkwasserbereich im Pufferspeicher) wird bei Anforderung solange beladen, bis die eingestellte *Solltemperatur 1* erreicht ist. Eine neuerliche Ladung startet, wenn die Trinkwasserspeicher-Temperatur auf den Wert *Solltemperatur 1* abzüglich *Hysterese* absinkt.

Beispiel
- Solltemperatur 1 = 55°C
- Hysterese = 10°C

Die TWS-Ladung startet, wenn die TWS-Temperatur auf 45°C absinkt (Vorraussetzung: Die Temperatur der Energiequelle liegt um 5°C über 45°C).

Einmalladung *2*

Wird verwendet, um den Trinkwasserspeicher einmalig aufzuheizen (z.B. wenn keine Freigabezeiten definiert sind, oder wenn die Betriebsart *Immer Aus* eingestellt ist). Durch Drücken des Buttons wird der Trinkwasserspeicher nachgeladen, sobald von ihm eine Lade-Anforderung gestellt wird.

Trinkwasserspeicher-Betriebsart *3*

Immer Aus: Die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe ist dauerhaft ausgeschaltet.

Ausnahme Frostschutzbetrieb: Die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe wird aktiv, wenn

- die Außentemperatur <2°C ist, und
- die Trinkwasserspeicher-Temperatur <10°C absinkt.

Immer Ein: Die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe ist dauerhaft eingeschaltet. Die Pumpe wird unter Berücksichtigung der Parameter *Solltemperatur 1*, *Minimale Temperatur* und *Hysterese* geregelt.

Zeitschaltungen (*Montag-Sonntag, Tageweise,…*): verschiedene Zeitbereiche einstellbar, in denen die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe auf *Ein* geschaltet ist.

Wenn Sie die *mySOLARFOCUS-App* > 41 verwenden, dann steht die Betriebsart *Montag - Sonntag* nicht zur Verfügung.

12.2 Frischwassermodul - FWM (optional)

Ein Frischwassermodul erwärmt Trinkwasser im Durchlaufprinzip. Die Umwälzpumpe des Frischwassermoduls startet, wenn eine Warmwasser-Entnahmestelle (auch *Zapfstelle* genannt, z.B. Dusche, Bad,...) geöffnet wird. Die Energie zur Erwärmung des Trinkwassers wird aus dem oberen Bereich (genannt *Trinkwasserbereich*) des Pufferspeichers entnommen.

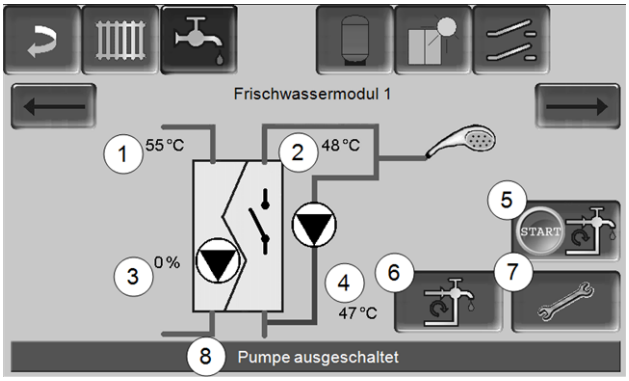


Abb. 2-59

1 Pufferspeicher-Temperatur
2 Warmwasser-Solltemperatur
3 Drehzahl der Frischwassermodulpumpe
4 Zirkulationstemperatur[1] (Anzeige nur, wenn ein Zirkulationsfühler angeschlossen ist)
5 Zirkulationspumpe starten[1] (dient zum sofortigen Start der Zirkulationspumpe)
6 Zirkulation-Einstellungen[1] > 38
7 Frischwassermodul-Einstellungen > 37
8 Statuszeile Frischwassermodul

[1] Die Zirkulationsregelung ist eine optionale Zusatzfunktion.

Frischwassermodul-Einstellungen *7*

Pumpensteuerung

Immer Aus: Die Frischwassermodulpumpe ist dauerhaft ausgeschaltet; es erfolgt keine Trinkwasser-Erwärmung.

Immer Ein: (= Handbetrieb), die Frischwassermodulpumpe ist dauerhaft eingeschaltet.

Automatik (= Standardeinstellung): die Frischwassermodulpumpe startet, wenn durch einen elektronischen Sensor ein Durchfluss in der Rohrleitung erkannt wird (z.B. an einem Verbraucher wird der Wasserhahn geöffnet).

Trinkwasser-Solltemperatur

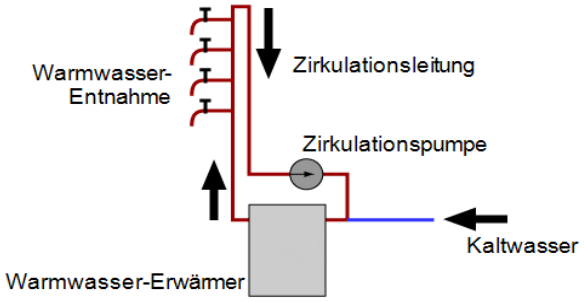
Dieser Parameter ist nur bei der Freigabeart *Automatik* aktiv. Auf diese Temperatur regelt das FWM die Temperatur zu den Warmwasser-Verbrauchern.

13 Zirkulationsregelung

(optionale Zusatzfunktion)

Eine Zirkulationsleitung bewirkt, dass auch bei langen Versorgungsleitungen das Warmwasser an den Entnahmestellen (auch Zapfstellen genannt, z.B. Waschbecken, Dusche, Bad, …) rasch zur Verfügung steht.

Eine Zirkulationsregelung ist bei einem Frischwassermodul oder bei einem Trinkwasserspeicher möglich.



Maske *Zirkulation*

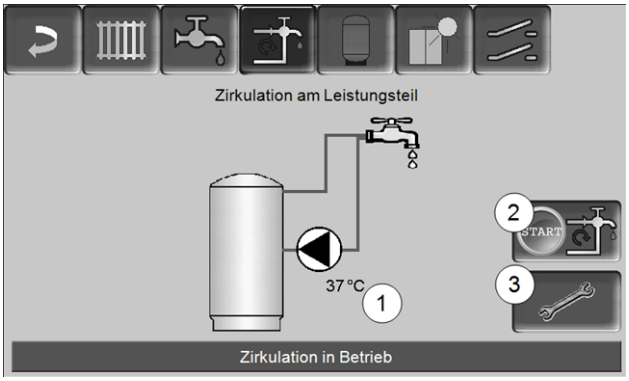


Abb. 2-60

1 Zirkulationstemperatur (Anzeige nur, wenn ein Zirkulationsfühler am Kessel-Leistungsteil angeschlossen ist).
2 Zirkulationspumpe starten (dient zum sofortigen Start der Zirkulationspumpe).
3 Zirkulation-Einstellungen

13.1 Zirkulation-Einstellungen

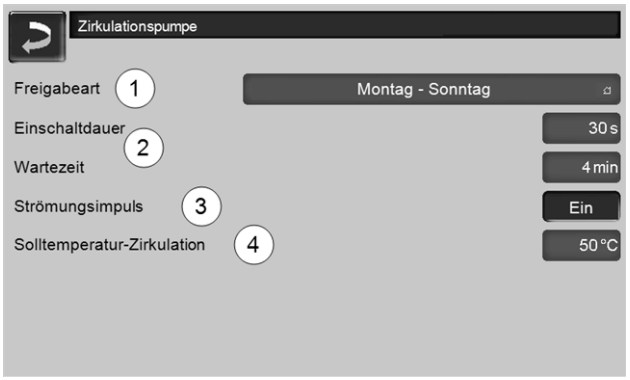


Abb. 2-61

***Freigabeart** 1*

Immer Aus: Die Zirkulationsregelung ist dauerhaft ausgeschaltet.

Immer Ein: Die Zirkulationsregelung ist dauerhaft eingeschaltet. Die Zirkulationspumpe wird nur unter der Berücksichtigung der Parameter *Einschaltdauer* und *Wartezeit* angesteuert.

Zeitschaltungen (*Montag-Sonntag, Blockweise,* …): Hier sind Zeitfreigaben für die Zirkulationsregelung einstellbar.

***Einschaltdauer / Wartezeit** 2*

Je nach ausgewählter Zirkulationsregelung wird die Pumpe unter Berücksichtigung dieser beiden Parameter getaktet, d.h. Wechsel zwischen *Einschaltdauer* und *Wartezeit*.

***Solltemperatur-Zirkulation** 4*

Ist die Solltemperatur in der Zirkulationsleitung (wird nur angezeigt, wenn ein Zirkulationsfühler angeschlossen ist).

13.2 Zirkulationsregelung - Möglichkeiten

Um die folgenden Regelungsarten nutzen zu können muss beim Parameter *Freigabeart* eine Zeitschaltung *(Montag-Sonntag, Blockweise,…)* ausgewählt sein.

Zeitgesteuerte Zirkulation

Bei der zeitgesteuerten Zirkulation erfolgt eine getaktete Ansteuerung der Zirkulationspumpe, wenn eine Zeitfreigabe (siehe Parameter *Freigabeart*) vorhanden ist. Die Taktung (d.h. Wechsel zwischen Ansteuerung/keine Ansteuerung) erfolgt nach den Parametern *Einschaltdauer* und *Wartezeit*.

Beispiel:
- Freigabeart = *Montag-Sonntag,*
- Die Zirkulationsregelung hat z.B. aktuell eine Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00 Uhr
- Einschaltdauer = 30 Sekunden
- Wartezeit = 4 Minuten

Die Zirkulationspumpe läuft 30 Sekunden. Danach pausiert die Pumpe für 4 Minuten, um anschließend wieder für 30 Sekunden zu laufen. Dies wiederholt sich in der Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00. Außerhalb der Zeitfreigabe wird die Pumpe nicht angesteuert.

Temperatur- und zeitgesteuerte Zirkulation

Die temperaturgesteuerte Zirkulation ist nur verfügbar, wenn ein Temperaturfühler für die Zirkulationstemperatur angeschlossen ist. Die Regelung berücksichtigt innerhalb der Zeitfreigabe die Zirkulationstemperatur (*Solltemperatur-Zirkulation*). D.h. die Pumpe wird nur dann getaktet, wenn die Zirkulationstemperatur unter der *Solltemperatur-Zirkulation* minus 5°C liegt.

Beispiel:
- Freigabeart = *Montag-Sonntag*
- Die Zirkulationsregelung hat z.B. aktuell eine Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00 Uhr
- Einschaltdauer = 30 Sekunden
- Wartezeit = 4 Minuten
- Solltemperatur-Zirkulation = 50°C
- Zirkulationstemperatur = 48°C

Die Zirkulationspumpe wird nicht angesteuert, da die Zirkulationstemperatur (48°C) über der *Solltemperatur-Zirkulation* minus 5°C (50°C minus 5°C = 45°C) liegt. Sinkt die Zirkulationstemperatur unter 45°C, wird die Zirkulationspumpe für 30 Sekunden angesteuert. Danach pausiert die Pumpe für 4 Minuten, um anschließend wieder für 30 Sekunden zu laufen. Dies wiederholt sich solange, bis die Zirkulationstemperatur die *Solltemperatur-Zirkulation* erreicht. Außerhalb der Zeitfreigabe wird die Pumpe nicht angesteuert.

Erweiterung der Zirkulation durch Strömungsimpuls

Die Regelung der Zirkulation durch Strömungsimpuls *3* ist nur bei einem Frischwassermodul > 37 möglich und dient als Erweiterung der vorher genannten Regelungsmöglichkeiten.

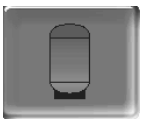
Zur Aktivierung der Funktion muss der Parameter *Strömungsimpuls 3* auf *Ein* gestellt sein. Wenn eine Warmwasser-Entnahmestelle kurz geöffnet wird, erkennt ein elektronischer Sensor den Druckabfall in der Leitung. Die Zirkulationspumpe wird angesteuert, auch wenn keine Zeitfreigabe vorhanden ist.

Ausnahme: Wenn ein Temperaturfühler für die Zirkulationstemperatur (=Zirkulationsfühler) angeschlossen ist und die Zirkulationstemperatur ausreicht (siehe *Temperatur- und zeitgesteuerte Zirkulation*), dann wird die Zirkulationspumpe nicht angesteuert.

Beispiel:
- Freigabeart = *Montag-Sonntag*
- Es wurde keine Zeitfreigabe eingestellt.

Sobald Warmwasser gezapft wird, wird die Zirkulationspumpe angesteuert.

14 Pufferspeicher



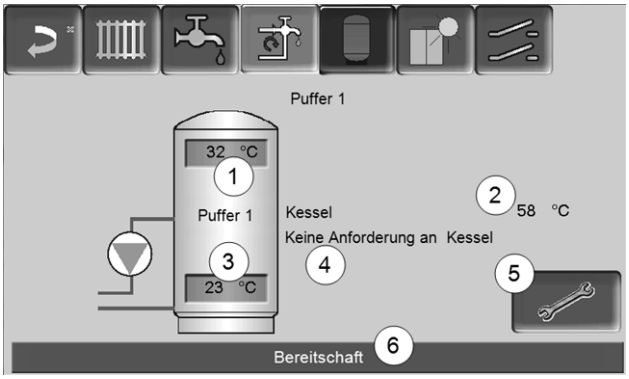


Abb. 2-62

1 Pufferspeichertemperatur Oben
2 Temperatur der Energiequelle
3 Pufferspeichertemperatur Unten
4 Infozeile: Heiz-Anforderung (Ja/Nein) an die Energiequelle.
5 Pufferspeicher-Einstellungen
Button ist nur sichtbar, wenn als Pufferspeicher-Betriebsart *Zeitschaltung* ausgewählt ist; Nur von Fachpersonal einstellbar.
6 Statuszeile Pufferspeicher

Pufferspeichertemperaturen einstellen

Min. Puffertemperatur Oben

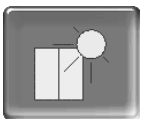
Wenn die *Pufferspeichertemperatur Oben* diesen Wert unterschreitet, dann startet die Energiequelle des Pufferspeichers (z.B. Kessel), und der Pufferspeicher wird nachgeladen (bei Zeitfreigabe).

Max. Puffertemperatur Unten

Der Pufferspeicher wir so lange beladen, bis die *Pufferspeichertemperatur Unten* diesen Wert erreicht hat.

Zur optimalen und effizienten Nutzung des Pufferspeichers soll die Differenz zwischen diesen beiden Temperaturen >15°C sein.

15 Solaranlage



(optionale Zusatzfunktion)

Der solare Ertrag wird in einen Solarspeicher geladen. Dieser Speicher kann ein Pufferspeicher oder ein Trinkwasserspeicher sein.

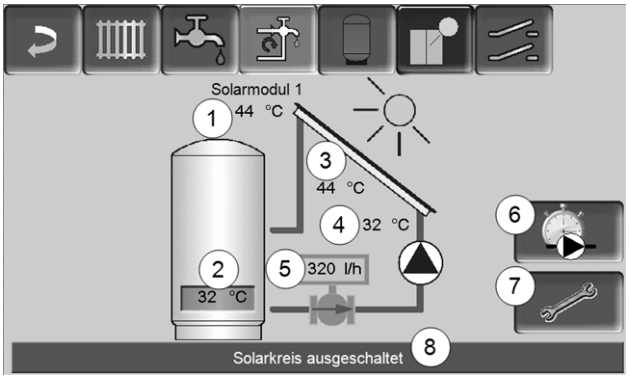


Abb. 2-63

1 Kollektortemperatur (gemessen am Kollektorfühler)
2 Speichertemperatur Unten
3 Kollektor-Vorlauftemperatur
4 Kollektor-Rücklauftemperatur
5 Durchflussmenge Solarkreislauf
6 Betriebsstundenzähler
7 Solarkreis-Einstellungen
8 Statuszeile Solarkreis

Weitere Informationen zu kostenpflichtigen Solarfunktionen (z.B. Regelung von zwei oder drei Solarkreisen) erhalten Sie bei Erwerb dieser Funktionen in einer separaten Anleitung mitgeliefert, DR-0007.

Der Solarertrag wird in der *mySOLARFOCUS-App* > 41 visualisiert (Voraussetzung: Eine von der Regelung **eco**manager-*touch* gesteuerte Solaranlage inklusive Wärmemengenzähler).

16 Temperaturdifferenz-Lade-regelung

(optionale Zusatzfunktion)

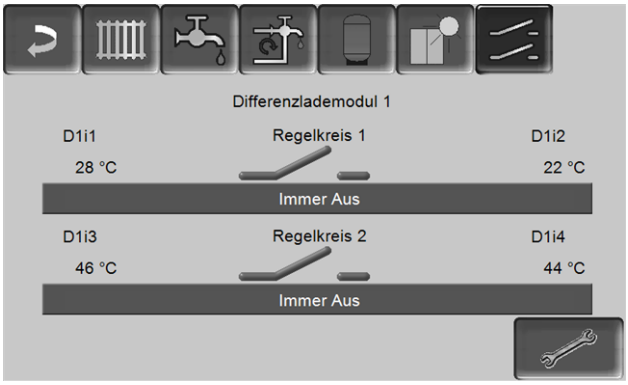


Abb. 2-64

- Diese Funktion erweitert die Regelung **eco**manager-*touch* um zwei (voneinander unabhängige) Differenz-Regelkreise. Verwendbar z.B. für Ladepumpen-Ansteuerung, für Speicher-(Schnell)Ladung, für Rücklauf-Einschichtung in den Speicher.
- Die Komponenten dieser Ladekreise (z.B. Umwälzpumpe, Motorventil, …) können aufgrund von Temperatur-Differenzen zwischen Fühlern geregelt werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Erwerb dieser Funktion in einer separaten Anleitung mitgeliefert, DR-0014.

17 mySOLARFOCUS-App

Funktion: Mit der *mySOLARFOCUS-App* können Sie mittels Smartphone auf bestimmte Funktionen der Regelung **eco**manager-*touch* zugreifen.

- Einstellung von Raumtemperatur und Heizkreis-Vorlauftemperatur, inklusive Heizzeiten.
- Warmwasserprogramme, mit Einmalladung des Warmwasserspeichers.
- Anzeige des Solarertrages Ihrer Solaranlage.

Die Installation und Konfiguration dieser Funktion ist kundenseitig vorzunehmen (d.h. nicht im Rahmen der Inbetriebnahme-, Service- und Support-Tätigkeiten enthalten).

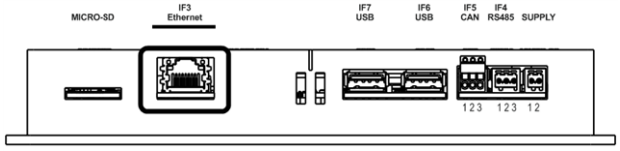
17.1 Voraussetzungen zur Verwendung

- Die Regelung muss mit dem Internet verbunden werden.
- Smartphone mit Apple ab IOS 7.0 oder Android ab OS 4.4

17.2 Regelung mit dem Internet verbinden

Netzwerkverbindung zwischen Router und dem Touch-Display herstellen

► Buchse *IF3 Ethernet* (RJ45) auf der Display-Rückseite verwenden.



IP-Konfiguration

► Um zum *IP-VNC* Icon zu gelangen wählen Sie in der Regelung
  - Maske *Auswahlmenü*
  - Maske *Kundenmenü*
  - Fachpersonal-Button

► Geben Sie die Daten Ihres Routers ein. Empfohlene Vorgangsweise dazu:
  – *DHCP ON* auswählen.
    ↳ Die IP-Adresse wird ermittelt.
  – Wählen Sie den Button *DHCP OFF + Übernehmen*.

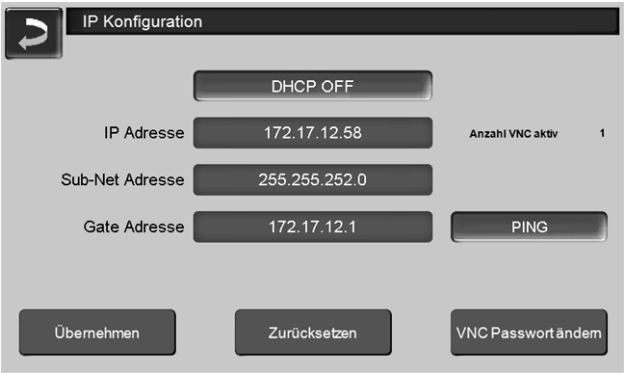


Abb. 2-65

– Die IP-Adresse darf in einem Ethernet-Netzwerk nur einmal vorkommen und ist von den anderen Netzwerk-Komponenten (PC, Modem/Router,…) abhängig.
– Empfehlung: Die IP-Adresse fix einstellen (=*DHCP OFF*), d.h. die Regelung hat eine gleichbleibende IP-Adresse.

17.3 Am Web-Server registrieren

Das Touch-Display muss am SOLARFOCUS Web-Server registriert werden:

► Drücken Sie den App-Button

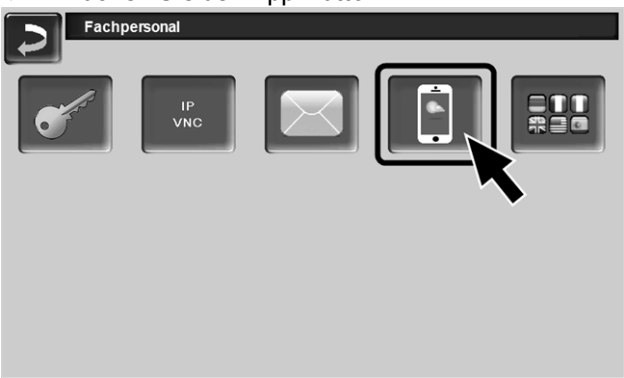


Abb. 2-66

► Weiter mit *Akzeptieren*

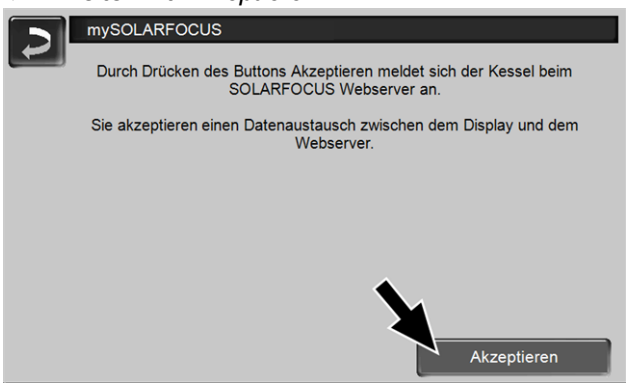


Abb. 2-67

► Notieren Sie die Seriennummer und die PIN
► Den Parameter *Daten senden* auf *Ja* schalten.

Abb. 2-68

Wenn Verbindung fehlerhaft - mögliche Ursachen:
► Prüfen Sie die Verbindung vom Display zum Router..
► Prüfen Sie die eingegebenen IP-Adressen.
► Prüfen Sie Ihren Netzwerk-Router (z.B. Status,…).

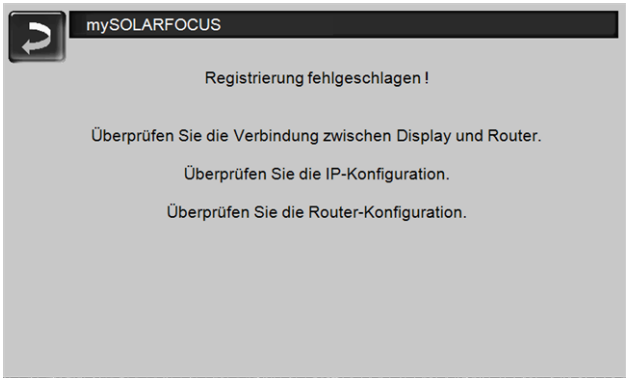


Abb. 2-69

17.4 App installieren, Benutzer registrieren

Die *mySOLARFOCUS-App* ist im Apple Store und im Google Play Store verfügbar.

► Downloaden, installieren und starten Sie die App.

► Button *Neu Anmelden* drücken.

Abb. 2-70

► Geben Sie die geforderten Daten ein und drücken Sie den Button *Registrieren*

↳ Eine E-Mail wird an die angegebene Adresse gesandt.

► Öffnen Sie die E-Mail und klicken Sie den Link *Konto bestätigen*.

↳ Sie können sich nun in der App anmelden (dazu E-Mail Adresse und Passwort eingeben).

17.5 Anlage hinzufügen

☑ Sie sind erfolgreich in der App angemeldet.

► Drücken Sie den Button *Neue Anlage hinzufügen*.

Abb. 2-71

► Geben Sie die Daten Ihrer Heizungsanlage ein (Seriennummer und PIN).

Aufgrund der Felder *Postleitzahl* und *Ort* werden die Wetterprognose-Daten für die Wetterfrosch-Funktion an die Regelung gesandt.

Alternativ zur Erfassung mittels App können Sie eine Anlage auch auf der Website anlegen, https://www.mysolarfocus.com

Wichtig: Es kann grundsätzlich nur *einen* Benutzer einer Anlage geben. Wenn weitere Benutzer auf eine Anlage zugreifen sollen, dann muss diesen vorher eine Freigabe erteilt werden *Freigabe für weitere Benutzer erstellen* > 44

17.6 Verwendung der mySOLARFOCUS-App

Das App-Symbol zeigt in der Heizkessel-Regelung an, dass der Parameter durch Eingabe an der App geändert wurde; z.B.

- in der Maske *Heizkreis*: Wenn in der App der *Kurzzeitbetrieb* aktiviert wurde.
- in der Maske *Heizkreis*, in den *Raumeinstellungen*
- in der Maske *Heizkurve*

Änderungen durch Einsatz der App:

- In der Maske *Heizkreis* steht in der Heizkreis-Betriebsart *Zeitschaltung* nur die *Tageweise* Zeitschaltung zur Verfügung, nicht die *Blockweise*.

– In der Maske *Trinkwasser-Erwärmung* stehen bei der Trinkwasserspeicher-Betriebsart die Zeitschaltungen *Montag - Sonntag* und *Blockweise* nicht zur Verfügung.

17.7 Freigabe für weitere Benutzer erstellen

Sie können den Zugriff auf Ihre Regelung für weitere Benutzer freischalten, z.B. Heizungsbauer.

Erteilen einer Freigabe

► Menüpunkt *Freigabe* wählen.

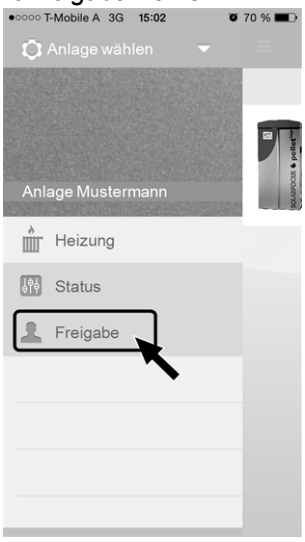


Abb. 2-72

► Die E-Mail Adresse des Benutzers eingeben und den Button *Einladen* wählen.

↳ Der eingeladene Benutzer erhält eine E-Mail mit einem Freigabecode für die Anlage. Damit kann er die Anlage in seinem App-Account hinzufügen.

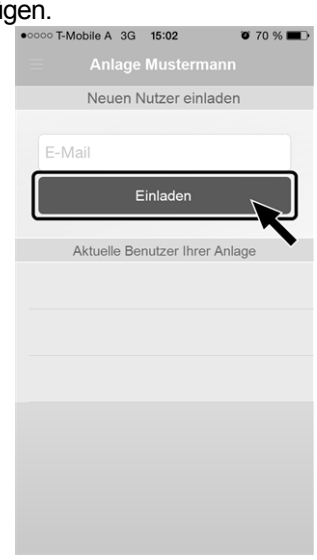


Abb. 2-73

18 Wetterfrosch-Funktion

Funktion: Die Regelung **eco**manager-*touch* erhält laufend aktuelle Wettervorhersage-Daten. Wenn Schönwetter prognostiziert wird, dann verzögert die Regelung bei einer Heiz-Anforderung den Start des Brenners.

Die Voraussetzungen für die Nutzung der Wetterfrosch-Funktion sind:

– Die Software-Version der Regelung ist ≥ V 15.090; bei **thermi**nator II touch.
– Registrierung des Heizkessels am SOLARFOCUS Webserver, oder in der *mySOLARFOCUS-App* > 41.

Nach erfolgreicher Online-Registrierung der Heizungsanlage wird nach 2 bis 3 Stunden im *Auswahlmenü* der Wetterfrosch-Button *1* angezeigt.

Abb. 2-74

Drücken Sie den Button *1* um in das Wetterfrosch-Menü zu gelangen

Falls der Button nicht sichtbar ist prüfen Sie folgende Punkte (siehe *mySOLARFOCUS-App* > 41).

- Ist Ihre Heizungsanlage korrekt am SOLARFOCUS Webserver registriert?
- Ist der Verbindungsstatus zwischen der Regelung und dem SOLARFOCUS Webserver auf *online*?
- Ist der Parameter *Daten senden* auf *Ja* eingestellt?

18.1 Information

Im Menü *Wetterfrosch-Information* wird die aktuelle Wetterprognose visualisiert.

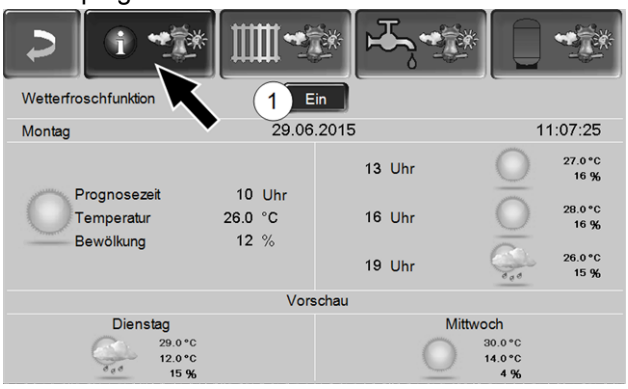


Abb. 2-75

Wetterfrosch-Funktion 1

Aus: Die Wetterprognose wird in der Maske angezeigt, hat aber keinen Einfluss auf die Regelung.

Ein: Die Wetterprognose beeinflusst das Verhalten der Regelung, in den Menüs

- Heizkreis
- Trinkwasser-Erwärmung
- Pufferspeicher

Für alle drei Menüs gilt: Der Grad der Beinflussung kann mit den Plus/Minus-Buttons auf dem Balken in 10 % Schritten eingestellt werden,

- 0 % heißt, eine gute Wetterprognose hat keinen Einfluss auf die Regelung von Heizkreis/Trinkwasser/Pufferspeicher-Ladung.
- 100 % heißt maximale Beeinflussung.

18.2 Heizkreis

Dieses Menü *1* ist nur dann sichtbar, wenn ein Heizkreis in der Regelung freigeschaltet ist.

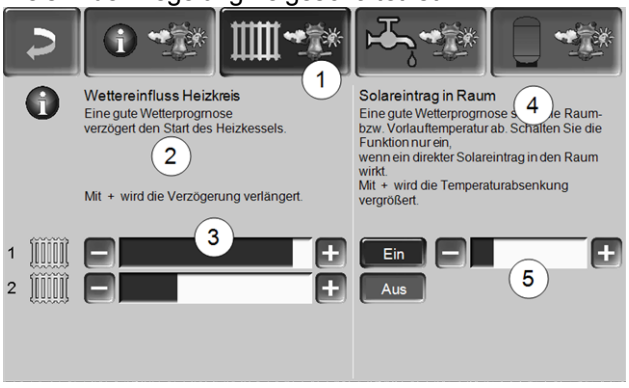


Abb. 2-76

Wettereinfluss-Heizkreis 2

Dieser Bereich ist nur dann sichtbar, wenn der Heizkreis seine Energie aus einem in der Regelung freigeschalteten Pufferspeicher bezieht.

Aktivieren Sie die Funktion *Wettereinfluss-Heizkreis* nur dann, wenn der Pufferspeicher an eine Solaranlage angeschlossen ist.

Eine gute Wetterprognose verzögert den Start des Brenners bei einer Anforderung durch den Heizkreis. Mit den Balken *3* kann für jeden Heizkreis individuell die Dauer der Anforderungs-Verzögerung eingestellt werden.

0 % = keine Verzögerung des Brennerstarts.
100 % = maximale Verzögerung des Brennerstarts bei guter Wetterprognose.

Wenn die Funktion den Brennerstart aufgrund einer guten Wetterprognose verzögert, dann erscheint im Heizkreis-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.

Die grüne Säule symbolisiert die Verzögerung. Wenn 100 % erreicht sind wird der Brenner gestartet.

Solareintrag in den Raum 4

Aktivieren Sie diese Funktion nur, wenn eine solare Einstrahlung den Heizkreis direkt beeinflusst (z.B. Sonneneinstrahlung durch Glasfläche).

Eine gute Wetterprognose bewirkt, dass

- die Vorlauftemperatur des Heizkreises vermindert wird (innerhalb der Heizzeit),
- die Raumtemperatur vermindert wird (wenn der Parameter *Raumeinfluss* im Heizkreis-Menü aktiviert ist).

Mit dem Balken *5* kann für jeden Heizkreis individuell die Temperatur-Absenkung eingestellt werden.

0 % = keine Absenkung der Heizkreis-Vorlauftemperatur, bzw. der Raumtemperatur.

100 % = maximale Absenkung der Heizkreis-Vorlauftemperatur, bzw. der Raumtemperatur, bei guter Wetterprognose.

Die Heizkreis-Vorlauftemperatur wird innerhalb der Heizzeit maximal um die in der Maske *Heizkurve* eingestellte *Absenkung* verringert.

Die Raum-Solltemperatur wird innerhalb der Heizzeit maximal auf die in der Maske *Heizkreis-Raumeinstellung* eingestellte *Raum-Solltemperatur Absenkbetrieb* verringert.

Wenn die Funktion *Solareintrag in den Raum* die Temperatur(en) aufgrund einer guten Wetterprognose absenkt, dann erscheint im Heizkreis-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.

18.3 Trinkwasser

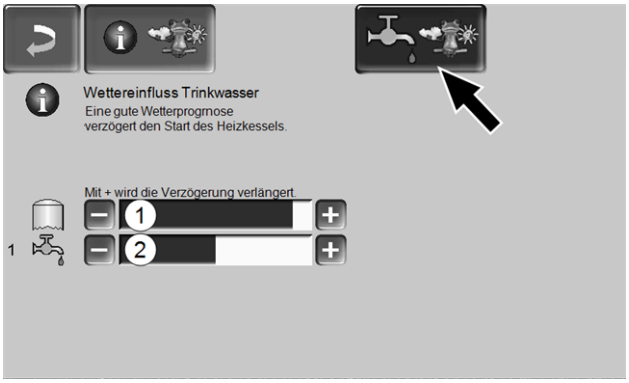


Abb. 2-77

1 Trinkwasserbereich bei Heizkessel **octo**plus
2 Trinkwasserspeicher / Trinkwasserbereich 1 bis 4

Aktivieren Sie die Funktion *Wettereinfluss-Trinkwasser* nur dann, wenn der Trinkwasserspeicher/Trinkwasserbereich von einer Solaranlage beheizt wird, bzw. von einem Pufferspeicher beladen wird, welcher von einer Solaranlage beheizt wird.

Eine gute Wetterprognose verzögert den Start des Brenners bei einer Anforderung durch den Trinkwasserspeicher/Trinkwasserbereich.

Mit dem Balken kann für jeden Trinkwasserspeicher/Trinkwasserbereich individuell die Dauer der Verzögerung eingestellt werden.

0 % = keine Verzögerung des Brennerstarts.

100 % = maximale Verzögerung des Brennerstarts; bei guter Wetterprognose.

Wenn die Funktion den Brennerstart aufgrund einer guten Wetterprognose verzögert, dann erscheint im Trinkwasser-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.

Die grüne Säule symbolisiert die Verzögerung. Wenn 100 % erreicht sind wird der Brenner gestartet.

18.4 Pufferspeicher-Ladung

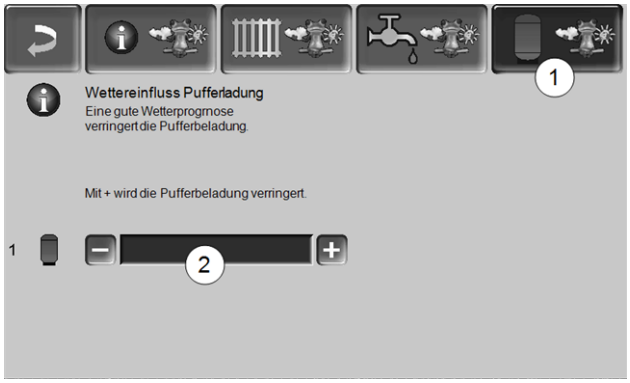


Abb. 2-78

Dieses Menü *1* ist nur dann sichtbar, wenn ein Pufferspeicher in der Regelung freigeschaltet ist.

Bei guter Wetterprognose wird der Pufferspeicher innerhalb der Freigabezeit für eine kürzere Zeit beladen.

Mit dem Balken *2* kann für jeden Pufferspeicher individuell der Grad der Beeinflussung eingestellt werden.

0 % = wenn der Brenner gestartet wurde, und der Pufferspeicher ist innerhalb einer Freigabezeit, dann wird der Pufferspeicher vollständig durchgeladen. Die Ladeanforderung ist dann erfüllt, wenn die *Puffertemperatur-Unten* die *Maximale Puffertemperatur-Unten* (im Pufferspeicher-Hauptmenü) erreicht hat.

100 % = wenn der Brenner gestartet wurde, und der Pufferspeicher ist innerhalb einer Freigabezeit, dann wird der Pufferspeicher nicht vollständig durchgeladen. Die Ladeanforderung ist bereits dann erfüllt, wenn die *Puffertemperatur-Unten* die *Minimale Puffertemperatur-Oben* (im Pufferspeicher-Hauptmenü) überschritten hat.

19 Wartung (und Reinigung)

Eine regelmäßige Wartung der Heizungsanlage ist Voraussetzung
- für ein dauerhaft zuverlässiges Funktionieren des Kessels,
- für einen energiesparenden und umweltschonenden Betrieb des Kessels,
- für eine lange Lebensdauer des Kessels.

Grundlegende Information zur Wartung des Heizkessels (dazu zählen auch Reinigungstätigkeiten):
- Ein Teil der Kesselreinigung wird im Kessel automatisiert erledigt > 47
- Einige Tätigkeiten müssen manuell vorgenommen werden.

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie eine Übersicht > 47 dieser manuell erforderlichen Tätigkeiten:
- Welche Tätigkeiten sind zu erledigen
- In welchem zeitlichen Intervall muss diese Tätigkeit erfolgen
- Wer ist für die Durchführung der jeweiligen Tätigkeit zuständig

Kesselreinigung - automatisierte Abläufe

Der folgende Ablauf wird von der Kesselregelung in regelmäßigen Intervallen selbsttätig ausgeführt:
- Die Reibahlen *1* reinigen durch Drehbewegung die Innenseite der Wärmetauscher, die Asche fällt in den Brennraum *2* (von dort muss sie manuell in die Aschenlade entfernt werden).

Entaschung im Kessel

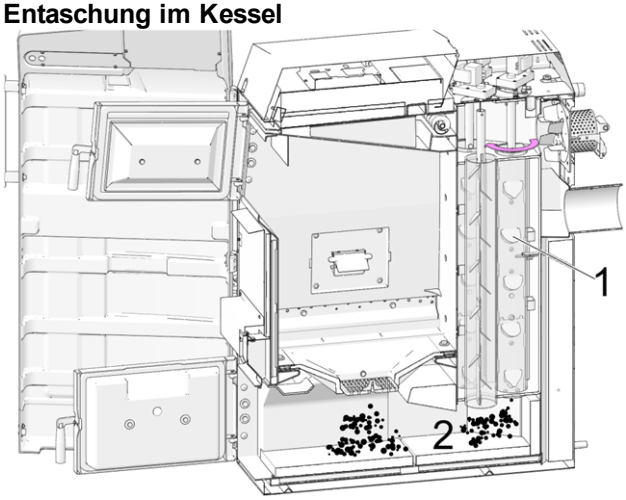


Abb. 2-79: Schnitt durch den Kessel

19.1 Erforderliche Tätigkeiten - Übersicht

Die Durchführungs-Zuständigkeit der Wartungstätigkeiten ist je nach Art und Umfang festgelegt (Anlagenbetreiber *AB* oder Fachpersonal *FP*).

Tätigkeit	Intervall	AB	FP
Kesselreinigung durchführen > 47 – Asche aus Brennraum entfernen > 48 – Brennrost auf Abnützung prüfen > 48 – Brennrost-Auflage prüfen > 48	monatlich[2] [3]	X	
Reinigen der Primärluft-Öffnungen im Füllraum > 48	regelmäßig	X	
Brennrost austauschen > 48	bei Verschleiß	X	
Sichtkontrolle der Schamottsteine > 48	halbjährlich	X	
Anlagendruck prüfen > 49	monatlich	X	
Abgasrohr reinigen > 49	halbjährlich [2]	X	
Sicherheitsventil prüfen > 49	jährlich	X	
Wartung durch Fachpersonal > 49	jährlich		X
Emissionsmessung durchführen > 50	gemäß regionaler Vorschriften		X

[2] Angabe gilt für durchschnittliche Verbrauchswerte und ist je nach Brennstoffqualität sehr unterschiedlich; Intervall nach eigenen Erfordernissen abstimmen.

[3] In der Kesselregelung ist eine Hinweismeldung einstellbar (von Fachpersonal vorzunehmen), die abhängig von den Betriebsstunden an die Durchführung einer Kesselreinigung erinnert.

19.1.1 Kesselreinigung durchführen - manuelle Tätigkeiten

Zwei Möglichkeiten, um mit der Kesselreinigung zu beginnen:

<u>Der Brenner ist aktiv</u>

► Kessel ausschalten (Button *STOP* > 14 drücken) und abkühlen lassen.

<u>Der Kessel ist im Status *Bereitschaft*</u>

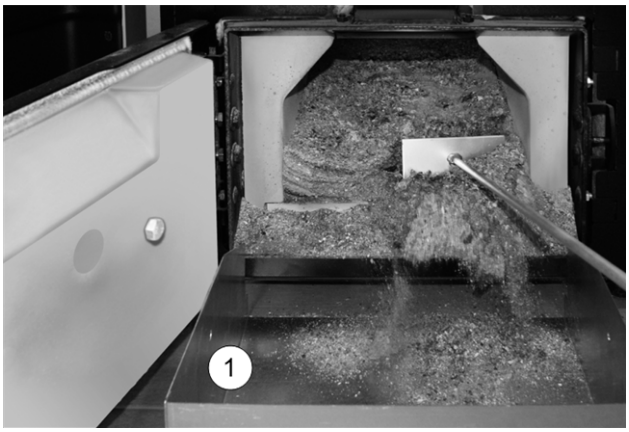
► Button *STOP* > 14 drücken, falls erforderlich den Kessel abkühlen lassen.

► Drücken Sie den Button *Kesselreinigung* > 15

► Führen Sie die folgenden Tätigkeiten aus:
- Asche aus Brennraum entfernen > 48
- Brennrost auf Abnützung prüfen > 48
- Brennrost-Auflage prüfen > 48

19.1.1.1 Asche aus dem Brennraum entfernen

- ► Öffnen Sie die Verkleidungstür und die Brennraumtür.
- ► Stellen Sie die Aschetasse *1* vor den Brennraum.
- ► Ziehen Sie die im Brennraum vorhandene Asche mit dem Ascheschieber in die Aschetasse.



19.1.1.2 Brennrost auf Abnützung prüfen

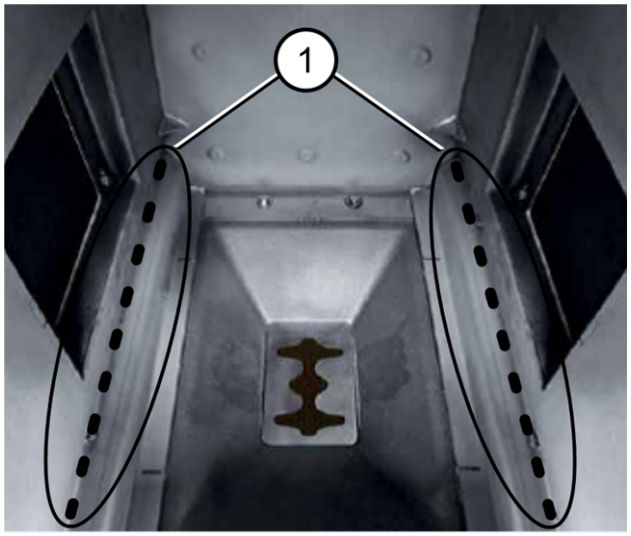
Der Brennrost ist ein Verschleißteil und muss regelmäßig auf Abnützung kontrolliert werden. Bei fortgeschrittener Abnutzung (d.h. unverbrannte Pellets fallen durch den Rost) tauschen Sie den Brennrost.

19.1.1.3 Brennrost-Auflage prüfen

Der Brennrost muss vollflächig und waagrecht aufliegen. Bei Schräglage sind Zündstörungen möglich, bzw. kann es zu ungleichmäßiger Abnützung des Brennrostes kommen.
Falls erforderlich die Brennrost-Auflagefläche über den gesamten Umfang reinigen und von Ablagerungen befreien.

19.1.1.4 Reinigen der Primärluft-Öffnungen

Eine Reinigung ist dann erforderlich, wenn häufig mit Stückholz geheizt wird. Die Primärluft-Öffnungen *1* sind im Kessel-Füllraum links und rechts unten angeordnet.Beim Stückholz-Heizen können sich an diesen Bohrungen (Ø ~8 mm) Ablagerungen bilden, welche den Luftaustritt beeinträchtigen.



- ► Schaben Sie regelmäßig mit dem Schürhaken über die Bohrungen.

19.1.2 Brennrost austauschen

- ► Den Kessel auf *STOP* > 14 schalten und abkühlen lassen.
- ► Verkleidungstür und Füllraumtür öffnen.
- ► Edelstahl-Brennrost aus dem Füllraum entnehmen (z.B. mit Spitzzange).
- ► Neuen Brennrost einlegen. (Hinweis: Vor dem Einlegen des neuen Brennrostes die Auflagefläche reinigen > 48)

19.1.3 Sichtkontrolle der Schamottsteine

Kontrollieren Sie die Schamottsteine im Brennraum des Kessels auf mechanische Beschädigungen, z.B. Bruch, Risse.

19.1.4 Anlagendruck prüfen

Der Wasserdruck in der Heizungsanlage ist am Manometer ablesbar. Als Faustregel gilt (für Gebäude bis zu drei Geschossen) ein Druck von 1 bis 2 bar bei kalter Anlage und 1,5 bis 2,5 bar bei warmer Anlage.

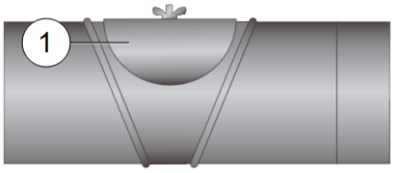
Wichtig ist, dass der Druck dauerhaft konstant bleibt. Ein ständiges Absinken des Druckes erfordert Nachfüllen von Wasser und deutet auf einen Fehler im System hin (z.B. Undichtheit).

Tipp: Notieren Sie den bei der Erstinbetriebnahme eingestellten Anlagendruck.

19.1.5 Abgasrohr reinigen

Das Abgasrohr befindet sich zwischen Kessel und Kamin.

► Deckel *1* im Abgasrohr abnehmen.



► Im Rohr abgesetzte Brandrückstände (z.B. Staub, Flugasche) entfernen.

19.1.6 Sicherheitsventil prüfen

Sichtkontrolle auf Undichtheit des Ventils vornehmen (am Abblaseschlauch-Auslass kontrollieren). Ein Drehen der Ventilkappe ist nicht empfohlen, das Ventil dichtet danach eventuell nicht mehr vollständig ab.

Information zum Sicherheitsventil > 7

19.1.7 Pellets-Saugturbine austauschen

Die Saugturbine zur Pelletsförderung ist ein Verschleißteil. Je nach Verschmutzungsgrad[1] der Saugturbine beträgt die Lebensdauer der Saugmotor-Kohlebürsten rund 300 Betriebsstunden für die Erstausstattung, und weitere 300 Betriebsstunden für den Ersatz-Kohlebürstensatz. Nach circa 800 Betriebsstunden empfehlen wir den Austausch der Saugturbine.

[1] Je sauberer Arbeitsluft (Luft im Pelletsschlauch) und Kühlluft (aus dem Raum angesaugte Umgebungsluft) sind, umso länger ist die Standzeit der Bürsten.

19.1.8 Wartung durch Fachpersonal

Abhängig von den Betriebsstunden (jeweils nach 1800 Stunden, Fixwert) oder einer definierten Dauer (in Monaten) erscheint in der Regelung ein Hinweis auf eine erforderliche Fachpersonal-Wartung des Heizkessels.

Kontaktieren Sie bitte Ihren Heizungsbauer oder die SOLARFOCUS *Service-Hotline* > 3

Heizkessel-Wartungsvertrag

Durch Vereinbarung eines Wartungsvertrages übernimmt SOLARFOCUS die jährliche Terminverwaltung und kommt bei anstehendem Wartungstermin aktiv auf Sie zu.

- Heizkessel-Wartungsvertrag ab > 57
- Heizkessel-Wartungsvertrag online

20 Emissonsmessung durchführen

- Die Abgasmessung am Kessel ist eine gesetzlich vorgeschriebene Maßnahme, welche regelmäßig von Fachpersonal durchgeführt werden muss.
- Weiterführende Informationen erhalten Sie beim zuständigen Kaminkehrer und bei Ihrem Heizungsbauer.
- Bei Durchführung der Emissionsmessung muss die *Kaminkehrer-Funktion* der Regelung verwendet werden.

Kaminkehrer-Funktion

Die Kaminkehrer-Funktion finden Sie in der Maske der Kessel-Betriebsart > 14

Hinweise zur Kaminkehrer-Funktion

- Darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor der Messung (~1 Woche vorher) eine Kesselreinigung durchführen > 47
- Qualität von Brennmaterial beachten, bzw. bei Stückholz auf korrekte Befüllung achten.
- Während der Messung die Kesseltür nicht öffnen.
- Ausreichende Wärmeabnahme für den Kessel sicherstellen (z.B. Energieabfuhr in Pufferspeicher oder Heizkreis).
- Die Wärmeabnahme wird durch Öffnen der Heizkreismischer und durch Einschalten der Heizkreispumpen erhöht.

Start der Kaminkehrer-Funktion

► Button drücken.

↳ In der Hauptmaske erscheint das Kaminkehrer Symbol *1*

Abb. 2-80

Rotes Symbol *1* bedeutet: Die Funktion ist gestartet, aber es ist noch keine Messfreigabe vorhanden.

Grünes Symbol *1* bedeutet: Die Funktion ist gestartet, Messfreigabe ist vorhanden.

Wenn Sie auf das Symbol *1* drücken öffnet sich ein Fenster mit folgenden Informationen:

- Sind die Kriterien für die Messfreigabe schon erfüllt (ja/nein).
- Verbleibende Messzeit (diese kann 5 Minuten vor Ablauf verlängert werden, Hinweismeldung erscheint).

Abb. 2-81

Wann ist die Aktivierung der Kaminkehrer-Funktion nicht möglich

- In der Kesselregelung ist eine Alarmmeldung aktiv.
- Der Kessel befindet sich in der Gebläse-Nachlaufphase.
- Die aktuelle Kesseltemperatur ist 2 °C < als der Parameter *Maximale Kessel-Solltemperatur*.
- Bei Stromausfall während aktiver Funktion muss diese nach Kesselstart erneut aktiviert werden.

Status *Messfreigabe* - der Kessel ist bereit fur die Abgasmessung

- Die Abgasmessung kann durchgeführt werden.
- Die Dauer der Messfreigabe betragt 30 Minuten.

Ende der Kaminkehrer-Funktion

- Automatisch, nach Ablauf der Messzeit Dauer.
- Manuell, durch Drücken von Button *Beenden* in erscheinender Hinweismeldung.

20.1 Emissionsmessung bei Fremdkessel

Verwenden Sie falls erforderlich das Menü *Ausgangstest Heizkreis* > 15, um an einem Fremdkessel die Emissionsmessung durchzuführen. In diesem Menü sind die elektrischen Ausgänge für Fremdkessel, 3-Wege-Motorventil sowie für Heizkreispumpe und Heizkreismischer manuell ein-/ausschaltbar.

21 Pelletslager befüllen

Kessel vor Befüllung ausschalten

Den Heizkessel aus Sicherheitsgründen 15 min. vor der Befüllung (Einblasen) des Pelletslagers ausschalten.

Durch Verwendung des Artikels *Hausanschlussbox für Pelletsbefüllung* (Art.Nr. 6678) wird dies automatisch erledigt.

22 Nachrichten

Auftretende Meldungen werden im Display der Regelung **eco**manager-*touch* angezeigt, jede Meldung wird im *Nachrichtenprotokoll* > 18 gespeichert.

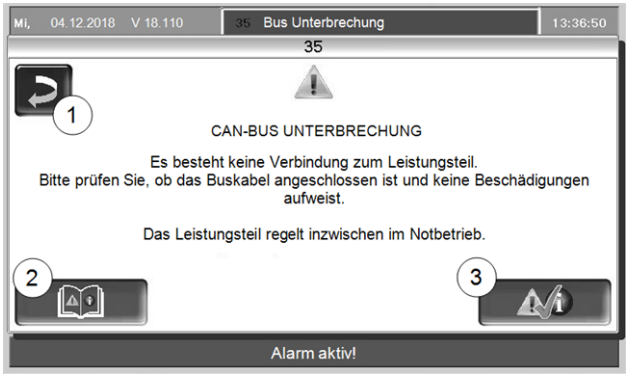


Abb. 2-82: Hinweisfenster mit Meldung

Behandlung von Meldungen

- Button *1*: Fenster schließen, Wechsel zur Hauptmaske. Die Meldung bleibt aktiv, d.h. je nach Art der Meldung darf der Brenner eventuell nicht starten.
- Button *2*: Wechsel ins *Nachrichtenprotokoll*
- Button *3*: Quittieren der Meldung.
  Eine Quittierung ist bei einigen Meldungen nur dann möglich, wenn die Störungsursache behoben ist; der Brenner darf danach bei einer anstehenden Heiz-Anforderung wieder starten.

Solange eine Meldung noch nicht quittiert wurde ist sie am oberen Rand der Hauptmaske sichtbar *1*. Zur Quittierung auf die Meldung drücken (Hinweisfenster öffnet sich)

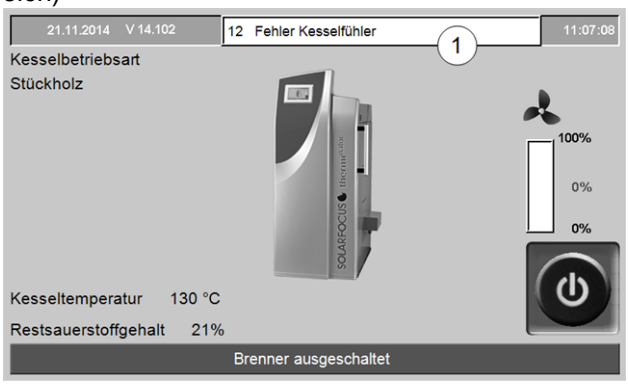


Abb. 2-83

Alarmsymbol

Dieses Symbol kennzeichnet eine Alarmmeldung: Der Kessel ist bei Auftreten einer derartigen Meldung nicht mehr betriebsbereit.

Hinweissymbol

Dieses Symbol kennzeichnet eine Hinweismeldung. Der Kessel bleibt betriebsbereit.

Mögliche Meldungen

Entsprechend der jeweiligen Meldung ist festgelegt, wer zur Durchführung eventuell erforderlicher Maßnahmen vorgesehen ist (Anlagenbetreiber *AB* oder Fachpersonal *FP*).

Nr.	Meldung	AB	FP
1	Bus Unterbrechung zwischen Display und Leistungsteil		x
2	F1 Netzsicherung defekt		x
3	F2 Triac-Sicherung defekt		x
4	Fehler 24 V DC Versorgung		x
5	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst	x	
6	Blockade Rückbrandschieber		x
11	Sicherheitskette hat ausgelöst		x
12	Fehler Kesselfühler		x
13	Fehler Einschubfühler		x
14	Fehler Abgasfühler		x
15	Abgastemperatur zu niedrig	x	
16	Fehler Saugzuggebläse		x
17	Fehler Motorschutz X22		x
18	Hinweis Verbrennung gestoppt	x	x
19	Pellets Zündung nicht möglich		x
21	Stückholz Automatik Zündung nicht möglich	x	
22	Einschub ist blockiert	x	
23	Leitungsunterbrechung zum Einschubmotor		x
24	Fehler Lambdasondenmessung		x
25	Maximale Saugzeit erreicht	x	
26	Fehler Motorschutz X14		x
27	Wärmetauscher sind blockiert		x
28	Kein Stromfluss Wärmetauscher		x
29	Hinweis Wärmetauscher sind blockiert	x	
30	Mechanischer / elektrischer Fehler bei Saugsonden-Umschalteinheit[1]		x
31	Hinweis - Saugsonden leer	x	
32	Frischwassermodul Sicherung(en) defekt		x
33	Solarmodul Sicherung(en) defekt		x
34	Differenzmodul Sicherung(en) defekt		x
35	Netzwerkfehler RS485		x
36	Kommunikationsfehler Kaskade		x
39	Lesefehler Einstelldaten		x
40	Hinweis - Kein Stromfluss Wärmetauscher		x
41	Rückbrandschieber offen		x
42	Fehler Füllstandsensor		x
44	Fehler bei Kommunikation mit Heizkreismodul		x
45	Fehler bei Kommunikation mit Solarmodul		x
46	Fehler bei Kommunikation Frischwassermodul		x
47	Fehler bei Kommunikation mit Saugsonden-Umschaltmodul[1]		x
48	Fehler bei KommunikationDifferenzregelungsmodul		x
49	Fehler bei Kommunikation Heizkreis-Erweiterungsmodul XL		x
51	Tür wurde geöffnet	x	
52	Tür ist offen	x	
53	Einschubtemperatur ist zu hoch	x	x
54	Sicherung(en) am Saugsondenmodul defekt[1]		x
55	Keine Umschaltung auf Pellets-Automatikbetrieb	x	x
56	Keine Umschaltung auf Pellets-Automatikbetrieb	x	x
57	Keine Umschaltung auf Pellets-Automatikbetrieb	x	x
58	Keine Umschaltung auf Pellets-Automatikbetrieb	x	x
59	Zündstörung Stückholz-Automatik & Pellets	x	x
66	Begrenzungsthermostat ist offen	x	x
67	Raumluftklappe öffnet nicht[2]	x	x
68	Raumluftklappe schließt nicht[2]	x	x
69	Fehler der Kommunikation mit Raumluftmodul	x	x
70	Fehler bei der Kommunikation mit dem Raumluftmodul[2]		x
71	X51		x
72	Fehler Referenzschalter Saugsonden-Umschalteinheit[1]		x

[1] Meldung nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Autom. Saugsonden-Umschalteinheit* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0004

[2] Meldung nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Raumluftmodul* (zur Steuerung einer Raumluftklappe) möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0071

5 - Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) hat ausgelöst

Durch zu geringe Energieabnahme kann die Kesseltemperatur über ~90°C ansteigen. In diesem Fall löst der eingebaute Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB) eine Abschaltung des Brenners aus.

Information zum STB (Entriegelung bei Auslösung) > 7

Zuführung von zu viel Brennstoff (Stückholz), der Kessel konnte zu wenig Energie abgeben.

► Kontrolle der Pufferspeichertemperatur vor dem Nachlegen; nur soviel Brennstoff zuführen wie benötigt.

Stromausfall während des Betriebes

► Wenn häufig auftritt: Fachpersonal kontaktieren (Ursache kann ein Defekt in elektrischer Zuleitung/Verteiler sein).

Betriebsdruck in der Heizungsanlage zu gering

► Zu geringer Druck (eventuell Luft im Leitungssystem) kann die Ursache für schlechten Abtransport der Wärmeenergie sein. Druck kontrollieren, Anlage entlüften.

15 - Abgastemperatur zu niedrig

Die erforderliche Abgastemperatur wurde im Automatikbetrieb (Pellets) nicht erreicht, bzw. längere Zeit unterschritten. Die Temperatur wird am Abgasfühler gemessen, dieser ist auf der Kesselrückseite im Abgasrohr (zwischen Kessel und Kamin) positioniert.

Abgasfühler ist verschmutzt

► Den Temperaturfühler aus dem Abgasrohr ziehen, reinigen, wieder in korrekter Position anbringen.

Abgasfühler ist nicht in seiner korrekten Position

► Sichtkontrolle, prüfen.

Brennrost ist verschmutzt

► Brennrost reinigen, siehe Kapitel *Wartung* > 47

Brennstoff fällt durch den Brennrost - Brennrost verschlissen (gilt nur für Kombikessel)

► Brennrost austauschen > 48

Der Brennstoff entspricht nicht den Vorgaben

► siehe Kapitel *Brennstoff* > 5

Mangelhafte Kesselreinigung

► siehe Kapitel *Reinigung und Wartung* > 47

Abgasfühler ist defekt

► Fachpersonal kontaktieren.

Abgasrohr ist voll mit Asche

► siehe Kapitel *Wartung und Reinigung* > 49

18 - Verbrennung gestoppt

Diese Meldung erscheint, wenn in der Betriebsart *Stückholz* der Abbrand-Prozess aufgrund mehrmaliger Temperaturüberschreitung gestoppt werden musste.

Zuführung von zu viel Brennstoff (Stückholz), obwohl keine Energieabnahme gegeben war

► Kontrolle der Pufferspeichertemperaturen vor dem Anheizen; nur soviel Brennstoff zuführen wie benötigt.

Fehler bei Umwälzpumpe (Rücklaufanhebungspumpe, Pufferspeicher-Ladepumpe) oder Heizkreismischer

► Kontrolle der Pumpen/ Mischer mittels Maske *Ausgangtest*

► Pumpen /Mischer ist elektrisch nicht angeschlossen

► Luft in der Pumpe/ Leitung - entlüften

Betriebsdruck in der Heizungsanlage zu gering

► Zu geringer Druck (eventuell Luft im Leitungssystem) kann die Ursache für schlechten Abtransport der Wärmeenergie sein. Druck kontrollieren, Anlage entlüften.

21 - Zündstörung *Stückholz-Automatik*

Die automatische Zündung mittels Zündgebläse war nicht erfolgreich. (Das Zündgebläse befindet sich auf der Außenseite der linken oder rechten Kesselverkleidung.Die heiße Zündluft wird durch ein Zündrohr auf den Brennstoff übertragen. Das Zündrohr mündet knapp oberhalb des Brennrostes in den Füllraum.)

Mangelhafte Brennstoff-Befüllung

► siehe Beschreibung der Betriebsart > *7 Betriebsart: Stückholz-Automatik* > 24

Füllraum- oder Brennraumtür nicht korrekt verschlossen.

► Kontrolle.

Ablagerungen in der Zündrohr-Mündung (im Füllraum)

► Sichtkontrolle, Reinigen.

Mangelhafte Kesselreinigung

► siehe Kapitel *Wartung*> 47

Der Brennstoff entspricht nicht den Vorgaben

► siehe Kapitel *Brennstoff* > 5

Zündgebläse defekt

► Hörkontrolle ob Gebläse startet; Fachpersonal kontaktieren.

Abgastemperaturfühler ist nicht in korrekter Position(z.B. durch Reinigung)

► Sichtkontrolle (der Fühler ist im Abgasrohr positioniert, zwischen Kessel und Kamin.

22 - Blockade Einschub

Die Brennstoff-Einschubschnecke (auf linker oder rechter Kesselseite möglich) in den Füllraum ist blockiert oder überlastet.

Kontrolle der Pendelklappe im Füllraum - eventuell verschlossen

► siehe Beschreibung der Betriebsart.

Überfüllung im Füllraum
Nach Ende des aktuellen Abbrandes kontrollieren:
- ► Ist der Brennrost mit Ablagerungen belegt - Reinigen.
- ► Primärluft-Öffungen verschmutzt - Reinigen.
- ► Brennraum voll mit Asche - Entleeren/Reinigen.
- ► Rauchrohr voll - Reinigen.
- ► Füllraumtür oder Brennraumtür nicht korrekt geschlossen ? - Kontrolle.

Fremdkörper im Schneckenkanal
- ► Fachpersonal kontaktieren.

Einschub defekt
- ► Fachpersonal kontaktieren.

25 - Maximale Saugzeit erreicht

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit einem Pellets-Saugsystem möglich. Die Meldung wird ausgelöst, wenn bei der Saugbefüllung des Pellets-Vorratsbehälters eine vorgegebene Dauer überschritten wird.

Das Pelletslager wird leer
- ► Pellets-Vorrat prüfen

Saugturbine, Austragungsmotor oder Füllstandsensor sind defekt
- ► Meldung quittieren und prüfen (sehen/hören), ob Saugturbine oder Austragungsmotor in Betrieb gehen

Verstopfung im Pellets-Schlauch
- ► Prüfen, wenn möglich Verstopfung beheben
- ► Mögliche Ursache ist zu hoher Staubanteil (mangelnde Pellets-Qualität)

Revisionsdeckel am Pellets-Vorratsbehälter undicht
- ► Prüfen, ggf. Fachpersonal kontaktieren

29 - Warnung - Blockade Wärmetauscher

Am Motor der Wärmetauscher-Reinigung wurde erhöhte Stromaufnahme gemessen, d.h. eine vorübergehende Schwergängigkeit der Wärmetauscher-Reinigung ist aufgetreten.

Mangelhafte Kesselreinigung
z.B. Asche-Anlagerung unterhalb der Wärmetauscher-Reibahlen.
- ► Asche bis ganz zur Rückseite aus dem Brennraum entfernen.

Der Brennstoff entspricht nicht den Vorgaben
z.B. Ablagerungen an den Wärmetauschern möglich.
- ► siehe Kapitel *Brennstoff* > 5

Kessel arbeitet oft im Teillastbetrieb, der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) löst häufig aus
Ein Indiz für dieses Problem ist auch, wenn Meldung Nr.18 (*Verbrennung gestoppt*) häufig auftritt.
- ► Kontrolle der Pufferspeichertemperatur vor dem Nachlegen; nur soviel Brennstoff zuführen wie benötigt.

30 - Mechanischer oder elektrischer Fehler Saugsondenumschaltung

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Autom. Saugsonden-Umschalteinheit* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0004.

Es liegt eine Störung an einer der SSUE-Komponenten (Motor, Schalter) vor, bzw. an deren Verkabelung hin zum Elektronikmodul.

Die CAN-Bus Kommunikation zwischen der Regelung **eco**manager-*touch* und dem Elektronikmodul funktioniert.

Einer der beiden Schalter (Positionsschalter, Referenzschalter) in der SSUE ist defekt, bzw. hat Unterbrechung, Kurzschluss
- ► Schalter prüfen, ggf. tauschen

Verkabelungsfehler zwischen SSUE (Motor, Schalter) und Elektronikmodul
- ► Verkabelung prüfen

Eingang/Ausgang am Elektronikmodul ist defekt
- ► Prüfen

Elektrische Sicherung F2 (Relaisausgang) am Elektronikmodul ist defekt
- ► Prüfen, ggf. tauschen

Der Motor der SSUE ist defekt
- ► Motor prüfen, ggf. tauschen

Zulässiger Dauer der Positionsfahrt überschritten (> 20 sec)
- ► Positionsstifte (kürzere Spannstifte) prüfen

31 - Warnung - Saugsonden leer

Meldung wird ausgelöst, wenn bei der automatischen Saugsonden-Umschalteinheit (optionales Zubehör) nur mehr eine Saugsonde als *voll* markiert ist > 16, d.h. das Pelletslager geringen Füllstand aufweist.

Geringer Füllstand im Pelletslager
- ► Füllstand kontrollieren, ggf. Saugsonden mit Pellets bedecken, Pelletslager befüllen.

51 - Tür offen

Die Verkleidungstür ist offen, bei Zeitüberschreitung (Restzeit wird am Display angezeigt) stoppt der Brenner den Abbrand-Prozess.

52 - Tür offen

Eine Heizanforderung liegt vor, der Brenner darf wegen geöffneter Verkleidungstür nicht starten.

53 - Einschubtemperatur hoch

Der Temperaturwächter im Einschub hat eine Übertemperatur gemessen. Der Lüfternachlauf wird aktiviert und der Einschub wird entleert. Der Lüfternachlauf wird vollständig beendet, auch wenn die Einschubtemperatur wieder gesunken ist.

Stückholz wurde während Pelletsbetrieb eingelegt, ohne dass zuvor die Kesselbetriebsart auf ***Stückholz*** geändert wurde

► Die Lüfter-Nachlaufphase abwarten; Brennrost, Brennstoff-Rutsche und Pendelklappe kontrollieren. Kesselbetriebsart auf *Stückholz* ändern und den Brennstoff vollständig abbrennen lassen.

55, 56, 57, 58- Keine Umschaltung auf Pellets

Diese Meldung ist nur in der Betriebsart *Stückholz-Automatik & Pellets* möglich. Für das Erreichen der Umschaltbedingungen vom Stückholz-Abbrand zum Pellets-Betrieb ist wichtig, dass das Stückholz vollständig verbrennt. Ein Prüfwert dafür ist, dass der Restsauerstoffgehalt (O2) über eine Dauer von 30 min durchgehend unter 9% liegen muss.

Zu wenig Stückholz eingelegt

► Ausreichend Stückholz einlegen, damit ein nachhaltiger Abbrand zu Stande kommt.

Brennstoff entspricht nicht den Vorgaben

► Nur Stückholz mit ausreichender Qualität verwenden.

Fremdkörper oder Verunreinigung am Brennrost

► Kontrollieren, Reinigen.

Mangelhafter Anheiz-Vorgang

► Es kam kein korrekter Abbrand zu Stande; Vorgaben für korrekte Befüllung beachten; siehe Beschreibung der Betriebsart.

59 - Zündstörung *Stückholz-Automatik & Pellets*

für Erklärung, Ursachen und Behebung siehe Meldung Nr. 21

66 - Begrenzungsthermostat ist offen

Das Heizkreis-Begrenzungsthermostat ist geöffnet. Heizwasser mit zu hoher Temperatur wurde in den Heizkreis abgeleitet. Das Thermostat spricht an und stoppt die Heizkreispumpe, Schäden am Heizkreis werden vermieden.

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit einem Heizkreis-Erweiterungsmodul möglich (siehe Anleitung DR-0012).

Störung/Defekt an einer der Komponenten

► Heizkreispumpe, Heizkreismischer und Heizkreis-Vorlauffühler auf Funktion prüfen.

67 - Raumluftklappe öffnet nicht

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Raumluftmodul für Raumluftklappe* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0071.

Der Schieber der Raumluftklappe öffnet nicht. Folge: Der Brenner ist nicht mehr betriebsbereit.

Mechanisches Problem möglich

► Prüfen auf Behinderung des Schiebers (z.B. Schnee/Vereisung, Verschmutzung).

68 - Raumluftklappe schließt nicht

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Raumluftmodul für Raumluftklappe* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0071.

Der Schieber der Raumluftklappe schließt nicht.Der Brenner bleibt betriebsbereit.

Fehler in der Verkabelung, Kabelbruch

► Kabelverbindung prüfen

69 - Fehler bei der Kommunikation mit dem Raumluftmodul

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Raumluftmodul für Raumluftklappe* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0071.

Kommunikationsfehler mit dem Elektronikmodul (welches die Raumluftklappe steuert).

Der Brenner ist nicht mehr betriebsbereit.

Eine Sicherung am Elektronikmodul ist defekt

► Sicherung prüfen, ggf. tauschen

Fehler in der Spannungsversorgung des Moduls

► Prüfen

Fehlerhafte Busverkabelung

► Kabelverbindung prüfen

Falsche Geräteadresse des Elektronikmoduls eingestellt

► Prüfen

71 - Fehler Referenzschalter Umschalteinheit

Diese Meldung ist nur in Verbindung mit dem optionalen Zubehör *Autom. Saugsonden-Umschalteinheit* möglich, siehe dazu auch separate Anleitung DR-0004.

Bei der Nullpunktsuche der Saugsonden-Umschalteinheit wird der Referenzschalter nicht betätigt.

Der Referenzschalter in der SSUE ist defekt, bzw. hat Unterbrechung, Kurzschluss

► Schalter prüfen

Verkabelungsfehler zwischen SSUE (Referenzschalter) und Elektronikmodul

► Verkabelung prüfen

Ungenaue Position des Referenzschalters

► Schalter prüfen, auf festen Sitz, mechanischen Defekt, ...

Problem bei Positionsstift , event. mechanischer Defekt

► Positionsstift (längerer Spannstift) prüfen

23 ErP-Produktdatenblatt

Gemäß EU-Verordnung 2015/1187 und 2015/1189

Hersteller	SOLARFOCUS GmbH., Werkstraße 1, 4451 St.Ulrich/Steyr				
Modellkennung	**thermi**nator II 22	**thermi**nator II 30	**thermi**nator II 40	**thermi**nator II 49	**thermi**nator II 60
Energieeffizienzklasse	A+	A+	A+	A+	A+
Nennwärmeleistung P_r kW	22	30	40	49	60
Energieeffizienzindex EEI %	115	118	120	120	120
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s %	77	80	81	81	81
Bei Montage, Installation und Wartung zu treffende, besondere Vorkehrungen	Vor der Montage, Installation oder Wartung müssen die mitgelieferten technischen Datenblätter, Montageanleitungen und Garantiepässe beachtet werden. Die einschlägigen, landesspezifischen Normen und Richtlinien sind für die Montage und den Betrieb des Festbrennstoffkessels zu beachten.				

Heizkessel-Wartungsvertrag

Um den Komfort und die Lebensdauer Ihres Kessels zu maximieren, ist der Abschluss eines Wartungsvertrages empfohlen. Im Zuge des Wartungsvertrages kümmern wir uns um Ihren Kessel – denn nicht nur Ihr Auto, sondern auch Ihr Heizkessel sollte jährlich gewartet werden. Über ein flächendeckendes Netzwerk an exzellent ausgebildeten, erfahrenen Servicetechnikern haben Sie so rasch Zugriff auf unser After-Sales-Service.

SOLARFOCUS bietet für Ihre Anlage drei verschiedene Pakete mit unterschiedlichem Leistungsumfang an. Eine Übersicht der Pakete liefert Ihnen die unten angeführte Tabelle.

Wartungsvertrag	**Basis**	**Power**	**Premium**
Heizkessel-Wartung			
Jährliche Wartung durch SOLARFOCUS Werkskundendienst oder durch einen zertifizierten Servicefachpartner. Die Wartungstermine werden von der Service-Zentrale eingeplant.	✓	✓	✓
Falls erforderlich ein weiterer, kostenloser Service-Einsatz	✓	✓	✓
Reinigung des Heizkessels (falls erforderlich oder gewünscht)	optional, nicht inkludiert		
Servicierung von Kessel-Kaskadenanlagen	optional, nicht inkludiert		
Verlängerte Produktgarantie auf Ersatz- und Verschleißteile			
Materialgarantie auf **Verschleißteile** am Kessel, sowie für die automatische Brennstoffförderung zum Kessel. Verschleißteile sind z.B.: Dichtungen, Brennraumauskleidung (Schamotte) im Brennraum/Aschenrau, Edelstahl-Gußtrichter, Edelstahl-Brennrost, feuerberührte Teile der Wärmetauscherreinigung und des Ascheaustragungssystems, Motorkondensatoren, Sprühelektrode für elektrostatischer Staubabscheider	nicht inkludiert	2 Jahre bzw. max. 3.600 Betriebsstunden	5 Jahre bzw. max. 9.000 Betriebsstunden
Materialgarantie auf alle **elektrischen Bauteile** am Kessel, sowie für die automatische Brennstoffförderung zum Kessel. Elektrische Bauteile sind z.B.: Getriebemotoren, Fühler, Leistungsplatine**,** Touch-Bedienteil, Glühstab, Saugturbine, Hochspannungsmodul für E-Filter, Magnete	2 Jahre bzw. max. 3.600 Betriebsstunden	5 Jahre bzw. max. 9.000 Betriebsstunden	5 Jahre bzw. max. 9.000 Betriebsstunden
Nach Ablauf der angegebenen Garantiedauer bzw. bei Überschreitung der Betriebsstunden werden Ersatz- und Verschleißteile nach Aufwand berechnet.	✓	✓	✓
Die Fahrtkosten und die Arbeitszeit für die Austauscharbeit für Ersatz- und Verschleißteile sind im Zuge der Heizkessel-Wartung inkludiert.	✓	✓	✓
Erweiterte Garantie auf Dichtheit der wasserführenden Bauteile im Kesselrohkörper.	2 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
10 Jahre Garantie auf Edelstahlfüllraum bei **thermi**nator **II**	-	✓	✓
Laufzeit und Gültigkeit			
Spätester Zeitpunkt des Erwerbs des Wartungsvertrages	jederzeit möglich	max. 6 Monate nach IBN	max. 6 Monate nach IBN
Die Gewährleistung und die Berechnung der Garantiezeit beginnt zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme oder des erstmaligen Heizbetriebes	✓	✓	✓
Laufzeit des Wartungsvertrages	unbefristet	5 Jahre	10 Jahre
Die Pakete werden automatisch jährlich verlängert und verrechnet. Bei Power- und Premium-Paket erfolgt nach Ende der Laufzeit (bzw. Überschreitung der Betriebsstunden) eine Umstellung auf das Basis-Paket. Eine Kündigung ist jederzeit schriftlich möglich.	✓	✓	✓
Abrechnung			
Die Abrechnung des Wartungsvertrages kann über Ihren Heizungsbauer oder über SOLARFOCUS abgewickelt werden. Kontaktieren Sie dazu Ihren Heizungsbauer oder die SOLARFOCUS Service-Abteilung.	✓	✓	✓

Jährliche Wartung und Service-Hotline

Die jährliche Heizkessel-Wartung umfasst unter anderem folgende Tätigkeiten:

+ Optische Begutachtung des Kessels, Brennraums, Abgassystems und Brennstoff-Lagerung, sowie Kontrolle der Luftführung, Dichtungen und Verschleißteile am Kessel
+ Durchsicht und Funktionsprüfung aller elektromechanischen Bauteile des Kessels und des automatischen Brennstofftransports zum Kessel
+ Sichtkontrolle der hydraulischen Sicherheits-Einrichtungen und der Dichtheit des Abgasrohres bis Kamin
+ Überprüfung der Regelungsparameter sowie bei Bedarf kostenlose Softwareaktualisierung mit allen verfügbaren Neuerungen
+ Probebetrieb der Anlage

SOLARFOCUS unterstützt Kunden und Partner mit bestmöglichem Service und rascher telefonischer Hilfestellung über die Service-Hotline. Sie erreichen die Service-Hotline unter:

Deutschland: +49 (0) 6251 / 13665 – 14
Österreich und International: +43 (0) 7252 /50002 – 4920
E-Mail: service@solarfocus.at

Unsere geschulten Techniker sind 365 Tage im Jahr für Sie zu folgenden Uhrzeiten erreichbar:

	April bis September	Oktober bis März
Montag - Freitag	07:00 - 17:00 Uhr	07:00 - 20:00 Uhr
Samstag	08:00 - 17:00 Uhr	08:00 - 18:00 Uhr
Sonn- und Feiertage	08:00 - 13:00 Uhr	08:00 - 13:00 Uhr

Verlängerte Produktgarantie

SOLARFOCUS garantiert, dass die gelieferten Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, die Einfluss auf deren Funktionsfähigkeit haben. Im Garantiefall wird der Fehler auf eigene Kosten und nach eigenem Ermessen durch eine Reparatur vor Ort bzw. im Werk oder durch die Lieferung neuer oder generalüberholter Teile behoben. Dabei werden die zur Behebung des Fehlers erforderlichen Materialkosten, Arbeitskosten und Fahrtkosten übernommen.

Voraussetzungen und Entfall der Garantieleistung

+ Der Errichter der Anlage, bei dem es sich um einen zugelassenen Fachbetrieb handeln muss, hat die Anlage durch einen autorisierten SOLARFOCUS-Servicefachhändler oder den SOLARFOCUS-Werkskundendienst in Betrieb nehmen zu lassen. Dabei ersetzt diese Inbetriebnahme nicht die Abnahme des Kunden gegenüber dem Fachbetrieb. Das bestätigte Inbetriebnahme-Protokoll ist bei allen Paketen Voraussetzung für einen Abschluss.
+ Mängel, Schäden oder Verschleißerscheinungen, die ihre Ursache in einem bestimmungswidrigen und von den Spezifikationen des Herstellers abweichenden Gebrauch haben, wie z.B. die Verwendung von nicht geeigneten Brennstoffen, führen zu einem Entfall der Garantieleistung.
+ Mängel, die auf Nichtbeachtung der Hinweise in der Planungs-, Montage- und Betriebsanleitung zurückzuführen sind, führen zu einem Entfall der Garantieleistung.
+ Schäden durch Nichtbeachtung der VDI2035 Blatt 1 bei Befüllung des Heizsystems führen zu einem Entfall der Garantieleistung.
+ Ansprüche aus der Garantie sind unverzüglich, spätestens jedoch 2 Monate nach Kenntnis eines Fehlers, schriftlich geltend zu machen. Nach Ablauf dieser Frist ist die Geltendmachung von Rechten aus der Garantie ausgeschlossen.
+ Lackierte Waren lassen sich kaum in Fehlerlosigkeit herstellen, deshalb berechtigen kleine Schäden, welche den ordentlichen Gebrauch nicht beeinflussen, zu keinen Reklamationsansprüchen.
+ Die Garantie kann nicht in Anspruch genommen werden, wenn Eingriffe von unbefugter Hand oder ohne ausdrückliches Einverständnis des Herstellers vorgenommen wurden. Außerdem muss die Rechnung der Ware innerhalb des vorgegebenen Zahlungszieles beglichen worden sein.
+ Mängel oder Schäden, die auf Strom- oder Wassermangel zurückzuführen sind, bzw. die durch äußere Einflüsse, höhere Gewalt (Wasser, Feuer etc.) oder Schäden durch Transport entstanden sind, führen zu einem Entfall der Garantieleistung.
+ Die Garantieerklärung gewährt keinen Anspruch auf den Ersatz von Folgeschäden jeglicher Art oder jegliche sonstige Schadenersatzansprüche.

Bestellformular

SOLARFOCUS macht unabhängig

Senden Sie das ausgefüllte Bestellformular für Ihren Wartungsvertrag bitte an:

Österreich
E-mail: service@solarfocus.at
Fax: +43 (0) 7252 / 50002 - 53

Deutschland
E-mail: service@solarfocus.at
Fax: +49 (0) 6251 / 13 665 - 50

Schweiz
E-mail: service@solarfocus.at
Tel.: +41 (0) 41 984 08 80

HINWEIS: dieses Formular können Sie auch auf unserer Website unter www.solarfocus.com/de/downloads/wartungsvertraege downloaden.

Hiermit bestelle ich den unten angeführten Wartungsvertrag für meinen SOLARFOCUS-Kessel:

○ Basis-Paket ○ Power-Paket ○ Premium-Paket

Seriennummer des Kessels: .....

Name:.....

Adresse, PLZ: .....

Kontakt, Tel: .....

Installiert am: .....

Installiert durch: .....

Stempel Heizungsbauer

Ja, ich bestelle hiermit das Wartungspaket bis auf Widerruf. Der Vertrag kann jederzeit schriftlich, unter Einhaltung der einmonatigen Kündigungsfrist, gekündigt werden. Andernfalls läuft der Wartungsvertrag ein weiteres Jahr.

Heizungsbauer / Garantiegeber: Anlagenbetreiber / Garantienehmer:

.....

Stempel, Unterschrift Datum, Unterschrift

Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen der Fa. SOLARFOCUS GmbH. Die Kosten für die jeweiligen Wartungsverträge werden jährlich mit Datum der ersten Einzahlung in Rechnung gestellt. Die Wartungspakete sind erst mit termingerechter Einzahlung gültig. Jährliche Preisanpassungen sind vorbehaltlich und zu berücksichtigen.

© SOLARFOCUS GmbH | 11/2019

Technische Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten! Verwendete Abbildungen sind Symbolfotos. Jegliche Verwendung ist ohne schriftliches Einverständnis des Rechteinhabers SOLARFOCUS untersagt. Angaben ohne Gewähr!

SOLARFOCUS
macht unabhängig

Innovative Produkte, die Umwelt und Geldbörse entlasten.

Alles aus einer Hand

- ☑ Biomasseheizungen
- ☑ Solaranlagen
- ☑ Wärmepumpen
- ☑ Frischwassertechnik

Pellets

Stückholz+Pellets

Stückholz

Hackgut

Sonnenenergie

Frischwasser

Wärmepumpe

Österreich
SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr
office@solarfocus.at
www.solarfocus.at
Tel.: 07252 50 002 - 0
Fax: 07252 50 002 - 10

Deutschland
SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch
info@solarfocus.de
www.solarfocus.de
Tel.: 06251 13 665 - 00
Fax: 06251 13 665 - 50

Schweiz
SOLARFOCUS Schweiz GmbH, Gewerbe Mooshof 10
CH-6022 Grosswangen
www.solarfocus.ch
Tel.: 041 984 0880
info@solarfocus.ch