

Planungsunterlagen

Biomasseheizung



5
JAHRE
SYSTEM
GARANTIE

- + Informieren
- + Planen
- + Realisieren

SOLARFOCUS

SOLARFOCUS forscht, entwickelt, produziert und vertreibt seine erstklassigen Produkte in ganz Europa und den USA. Dafür braucht es erstklassige Partner, die diese Produkte beim Kunden platzieren. Gefragt sind vor allem Kompetenz und Verlässlichkeit. SOLARFOCUS kann sich glücklich schätzen, mit Partnern zu arbeiten, die diese Voraussetzungen erfüllen.

Der Kunde steht immer an erster Stelle

Wer diesen Anspruch erhebt, muss ihn auch in der Praxis unter Beweis stellen. Das macht SOLARFOCUS jeden Tag. Nicht nur mit erstklassigen Produkten, sondern auch mit Beratung, Unterstützung, Schulungen und vielem mehr. Das heißt, wir geben unser umfangreiches Know-how direkt an

unsere Partner weiter, damit sie ihre Kunden kompetent beraten können. Darüber hinaus sind wir mit einem flächendeckenden Netz von hochspezialisierten Servicetechnikern immer dort zur Stelle, wo Unterstützung benötigt wird. Für SOLARFOCUS endet eine Geschäftsbeziehung nicht mit dem Kauf, sondern setzt sich in den Aftersales-Bereich fort. Sicherheit, Verlässlichkeit und Kompetenz ist was dabei zählt.

Schulungen – Wissen mit Zukunft

Wenn Sie an unseren Verkaufsschulungen und/oder an Intensiv-Schulungen teilnehmen wollen, kontaktieren Sie einfach Ihren Ansprechpartner. Sie finden ihn ganz einfach auf unserer Homepage.

www.solarfocus.com



Systemgarantie

Heizkosten sparen und ein sicherer Betrieb sind uns ein großes Anliegen. Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten ist das Zusammenspiel aller Komponenten unverzichtbar. Aus diesem Grund gibt SOLARFOCUS 5 Jahre Systemgarantie auf alle, von SOLARFOCUS gelieferten, Komponenten. Voraussetzung: Ein Wärmeerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe, thermische Solaranlage), ein Speicher (Puffer- oder Trinkwasserspeicher) und mindestens ein Zubehör (z.B. Pumpengruppe, Frischwassermodule) wurden von SOLARFOCUS geliefert und verbaut. Um die Systemgarantie zu erlangen, übermitteln Sie den Registrierungs-Antrag (www.solarfocus.com/de/kundenservice/Systemgarantie) und die erforderlichen Unterlagen in elektronischer Form an systemgarantie@solarfocus.at

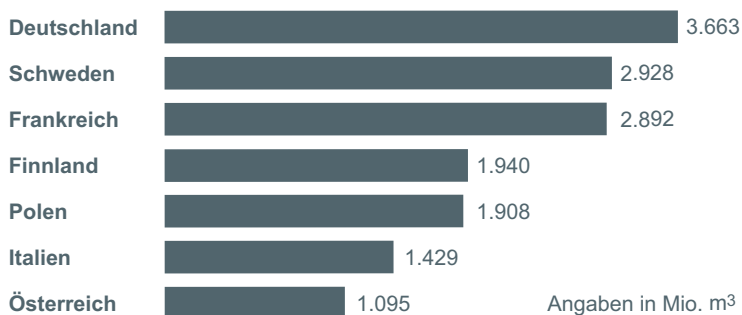
Biomasse allgemein	Biomasse – Genügend Holz für alle	4
	Pellets – Nachhaltig – nachwachsend – günstig	5
	Stückholz und Hackgut	6
pellet^{elegance} Pelletkessel	pellet^{elegance} Pelletkessel	8
	Optional mit Brennwert	9
	Ausgereifte Technik im Detail	11
	Innovative technische Lösungen	12
	Standard Schemen	14
	Regelung	15
	Lager- und Fördersysteme	16
Einbaumaße und technische Daten	17	
pellet^{top} Pelletkessel	pellet^{top} Pelletkessel	18
	Die Vorteile im Überblick	19
	Ausgereifte Technik im Detail	21
	pellet^{top} 49 und 70 – Kaskadenlösungen	23
	Lager- und Fördersysteme	25
Einbaumaße und technische Daten	26	
octo^{plus} Pelletkessel	octo^{plus} Pelletkessel	28
	Ausgereifte Technik im Detail	30
	Lager- und Fördersysteme	32
	Einbaumaße und technische Daten	33
thermi^{nator} II touch Stückholzkessel	thermi^{nator} II touch – Stückholzkessel.....	34
	Ausgereifte Technik im Detail	35
	Da macht heizen Spaß!	37
	Einbaumaße und technische Daten	38
thermi^{nator} II touch Kombikessel	thermi^{nator} II touch – Kombikessel	40
	Ausgereifte Technik im Detail	41
	Lager- und Fördersysteme	42
	Einbaumaße und technische Daten	46
thermi^{nator} II touch Hackgutkessel	thermi^{nator} II touch – Hackgutkessel.....	50
	Ausgereifte Technik im Detail	51
	Da macht heizen Spaß!	53
	Befüll- und Lagermöglichkeiten	55
	Einbaumaße und technische Daten	57
maxi^{mus} Großkessel	maxi^{mus} – Großkessel	58
	Der leistungsstarke Biomassekessel	59
	Ausgereifte Technik im Detail	60
	Innovative technische Lösungen	61
	Befüll- und Lagermöglichkeiten	62
	Einbaumaße und technische Daten	63
Pelletslager	Pelletsboxen	64
	Das Pelletslager als Eigenbau	66
	DIN EN ISO 20023	67
	Grundlagen Pelletslager	68
	Befüllsystem	70
	Sonderlösungen des Befüllsystems	72
	Belüftung von Lagerräumen – Österreich	73
	Beispiele für die Belüftung von Pellets-Lagerräumen und Behältern.....	74
	Belüftung von Lagerräumen – Deutschland	76
	Lager- und Fördersysteme ohne Schrägboden.....	77
	Einsatzbedingungen	78
Lager- und Fördersysteme mit Schrägboden	80	
Weitere Infrastruktur	Hydraulik-Themen	82
	Standard Schemen	83
	Zu- und Abluft	87
	Kamin-Planung	88
	Rauchrohranschluss	89

Biomasse

Genügend Holz für alle



Holzvorräte in Europa

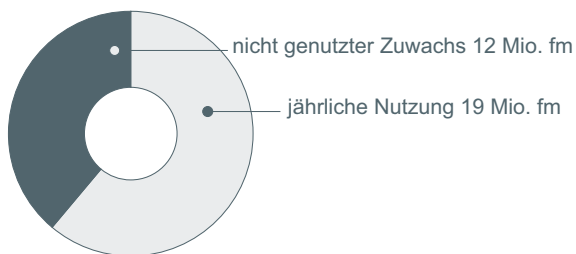


Quellen: Bundeswaldinventur, 2004, Inventurstudie 2008, VTI (Johann Heinrich von Thünen Institut)

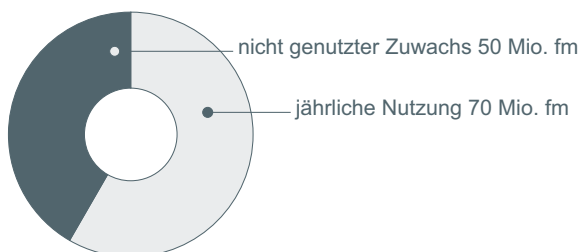
- Deutschland ist in Mitteleuropa Spitzenreiter – noch vor „klassischen Waldländern“ wie Finnland und Schweden.
- Nachhaltige Bewirtschaftung: Es wächst mehr Holz nach, als geerntet wird.

Holz ist im Kommen

- Gesamter Holzzuwachs in Österreich = 31 Mio. fm



- Gesamter Holzzuwachs in Deutschland = 120 Mio. fm



Quelle: Bundeswaldinventur 2004, Inventurstudie 2008

Pellets

Nachhaltig – nachwachsend – günstig

Anlieferung bequem per Tankwagen



- Pellets werden ähnlich wie Öl mittels Tankwagen angeliefert und in den Lagerraum eingeblasen.
- Die max. Einblaslänge beträgt 30 Meter. Bei größeren Entfernungen halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.
- Die Lagermenge sollte ungefähr die 1,5-fache Menge des Jahresverbrauches betragen.

Achten Sie auf die Qualität der Pellets



ID-Nr.: DE 303

**ENplus – der
Qualitätsmaßstab
für Holzpellets**

- Gute Qualität wirkt sich mehrfach positiv aus: Hochwertige Pellets erzielen einen höheren Wirkungsgrad. Der Heizkessel muss seltener gereinigt werden, die Kessel-Lebensdauer steigt.
- SOLARFOCUS empfiehlt ausschließlich die Verwendung geprüfter Pellets. Norm ISO 17225-2 – der neue Maßstab für Holzpellets. So werden optimale Heizwerte erreicht und die Anlage geschützt.

Spezifikationen von ENplus-A1 Pellets



- 1 kg Pellets entspricht rund 4,7 kWh
2 kg Pellets ersetzen rund 1 Liter Heizöl
Schüttgewicht = 650 kg/m³
- Länge bis 40 mm (1 % darf max. 45 mm lang sein)
Partikel kleiner 3,15 mm = max. 1 % der Masse
- Aschegehalt = max. 0,7 % der Masse
Ascheerweichungstemperatur = min. 1.200°C
Wassergehalt = max. 10 %

Heizwert von Pellets

Brennstoff Pellets	Menge/ Einheit	Wasser- gehalt	Masse	Heizwert	Brennstoff- menge	Heizöläquivalent
Holzpellets, nach Volumen	1 m ³	8 %	650 kg	17,3 MJ/kg	3.120 kWh	312 l
Holzpellets, nach Gewicht	1 t	8 %	1.000 kg	17,3 MJ/kg	4.800 kWh	480 l

Stückholz und Hackgut

Stückholz – manuell und günstig



- Der optimale Wassergehalt liegt zwischen 17 % und 25 %, was eine Lagerzeit von min. 2 Jahren bedingt.
- Um Brennholz effektiv zu lagern, sollte Rundholz ab 10 cm Durchmesser einmal gespalten werden. Spaltstücke sollten einen max. Durchmesser von 15 cm nicht überschreiten.
- Hartlaubholz (Buche, Eiche) hat einen höheren Heizwert pro Raummeter als Nadelholz (Fichte, Kiefer). Dies führt im gleichen Kessel zu einer längeren Brenndauer und damit zu längeren Nachlegeintervallen.

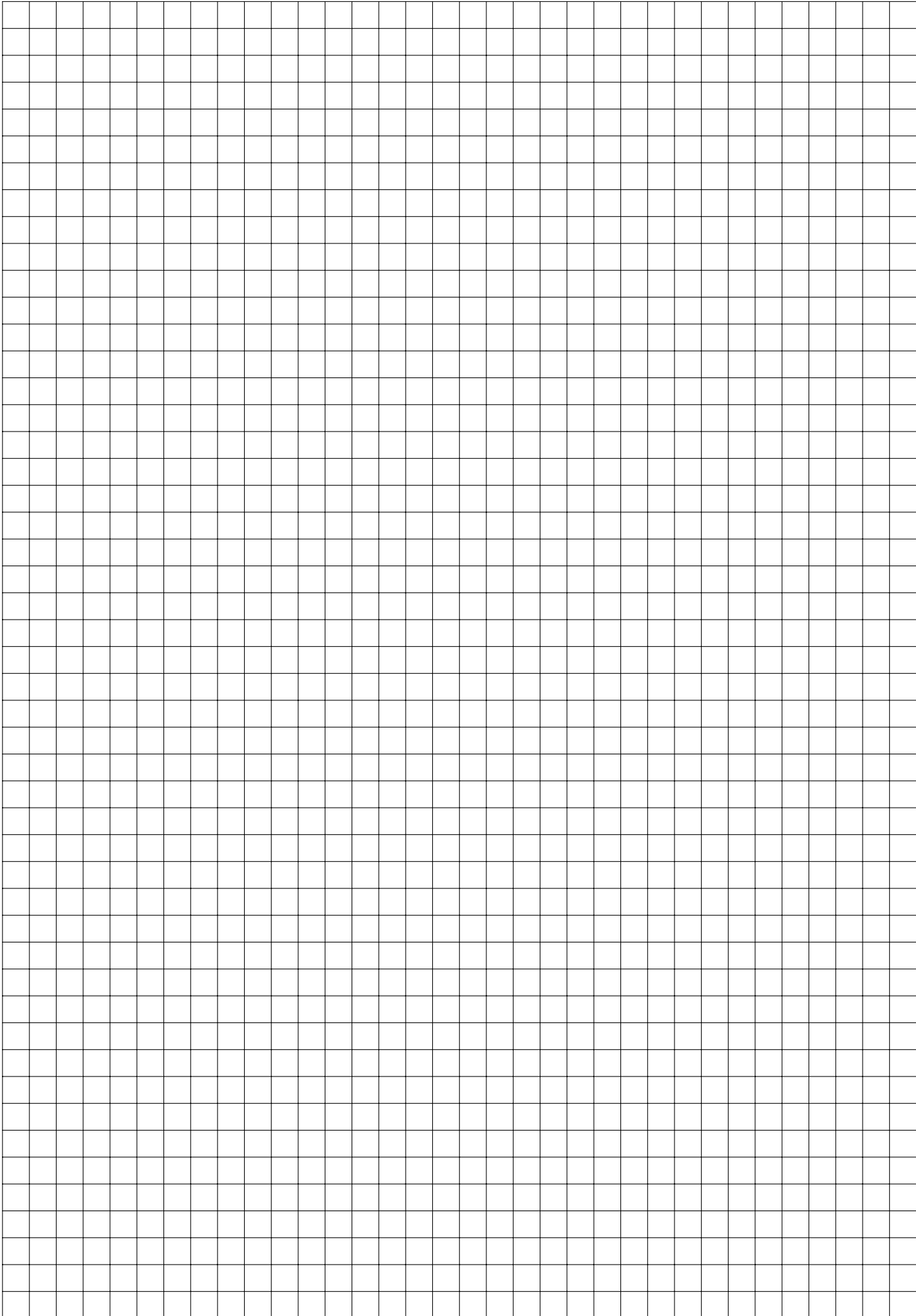
Hackgut – aus der Region, für die Region



- Das Brennstofflager sollte möglichst direkt an den Heizraum angrenzen; es kann auch darüber liegen. Bei Hackgut ist es wirtschaftlich meist nicht zweckmäßig, den vollständigen Jahresbedarf einzulagern.
- Der optimale Wassergehalt liegt zwischen 17 % und 25 %. Bei höherem Wassergehalt sinkt die Energieausbeute, da durch den entstehenden Wasserdampf Energie ungenutzt über den Kamin entweicht.
- Bei 45 % Wassergehalt beträgt der Heizwert nur noch die Hälfte.

Heizwert von Stückholz und Hackgut (Wassergehalt 15 %)

		Tanne	Fichte	Kiefer	Lärche	Erle	Ahorn	Birke	Eiche	Buche
Stückholz										
Gewicht pro rm	kg/rm	276	293	360	370	313	384	391	429	435
Heizwert pro rm	kWh/rm	1.210	1.310	1.550	1.580	1.270	1.550	1.570	1.760	1.800
1 rm = Heizöl Liter	l	121	131	155	158	127	155	157	176	180
Hackgut										
Gewicht pro srm	kg/srm	178	189	232	239	212	260	265	291	302
Heizwert pro srm	kWh/srm	780	850	1.000	1.020	860	1.050	1.060	1.190	1.220
1 srm = Heizöl Liter	l	78	85	100	102	86	105	106	119	122
Heizwert nach Gewicht / Stückholz und Hackgut										
Heizwert pro kg	kWh/kg	4,40	4,49	4,32	4,27	4,06	4,04	4,01	4,10	4,13
1 kg = Heizöl Liter	l	0,44	0,45	0,43	0,43	0,41	0,4	0,4	0,41	0,41



Pelletkessel



pellet^elegance

- + Bis zu 94,8 % Kesselwirkungsgrad mit Brennwertmodul sogar bis 104 %
- + Nur 0,54 m² Standfläche
- + 2-Seiten-wandnahe Aufstellung
- + Integrierte Hydraulik
- + Automatische Ascheaustragung
- + Intuitives 7" Touch-Display mit my**SOLARFOCUS**-App
- + **Leistungsgrößen:** 10, 15, 20 und 24 kW

Einsatzbereiche

- + Neubauten und Renovierung
- + Ein- und Mehrfamilienhäuser



A++
mit Regelung

PREMIUM
bis zu
10
Jahre
Garantie

Pelletsvergasertechnologie

TÜV
ENERGIE UND SYSTEME



EDELSTAHL
Rost
frei

EN 303-5
GEN/TC 57

EN plus
A10

ENplus –
Der neue Maßstab
für Holzpellets

Optional mit Brennwerttechnik

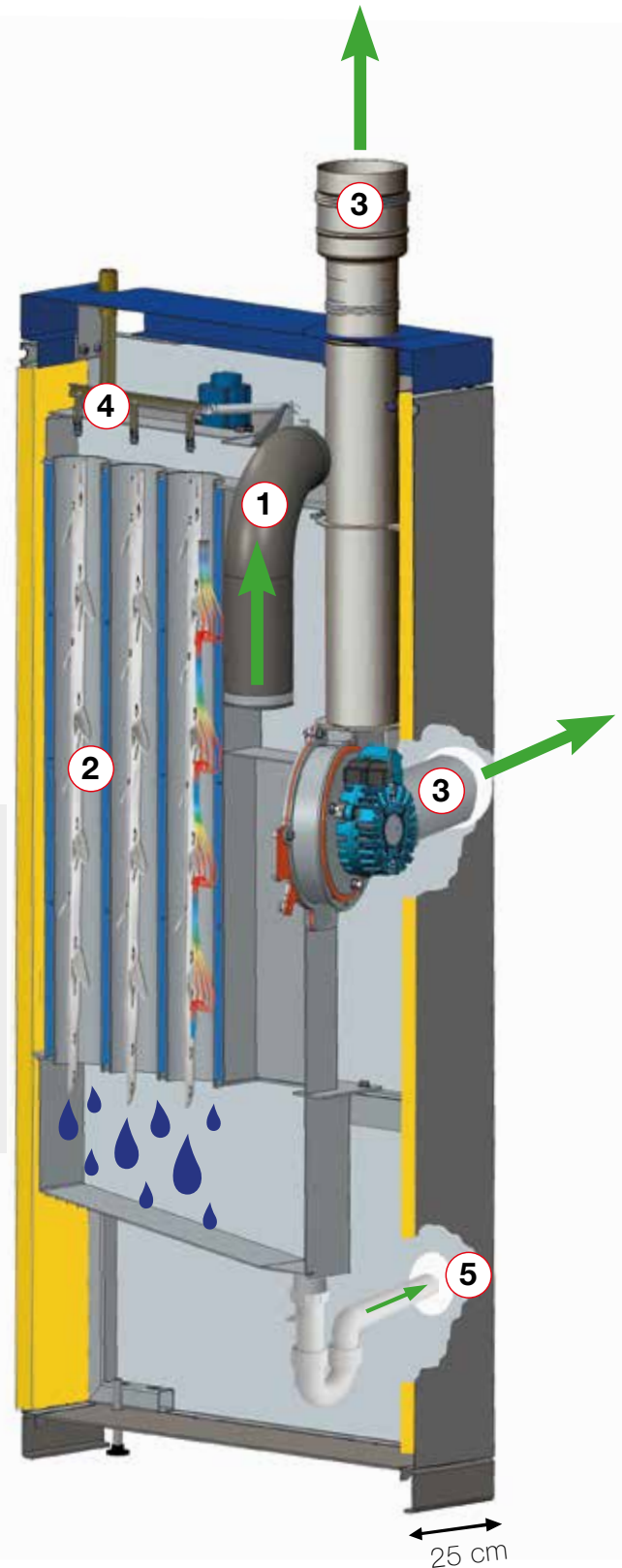
Auf der Rückseite des Kessels positionierbarer Edelstahl-Brennwert Wärmetauscher zur Wirkungsgradoptimierung bis zu 104 % mit integriertem Wassersprühdüsen zur Wärmetauscher-Reinigung. Das Brennwert-Modul kann auch nachgerüstet werden und spart bis zu 10 % an Brennstoffkosten.



η bis zu 104%

Optimale Einsatzbedingungen:

- Niedrige Rücklauftemperaturen für max. Wirkungsgrad
- Feuchteunempfindlicher und rußbrandbeständiger Kamin
- Kanalanschluss für die Kondensat- und Spülwasserableitung



Kesseltyp:	Tiefe	Breite	Höhe
pellet elegance 10/15	25 cm	60 cm	130 cm
pellet elegance 20/24	25 cm	60 cm	157 cm

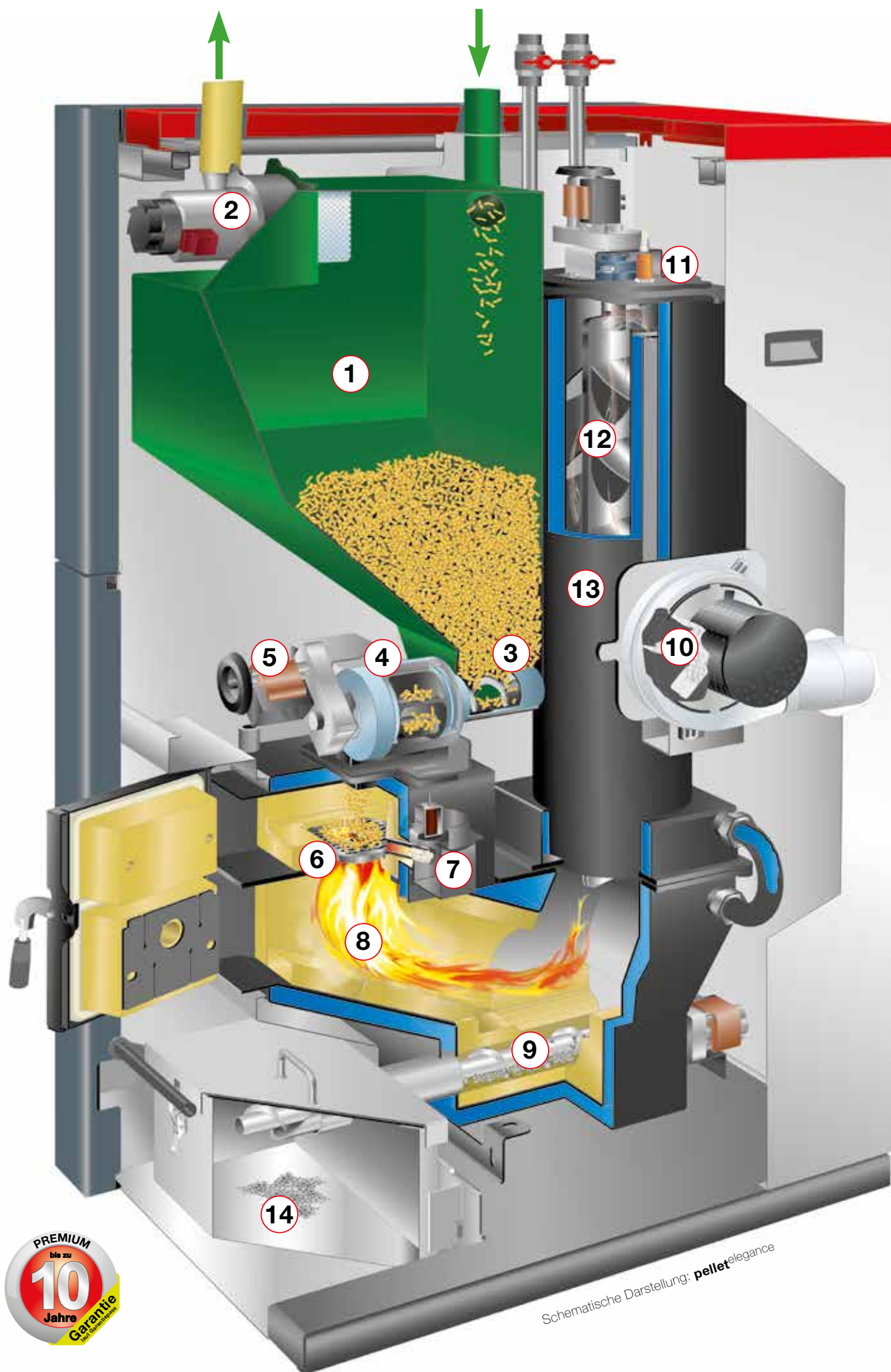
Legende:

- 1 Abgas vom Kessel
- 2 Wärmetauscher aus Edelstahl A4-Qualität für höchste Korrosionsbeständigkeit
- 3 Abgas wahlweise oben oder hinten
- 4 Wärmetauscherreinigung mit Sprühdüsen
- 5 Syphon für Kondensatableitung DN40



SOLARFOCUS erreicht die höchste Stufe der Emissionskriterien von Italien, die 5 Sterne Kategorie.

Der Energiesparmeister –



Schematische Darstellung: pellet^elegance

Ausgereifte Technik im Detail

Pellets-Zwischenbehälter (1) mit Saugturbine (2)

- Der **pellet^{elegance}** verfügt über einen großzügigen Pellets-Zwischenbehälter. Die Saugturbine (2) sorgt in einem geschlossenen Kreislauf (Saug-Druck-System) in vorgegebenen Zeiten für die Befüllung.
- Heizraum und Pelletslagerraum müssen nicht unmittelbar nebeneinander sein. Die Saugturbine ist direkt am Pellets-Zwischenbehälter schalldämmend montiert. (Wartungsfreier, geschlossener Kreislauf).

Einschubschnecke (3) mit Einachs-Zellradschleuse (4)

- Vom Zwischenbehälter werden die Pellets von der Einschubschnecke in die Einachs-Zellradschleuse transportiert. Die Einachs-Zellradschleuse schließt den Brennraum vom Zwischenbehälter ab. Sechskammersystem – in einer Achse zur Einschubschnecke mit direkt angeflanschem, wartungsfreiem Getriebemotor (5).
- 100%ig rückbrandsicher auch bei Stromausfall. Geringster Stromverbrauch. Keine Ketten und Zahnräder – geräuscharm und wartungsfrei.

Edelstahl-Brennrost (6)

- Über die Einachs-Zellradschleuse fallen die Pellets von oben auf den Edelstahl-Brennrost.
- Keine Zerstörung des Glutbettes, da die Pellets von oben auf das Glutbett fallen. Dadurch kommt es zu keiner Durchmischung von Asche und Glut und es werden beste Wirkungsgrade erreicht.

Automatische Zündung (7)

- Die Zündung der Pellets erfolgt vollautomatisch über einen hochhitzebeständigen Vollkeramikglühstab.
- Der Glühstab benötigt nur 260 W. Zudem arbeitet er geräuschlos und ist wartungsfrei.

Sturzbrandtechnik / Pelletsvergasertechnologie (8)

- Bei der Sturzbrandtechnik (Pelletsvergasertechnologie) wird das gelöste Holzgas durch den Brennrost gesaugt und in der Brennkammer (8) mit einer Flammenspitzentemperatur von ca. 1.200°C restlos verbrannt.
- Optimale Brennstoffverwertung, höchste Wirkungsgrade.

Edelstahl-Brennrost-Reinigung (9)

- Durch die Sturzbrandtechnologie wird die Asche

automatisch nach unten in die Aschebox transportiert. Dadurch befinden sich keine bewegten Teile in der heißen Zone.

- Bei anderen Systemen, wie Unterschub und Fallstufensystemen muss die Asche über einen aufwändigen Mechanismus (Wenderost, Kipprost, Walzenrost...) mechanisch entfernt werden.

Saugzuggebläse (10)

- Die Verbrennungsluft wird durch das drehzahlgeregelte Saugzuggebläse kontrolliert angesaugt.
- Effizienter Außenläufermotor mit Edelstahlflügel. Geräuscharm, wartungsfrei mit Drehzahlüberwachung. Der Rauchrohranschluss kann geschwenkt werden und der Abgang erfolgt entweder nach oben oder rückseitig. Dadurch ist der Kessel zweiseitig wandnahe aufstellbar.

Lambdasonde (11)

- Die Lambdatechnologie ermöglicht eine gleichmäßige Verbrennung der Pellets. Um höchste Wirkungsgrade in den unterschiedlichen Lastbereichen sicherzustellen, ist die Lambdatechnologie unentbehrlich.
- Garantiert eine umweltfreundliche, energiesparende Verbrennung in allen Lastbereichen. Seit 1981 langjährige Erfahrung mit Lambdatechnik.

Wärmetauscherreinigung (12)

- Die Reibahle (12) reinigt in voreingestellten Intervallen die Wand des Wärmetauschers (13) durch Rotation. Ein Anstieg der Rauchgastemperatur bedeutet Wirkungsgradverlust. Gereinigte Wärmetauscher sparen Brennstoff!
- AUTOMATISCH heißt AUTOMATISCH! Ein gleichbleibend hoher Wirkungsgrad spart Energiekosten. Keine manuelle Nachreinigung nötig. Wartungsfrei.

Automatische Ascheaustragung (14)

- Die anfallende Asche wird automatisch in eine 16,3 Liter Aschebox befördert.
- Lange Entleerungsintervalle steigern Ihren Heizkomfort. Auf Wunsch benachrichtigt Sie Ihr Handy, wenn die Aschebox zu entleeren ist.

Innovative technische Lösungen

Pelletsvergasertechnologie

Bei der Sturzbrandtechnik / Pelletsvergasertechnologie erfolgt der Abbrand nach unten. Dabei fallen die Pellets von oben auf das kühlere Brennstoffbett, sodass das heiße Glutbett nicht zerstört wird. Das gelöste Holzgas wird durch den Brennrost gesaugt und in der Brennkammer mit einer Flammenspitzentemperatur von ca. 1.200°C restlos verbrannt. Die letzten Reste an brennbaren Teilen, die in der Asche vorhanden sind, werden ebenfalls verbrannt.

- Restlose Verbrennung
- Sie sparen Brennstoff



Einachs-Zellradschleuse

Die Einschubschnecke mit Einachs-Zellradschleuse hat die Aufgabe, die Pellets vom Zwischenbehälter zum Brennrost zu transportieren. Die Einachs-Zellradschleuse ist durch das Sechskammersystem zu jeder Zeit 100 %ig rückbrand-sicher. Das Geniale daran ist, dass die Einschubschnecke, die Zellradschleuse und der Getriebemotor auf einer gemeinsamen Achse liegen.

- Keine Ketten und Zahnräder
- Wartungsfreier und einfacher Aufbau



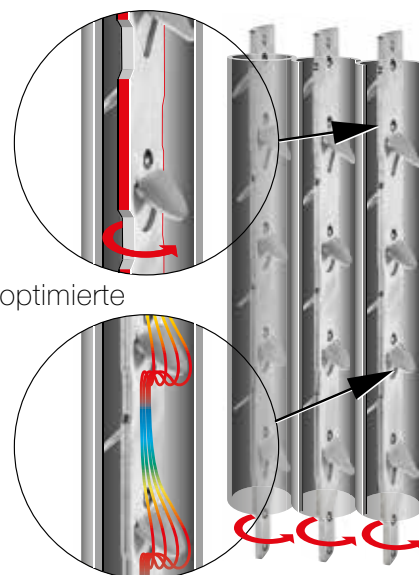
Automatische Wärmetauscher-Reinigung

Für einen gleichbleibend hohen Wirkungsgrad ist vor allem die Reinigung der Wärmetauscher entscheidend. Mit den patentierten Reibahlen erfolgt die Reinigung über eine rotierende Schabekante. Dabei reinigt die Reibahle die Oberfläche der Wärmetauscher so perfekt, dass eine Nachreinigung nicht mehr nötig ist. Die strömungsoptimierten Leitbleche sorgen für einen noch besseren Wärmeübergang des Abgases und niedrige Abgastemperaturen.

- Gleichbleibend hoher Wirkungsgrad
- Niedrige Abgastemperaturen

rotierende Schabekante

strömungsoptimierte Leitbleche



Lambdasonde

Die Lambdasonde ermöglicht eine gleichmäßige Verbrennung der Pellets in unterschiedlichen Lastbereichen. Sie ist das Herzstück für eine kontrollierte und emissionsfreie Verbrennung.

- Seit 1981 langjährige Erfahrung mit Lambdasonde
- Saubere Verbrennung mit niedrigsten Staubwerten



Integrierte Hydraulik

Das Rücklaufanhebungsmodul mit Mischermotor zur Puffer- bzw. Trinkwasserspeicherladung inkl. Sicherheitsgruppe ist bereits integriert. Auf Wunsch können bis zu zwei weitere Heizkreispumpensets mit 3-Wegemischer und Stellmotor im Kessel einfach eingebaut werden. Alle Anschlüsse verlaufen nach oben weg und die Komponenten sind gut zugänglich.

- Rücklaufanhebung bereits integriert
- Bis zu 2 Heizkreise in den Kessel integrierbar



Automatische Ascheaustragung

Die anfallende Asche wird automatisch in eine 16,3-Liter Aschebox befördert.

- Lange Entleerungsintervalle steigern Ihren Heizkomfort
- Auf Wunsch benachrichtigt Sie Ihr Handy, wenn die Aschebox zu entleeren ist



2-Seiten-wandnahe Aufstellung

Der kompakte Kessel ist mit seiner Standfläche von nur 0,54 m² ideal geeignet für kleine Heiz- oder Aufstellungsräume. Zusätzlich kann der Kessel an 2 Seiten wandnah aufgestellt werden. Alle hydraulischen Anschlüsse verlaufen nach oben weg. Auf Wunsch kann der Rauchrohranschluss geschwenkt werden und der Abgang erfolgt entweder nach oben oder rückseitig.

- Nur 0,54 m² Standfläche
- Rauchrohranschluss schwenkbar (oben / rückseitig)



Flexibilität

Standardmäßig wird der **pellet^{elegance}** fertig verkabelt, zusammengebaut, geprüft und voreingestellt geliefert, wodurch Kosten und Zeit eingespart werden. Bei engen Platzverhältnissen kann der **pellet^{elegance}** auch zerlegt und in einzelne Baugruppen zum Aufstellungsort gebracht werden, wobei das schwerste Teil nur 93 kg wiegt.

- Steckerfertige Lieferung
- Modularer Aufbau ermöglicht Flexibilität

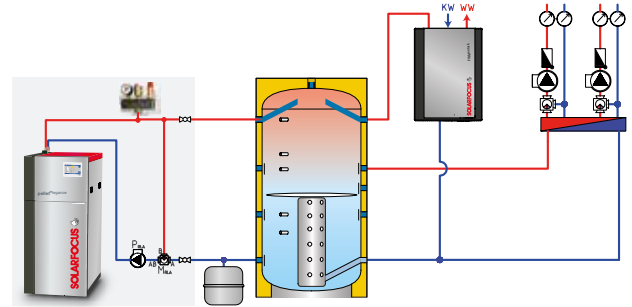


Standard Schemen

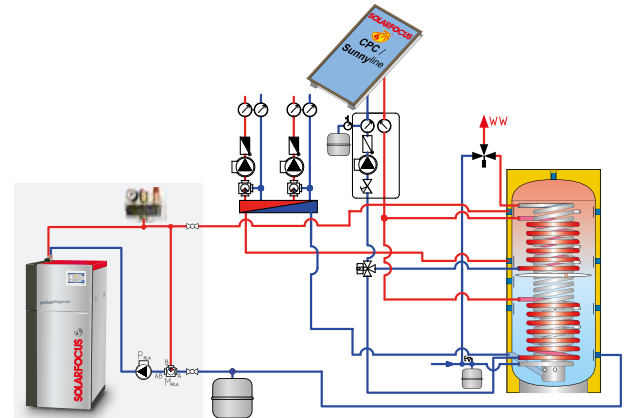
pellet^{elegance} mit Schichtpufferspeicher und Frischwassermodul FWM^{autark}



Der grau hinterlegte Bereich des Schemas, das Rücklaufanhebungsmodul mit Mischermotor zur Puffer- bzw. Trinkwasserspeicherladung ist im pellet^{elegance} integriert (Standard).



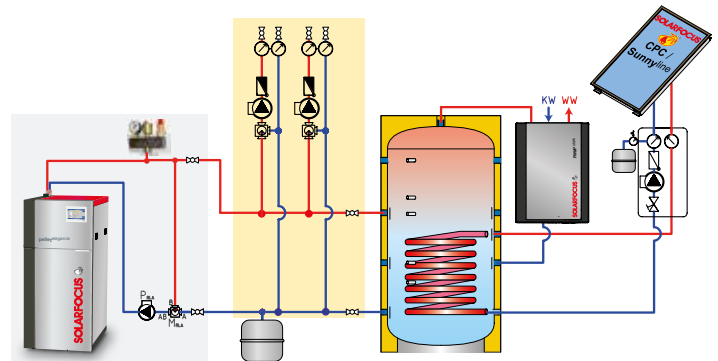
pellet^{elegance} mit Hygiene-Kombispeicher und Solaranlage



pellet^{elegance} mit Pufferspeicher, FWM^{autark} und Solaranlage

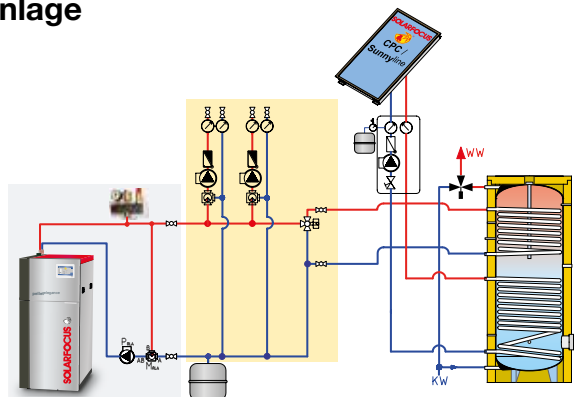


Der gelb hinterlegte Bereich des Schemas, Heizkreis 1 und Heizkreis 2 kann direkt in den pellet^{elegance} integriert werden (optional, NICHT im Lieferumfang).



pellet^{elegance} mit Trinkwasserspeicher und Solaranlage

Weitere Hydraulik-Schemen verfügbar – wir helfen Ihnen gerne bei der Planung!



Pufferspeicher

- Auch bei automatisch beschickten Heizkesseln empfiehlt SOLARFOCUS den Einbau eines Pufferspeichers
- Bessere Anpassung an die benötigte Heizlast
- Der Heizkessel läuft immer im optimalen Betriebsbereich
- Minimierung der Kesselstarts
- Verlängerung der Lebensdauer Ihres Heizkessels
- Mit Solaranlagen perfekt kombinierbar

Regelung

my**SOLARFOCUS**-App



Intelligente Regelung

ecomanager-touch

Um dem täglichen Komfort gerecht zu werden, kommt der Regelung eine besondere Bedeutung zu. Der Nutzer bestimmt, wann es wie warm wird.

- 7" VGA-Farb-Touch-Display: Garantiert eine einfache, logische Bedienung, leistungsstarker Mikroprozessor mit stromsparendem Standby-Betrieb.
- 1 witterungsgeführter Heizkreis, 3-Punkt-Heizkreis-kurve mit Modulen auf bis zu 8 Heizkreise erweiterbar (Option).
- 1 Trinkwasserspeicherladekreis mit Modulen auf bis zu 4 erweiterbar (Option).
- Frischwassermodul mit oder ohne Zirkulationspumpe regelbar (Option) .
- 2 x Drei-Kreis- oder 4 x Zwei-Kreis-Solarregelungen möglich (Option). Auch für Hocheffizienzpumpen geeignet.
- my**SOLARFOCUS**-App: Für Smartphone (Android und Apple) mit ansprechendem Design zur intuitiven Bedienung der wichtigsten Heizparameter, wie z.B. Raum- und Vorlauftemperatur inkl. Heizzeiten. Möglichkeit zur Visualisierung des Solarertrages bei installiertem Wärmemengenzähler und Regelung über **eco**manager-touch.
- Wetterprognose-Funktion für den Anlagenstandort. In Verbindung mit einer solarthermischen Anlage wird bei guter Wetterprognose ein unnötiger Start der Anlage verhindert.

ecomanager-touch

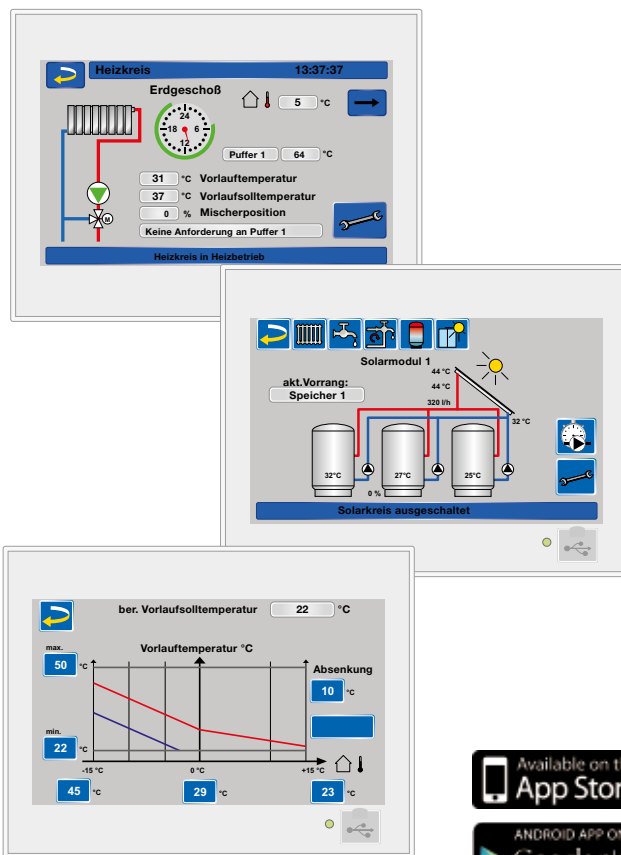
denkt beim Messen und Regeln mit!

Die wechselnden Außentemperaturen werden genauso berücksichtigt, wie die ganz persönlichen Wohngewohnheiten. Wird der Heizkessel in Kombination mit einer Solaranlage verwendet, startet der Brenner dann, wenn die benötigte Heizenergie von der Solaranlage nicht zur Gänze zur Verfügung gestellt werden kann. Jeder unwirtschaftliche Brennerstart wird vermieden.

Der **eco**manager-touch ist sehr einfach zu bedienen. Er ermöglicht individuelle Einstellungen und sorgt für ein perfekt abgestimmtes Heizsystem.



Wetterabhängige Regelung



APP für Android und Apple
Wetterprognose-Funktion

GRATIS
GRATIS

Lager- und Fördersysteme

pellet^{elegance} mit Saugsonden und Saugsonden-Umschaltseinheit (SSUE) manuell oder automatisch

- Schlauchlänge max. 20 m (Kessel - SSUE)
Förderhöhe max. 2,5 m (Kessel - SSUE)
- Optimale Raumausnutzung
Geringster Montageaufwand
Auch für verwinkelte Lagerräume



pellet^{elegance} mit Saugsystem Schneckenförderung

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m
- Schneckenlänge max. 6 m
- Vollständige Lagerraumentleerung möglich



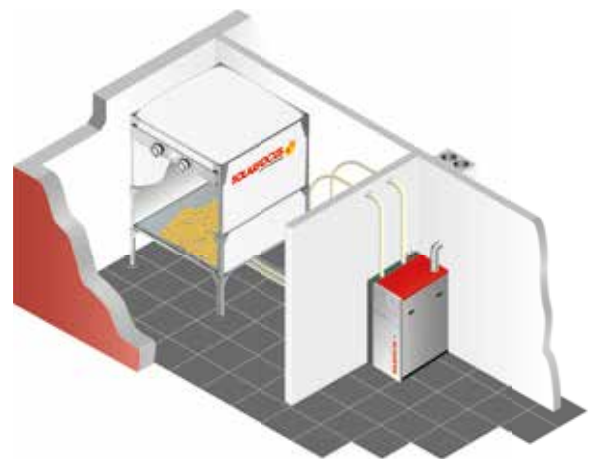
pellet^{elegance} mit Pelletsbox 350 Liter und Saugsonde, manuell befüllbar oder Pelletsbox mit Saugaustragung

Entnahme mit Schnecke

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m

Entnahme mit Saugsonde

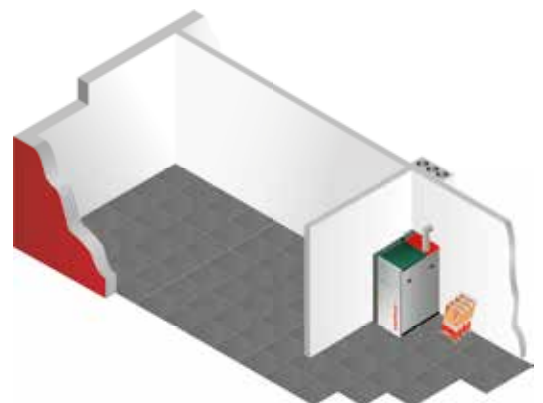
- Schlauchlänge max. 20 m
Förderhöhe max. 2,5 m



Pelletsbox 350 Liter mit Saugsonde manuell befüllbar

pellet^{elegance} mit Pellets-Vorratsbehälter zum manuellen Befüllen

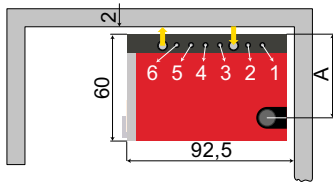
- Für pellet^{elegance} 10 und pellet^{elegance} 15 mit 48 l Pellets-Vorratsbehälter verfügbar



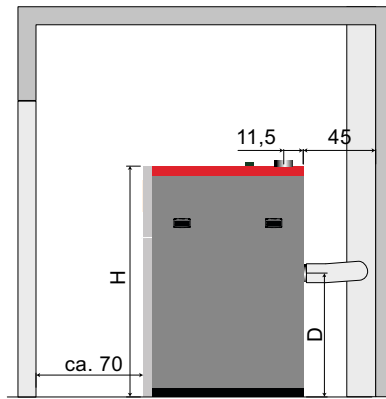
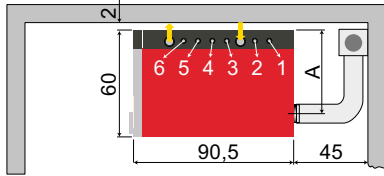
Technische Daten

pellet^{elegance} – Pelletkessel

Rauchrohranschluss oben



Rauchrohranschluss hinten



Auch für raumluftunabhängigen Betrieb!

pellet ^{elegance}		10	15	20	24
Leistung	[kW]	2,9 - 9,9	4,4 - 14,9	5,9 - 19,8	7,2 - 24
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A+	A+	A+	A+
Verbundlabel Energieeffizienzklasse		A+	A+	A++	A++
Höhe inkl. Stellfüße (ohne Anschlüsse)* H	[cm]	130	130	157	157
Abgasrohr DM	[cm]	10	10	13	13
Höhe Abgasrohrmitte* D	[cm]	70	70	72	72
Gewicht	[kg]	198	198	250	250
Wasserinhalt	[l]	25	25	36	36
Pellet-Vorratsbehälter	[l]	48	48	88	88
Aschebox	[l]	16,3	16,3	16,3	16,3
A	[cm]	44	44	47	47
Minimale Raumhöhe	[cm]	180	180	185	185
Thermische Ablaufsicherung		nicht erforderlich			1/2" AG

* Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe

1) Pufferspeicher RL (Trinkwasserspeicher RL), 2) Pufferspeicher VL (Trinkwasserspeicher VL), 3) Heizkreis 1 RL, 4) Heizkreis 1 VL, 5) Heizkreis 2 RL, 6) Heizkreis 2 VL. Alle Anschlüsse 1" flachdichtend.

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms. VL = Volllast, TL = Teillast

pellet ^{elegance}		10		15		20		24	
		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
Leistung									
CO	[mg/m ³]	30	74	30	129	30	91	49	91
HC	[mg/m ³]	2	3	2,5	3	2	2,2	2	2,2
NOx	[mg/m ³]	112	100	112	108	112	105	111	105
Staubanteil	[mg/m ³]	14	14	14	13	13	14	12	14
Zugbedarf	[Pa]	5		5		5		5	
Abgasmassenstrom	[g/s]	5,5	2,5	8,4	3	10,5	3,5	12,5	4,1
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

pellet^{elegance} Brennwert



pellet ^{elegance}		10		15		20		24	
		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
Leistung									
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A++		A++		A++		A++	
Verbundlabel Energieeffizienzklasse		A++		A++		A++		A++	
CO	[mg/m ³]	15	59	16	45	17	30	15	30
HC	[mg/m ³]	2	2	3	3	2	2	2	2
NOx	[mg/m ³]	98	90	103	91	108	92	87	92
Staubanteil	[mg/m ³]	10	12	10	11	10	9	10	9
Verfügbare Förderdruck Abgasgebläse	[Pa]	5		5		5		5	
Abgasmassenstrom	[g/s]	5,5	2,5	8,4	3	10,5	3,5	12,5	4,1
Abgastemperatur (abhängig von RL-Temperatur)	[°C]	38 - 80	38 - 80	38 - 80	38 - 80	38 - 80	38 - 80	38 - 80	38 - 80

Pelletkessel

pellet^{top}

- + Bis zu **94,8 %** Kesselwirkungsgrad
- + Kompakte Bauweise – passt in beinahe jeden Heizraum
- + Intuitives 7" Touch-Display mit my**SOLARFOCUS**-App
- + **Leistungsgrößen:**
35, 45, 49 und 70 kW mit Kaskadenschaltung
bis 420 kW möglich

Einsatzbereiche

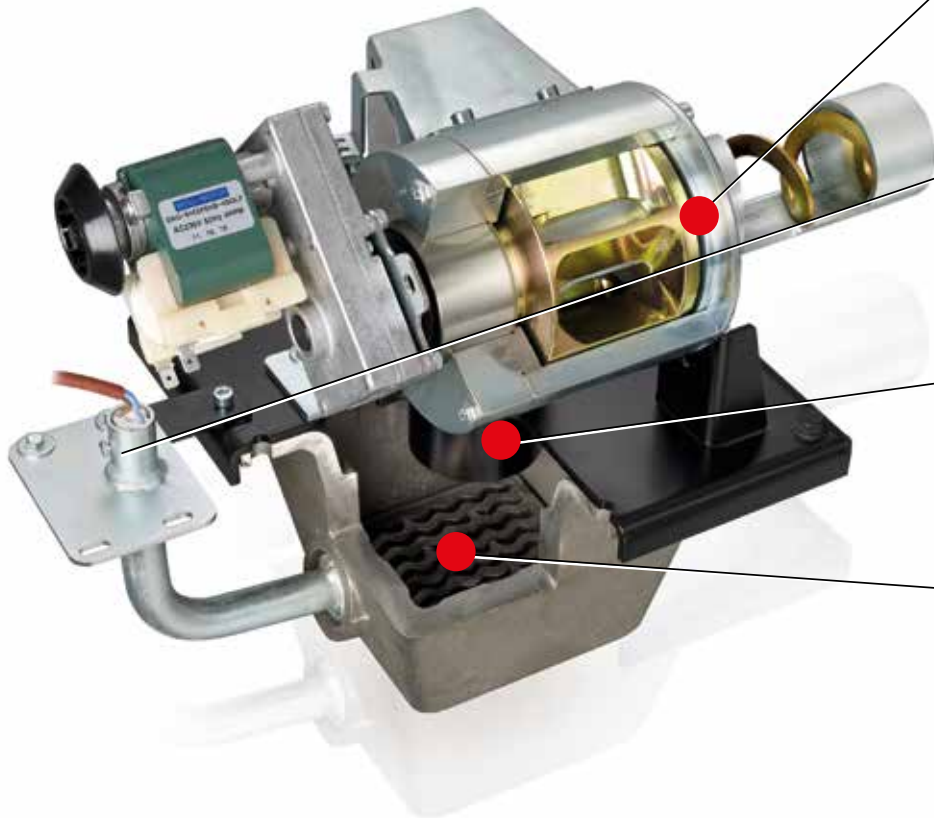
- + Neubauten und Renovierung
- + Ein- und Mehrfamilienhäuser
- + Hotellerie, Industrie und Gewerbe



ENplus –
Der neue Maßstab
für Holzpellets

Die Vorteile im Überblick

Kompakte Brennereinheit



Einschubschnecke mit Einachs-Zellradschleuse

Keine Ketten und Zahnräder – geräuscharm und wartungsfrei.

Automatische Zündung

Der Glühstab benötigt nur 260 W.

Fallstufensystem mit Sturzbrandtechnik

Keine Zerstörung des Glutbettes, da die Pellets von oben auf das Glutbett fallen.

Edelstahl-Brennrost-Reinigung

Reinigung des Brennrostes durch Schwerkraft, ohne bewegte Teile und aufwendige Mechanismen.

Holzvergaserentechnologie

Restlose Verbrennung bei Flammen-Spitzentemperaturen von 1.200°C.



Lambdasonde

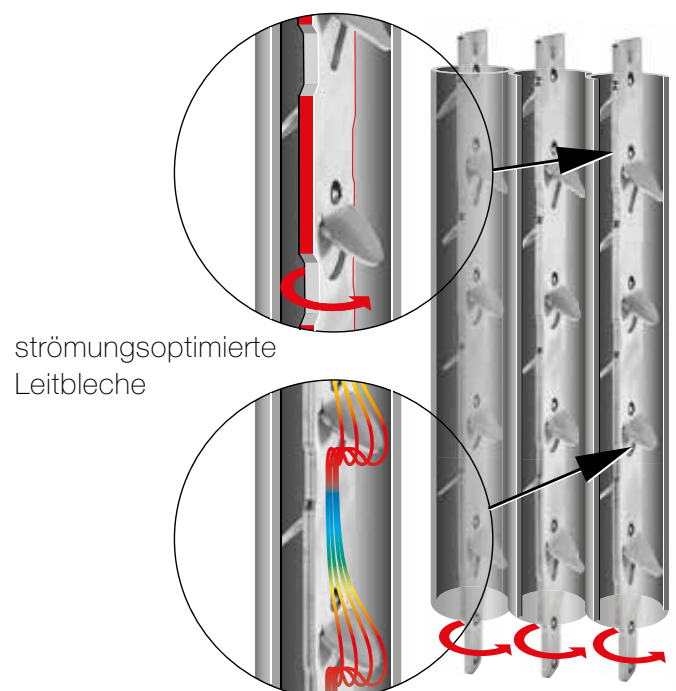
Seit 1981 Erfahrung mit Lambdatechnik. Garantiert eine energiesparende Verbrennung in allen Lastbereichen.



Wärmetauscherreinigung

Reibahlen mit strömungsoptimierten Leitblechen reinigen automatisch die Wärmetauscher und sorgen für niedrige Abgastemperaturen.

rotierende Schabekante



pellet^{top} 35 - 45



Ausgereifte Technik im Detail

Pellets-Vorratsbehälter(1) mit Saugturbine (2)

- Der **pellet^{top}** verfügt über einen großzügigen Pellets-Vorratsbehälter. Die Saugturbine (2) sorgt in einem geschlossenen Kreislauf (Saug-Druck-System) in vorgegebenen Zeiten für die Befüllung.
- Heizraum und Pelletslagerraum müssen nicht unmittelbar nebeneinander sein. Die Saugturbine ist direkt am Pellets-Vorratsbehälter schallgedämmt montiert. Wartungsfreier, geschlossener Kreislauf.

Einschubschnecke (3) mit Einachs-Zellradschleuse (4)

- Vom Zwischenbehälter werden die Pellets von der Einschubschnecke in die Einachs-Zellradschleuse transportiert. Die Einachs-Zellradschleuse schließt den Brennraum vom Zwischenbehälter ab. Sechskammersystem – in einer Achse zur Einschubschnecke mit direkt angeflanschem, wartungsfreiem Getriebemotor (5).
- 100%ig rückbrandsicher auch bei Stromausfall. Geringster Stromverbrauch. Keine Ketten und Zahnräder – geräuscharm und wartungsfrei.

Edelstahl-Brennrost (6)

- Über die Einachs-Zellradschleuse fallen die Pellets von oben auf den Edelstahl-Brennrost.
- Keine Zerstörung des Glutbettes, da die Pellets von oben auf das Glutbett fallen. Dadurch kommt es zu keiner Durchmischung von Asche und Glut und es werden beste Wirkungsgrade erreicht.

Automatische Zündung (7)

- Die Zündung der Pellets erfolgt vollautomatisch über einen hochhitzebeständigen Vollkeramikglühstab.
- Der Glühstab benötigt nur 260 W. Zudem arbeitet er geräuschlos und ist wartungsfrei.

Sturzbrandtechnik / Pelletsvergasertechnologie (8)

- Bei der Sturzbrandtechnik (Pelletsvergasertechnologie) wird das gelöste Holzgas durch den Brennrost gesaugt und in der Brennkammer (8) mit einer Flamenspitzen temperatur von ca. 1.200°C restlos verbrannt.
- Optimale Brennstoffverwertung, höchste Wirkungsgrade.

Edelstahl-Brennrost-Reinigung (9)

- Durch die Sturzbrandtechnologie wird die Asche automatisch nach unten in die Aschebox transportiert. Dadurch befinden sich keine bewegten Teile in der heißen Zone.
- Bei anderen Systemen, wie Unterschub und Fallstufensystemen, muss die Asche über einen aufwendigen Mechanismus (Wenderost, Kipprost, Walzenrost...) mechanisch entfernt werden.

Saugzuggebläse (10)

- Die Verbrennungsluft wird durch das drehzahl geregelte Saugzuggebläse kontrolliert angesaugt. Effizienter Außenläufermotor mit Edelstahllüfterflügel.
- Geräuscharm, wartungsfrei mit Drehzahlüberwachung.

Lambdasonde (11)

- Die Lambdatechnologie ermöglicht eine gleichmäßige Verbrennung der Pellets. Um höchste Wirkungsgrade in den unterschiedlichen Lastbereichen sicherzustellen, ist die Lambdatechnologie unentbehrlich.
- Garantiert eine umweltfreundliche, energiesparende Verbrennung in allen Lastbereichen. Seit 1981 langjährige Erfahrung mit Lambda-technik.

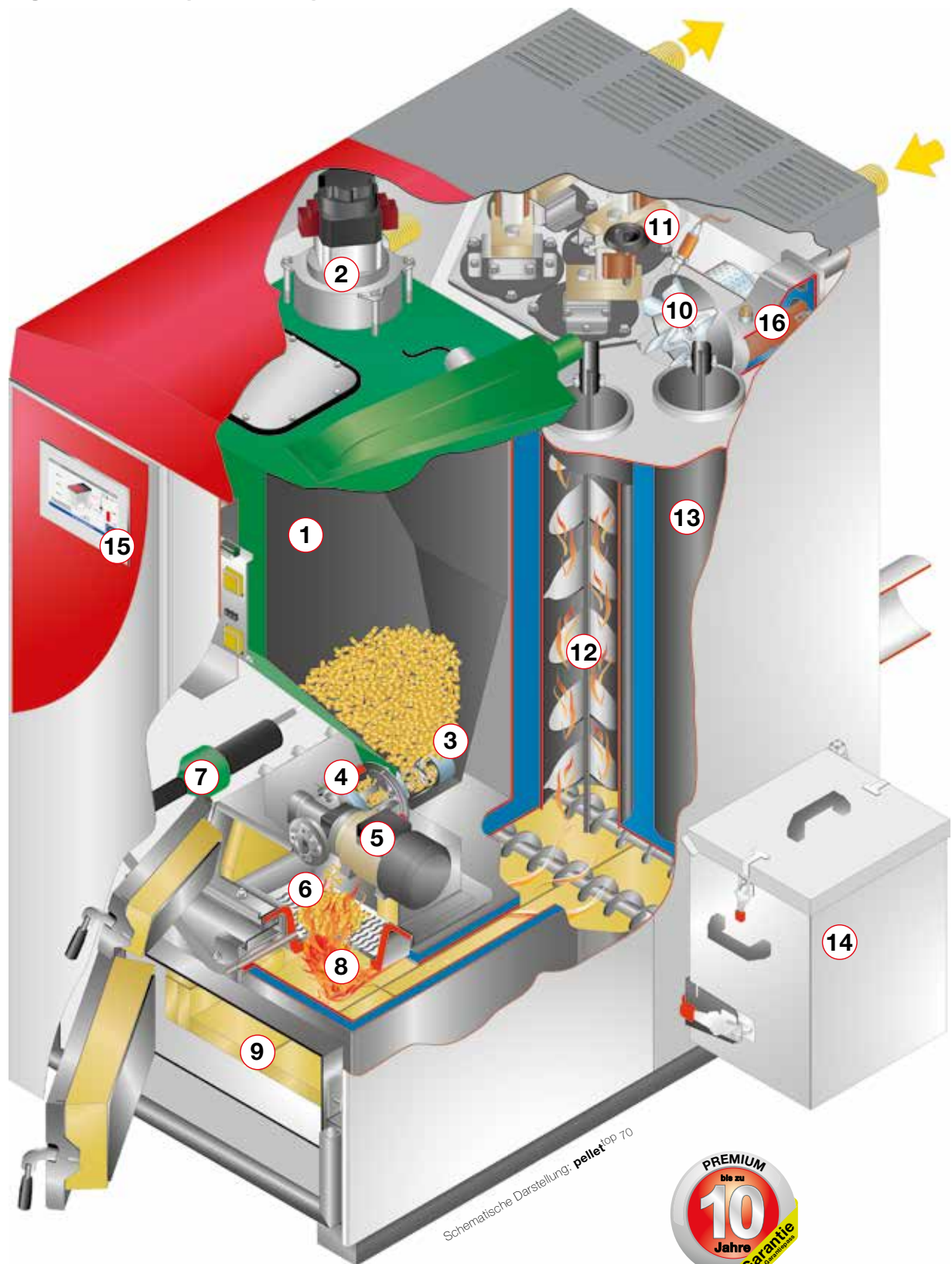
Wärmetauscherreinigung (12)

- Die Reibahle (12) reinigt in voreingestellten Intervallen die Wand des Wärmetauschers (13) durch Rotation. Ein Anstieg der Abgastemperatur bedeutet Wirkungsgradverlust. Gereinigte Wärmetauscher sparen Brennstoff!
- AUTOMATISCH heißt AUTOMATISCH! Ein gleichbleibend hoher Wirkungsgrad spart Energiekosten. Keine manuelle Nachreinigung nötig. Wartungsfrei.

Automatische Ascheaustragung (14)

- Großzügige Aschebox wahlweise rechts oder links montierbar.
- Lange Entleerungsintervalle steigern Ihren Heizkomfort. Auf Wunsch benachrichtigt Sie Ihr Handy, wenn die Aschebox zu entleeren ist.

pellet^{top} 49 - 70



Legende:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 Pellets-Vorratsbehälter | 9 Brennkammer |
| 2 Saugturbine | 10 Saugzuggebläse |
| 3 Einschubschnecke | 11 Lambdatechnologie |
| 4 Einachs-Zellradschleuse | 12 Reibbahnen |
| 5 Getriebemotor | 13 Wärmetauscher |
| 6 Edelstahl-Brennrost | 14 Automatische Ascheaustragung mit Aschebox |
| 7 Automatische Zündung | 15 Bedienerfreundlicher Touchscreen |
| 8 Sturzbrandtechnik | 16 Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung |

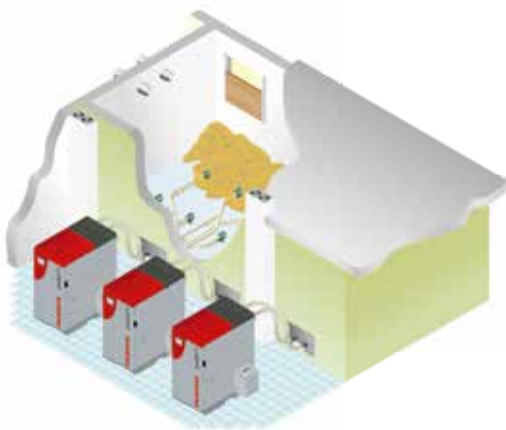
Für noch mehr Leistung



Kaskadenlösungen bis 420 kW

Die Pelletkessel **pellet^{top}** 49 und 70 sind für die gewerbliche Nutzung und den mehrgeschossigen Wohnbau optimal geeignet. Mit der Möglichkeit zur Kaskadenregelung können Leistungen bis 420 kW realisiert werden. Im Sommer oder in der Übergangszeit, wenn nur ein Teil der Gesamtleistung erforderlich ist, deckt z. B. ein einziger **pellet^{top}** 70 den Gesamtenergiebedarf ab. Die restlichen Kessel bleiben ausgeschaltet. Die höhere Effizienz gegenüber Großkesseln hilft Ihnen Brennstoff einzusparen.

Statistiken belegen, dass die maximale Leistung eines Kessels nur rund 10 % der Zeit eines Jahres erforderlich ist. In den restlichen 90 % des Jahres werden die Kessel nur im Teillast- oder Schwachlastbereich bzw. im Taktbetrieb, also nicht optimal, genutzt. Kaskadenlösungen wirken diesem Problem der ineffizienten Nutzung entgegen. Durch den größeren Leistungsbereich und den Preisvorteil beim Brennstoff sind sehr kurze Amortisationszeiten realistisch.

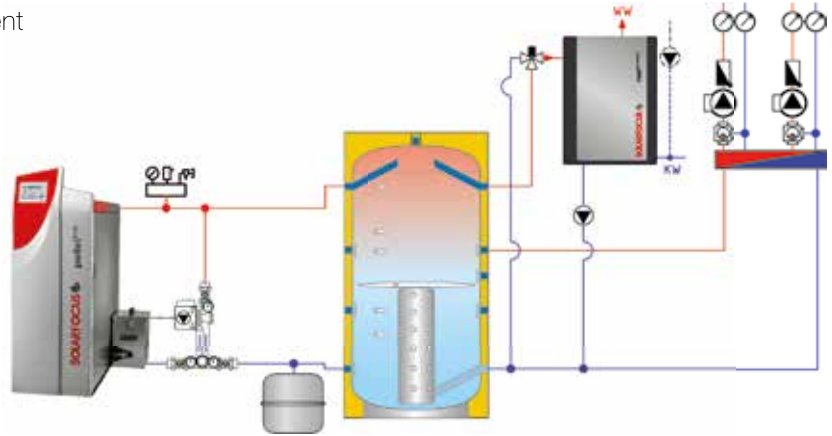


Ihr Nutzen

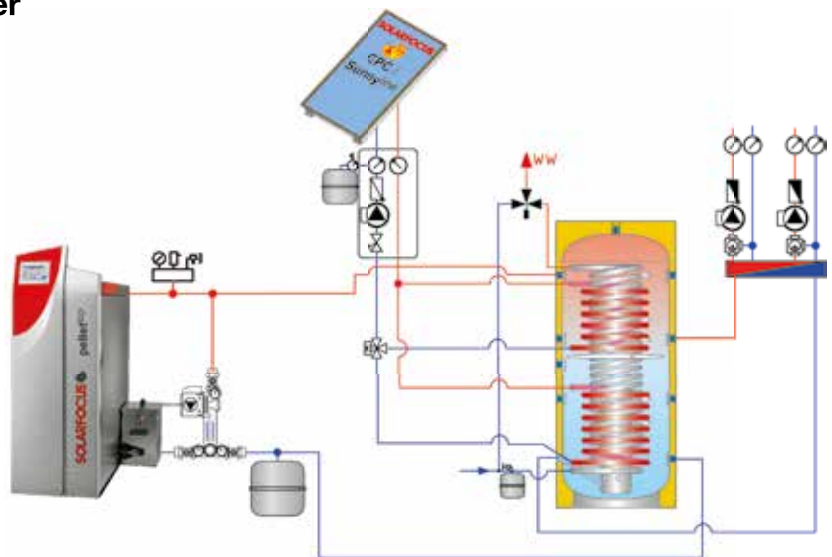
- + Größtmögliche Betriebssicherheit: So können auch Wartungsarbeiten ohne Unterbrechung der Wärmeproduktion durchgeführt werden.
- + Die flexible Kombination der Leistungsklassen ermöglicht eine bedarfsgerechte Anpassung.

Ideal mit Solaranlage kombinierbar

pellet^{top} mit Schichtpufferspeicher
und Frischwassermodule FWM^{konvent}

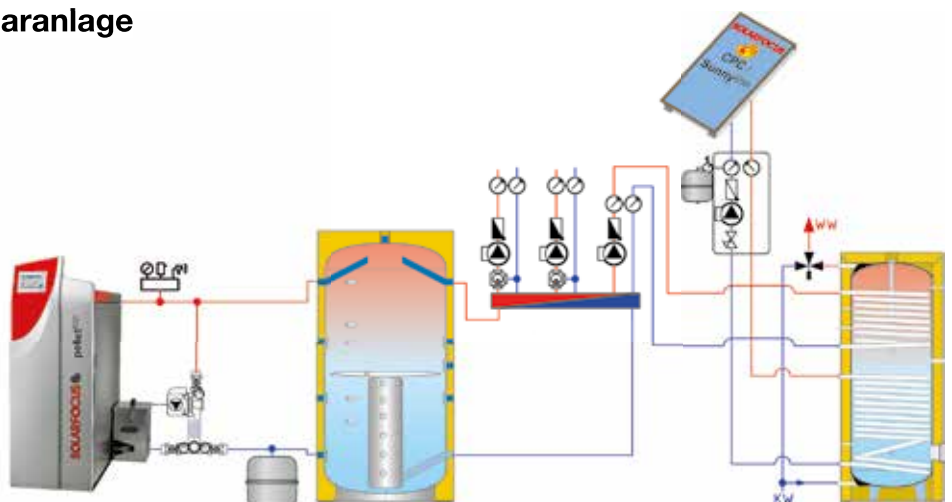


pellet^{top} mit Hygiene-Kombispeicher
und Solaranlage



pellet^{top} mit Schichtpufferspeicher,
Trinkwasserspeicher und Solaranlage

Weitere Hydraulik-Schemen
verfügbar – wir helfen Ihnen
gerne bei der Planung!



Pufferspeicher

- Auch bei automatisch beschickten Heizkesseln empfiehlt SOLARFOCUS den Einbau eines Pufferspeichers
- Bessere Anpassung an die benötigte Heizlast
- Der Heizkessel läuft immer im optimalen Betriebsbereich
- Minimierung der Kesselstarts
- Verlängerung der Lebensdauer Ihres Heizkessels
- Mit Solaranlagen perfekt kombinierbar

Lager- und Fördersysteme

pellet^{top} mit Saugsonden und Saugsonden-Umschaltseinheit (SSUE) manuell oder automatisch

- Schlauchlänge max. 20 m (Kessel - SSUE)
Förderhöhe max. 2,5 m (Kessel - SSUE)
- Optimale Raumausnutzung
Geringster Montageaufwand
Auch für verwinkelte Lagerräume



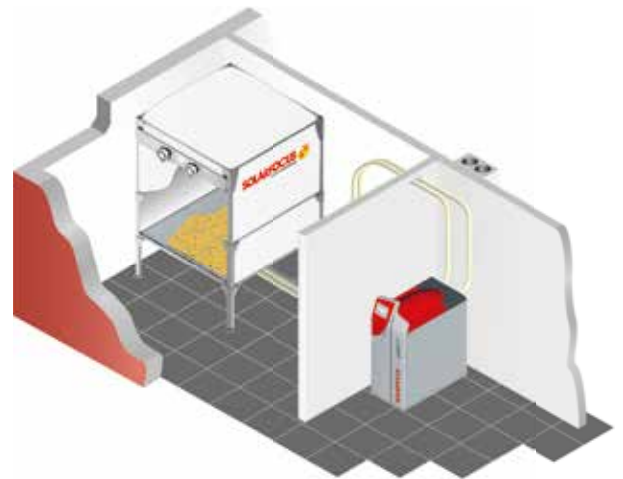
pellet^{top} mit Pelletsbox 350 Liter (manuell befüllbar), oder Pelletsbox mit Saugaustragung

Entnahme mit Schnecke

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m

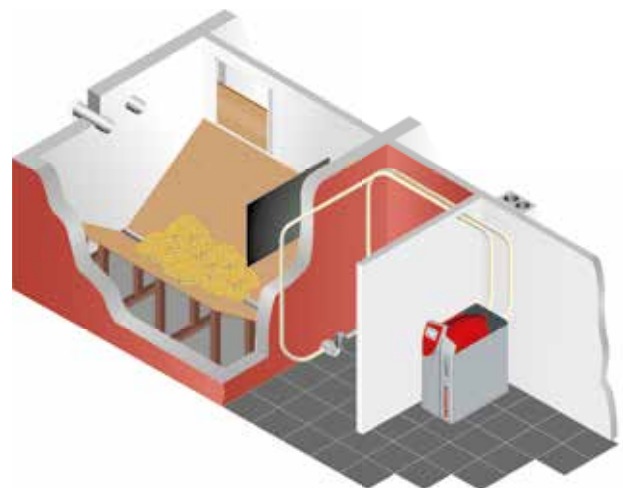
Entnahme mit Saugsonde

- Schlauchlänge max. 20 m
Förderhöhe max. 2,5 m



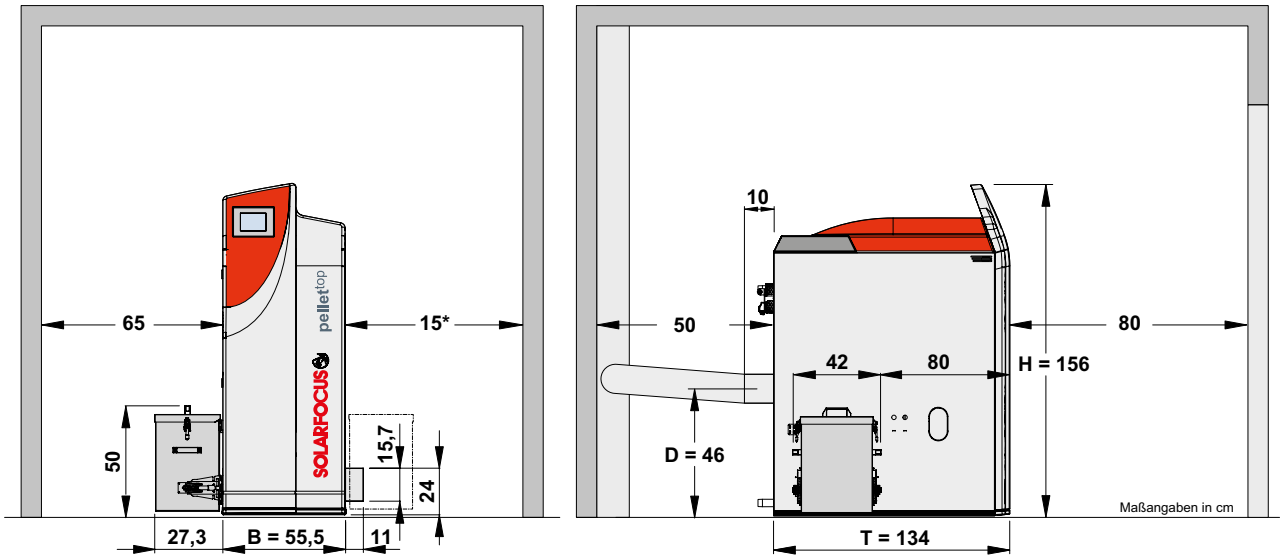
pellet^{top} mit Schneckenförderung für Raumausbringung

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m
- Schneckenlänge max. 6 m
- Vollständige Lagerraumentleerung möglich

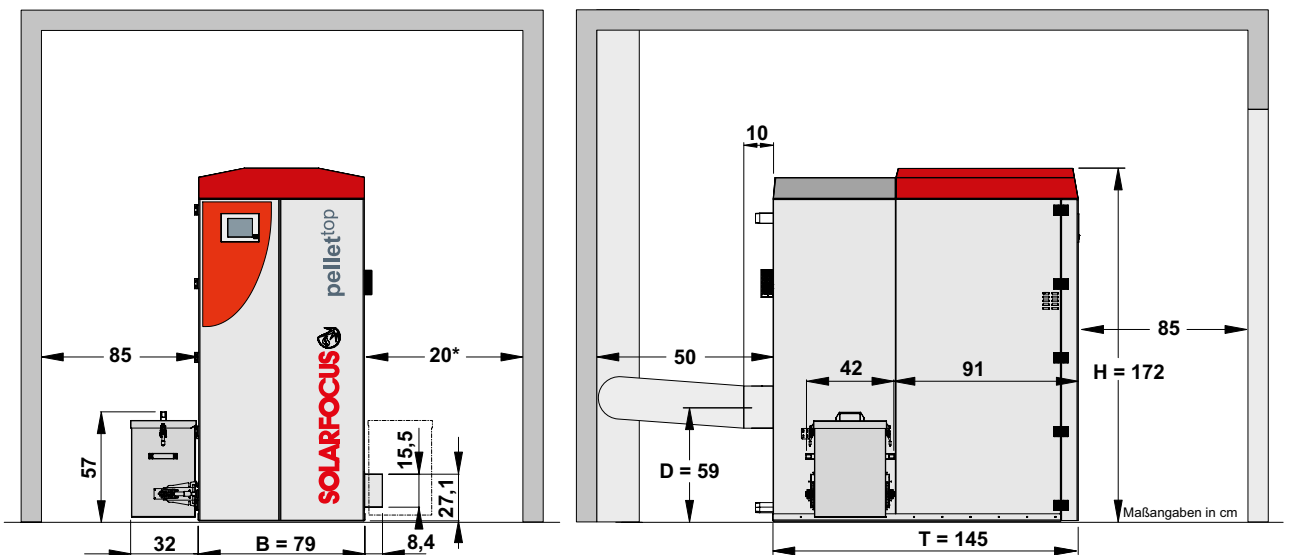


Einbaumaße und technische Daten

pellet^{top} 35 und 45 – Ascheaustragung wahlweise links oder rechts



pellet^{top} 49 und 70 – Ascheaustragung wahlweise links oder rechts

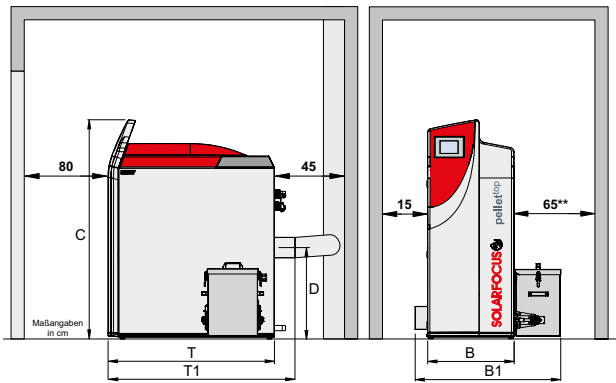


* Zugänglichkeit zur Kesselnrückseite muss gegeben sein (min. 45 cm links oder rechts)

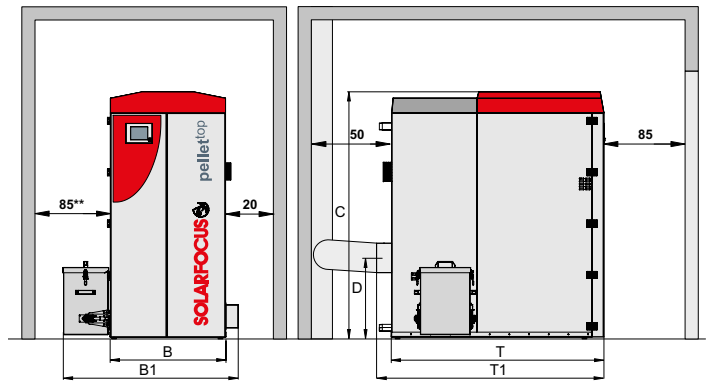
ACHTUNG: Je nach Wahl und Anordnung des Fördersystems muss ein zusätzlicher Abstand für die Montage eingeplant werden!

Technische Daten

pellet^{top} 35 und 45



pellet^{top} 49 und 70



pellet ^{top}		35	45	49	70
Leistung	[kW]	10,5 - 35	13,4 - 45	14,7 - 49	21 - 70
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Verbundlabel Energieeffizienzklasse (mit Regelung)		A++ ➔	A++ ➔	A++ ➔	A++ ➔
Tiefe ohne Gebläse (T)	[cm]	134	134	145	145
Gesamttiefe (T1)	[cm]	144	144	155	155
Breite (B)	[cm]	55,5	55,5	79	79
Breite inkl. Aschebehälter (B1)	[cm]	94	94	120	120
Höhe inkl. Stellfüße* (C)	[cm]	156	156	172	172
Abgasrohr DM	[cm]	15	15	20	20
Höhe Abgasrohrmitte* (D)	[cm]	46	46	59	59
Gewicht	[kg]	554	560	882	882
Wasserinhalt	[l]	58	58	130	130
Pellet-Vorratsbehälter	[l]	95	95	250	250

* Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe

**Zugängigkeit zur Kesselrückseite muss gegeben sein (min. 45 cm links oder rechts)



HINWEIS: Empfohlenes Pufferspeichervolumen 30 l/kW

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms.

pellet ^{top}		35		45		49		70	
Leistung		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
CO	[mg/m ³]	2	25	2	20	2	17	2	6
HC	[mg/m ³]	0,6	0,8	0,5	1	0,4	0,6	0,1	0,4
NOx	[mg/m ³]	107	106	106	104	106	103	105	99
Staubanteil	[mg/m ³]	8	6	8	5	8	5	8,6	4,7
Zugbedarf	[Pa]	5		5		5		5	
Abgasmassenstrom	[g/s]	16	7	21	8,5	23,2	9	34	12
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

VL = Volllast, TL = Teillast



HINWEIS: Bei Überschreiten des vorgegebenen Zugbedarfes muss ein Zugregler eingebaut werden! * Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar!

IHR VORTEIL:

Alle Kessel werden im Werk elektrisch vorinstalliert – die Funktionalität aller Bauteile geprüft – steckerfertige Lieferung.

Pelletkessel



octo^{plus}

- + Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bis zu 96,5 %
- + Anlagenwirkungsgrad bis zu 94 %
- + 550 oder 800 Liter Pufferspeicher mit direkt angeflanschter Pellets-Brennereinheit
- + Kompakte Bauweise
- + Perfekte Regeltechnik
- + Einfache hydraulische Einbindung
- + **Leistungsgrößen:**
 - 10 und 15 kW mit 500 l Pufferspeicher
 - 15,5 und 22 kW mit 800 l Pufferspeicher

Einsatzbereiche

- + Neubauten und Renovierung
- + Einfamilienhäuser

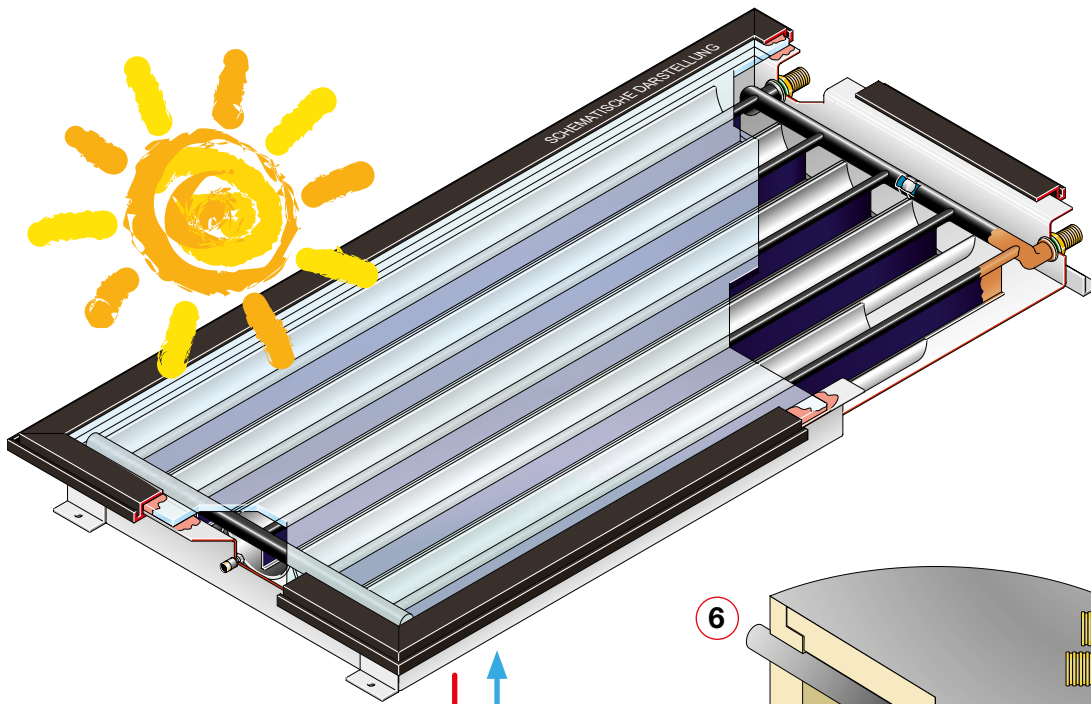
A++

mit Solar

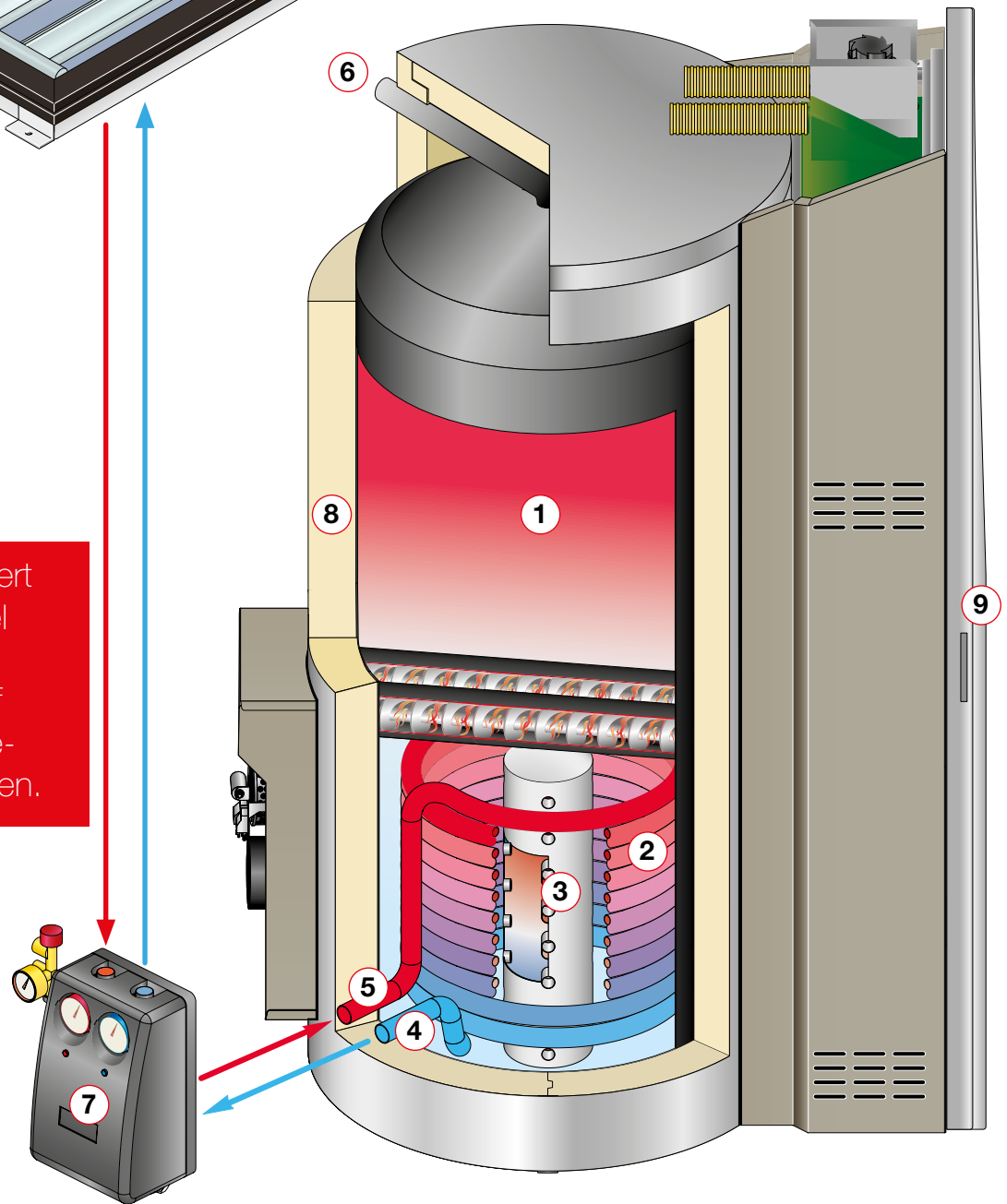


**Perfekt in
Kombination
mit Solar**





In nur 3 Stunden liefert uns die Sonne soviel Energie, um den Jahresenergiebedarf der gesamten Erdbevölkerung abzudecken.



Legende:

- 1 Pufferspeicher mit 550 oder 800 Liter
- 2 Solar-Glattrohrregister
- 3 Schichtladelanze (Heizungs-Rücklauf)
- 4 Solar-Rücklauf
- 5 Solar-Vorlauf

- 6 Heizung-Vorlauf / Frischwassermodul
- 7 Solar-Pumpengruppe (Option)
- 8 Speicherisolierung
- 9 Multifunktionsüre

Ausgereifte Technik im Detail

Pellets-Zwischenbehälter mit Saugturbine (1)

- Der **octo^{plus}** verfügt über einen 49 Liter fassenden Zwischenbehälter. Die Saugturbine sorgt in einem geschlossenen Kreislauf (Saug-Druck-System) in vorgegebenen Zeiten für die Befüllung des Zwischenbehälters.
- Heizraum und Pelletslagererraum müssen nicht unmittelbar nebeneinander sein. Wartungsfreier, geschlossener Kreislauf. Die Saugturbine ist direkt am Pellets-Zwischenbehälter montiert.

Einschubschnecke mit Einachs-Zellradschleuse (2)

- Vom Zwischenbehälter werden die Pellets von der Einschubschnecke in die Einachs-Zellradschleuse transportiert. Diese schließt den Brennraum vom Zwischenbehälter ab. Sechskammersystem – in einer Achse zur Einschubschnecke mit direkt angeflanschem, wartungsfreiem Getriebemotor.
- 100%ig rückbrandsicher auch bei Stromausfall. Geringster Stromverbrauch. Keine Ketten und Zahnräder – geräuscharm und wartungsfrei.

Edelstahl-Brennrost (3)

- Über die Einachs-Zellradschleuse fallen die Pellets von oben auf den Edelstahl-Brennrost.
- Keine Zerstörung des Glutbettes, da die Pellets von oben auf das Glutbett fallen. Dadurch kommt es zu keiner Durchmischung von Asche und Glut und es werden beste Wirkungsgrade erreicht.

Automatische Zündung (4)

- Die Zündung der Pellets erfolgt vollautomatisch über einen hochhitzebeständigen Vollkeramikglühstab.
- Der Glühstab benötigt nur 260 W. Zudem arbeitet er geräuschlos und ist wartungsfrei.

Sturzbrandtechnik / Pelletsvergaser-technologie (5)

- Bei der Sturzbrandtechnik (Pelletsvergaser-technologie) wird das gelöste Holzgas durch den Brennrost nach unten gesaugt und in der Brennkammer (5) mit einer Flammenspitzentemperatur von ca. 1.200°C restlos verbrannt.
- Optimale Brennstoffverwertung, höchste Wirkungsgrade.

Saugzuggebläse (6)

- Die Verbrennungsluft wird durch das drehzahlge-regelte Saugzuggebläse kontrolliert angesaugt.
- Effizienter Außenläufermotor mit Edelstahl-lüfterflügel. Geräuscharm, wartungsfrei mit Drehzahlüberwachung.

Lambdasonde (7)

- Die Lambdatechnologie ermöglicht eine gleichmäßige Verbrennung der Pellets im **octo^{plus}**. Um höchste Wirkungsgrade in den unterschiedlichen Lastbereichen sicherzustellen ist die Lambda-technologie unentbehrlich.
- Garantiert eine umweltfreundliche, energie-sparende Verbrennung in allen Lastbereichen. Seit 1981 langjährige Erfahrung mit Lambda-technik.

Wärmetauscherreinigung (8)

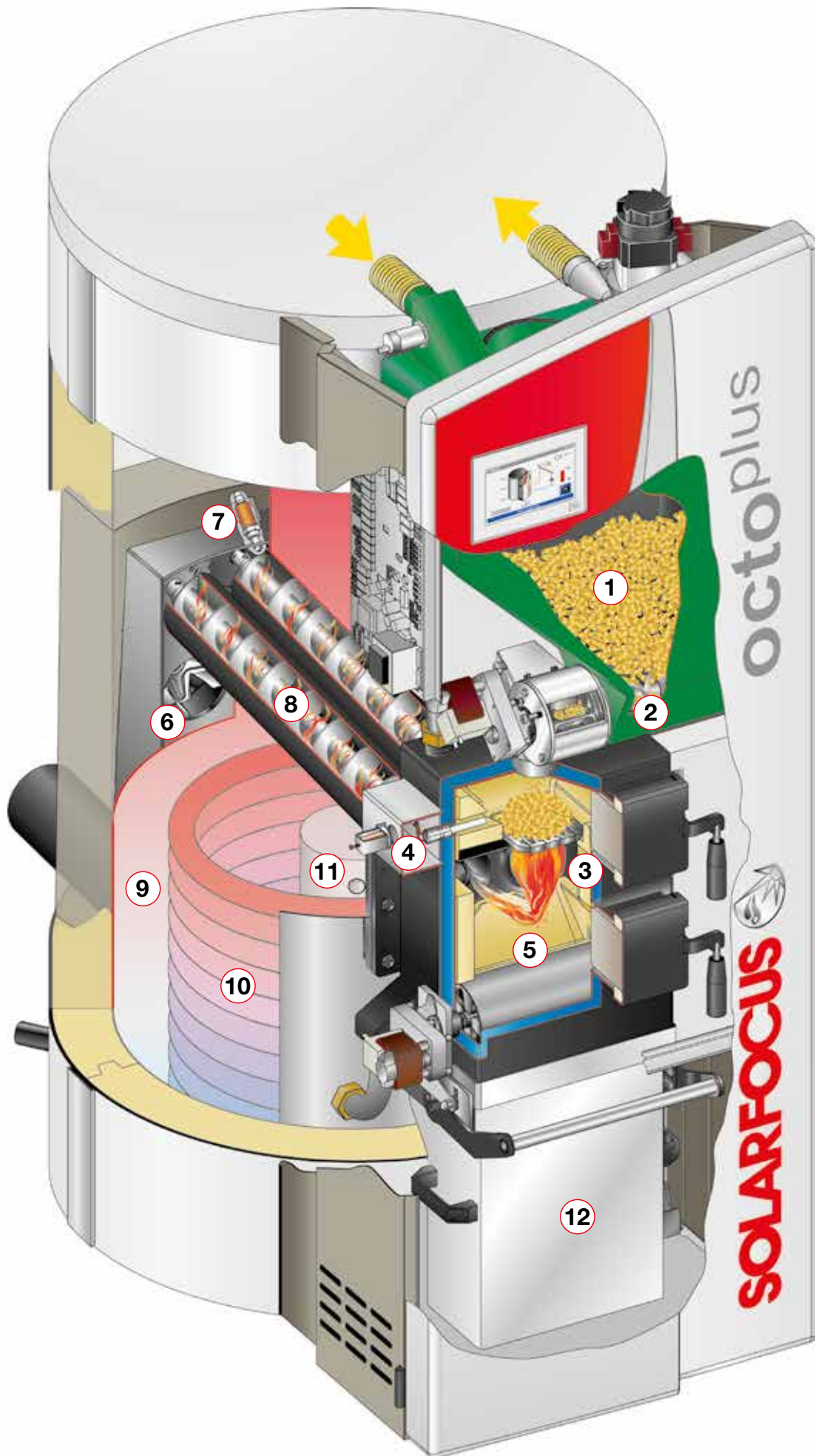
- Die Spiralschnecken reinigen in voreingestellten Intervallen die Wände des Wärmetauschers. Ein Anstieg der Abgastemperatur bedeutet Wirkungsgradverlust. Gereinigte Wärmetauscher sparen Brennstoff!
- AUTOMATISCH heißt AUTOMATISCH! Ein gleichbleibend hoher Wirkungsgrad spart Energiekosten. Keine manuelle Nachreinigung nötig. Wartungsfrei.

Duales Konzept – auf engstem Raum

- Der **octo^{plus}** verbindet Solar- und Pelletstechnik in einer Energiezentrale. Die Zentrale bildet der Pufferspeicher mit 550 bzw. 800 Liter Speichervolumen (9), einem großzügigen Solarregister (10) und der Schichtladelanze (11) für den Heizungs-Rücklauf.
- Eine optimale Nutzung der Sonnenenergie wird durch die „Zwei-in-Eins“-Lösung erreicht. Minimaler Verrohrungsaufwand und Entfall zusätzlicher Ladepumpen und Ventile!

Automatische Ascheaustragung (12)

- Die Aschebox ist einfach zu entnehmen und mit zwei Haltegriffen komfortabel zu tragen.
- Lange Entleerintervalle ermöglichen bequemes Heizen.



Vielfach prämierte Technik

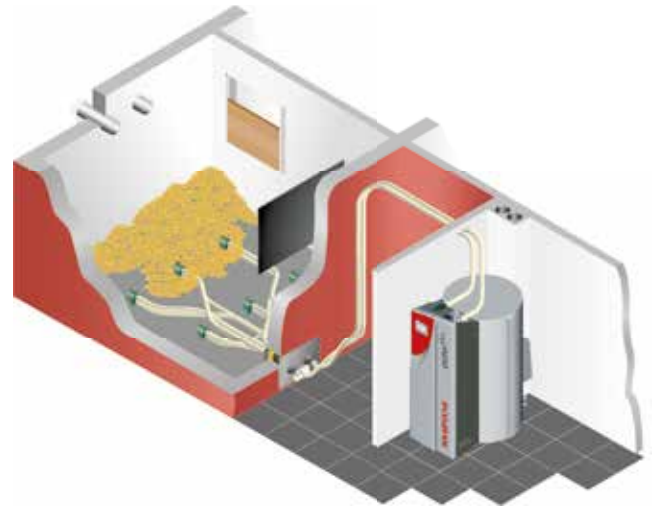
Lager- und Fördersysteme

Die individuelle Lösung für Ihren Heizraum

Die im Kessel montierte, leistungsstarke Saugturbine transportiert die Pellets von der Saugsonde oder von der Schnecke in den integrierten Pellets-Vorratsbehälter. Die patentierte, Einachs-Zellradschleuse sorgt für die adäquate Dosierung des Brennmaterials und für 100%ige Rückbrandsicherung.

octo^{plus} mit Saugsonden und Saugsonden-Umschalteneinheit (SSUE) manuell oder automatisch

- Schlauchlänge max. 20 m (Kessel - SSUE)
Förderhöhe max. 2,5 m (Kessel - SSUE)
- Optimale Raumausnutzung
Geringster Montageaufwand
Auch für verwinkelte Lagerräume



octo^{plus} mit Schneckenförderung für Raumausbringung

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m
- Schneckenlänge max. 6 m
- Kostengünstig
- Vollständige Lagerraumentleerung möglich



octo^{plus} mit Pelletsbox 350 Liter (manuell befüllbar), oder Pelletsbox mit Saugaustragung

Entnahme mit Schnecke

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m

Entnahme mit Saugsonde

- Schlauchlänge max. 20 m
Förderhöhe max. 2,5 m

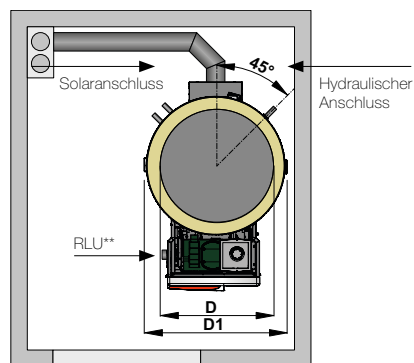
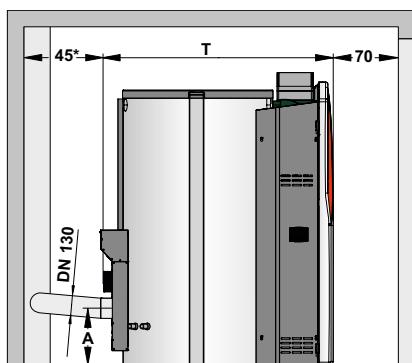
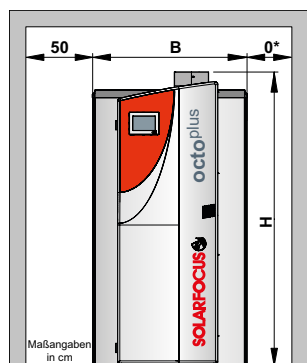
- Für feuchte Lagerräume
- Kein baulicher Aufwand



ACHTUNG: Je nach Wahl und Anordnung des Fördersystems muss ein zusätzlicher Abstand für die Montage eingeplant werden!

Technische Daten

octo^{plus} – Pelletkessel



octo ^{plus}		10	15	15,5	22
Leistungsbereich	[kW]	2,9 - 9,9	2,9 - 14,9	4,6 - 15,5	6,6 - 22
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Verbundlabel Energieeffizienzklasse		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Tiefe mit Gebläse (T)	[cm]	146	146	159	159
Breite (B)	[cm]	88	88	97	97
Höhe (H)	[cm]	188	188	188	188
Abgasrohr DM	[cm]	13	13	13	13
Höhe Abgasrohrmitte (A)	[cm]	38	38	39	39
Speicher DM ohne Isolierung (D)	[cm]	70	70	79	79
Speicher DM mit Isolierung (D1)	[cm]	89	89	98	98
Speicher Gewicht	[kg]	150	150	190	190
Gesamtgewicht	[kg]	285	285	320	320
Wasserinhalt	[l]	550	550	800	800
Pellets-Vorratsbehälter	[l]	49	49	49	49
Einbringmaß	[cm]	Mind. 75	Mind. 75	Mind. 80	Mind. 80
Kippmaß	[cm]	177	177	186	186

- * Zugänglichkeit zur Kesselrückseite muss gegeben sein (min. 45 cm links oder rechts).
Wenn die Solarpumpengruppe am octoplus montiert wird, muss der Abstand zur Wand größer gewählt werden!
- ** Anschluss für raumluftunabhängigen Betrieb!

- HVL/FMW = Heizwasservorlauf/Frischwassermodul (IG 1")
- FKVL = Fremdkessel-Vorlauf (IG 1")
- HVL = Heizwasservorlauf (IG 1")
- FKRL/AU = Fremd-Kesselrücklauf - Automatikessel (IG 6/4"), E-Heizung
- SRL = Solarrücklauf (AG 1"-flachdichtend)
- SVL = Solarvorlauf (AG 1"-flachdichtend)
- HRL = Heizwasserrücklauf (Schichtladelanze) (IG 1")
- FKRL/ST = Fremdkessel-Rücklauf - Stückholzkessel (IG 1")



HINWEIS:

Bei Überschreiten des vorgegebenen Zugbedarfes muss ein Zugregler eingebaut werden!
* Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar!

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms.

octo ^{plus}		10		15		15,5		22	
		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
Leistung									
CO	[mg/m ³]	22	55	40	165	38	161	17	125
HC	[mg/m ³]	< 2	3	< 1	2,7	2	2,6	2	3
NOx	[mg/m ³]	114	109	101	104	102	104	103	105
Staubanteil	[mg/m ³]	13	13	19	15	19	15	20	18
Zugbedarf	[Pa]	5	5	5	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom	[g/s]	5,5	2,5	8,4	2,5	8,6	2,6	11,4	3,8
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

VL = Volllast, TL = Teillast

Stückholzkessel

thermi^{nator} II touch

- + Bis zu 94,4 % Kesselwirkungsgrad
- + 7" Touch-Display mit my**SOLARFOCUS**-App
- + Optional mit automatischer Zündung
- + Ausgestattet mit Flansch zur Nachrüstung auf Pellets-Automatikbetrieb
- + Edelstahlfüllraum
- + **Leistungsgrößen:**
18, 27, 36, 49 und 60 kW

Einsatzbereiche

- + Neubauten und Renovierung
- + Einfamilienhäuser
- + Hotellerie, Industrie und Gewerbe



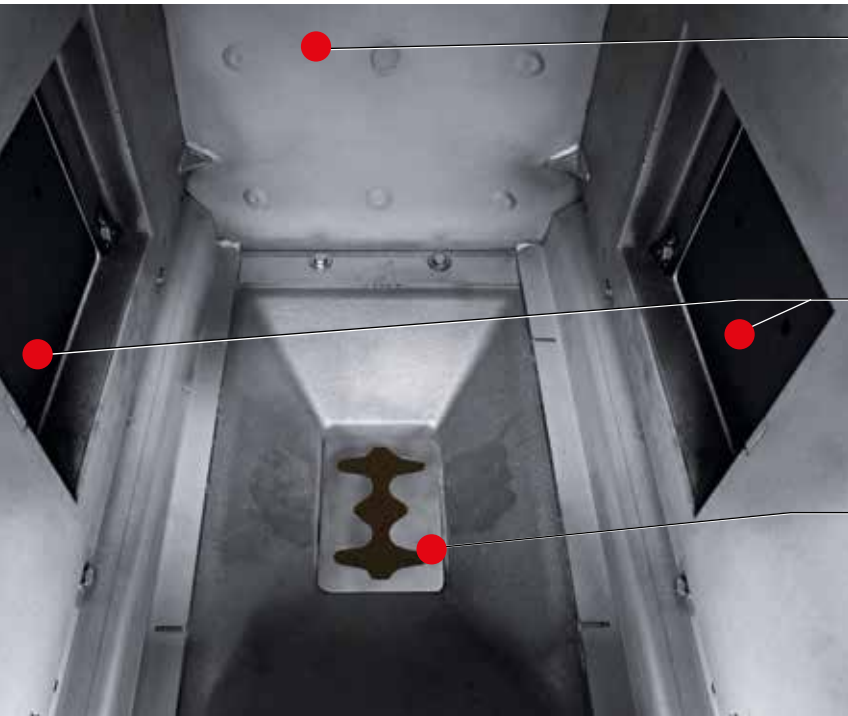
A++

mit Regelung



Ausgereifte Technik im Detail

Großvolumiger Edelstahlfüllraum



Großvolumiger Edelstahlfüllraum

Ausgelegt für 1/2-Meter-Scheitholz.
10-Jahres-Garantie gemäß Wartungsvertrag auf den Füllraum.

Pellets-Flansch zur autom. Beschickung

Ermöglicht eine spätere Nachrüstung auf Pelletsbetrieb. Wahlweise links oder rechts.

Trichterrost

Der Chrom-Stahlgußtrichter ermöglicht größtes Glutvolumen bei kleinster Oberfläche, wodurch auch im Teillastbetrieb eine optimale Verbrennung sichergestellt ist. Keine Schamotteplatten im Füllraum, was eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer bewirkt.

Holzvergasertechnologie

Restlose Verbrennung bei Flammen-Spitzentemperaturen von 1.200°C.



Lambdasonde

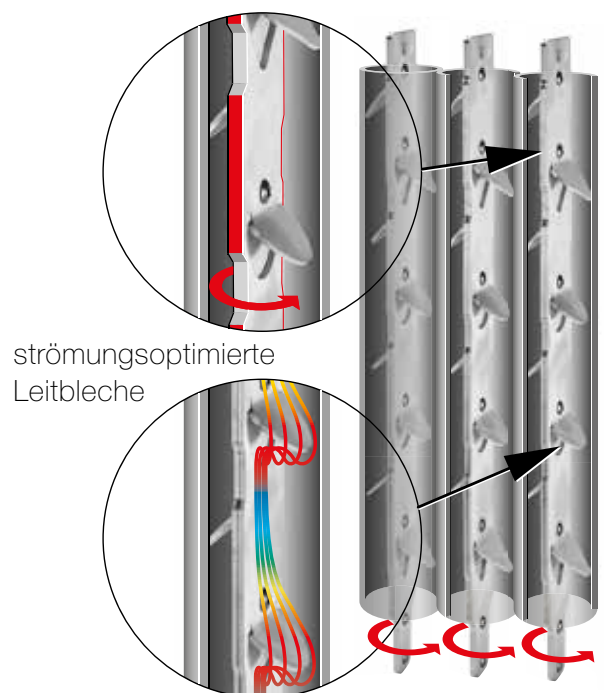
Seit 1981 Erfahrung mit Lambdatechnik.
Garantiert eine energiesparende Verbrennung durch Anpassung an den Brennstoff.



Wärmetauscherreinigung

Reibbahnen mit strömungsoptimierten Leitblechen reinigen automatisch die Wärmetauscher und sorgen für niedrige Abgastemperaturen.

rotierende Schabekante



strömungsoptimierte Leitbleche

Ausgereifte Technik im Detail

IHR PREISVORTEIL:

- Alle Kessel werden im Werk elektrisch installiert
- + Die Funktionalität aller Bauteile wird geprüft
- + Steckerfertige Lieferung mit montierter Verkleidung



thermi^{nator} II • Wirkungsgrad bei Stückholz bis **94,4 %**

Legende:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Lambdasonde | 8 Großzügiger Aschenraum |
| 2 Trichterrost aus hochwertigem Chromstahlguss | 9 Verkleidung |
| 3 Saugzuggebläse | 10 Regelung ecomanager-touch |
| 4 Automatische Wärmetauscherreinigung | 11 Primärluftöffnung |
| 5 Autom. Zündung über Heißluftgebläse
(Zubehör, standardmäßig links montiert) | 12 Sekundärluftklappe mit Stellmotor |
| 6 Fülltüre | 13 Sicherheitsbatterie |
| 7 Edelstahlfüllraum | 14 Steckerfertige Lieferung |

Da macht heizen Spaß!

Holzvergaser-technik mit höchsten Wirkungsgraden

Edelstahlfüllraum

- Der großzügig dimensionierte Edelstahlfüllraum (10-Jahres-Garantie gemäß Wartungsvertrag) ist für 1/2-Meter-Scheitholz ausgelegt.
- Lange Brenndauer, große Nachlegeintervalle.

Perfekte Verbrennungstechnik

- Perfekte Verbrennung durch Sturzbrandtechnik in Kombination mit der Lambdasonde und dem elektronisch geregelten Saugzuggebläse.
- Höchste Wirkungsgrade mit minimalen Emissionswerten entlasten die Geldbörse und unsere Umwelt.

Gluterhaltung

- Möglichkeit der Auswahl der Funktion „Glutbett-erhaltung“.
- Über einen gewissen Zeitraum verbleiben Restglutstücke im Füllraum am Trichterrost, dies erleichtert nach einem vollständigen Abbrand das Anheizen.

Aschenraum

- Großer Aschenraum, hochgepresste Schamotteplatten.
- Verlängert die Intervalle zur Entleerung der Asche. Servicefreundlichkeit und Langlebigkeit des Hochtemperatur-Brennraumes durch einzelne Schamotteplatten .

Wärmetauscherreinigung

- Reibahlen reinigen in voreingestellten Intervallen die Wände der Wärmetauscher. Ein Anstieg der Abgastemperatur bedeutet Wirkungsgradverlust. Gereinigte Wärmetauscher sparen Brennstoff!
- AUTOMATISCH heißt AUTOMATISCH! Ein gleichbleibender Wirkungsgrad spart Energiekosten. Keine manuelle Nachreinigung nötig. Wartungsfrei.



- Technik
- Nutzen

Automatische Zündung

- Der Kessel ist mit einer automatischen Zündung ausgestattet.
- Der mit Stückholz befüllte Kessel zündet automatisch entsprechend Ihrer Zeitvorgabe oder bei einer Heizanforderung (durch Pufferspeicher, Heizkreis, ...)

Regelung

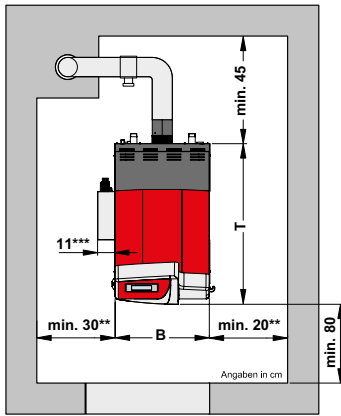
- Intuitive Touchscreen-Regelung **eco**manager-touch.
- Das moderne Regelungskonzept mit einfachster Bedienung via Touchscreen regelt das gesamte Heizsystem leistungs- und feuerungstechnisch.

Nachrüstung auf Pellets-Betrieb

- Pellets-Flansch wahlweise links oder rechts.
- Ermöglicht Ihnen eine spätere Nachrüstung auf Pellets-Betrieb.

Technische Daten

thermi^{nator} – Stückholz



Pufferspeichervolumen:

	Leistung Stückholz	min. Puffer Volumen	empf. Puffer Volumen
thermi^{nator} II-18	18 kW	1.000 l	2.000 l
thermi^{nator} II-27	27 kW	1.500 l	2.000 l
thermi^{nator} II-36	36 kW	2.000 l	3.000 l
thermi^{nator} II-49	49 kW	2.700 l	4.000 l
thermi^{nator} II-60	60 kW	3.300 l	4.000 l

thermi ^{nator} II	18	27	36	49	60
Leistung [kW]	18	27	36	49	60
Produktlabel Energieeffizienzklasse	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Verbundlabel Energieeffizienzklasse	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Tiefe ohne Gebläse (T) [cm]	104	104	115	136	136
Gesamttiefe [cm]	120	120	130	151	151
Breite ohne Zündung (B) [cm]	62	62	67	83	83
Höhe inkl. Stellfüße* [cm]	155	155	166	167	167
Minimale Raumhöhe**** [cm]	168	168	186	186	186
Abgasrohr DM [cm]	13	13	15	20	20
Höhe Abgasrohrmitte [cm]	78	78	88	90	90
Gewicht [kg]	534	534	652	777	777
Wasserinhalt [l]	90	90	126	188	188
Füllraum-Volumen [l]	145	145	186	290	290
Maximale Stückholz-Länge [cm]	56	56	56	56	56
Füllraumöffnung B x H [cm]	34 x 24	34 x 24	39 x 24	54 x 24	54 x 24
Empfohlene Pufferspeichergroße [l]	2.000	2.000	3.000	4.000	4.000

* Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe

** Zugänglichkeit zur Kesselrückseite muss gewährleistet sein! (ca. 45 cm links oder rechts)

*** Optionaler Artikel: automatische Zündung (auch rechts montierbar)

**** Die minimale Raumhöhe wird für Wartungsarbeiten benötigt.

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms.

thermi ^{nator} II touch	18	27	36	49	60
Leistung	VL	VL	VL	VL	VL
CO [mg/m ³]	158	118,5	79	99,7	191
HC [mg/m ³]	4,4	3,2	< 2	< 2	< 4
NOx [mg/m ³]	114	119,5	125	131,3	133
Staubanteil [mg/m ³]	8,0	11	14	14,9	14
Zugbedarf [Pa]	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom [g/s]	10,0	14,1	20,2	26,3	31,5
Abgastemperatur max. [°C]	140*	140*	140*	140*	140*

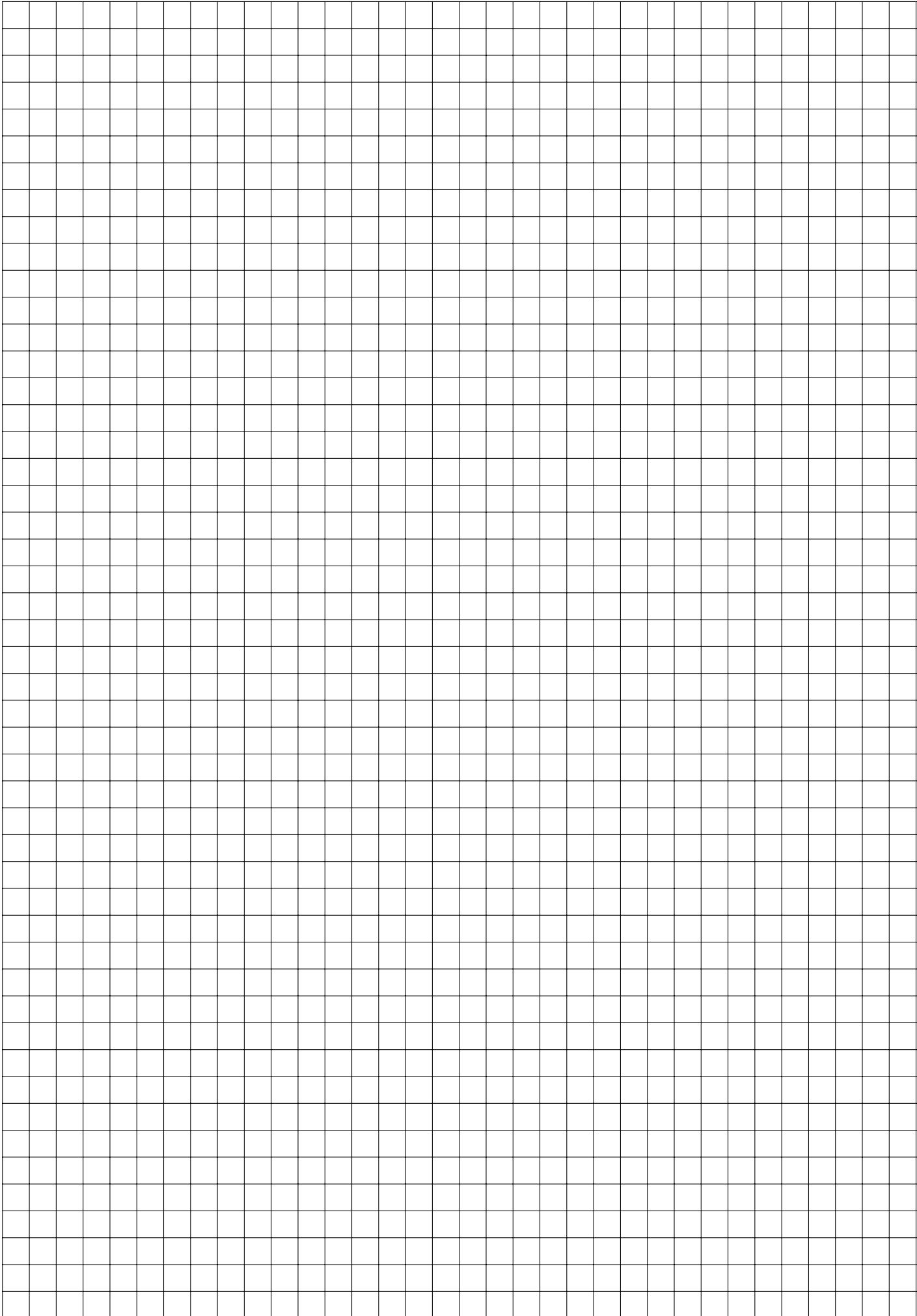
VL = Volllast



HINWEIS: Bei Überschreiten des vorgegebenen Zugbedarfes muss ein Zugregler eingebaut werden! * Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar!

IHR VORTEIL:

Alle Kessel werden im Werk elektrisch vorinstalliert – die Funktionalität aller Bauteile geprüft – steckerfertige Lieferung.



Kombikessel

thermiⁿator II touch

- + Bei Pellets bis zu 95,4 % Kesselwirkungsgrad
bei Stückholz bis zu 94,4 % Kesselwirkungsgrad
- + Intuitives 7" Touch-Display mit
my**SOLARFOCUS**-App
- + Bequem und komfortabel mit Pellets oder
manuell und günstig mit Stückholz
- + Optional mit vollautomatischer Umschaltung
von Stückholz auf Pellets
- + **Leistungsgrößen:**
22, 30, 40, 49 und 60 kW

Einsatzbereiche

- + Neubauten und Renovierung
- + Einfamilienhäuser
- + Hotellerie, Industrie und Gewerbe



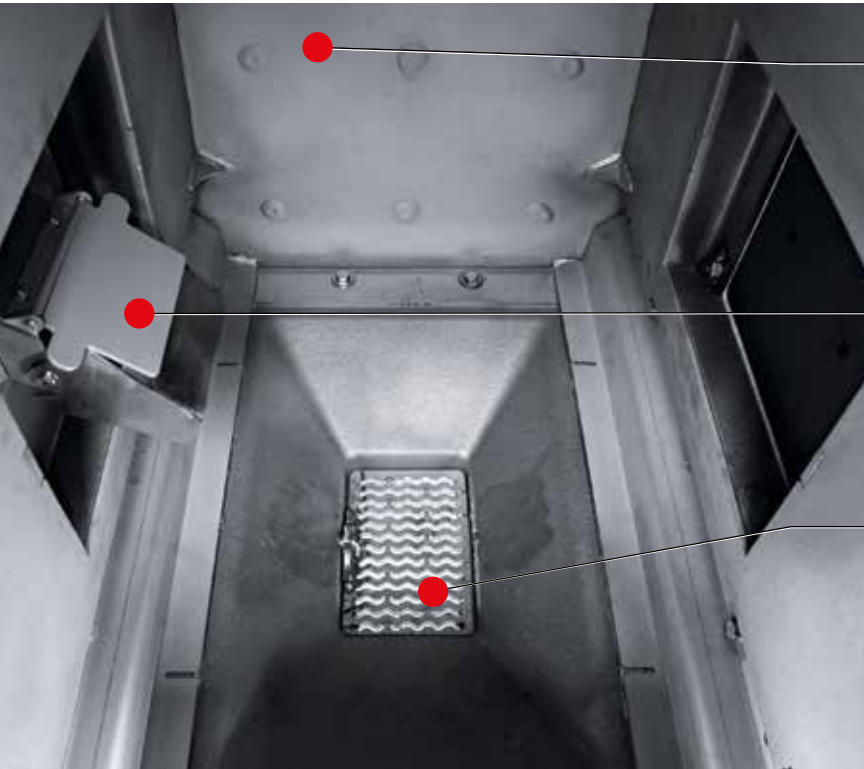
A++

mit Regelung



Ausgereifte Technik im Detail

Großvolumiger Edelstahlfüllraum



Großvolumiger Edelstahlfüllraum

Ermöglicht das Heizen von Pellets und Stückholz in einer einzigen Brennkammer. 10-Jahres-Garantie gemäß Wartungsvertrag auf den Füllraum.

Pellets-Einschub

Keine Zerstörung des Glutbettes, da Pellets von oben auf das Glutbett fallen. Wahlweise links oder rechts.

Trichterrost

Der Chrom-Stahlgußtrichter ermöglicht größtes Glutvolumen bei kleinster Oberfläche, wodurch auch im Teillastbetrieb eine optimale Verbrennung sichergestellt ist. Keine Schamotteplatten im Füllraum, was eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer bewirkt.

Holzvergaserentechnologie

Restlose Verbrennung bei Flammen-Spitzentemperaturen von 1.200°C.



Lambdasonde

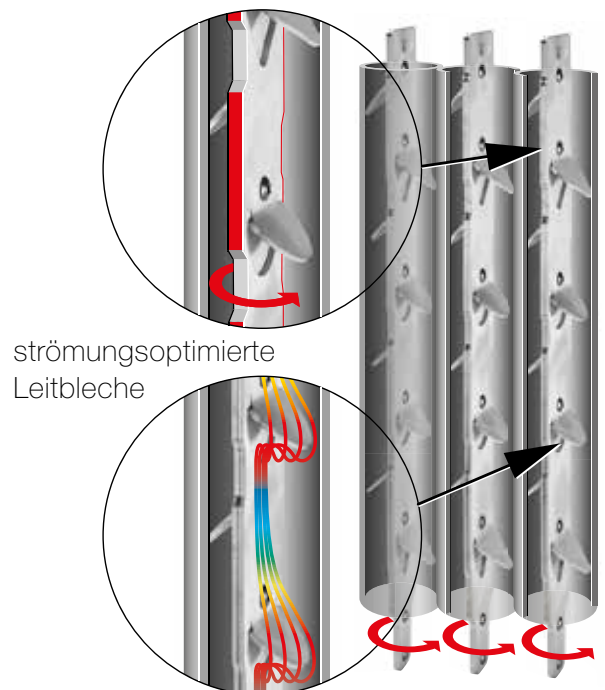
Seit 1981 Erfahrung mit Lambdatechnik. Garantiert eine energiesparende Verbrennung durch Anpassung an den Brennstoff.



Wärmetauscherreinigung

Reibahlen mit strömungsoptimierten Leitblechen reinigen automatisch die Wärmetauscher und sorgen für niedrige Abgastemperaturen.

rotierende Schabekante



Lager- und Fördersysteme

thermi^{nator} II mit Saugsonden und Saugsonden-Umschaltseinheit manuell oder automatisch

- Schlauchlänge max. 20 m
Förderhöhe max. 2,5 m
- Optimale Raumausnutzung
Geringster Montageaufwand
Auch für verwinkelte Lagerräume



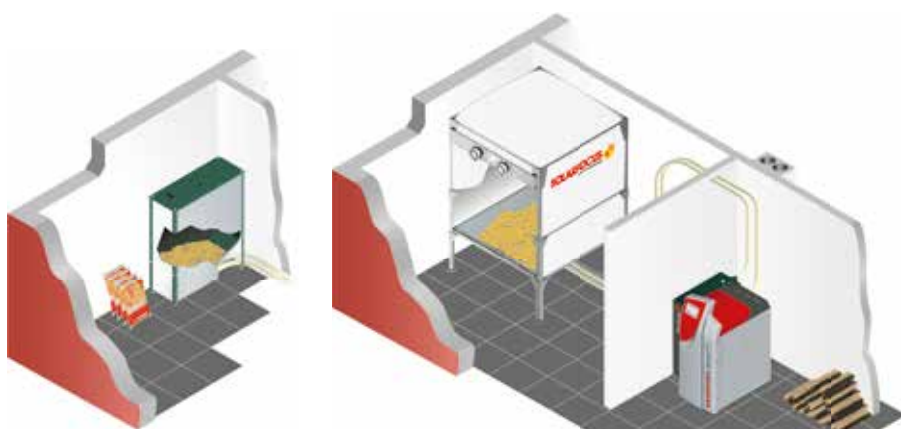
thermi^{nator} II mit Pelletsbox 350 Liter und Saugsonde, manuell befüllbar oder Pelletsbox mit Saugaustragung

Entnahme mit Schnecke

- Schlauchlänge max. 35 m
Förderhöhe max. 5 m

Entnahme mit Saugsonde

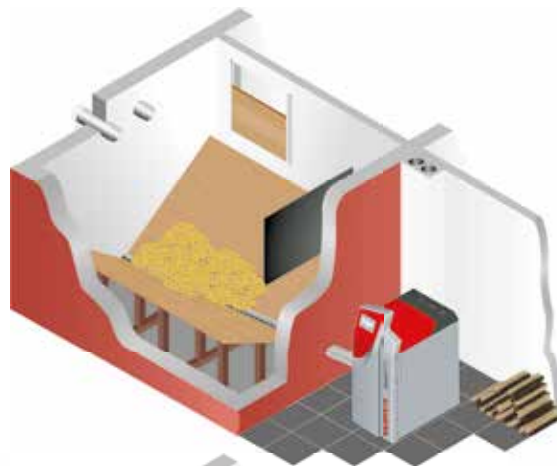
- Schlauchlänge max. 20 m
Förderhöhe max. 2,5 m



Pelletsbox 350 Liter mit Saugsonde manuell befüllbar

thermi^{nator} II mit Schneckenförderung für Raumausbringung

- Schneckenlänge max. 6 m
Wahlweise links oder rechts montierbar
- Vollständige Lagerraumentleerung möglich



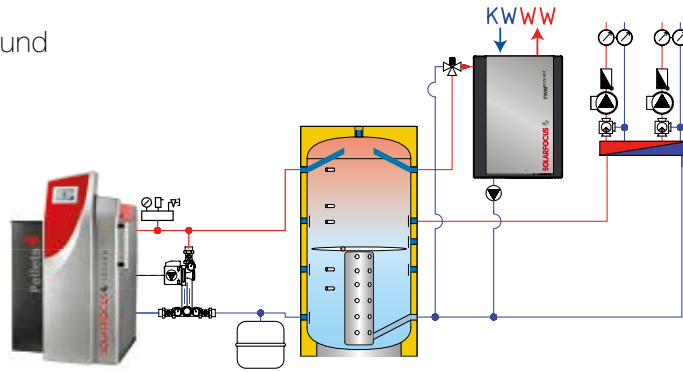
thermi^{nator} II mit Pelletsbox mit Direktausbringung

- Schneckenlänge max. 6 m
Wahlweise links oder rechts
- Für feuchte Lagerräume
Kein baulicher Aufwand

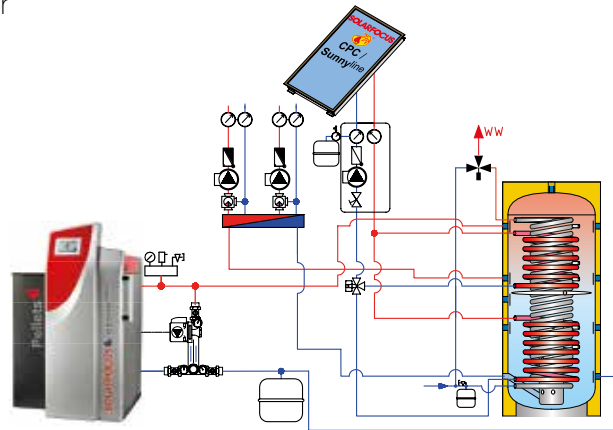


Ideal mit Solaranlage kombinierbar

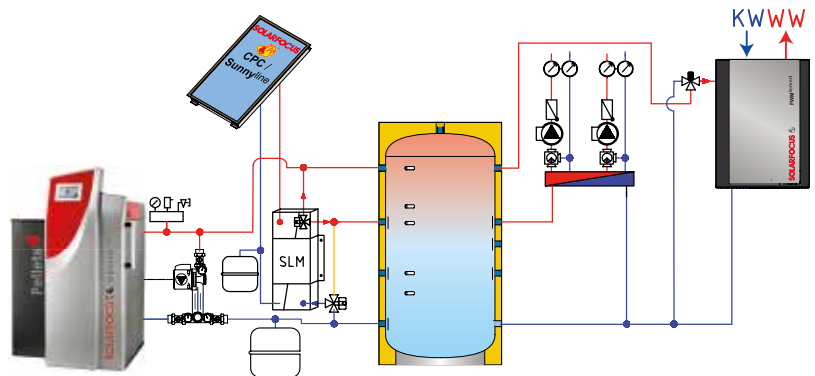
thermi^{nator} II mit Schichtpufferspeicher und Frischwassermodul



thermi^{nator} II mit Hygiene-Kombispeicher und Solaranlage

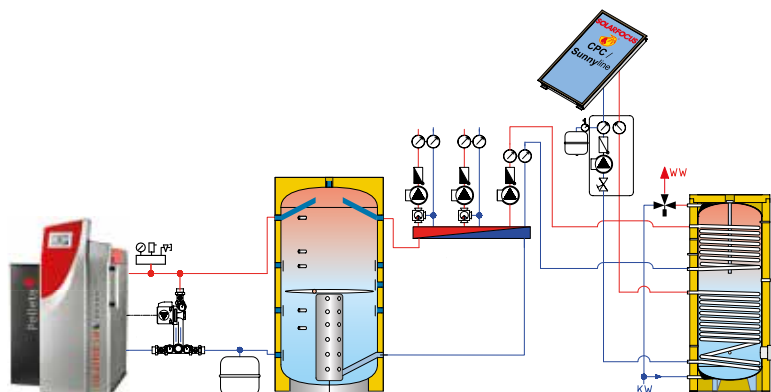


thermi^{nator} II mit Pufferspeicher, Schichtlademodul, Frischwassermodul und Solaranlage



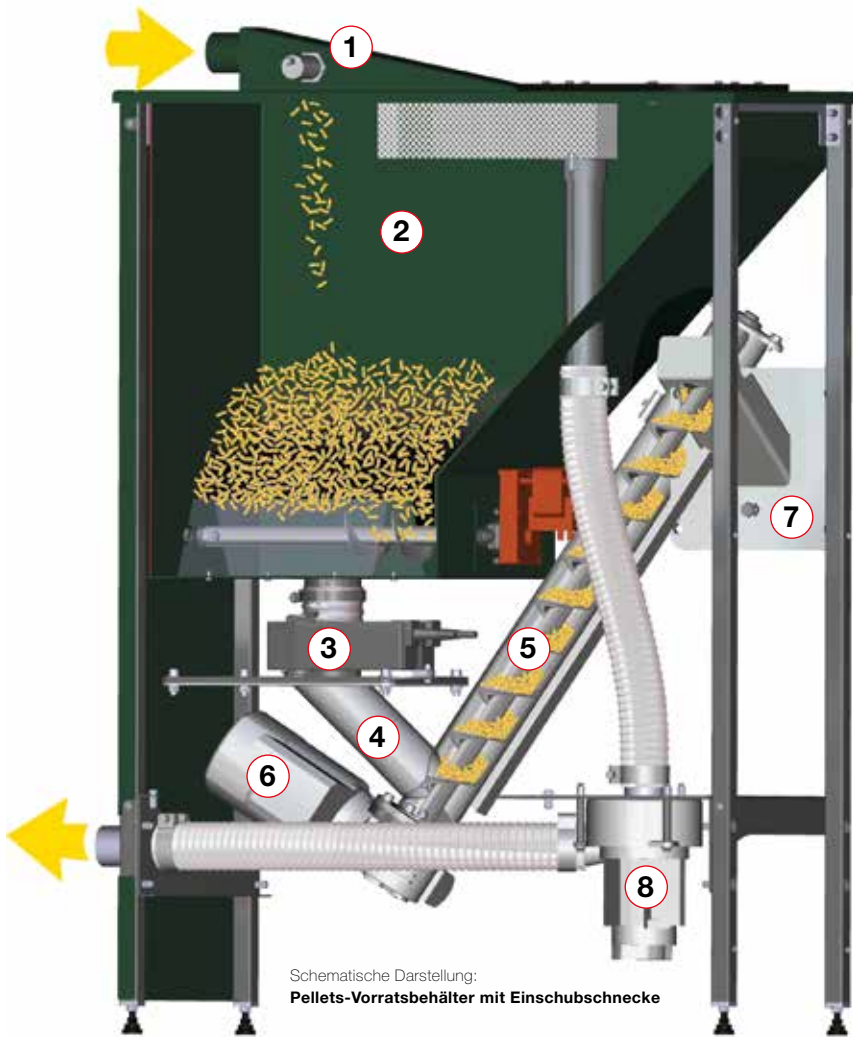
thermi^{nator} II mit Schichtpufferspeicher, Trinkwasserspeicher und Solaranlage

Weitere Hydraulik-Schemen verfügbar – wir helfen Ihnen gerne bei der Planung!



Ausgereifte Technik im Detail

thermi^{nator} II touch Kombi – Pellets-Vorratsbehälter mit Einschubschnecke



Legende:

- 1 Füllstandsensoren
- 2 Pellets-Vorratsbehälter 110 Liter links
- 3 Rückbrand-Schieber
- 4 Fallrohr
- 5 Einschubschnecke
- 6 Getriebemotor
- 7 Pelletsflansch für Einschubschnecke zur automatischen Beschickung
- 8 Saugturbine



Wahlweise mit **vollautomatischer**

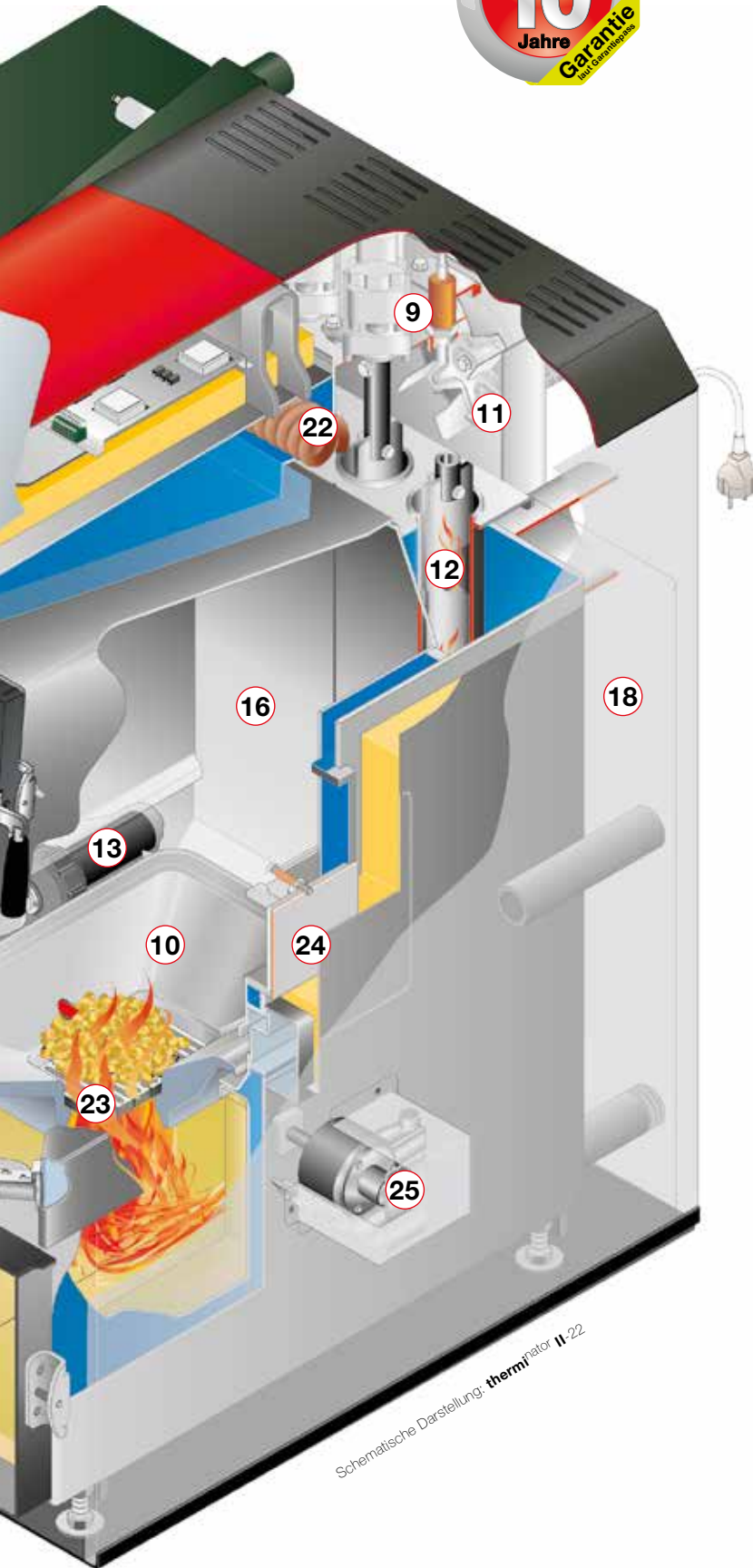


IHR PREISVORTEIL:

- Alle Kessel werden im Werk elektrisch installiert
- + Die Funktionalität aller Bauteile wird geprüft
- + Steckerfertige Lieferung mit montierter Verkleidung

Wirkungsgrad bei Pellets bis **95,4 %**

Wirkungsgrad bei Stückholz bis **94,4 %**



HINWEIS:

Der **thermi^{nator}** Stückholzkessel mit Blindflanschplatte kann bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt auf Pellets-Automatikbetrieb nachgerüstet werden.

Legende:

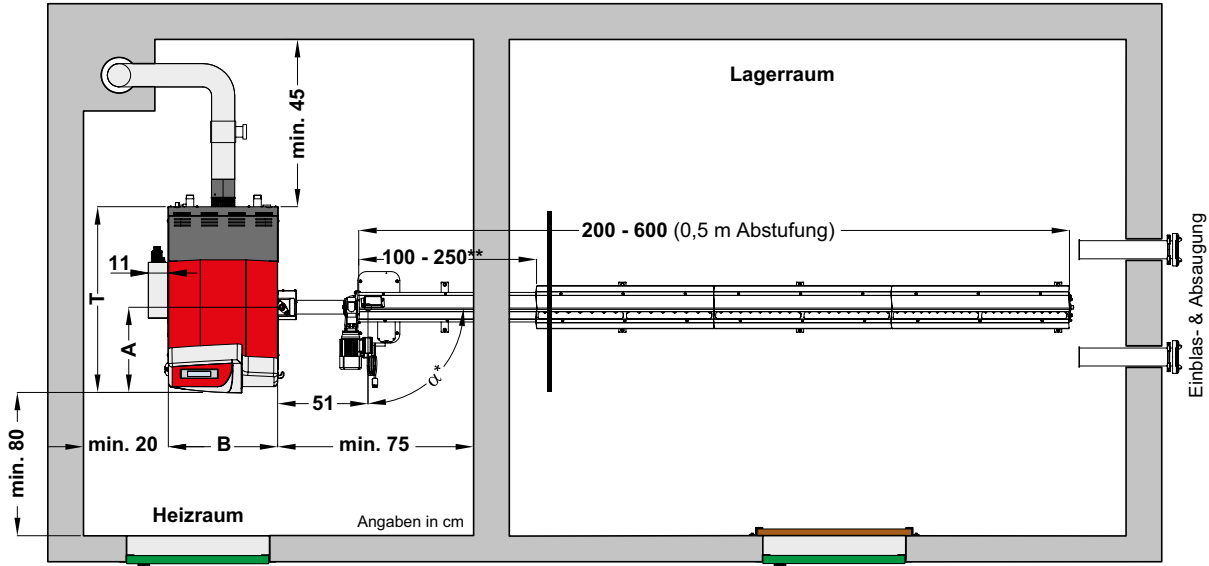
- 9 Lambdasonde
- 10 Trichter aus hochwertigem Chromstahlglas
- 11 Saugzuggebläse
- 12 Automatische Reibahlen-Wärmetauscherreinigung
- 13 Autom. Zündung mittels Heißluftgebläse (standardmäßig links montiert)
- 14 Fülltüre
- 15 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB)
- 16 Edelstahlfüllraum
- 17 Großvolumiger Aschenraum aus Schamotteplatten
- 18 Verkleidung
- 19 Regelung **eco^{manager-touch}**
- 20 Primärluftöffnung
- 21 Sekundärluftöffnung mit Stellmotor
- 22 Wärmetauscher der Thermischen Ablaufsicherung
- 23 Edelstahl-Brennrost
- 24 Flansch für Einschubschnecke zur automatischen Pellets-Beschickung (links und rechts)
- 25 Automatische Umschaltung auf Pelletsbetrieb nach Stückholzabbrand (Option)

Umschaltung von Stückholz auf Pellets!

Einbaumaße und technische Daten

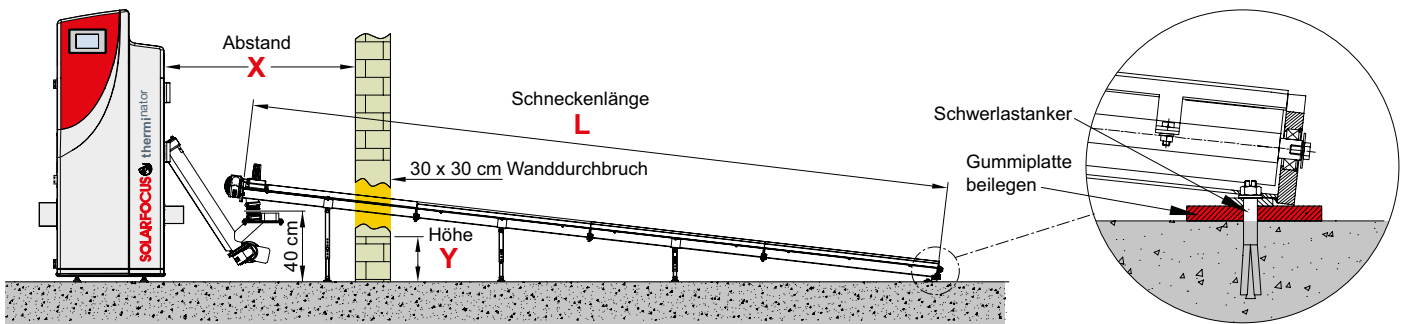
Schneckenförderung für Raumaustragung:

Die Pellets-Förderschnecke transportiert die Pellets vom Lagerraum zum Pelletseinschub und anschließend über den Rückbrandschieber zum Kessel. Die Schneckenlänge kann von 2 m bis 6 m gewählt werden und der Einbauwinkel α kann von 0° bis 180° betragen. Der Pelletseinschub kann wahlweise rechts oder links montiert werden.



Maße	[cm]	A	B	T
thermi ^{nator} II-22		47	62	102
thermi ^{nator} II-30		47	62	102
thermi ^{nator} II-40		47	67	115
thermi ^{nator} II-49		52	83	136
thermi ^{nator} II-60		52	83	136

Wanddurchbruch



Höhe Y zu obiger Darstellung (in cm)

L \ X	80 (cm)	90 (cm)	100 (cm)	110 (cm)	120 (cm)	130 (cm)	140 (cm)	150 (cm)	160 (cm)	170 (cm)	180 (cm)	190 (cm)	200 (cm)	210 (cm)	220 (cm)	230 (cm)	240 (cm)	250 (cm)	260 (cm)	270 (cm)	280 (cm)	290 (cm)	
2 m	26	24	22	20	17	15	13																
3 m	30	28	27	25	24	22	21	19	18	16	15	13											
4 m	31	30	29	28	27	26	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15	14	12	11	10	9	8	
5 m	32	31	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
6 m	33	32	31	30	30	29	28	28	27	26	25	25	24	23	23	22	21	20	20	19	18	17	

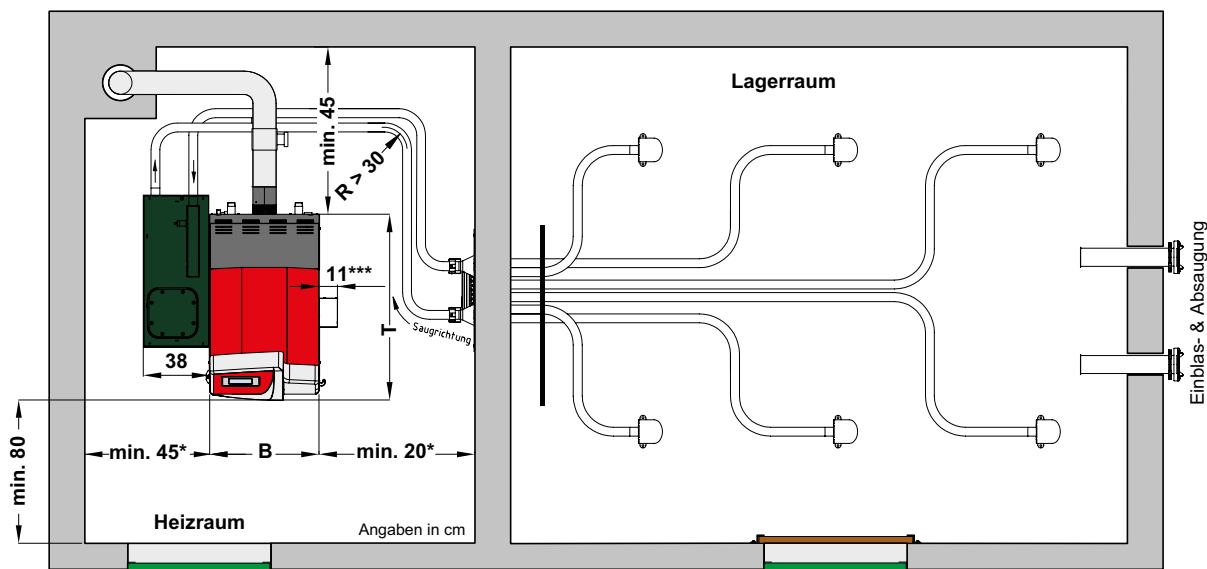
Y kann je nach Einstellung der Stellfüße leicht variieren

* Einbauwinkel α von 0° bis 180°

** Abgedeckete Länge

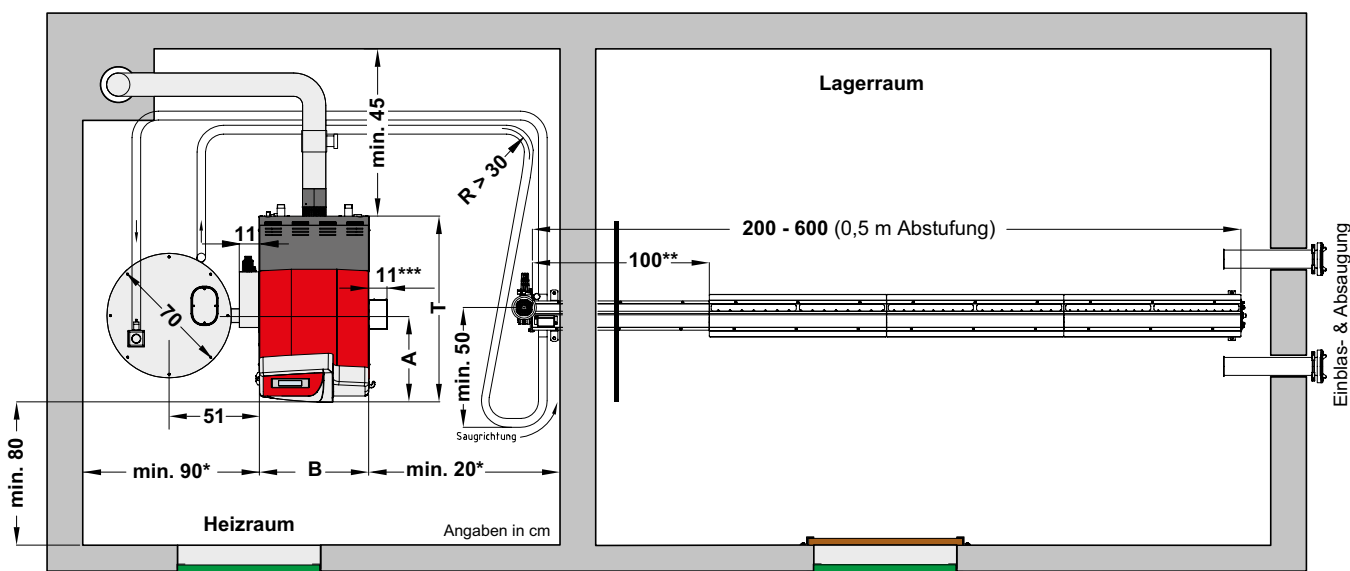
Vorratsbehälter 110 I mit Saugsystem wahlweise mit Saugsonden oder Schneckenförderung

Die Saugturbine transportiert die Pellets vom Lagerraum in den Vorratsbehälter. Der Pelletsvorratsbehälter mit 110 Liter kann nur links montiert werden und eignet sich bis zu einer Leistungsklasse von einschließlich 30 kW.



Vorratsbehälter 250 I mit Saugsystem wahlweise mit Saugsonden oder Schneckenförderung

Die Saugturbine transportiert die Pellets vom Lagerraum in den Vorratsbehälter. Der Pelletsvorratsbehälter mit 250 Liter kann rechts und links montiert werden und eignet sich für alle Leistungsklassen. Der Pelletsvorratsbehälter kann auch als Variante zur manuellen Befüllung ausgeführt werden. Bei Bedarf kann eine automatische Saugaustragung nachgerüstet werden.



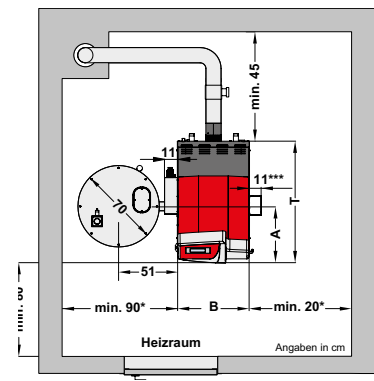
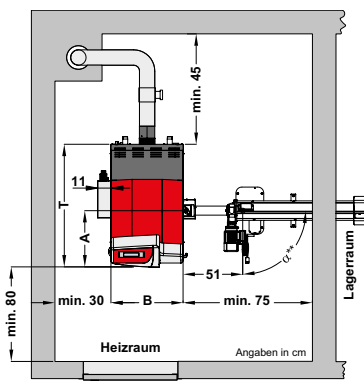
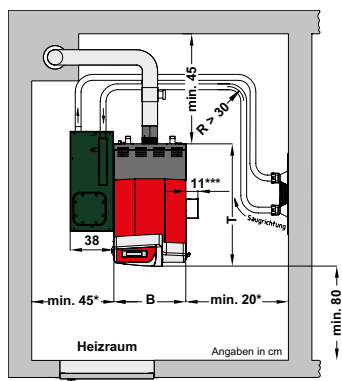
Maße	[cm]	A	B	T
thermi ^{nator} II-22		45	62	102
thermi ^{nator} II-30		45	62	102
thermi ^{nator} II-40		47	67	115
thermi ^{nator} II-49		54	83	136
thermi ^{nator} II-60		54	83	136

* Zugänglichkeit zur Kesselrückseite muss gewährleistet sein! (ca. 45 cm links oder rechts) ** Abgedeckete Länge

*** Optional Artikel: automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets

Technische Daten

thermi^{nator} – Kombikessel



thermi ^{nator} II		22	30	40	49	60
Leistung	[kW]	22	30	40	49	60
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Verbundlabel Energieeffizienzklasse (mit Regelung)		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Tiefe ohne Gebläse (T)	[cm]	104	104	115	136	136
Gesamttiefe	[cm]	120	120	130	151	151
Breite ohne Zündung (B)	[cm]	62	62	67	83	83
Höhe inkl. Stellfüße****	[cm]	155	155	166	167	167
Minimale Raumhöhe	[cm]	168	168	186	186	186
Abgasrohr DM	[cm]	13	13	15	20	20
Höhe Abgasrohrmitte****	[cm]	78	78	88	90	90
Position Einschub (A)	[cm]	45	45	47	54	54
Gewicht	[kg]	534	534	652	777	777
Wasserinhalt	[l]	90	90	126	188	188
Füllraum-Volumen	[l]	145	145	186	290	290
Maximale Stückholz-Länge	[cm]	56	56	56	56	56
Füllraumöffnung B x H	[cm]	34 x 24	34 x 24	39 x 24	54 x 24	54 x 24

* Zugänglichkeit zur Kesselrückseite muss gewährleistet sein! (ca. 45 cm links oder rechts)

*** Optionaler Artikel: automatische Umschaltung Stückholz zu Pellets

** Einbauwinkel α von 0° bis $\wedge 180^\circ$

**** Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe

Pufferspeichervolumen bei Betrieb als Kombikessel:

	Leistung Pellets	Leistung Stückholz	min. Puffer Volumen	empf. Puffer Volumen
thermi ^{nator} II-22	22 kW	18 kW	1.000 l	2.000 l
thermi ^{nator} II-30	30 kW	27 kW	1.500 l	2.000 l
thermi ^{nator} II-40	40 kW	36 kW	2.000 l	3.000 l
thermi ^{nator} II-49	49 kW	49 kW	2.700 l	4.000 l
thermi ^{nator} II-60	60 kW	60 kW	3.300 l	4.000 l

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms.

thermi ^{nator} II		22		30		40		49		60	
		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
Leistung											
CO	[mg/m ³]	31,0	36,0	22,6	165	12,0	131,0	14,0	139,0	17,0	151,0
HC	[mg/m ³]	< 1,0	< 2,0	< 1,0	< 2,8	< 1,0	1,3	2,0	2,0	1,0	2,6
NOx	[mg/m ³]	110,0	100,0	105,0	93,8	98,0	86,0	100,0	88,0	101,0	91,0
Staubanteil	[mg/m ³]	18,0	15,0	18,9	16,3	20,0	18,0	19,0	16,0	17,0	13,0
Zugbedarf	[Pa]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom	[g/s]	11,5	3,8	16,3	4,7	22,2	5,8	25,2	7,7	28,9	10,0
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

VL = Volllast, TL = Teillast

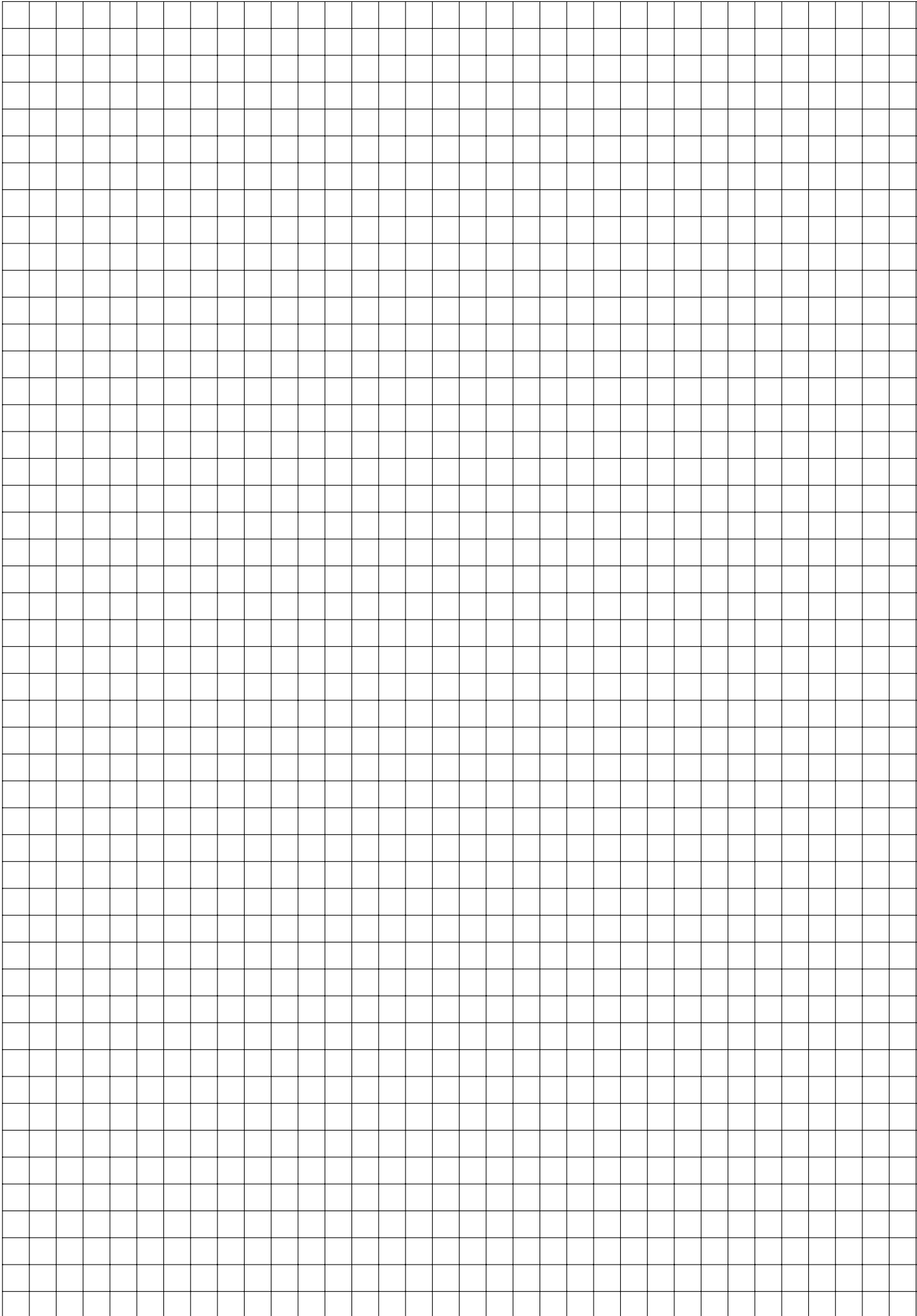


HINWEIS: Bei Überschreiten des vorgegebenen Zugbedarfes muss ein Zugregler eingebaut werden!

* Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar!

IHR VORTEIL:

Alle Kessel werden im Werk elektrisch vorinstalliert – die Funktionalität aller Bauteile geprüft – steckerfertige Lieferung.



Hackgutkessel

thermi^{nator} II touch

- + Wirkungsgrad bei Hackgut bis: 93,3 %
Wirkungsgrad bei Stückholz bis: 94,4 %
- + Intuitives 7" Touch-Display mit my**SOLARFOCUS**-App
- + Geringer Stromverbrauch
- + Benötigt nur 230 V-Anschluss
- + **Leistungsgrößen:**
30, 40, 49 und 60 kW

Einsatzbereiche

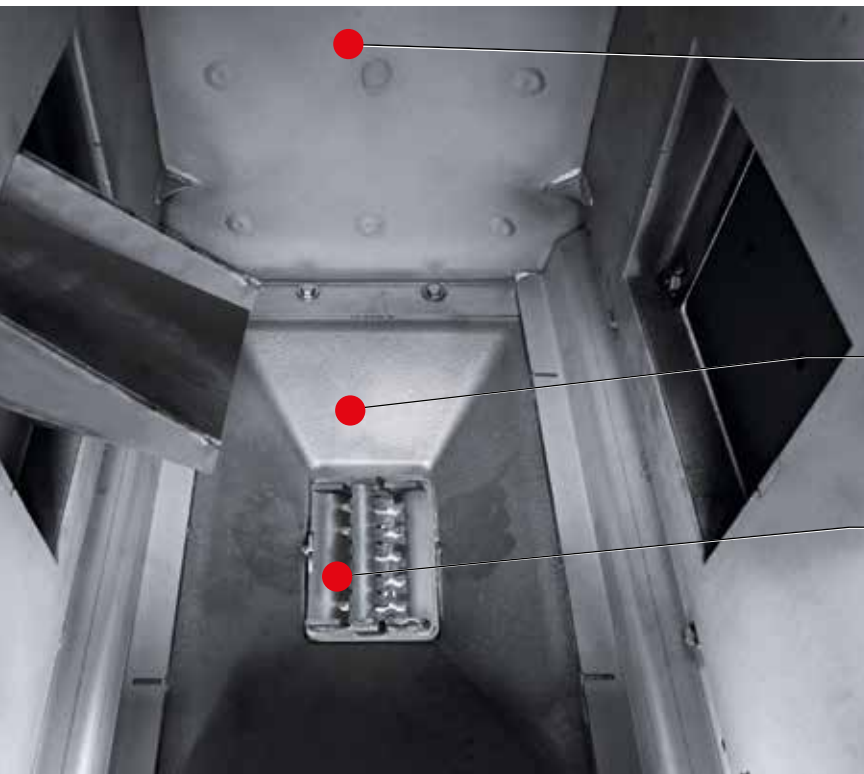
- + Mehrfamilienhäuser
- + Landwirtschaft
- + Hotellerie, Industrie und Gewerbe

A+



Ausgereifte Technik im Detail

Großzügiger Edelstahlfüllraum



Großzügiger Edelstahlfüllraum

Ermöglicht das Heizen von Hackgut und Stückholz in einer einzigen Brennkammer. 10-Jahres-Garantie gemäß Wartungsvertrag auf den Füllraum.

Trichterrost

Keine anfälligen Schamottplatten im Füllraum.

Brennrost-Reinigung

Reinigt den Brennrost über Vibration vollautomatisch.

Holzvergasertechnologie

Restlose Verbrennung bei Flammen-Spitzen-temperaturen von 1.200°C.



Lambdasonde

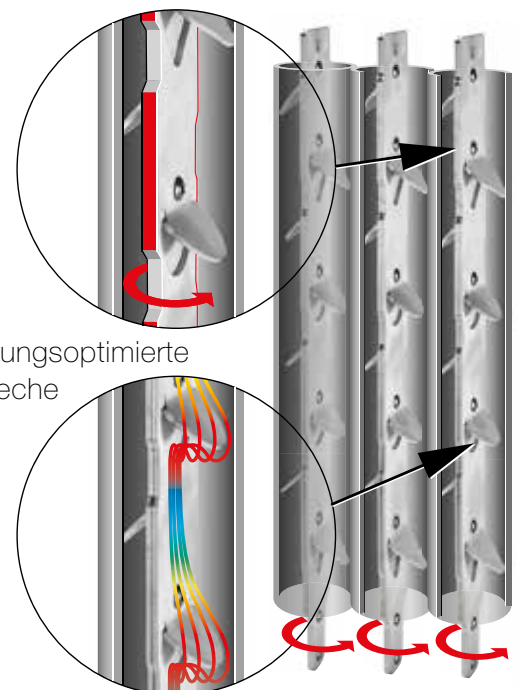
Seit 1981 Erfahrung mit Lambdatechnik. Garantiert eine energiesparende Verbrennung durch Anpassung an den Brennstoff.



Wärmetauscherreinigung

Reibahlen mit strömungsoptimierten Leitblechen reinigen automatisch die Wärmetauscher und sorgen für niedrige Abgastemperaturen.

rotierende Schabekante



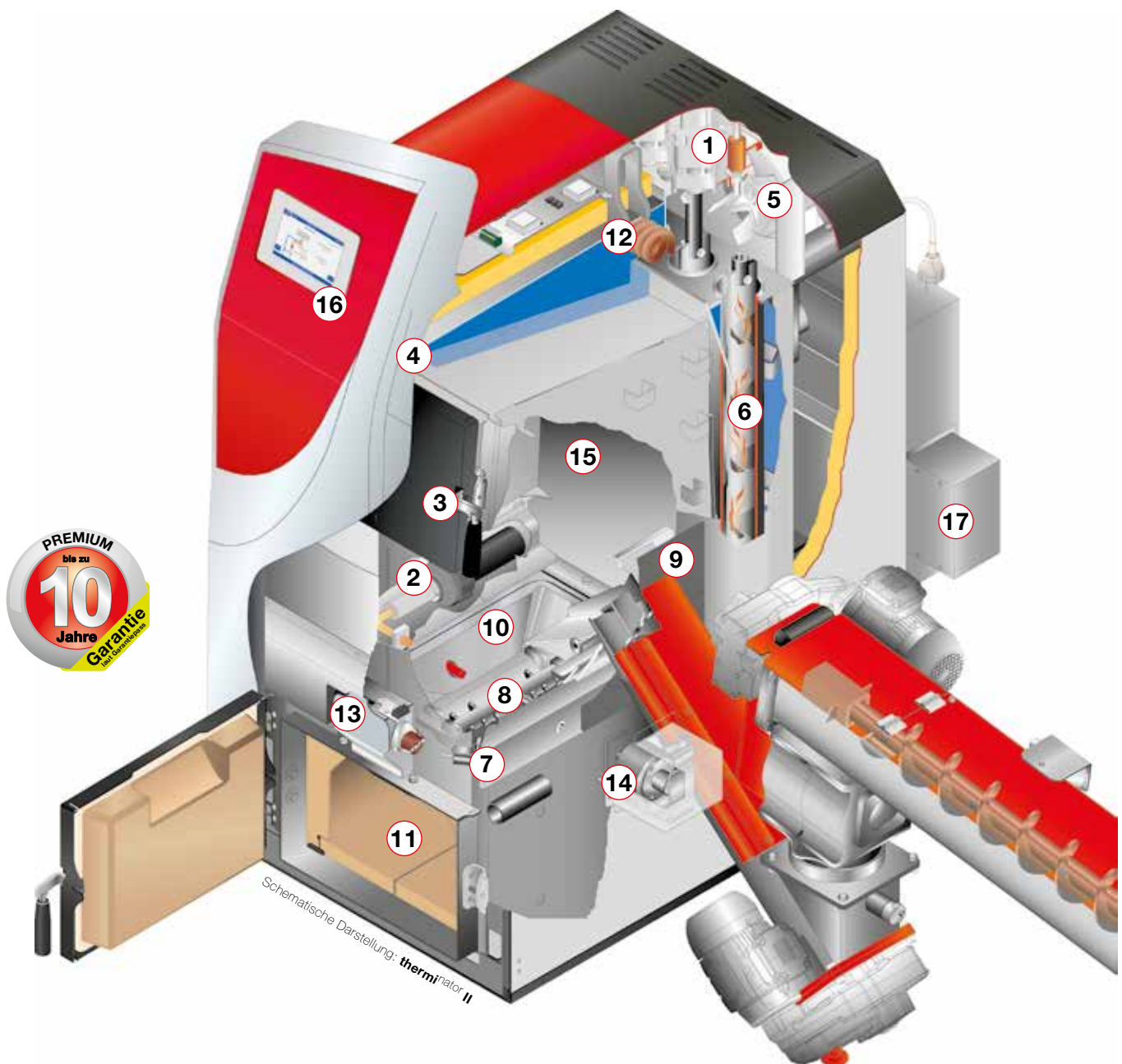
strömungsoptimierte Leitbleche

Ausgereifte Technik im Detail

Auch perfekt geeignet für Stückholz!

Wirkungsgrad bei Hackgut bis: 93,3 %

Wirkungsgrad bei Stückholz bis: 94,4 %



Legende:

- | | |
|---|---|
| 1 Lambdasonde | 10 Edelstahltrichter |
| 2 Autom. Zündung über Heißluftgebläse | 11 Großzügiger Aschenraum |
| 3 Fülltüre | 12 Sicherheitsbatterie |
| 4 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB) | 13 Sekundärluft mit Stellmotor |
| 5 Saugzuggebläse | 14 Vollautomatische Edelstahlbrennrost-Reinigung |
| 6 Wärmetauscherreinigung | 15 Edelstahlfüllraum |
| 7 Primärluftöffnung | 16 7" Farb-Touch-Display mit intuitiver Regelung eco manager-touch |
| 8 Edelstahlbrennrost | 17 Flugaschebox |
| 9 Flansch zur automatischen Beschickung (wahlweise links oder rechts) | |

Da macht heizen Spaß!

Hackgut + Stückholz

- Die einzigartige Konstruktion des **thermi^{nator} II** ermöglicht das Heizen von Hackgut + Stückholz in einer Brennkammer.
- Holzvergaserkessel ohne Zusatzkosten.

Perfekte Verbrennungstechnik

- Perfekte Verbrennung durch die Sturzbrandtechnik in Kombination mit der Lambdasonde und dem elektronisch geregelten Saugzuggebläse.
- Höchste Wirkungsgrade mit minimalen Emissionswerten entlasten die Geldbörse und unsere Umwelt.

Aschenraum

- Großer Aschenraum, hochgepresste Schamott-Platten.
- Verlängert die Intervalle zur Entleerung der Asche. Servicefreundlichkeit und Langlebigkeit des Hochtemperatur-Brennraumes durch einzelne Schamott-Platten.

Regelung

- Intuitive Touchscreen-Regelung **eco^{manager-touch}**.
- Das moderne Regelungskonzept mit einfachster Bedienung via Touchscreen regelt das gesamte Heizsystem leistungs- und feuerungstechnisch.

Wärmetauscherreinigung

- Reibahlen reinigen in voreingestellten Intervallen die Wände der Wärmetauscher. Ein Anstieg der Abgasgastemperatur bedeutet Wirkungsgradverlust. Gereinigte Wärmetauscher sparen Brennstoff!
- **AUTOMATISCH** heißt **AUTOMATISCH**! Ein gleichbleibender Wirkungsgrad spart Energiekosten. Keine manuelle Nachreinigung nötig, wartungsfrei.

Automatische Zündung

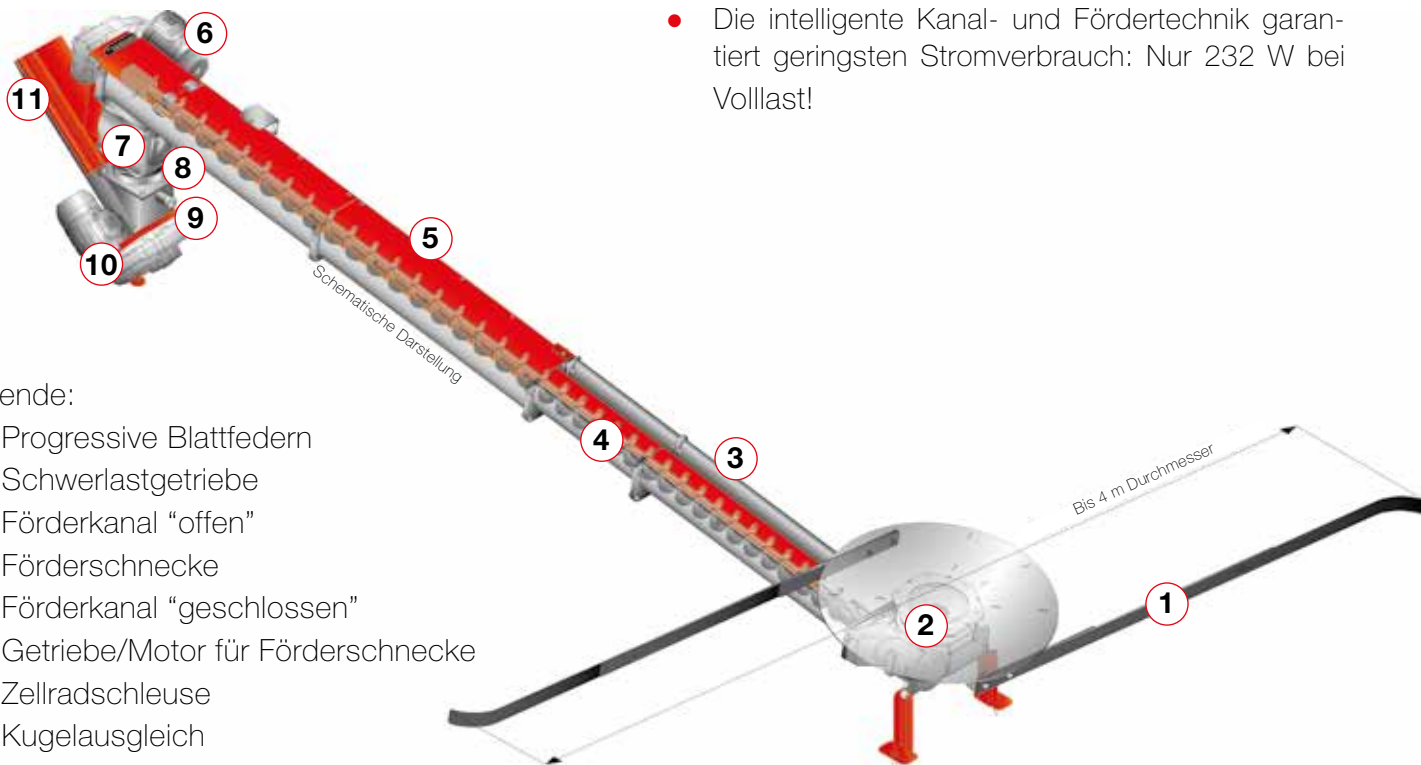
- Der Kessel ist mit einer automatischen Zündung ausgestattet.
- Sowohl im Automatikbetrieb mit Hackgut als auch mit Stückholz erfolgt die Zündung zu einer vorgegebenen Zeit, oder wenn Energie benötigt wird, automatisch.

Brennrost-Reinigung

- Ein spezieller Motor wird auf der Kesselseite gegenüber dem Zündgebläse angeflanscht.
- Reinigt den Brennrost über Vibration vollautomatisch.

Stromsparender Betrieb

- Durch den Einsatz von einem hocheffizienten Stirnradgetriebe und sparsamen Antriebsmotor reicht ein 230 V-Anschluss.
- Die intelligente Kanal- und Fördertechnik garantiert geringsten Stromverbrauch: Nur 232 W bei Vollast!



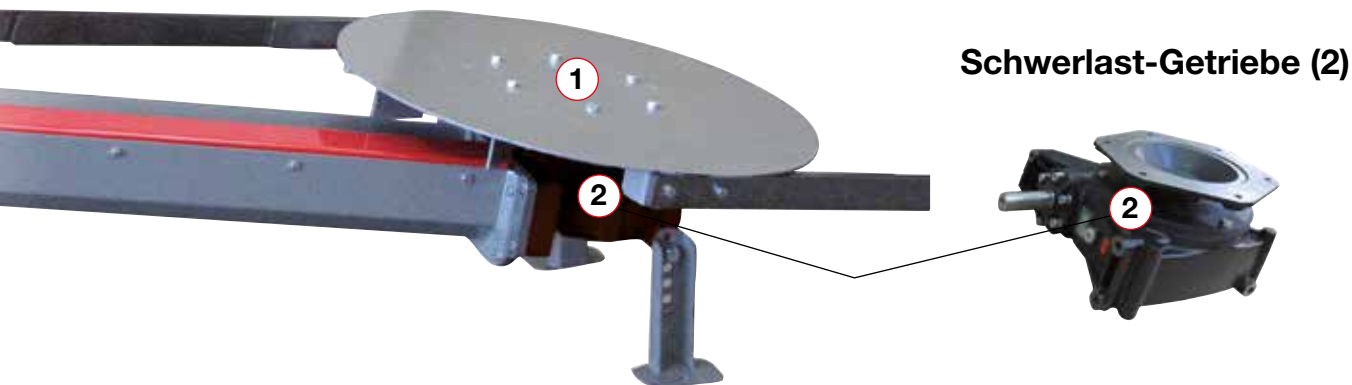
Legende:

- 1 Progressive Blattfedern
- 2 Schwerlastgetriebe
- 3 Förderkanal "offen"
- 4 Förderschnecke
- 5 Förderkanal "geschlossen"
- 6 Getriebe/Motor für Förderschnecke
- 7 Zellradschleuse
- 8 Kugelausgleich
- 9 Sensor
- 10 Getriebe/Motor für Hackgut-Einschub
- 11 Hackgut-Einschub

Ausgereifte Technik im Detail

Rührwerk (1)

Das Rührwerk mit Federstahlblättern fördert das Hackgut zur Raumaustragungsschnecke. Die progressiven Federblätter gewährleisten eine gute Entleerung des Hackgut-Lagerraums. Das speziell für Hackgutaustragungen entwickelte Schwerlast-Getriebe ist besonders stabil und dicht gebaut, um dauerhaft einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen. Der Rührwerks-Durchmesser kann von 2 bis 4 Metern in 1/2-Meter-Schritten an die räumlichen Anforderungen angepasst werden.



Förderschnecke/Antriebseinheit (3)

Die Antriebseinheit besteht aus einem Stirnradgetriebe (480 Nm) und einem Antriebsmotor (230 V). Sie treibt die Förderschnecke, die direkt mit dem Schwerlast-Getriebe am Rührwerk verbunden ist, an.

Rollengliederkette (4)

Bei der direkten Raumaustragung wird die Zellradschleuse über eine Rollengliederkette von der Antriebseinheit angetrieben. Bei der Fallrohr-Austragung wird die Zellradschleuse von einer eigenen Antriebseinheit angetrieben. Langlebig durch robuste Ausführung.

Zellradschleuse (5)

Ist eine der wichtigsten Sicherheitseinrichtungen am Kessel. Das 4-Kammern-System trennt die Hackgut-Zubringung vom Brennraum. Dadurch ist in jeder Betriebssituation eine Rückbrand-Sicherheit zu 100 % gewährleistet. Beide Gehäusehälften der Zellradschleuse werden aus Werkzeugstahl gefertigt und weisen eine schräge Schnittkante auf, um den Verschleiß der Zellradschleuse zu minimieren.

Winkelausgleich (6)

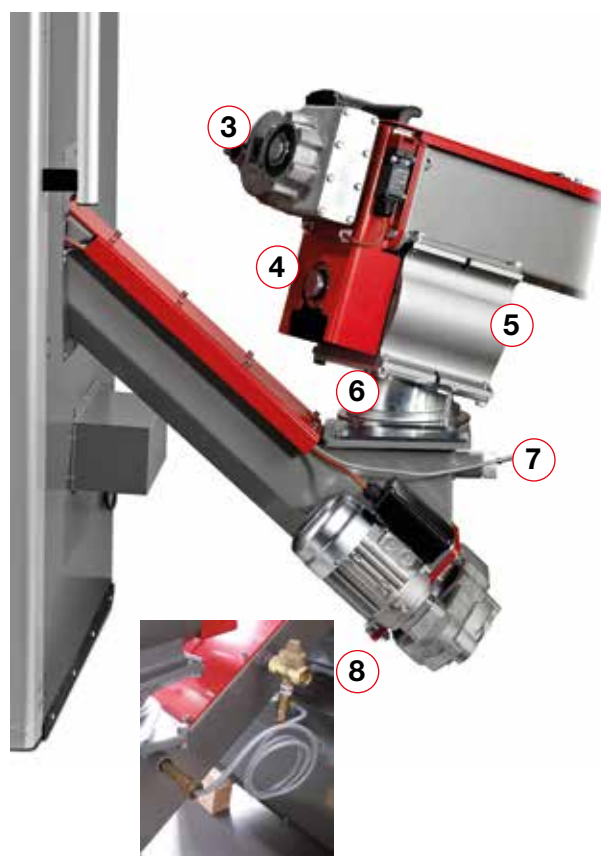
Ermöglicht den Ausgleich von Niveauunterschieden zwischen Heizraum und Lagerraum. Das Kugelgelenk ist vollständig aus Metall mit einem Neigungswinkel von +/-21° und einem Schwenkbereich von 360°.

Staubunempfindlicher Sensor (7)

Der Sensor garantiert eine kontrollierte Hackgut-Zufuhr.

Selbsttätige Lösch-Einrichtung SLE (8)

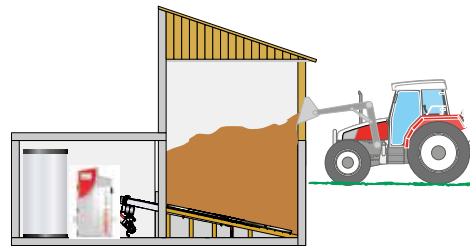
Die SLE ist in manchen Ländern gesetzlich vorgeschrieben.



Befüll- und Lagermöglichkeiten

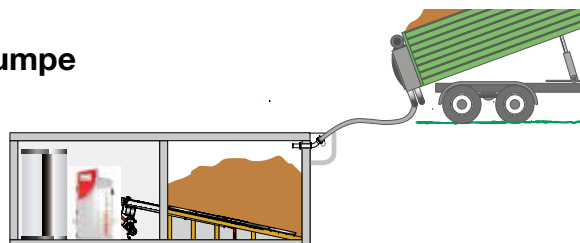
Direkte Raumaustragung

Befüllung mit Frontlader, Kipper, Heckschaufel



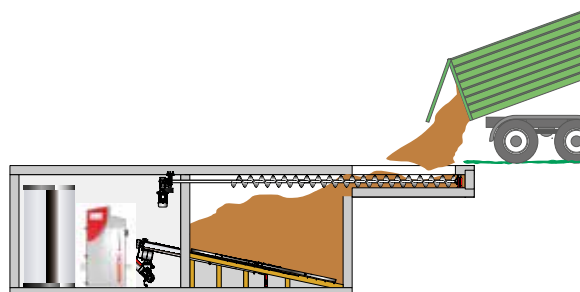
Direkte Raumaustragung für Befüllung mit Einblaspumpe

- ✓ Komfortabel
- ✓ Keine Umbauten nötig
- ✓ Beinahe restlose Befüllung



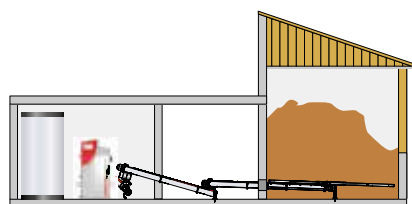
Direkte Raumaustragung mit Befüllschnecke

- ✓ Für schwer zugängliche Kellerräume



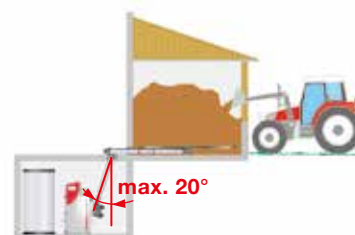
Raumaustragung mit Steigschnecke

- ✓ Für Überbrückung von längeren Wegen
max. 12 m Länge, max. 21° Winkel



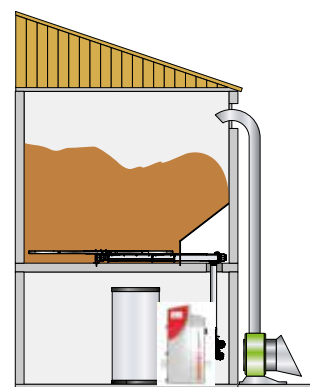
Fallrohr-Raumaustragung

- ✓ Befüllung mit Frontlader, Kipper, Heckschaufel



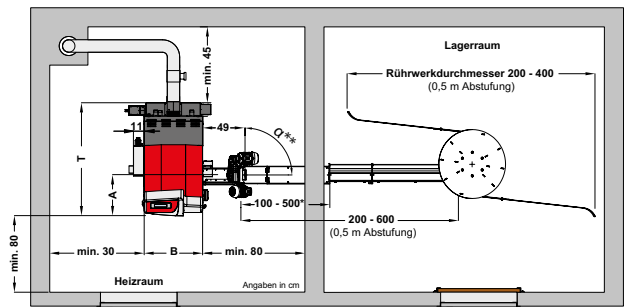
Fallrohr-Raumaustragung für Befüllung mit Gebläse

- ✓ Wenn der Lagerraum über dem Heizraum liegt



Technische Daten

thermi^{nator} – Hackgutkessel



thermi ^{nator} II touch		30	40	49	60
Leistung	[kW]	30	40	49	59
Produktlabel Energieeffizienzklasse		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Verbundlabel Energieeffizienzklasse (mit Regelung)		A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔	A+ ➔
Tiefe ohne Gebläse	[cm]	117	130	151	151
Gesamttiefe (T)	[cm]	126	136	158	158
Breite ohne Zündung (B)	[cm]	62	67	83	83
Mitte Hackgut Einschub (A)	[cm]	47	47	59	52
Höhe inkl. Stellfüße***	[cm]	155	166	167	167
Minimale Raumhöhe****	[cm]	168	186	186	186
Abgasrohr DM	[cm]	13	15	20	20
Höhe Abgasrohr***	[cm]	78	88	90	90
Gewicht	[kg]	564	687	817	817
Wasserinhalt	[l]	90	126	188	188
Füllraum	[l]	145	186	290	290
Maximale Holzlänge	[cm]	56	56	66	66
Füllraumöffnung B x H	[cm]	34 x 24	39 x 24	54 x 24	54 x 24
Thermische Ablaufsicherung	[°]	AG 1/2"	AG 1/2"	AG 1/2"	AG 1/2"
Tauchhülsen für Temperatur-Fühler	[°]	IG 1/2"	IG 1/2"	IG 1/2"	IG 1/2"
Entleerung	[°]	AG 1/2"	AG 1/2"	AG 1/2"	AG 1/2"
KRL	[°]	AG 5/4"	AG 5/4"	AG 6/4"	AG 6/4"
KVL	[°]	AG 5/4"	AG 5/4"	AG 6/4"	AG 6/4"
Empfohlene Pufferspeichergöße	[l]	1.500	2.000	2.500	3.000

* Abgedeckte Länge, ** Einbauwinkel α von 0° bis 180°

*** Stellfüße auf maximaler Einschraubtiefe, **** Die minimale Raumhöhe wird für Wartungsarbeiten benötigt.

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms.

thermi ^{nator} II		30		40		49		60	
		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
Leistung									
CO	[mg/m ³]	15,0	108,0	16,0	94,0	18,0	81,0	19,0	65,0
HC	[mg/m ³]	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0
NOx	[mg/m ³]	85,0	75,0	87,0	80,0	89,0	84,0	92,0	89,0
Staubanteil	[mg/m ³]	< 20	< 20	19,0	18,0	17,0	15,0	16,0	13,0
Zugbedarf	[Pa]	5	5	5	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom	[g/s]	15,4	4,7	22,9	7,5	26,6	8,7	30,3	9,9
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

VL = Volllast, TL = Teillast

Brennstoffspezifikation für Hackgut

Brennstoff-Spezifikation: G 30 / W 30 nach ÖNORM M 7133
 Energiegehalt: 1 kg Hackgut hat einen Heizwert von ca. 3,3 -
 Das Gewicht von 1 m³ 4,2 kWh beträgt 170 - 280 kg
 Hackgut Wassergehalt: maximal 25 %



HINWEIS: Bei Überschreiten des vorgegebenen Zugbedarfes muss ein Zugregler eingebaut werden! * Abgastemperatur ist elektronisch einstellbar!

IHR VORTEIL:

Alle Kessel werden im Werk elektrisch vorinstalliert – die Funktionalität aller Bauteile geprüft – steckerfertige Lieferung.

Großkessel

maxi^{mus}

- + Elektrostatischer Staubfilter integriert
- + Brennraumtemperaturüberwachung mit Rezirkulationsregelung
- + Intuitives 7" Touch-Display mit my**SOLARFOCUS**-App
- + Bequem und komfortabel mit Pellets, Hackgut oder Miscanthus heizen
- + **Leistungsgrößen:**
150, 200, 250 oder 300 kW

Einsatzbereiche

- + Mehrfamilienwohnbau
- + Hotellerie, Industrie und Gewerbe
- + für Kaskadenlösungen geeignet



Hackgut

oder



Pellets

oder

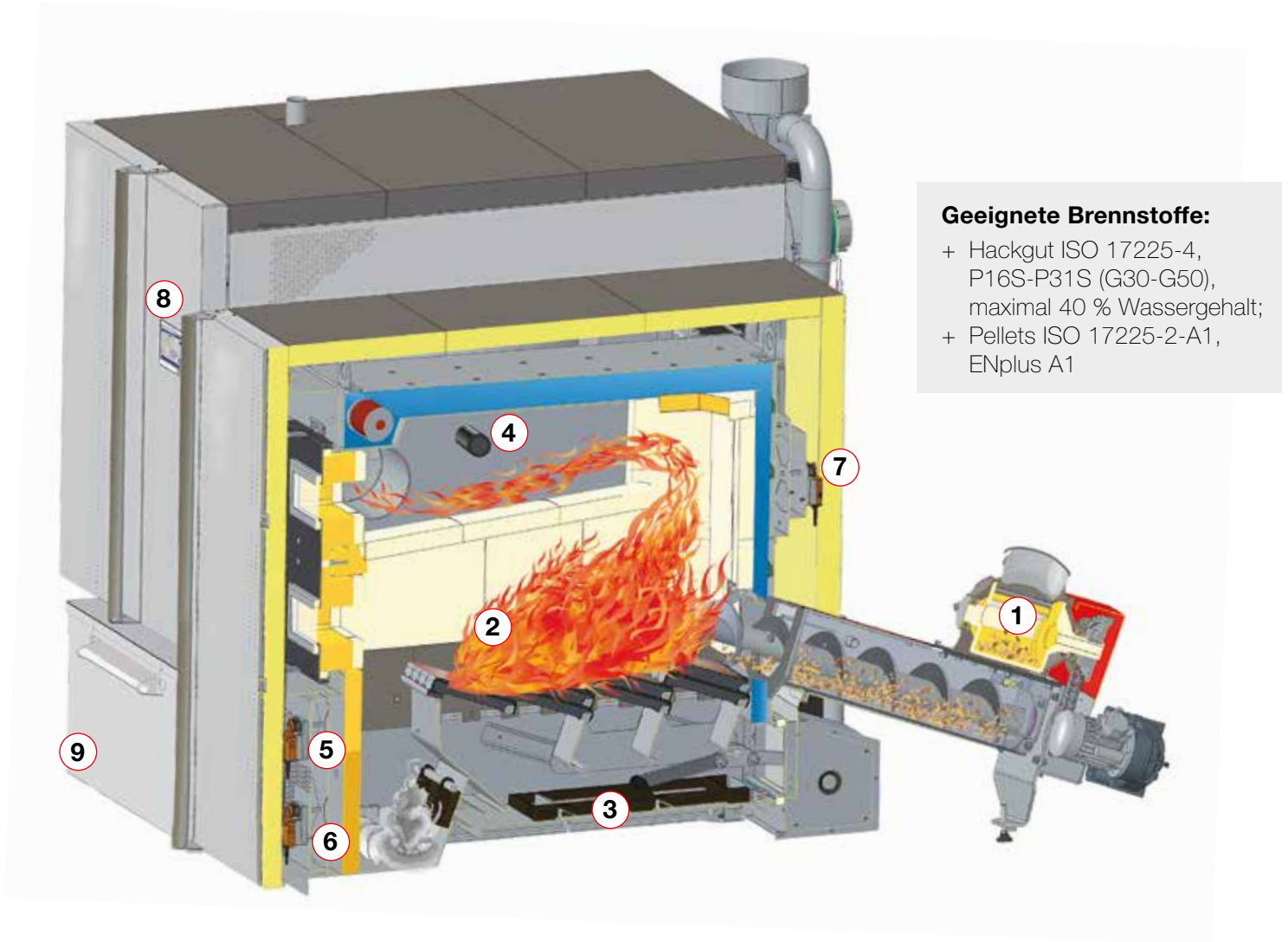


Miscanthus

Innovationen aus Überzeugung zeichnen auch den **maxi^{mus}** Kessel aus. Für eine reibungslose Verfeuerung sorgt ein Vorschubrost, auf dem der Brennstoff in der Brennkammer transportiert wird. Der Kessel kann dadurch verschiedenste Brennstoffe wie Pellets, Hackgut oder Miscanthus mit höchsten Wirkungsgraden und geringsten Emissionen verheizen. Brennraumtemperatur-Überwachung und integrierte Abgaszirkulation sorgen für eine stabile, kesselschonende Verbrennung auch bei sehr trockenen Materialien. Die Abgase werden mit einem elektrostatischen Staubfilter gereinigt. Dieser wird in

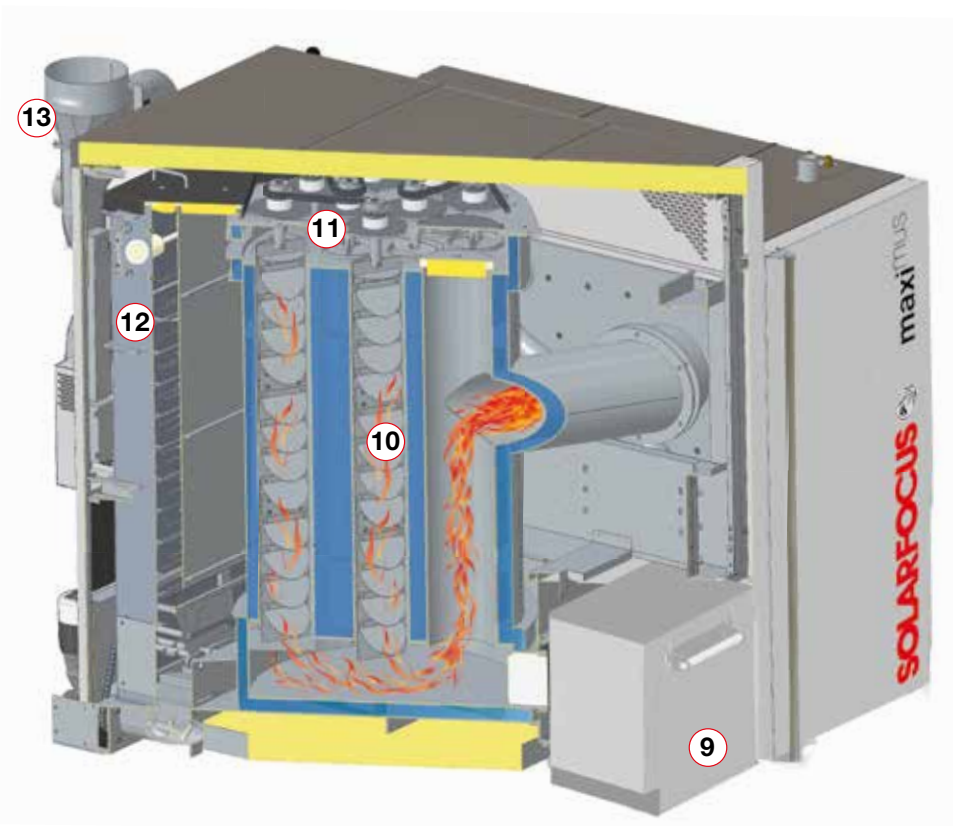
regelmäßigen Abständen vollautomatisch gereinigt. Beide Technologien sind serienmäßig integriert. Das Saugzuggebläse mit EC-Motorentechnologie und Lambdasonde sorgen für eine effiziente und saubere Verbrennung in Voll- und Teillastbetrieb. Die gesamte Kesselregelung erfolgt zentral und benutzerfreundlich mit dem großen 7" Farb-Touchdisplay der **eco**manager-touch Regelung. Mittels VNC Server kann auch von Smartphone, PC und Tablets auf die Funktionen der Regelung zugegriffen werden.

Der leistungsstarke Biomassekessel



Geeignete Brennstoffe:

- + Hackgut ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximal 40 % Wassergehalt;
- + Pellets ISO 17225-2-A1, ENplus A1



Legende:

- 1 Einschub mit Zerradschleuse
- 2 Brennkammer mit Vorschubrost
- 3 Ascheschieber
- 4 Brennraumtemperaturüberwachung
- 5 Rezirkulationsregelung
- 6 Primärluftregelung
- 7 Sekundärluftregelung
- 8 Regelung **eco**manager-touch
- 9 Aschebox
- 10 Wärmetauscherreinigung
- 11 Lambdasonde
- 12 Elektrostatischer Staubabscheider
- 13 Saugzuggebläse mit EC-Motorentechnologie

Ausgereifte Technik im Detail



Zelleradschleuse mit Einschubeinheit (1)

Die Zelleradschleuse bietet höchste Rückbrandsicherheit und ist durch die großzügig dimensionierte Einkammerschleuse besonders materialschonend. Ausgestattet mit wechselbaren, gehärteten Messern zum Schneiden von sehr langen Teilen.

Die unterschiedlichen Brennstoffgrößen werden mit einer progressiven Schnecke im Kanal, mit speziell angepasster Geometrie und geringstem Kraftaufwand in den Kessel transportiert.

Die Zelleradschleuse und die Einschubeinheit haben einen gemeinsamen, effizienten Antrieb mit Stirnrad-Flachgetriebe.



Brennkammer mit Vorschubrost (2) und Ascheschieber (3)

Hochtemperaturbeständige Brennkammer mit Vorschubrost. Der Vorschubrost wird je nach Materialzusammensetzung und Leistung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bewegt und sorgt auch bei schwierigen Materialien für eine saubere Verbrennung und verhindert Schlackebildung. Der Ascherechen und der Vorschubrost haben einen gemeinsamen, stromsparenden Antrieb.

Brennraumtemperaturüberwachung (4) mit Rezirkulationsregelung (5)

Die Brennkammertemperatur wird permanent überwacht. Wenn bei besonders trockenen Materialien (Pellets, Miscanthus) die Temperatur in einen zu hohen Temperaturbereich ansteigt, wird automatisch die serienmäßig integrierte Rezirkulation zugeschaltet und so wiederum der Brennraum gekühlt. Die Einsatzdauer der feuerberührten Teile wird dadurch stark verlängert.

Primärluftregelung (6) und Sekundärluftregelung (7)

Die Primär- und Sekundärluft wird nach Leistungsanforderung und Brennraumtemperatur in Kombination mit den Messwerten der Lambdasonde geregelt. Der gesamte Verbrennungsablauf wird optimiert und höchste Wirkungsgrade, bei geringsten Emissionswerten, werden auch bei unterschiedlichsten Brennstoffen erreicht.

Regelung (8)

SOLARFOCUS bietet mit seiner intuitiven Touchscreen-Regelung **eco**^{manager-touch} das Maximum an Regelungskomfort. Das moderne Regelungskonzept mit einfachster Bedienung via Touchscreen regelt neben dem Heizkessel auch



Innovative technische Lösungen

das gesamte Heizsystem. So können alle Produkte von SOLARFOCUS innerhalb eines Wärmenetzes miteinander verknüpft werden und sind somit bestens aufeinander abgestimmt. Mit Hilfe der my**SOLARFOCUS**-APP oder über VNC kann jederzeit und von überall auf die Regelung zugegriffen werden.

Aschebox (9)

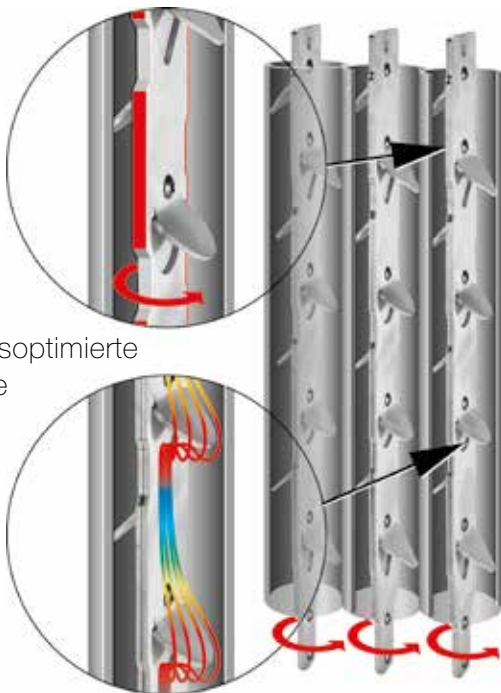
In der großzügig dimensionierten Aschebox wird die gesamte Asche von Vorschubrost, Wärmetauscherreinigung und Feinstaubabscheider gesammelt. Optional kann die Asche auch in externe größere Behälter, zur Verlängerung der Intervalle zur Ascheentleerung, transportiert werden.

Wärmetauscherreinigung (10)

Reibahlen mit strömungsoptimierten Leitblechen reinigen automatisch die Wärmetauscher und sorgen für niedrige Abgastemperaturen.

rotierende Schabekante

strömungsoptimierte Leitbleche



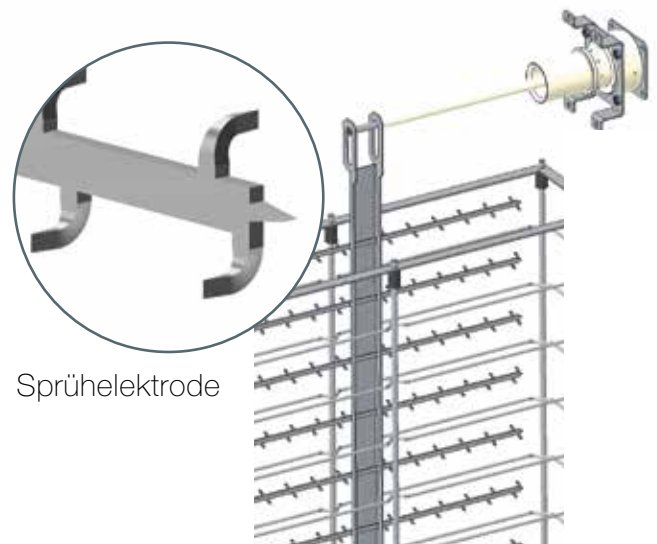
Lambdasonde (11)

Seit 1981 Erfahrung mit Lambdatechnik. Garantiert eine energiesparende Verbrennung durch Anpassung an den Brennstoff.



Elektrostatischer Staubabscheider (12)

Um die letzten, noch nicht abgeschiedenen Staubpartikel auch noch aus dem Abgasstrom zu filtern, hat SOLARFOCUS einen serienmäßig integrierten elektrostatischen Staubabscheider entwickelt. Eine spezielle Sprühelektrode mit einer Hochspannung von bis zu 30 kV ionisiert die feinen Staubpartikel, welche sich in der Folge an der Abscheideelektrode als Staubschicht anhaften. Die Reinigung der Sprüh- und Abscheideelektrode erfolgt vollautomatisch gemeinsam mit der Wärmetauscherreinigung. Externe, oft mit Zusatzkosten verbundene Reinigungseinrichtungen sind somit nicht mehr erforderlich.



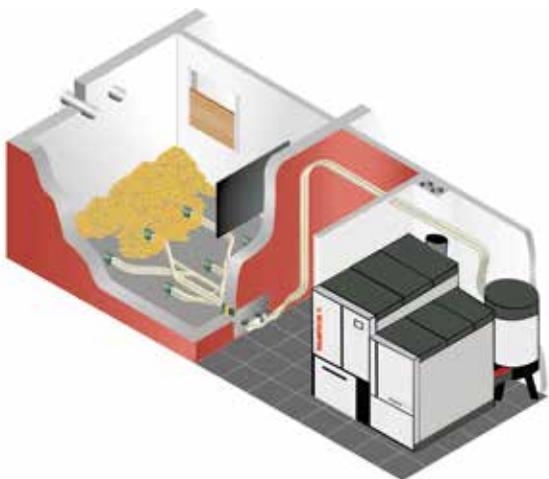
Saugzuggebläse mit EC-Motortechnologie (13)

Das drehzahlgeregelte Saugzuggebläse mit Edelstahlschaufeln ermöglicht den modulierenden Betrieb des Heizkessels. Die EC-Technologie (elektronisch kommutierter Motor) garantiert zusätzlich höchste Effizienz auch im Teillastbetrieb.

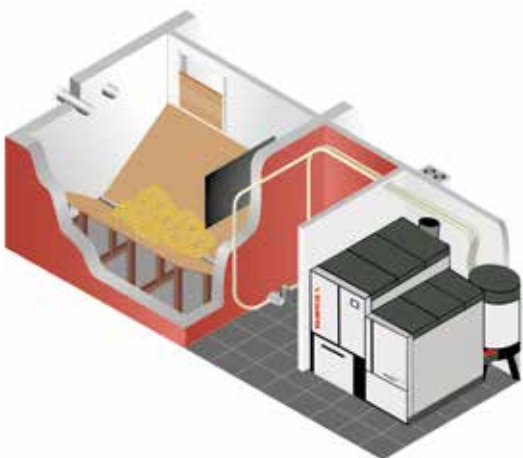
Befüll- und Lagermöglichkeiten

Pellets

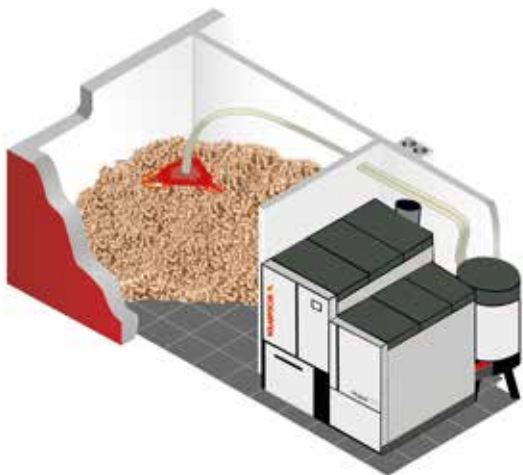
maxi^{mus} mit Saugsonden und Saugsonden-Umschalteneinheit automatisch



maxi^{mus} Saugsystem Schneckenförderung



maxi^{mus} Saugsystem Maulwurf



Hackgut

Direkte Raumaustragung mit Blattfedern-Rührwerk bis Ø 4,5 m



Direkte Raumaustragung mit Knickarm-Rührwerk bis Ø 6 m und Befüllschnecke



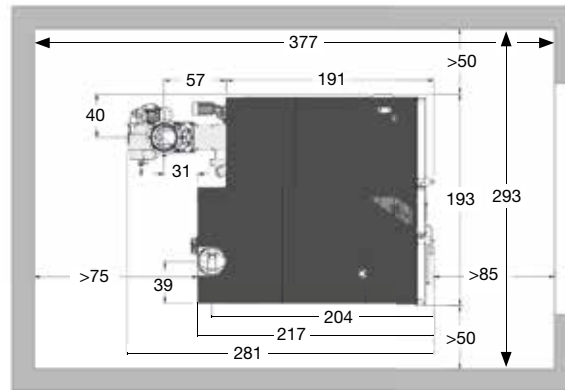
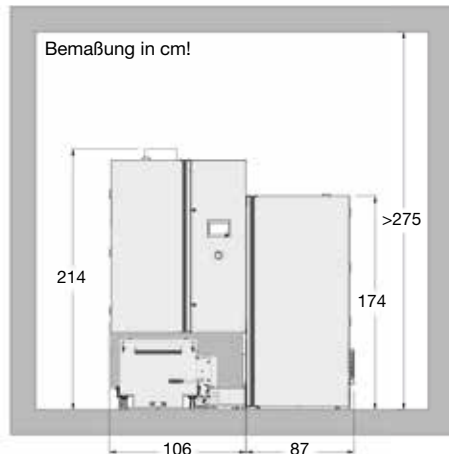
Fallrohr-Raumaustragung



Weitere Austragungssysteme auf Anfrage möglich!

Technische Daten

maxi^{mus} – Großkessel



maxi ^{mus}		150	200	250	300
Leistungsbereich Pellets	[kW]	44,7 - 149	44,7 - 201	44,7 - 250	44,7 - 299
Leistungsbereich Hackgut	[kW]	44,7 - 149	44,7 - 201	44,7 - 240	-
Kesselklasse		5	5	5	5
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	3	3	3
Einstellbereich Temperaturregler	[°C]	70 - 90	70 - 90	70 - 90	70 - 90
Höhe inkl. Stellfüße (ohne Anschlüsse)	[cm]	214	214	214	214
Minimale Raumhöhe	[cm]	275	275	275	275
Einbringmaß Brenner - Breite	[cm]	90	90	90	90
Einbringmaß Wärmetauscher - Breite	[cm]	100	100	100	100
Einbringmaß Wärmetauscher - Höhe	[cm]	210	210	210	210
Abgasrohr DM	[cm]	25	25	25	25
Höhe Abgasrohr	[cm]	214	214	214	214
Gesamtgewicht	[kg]	3290	3290	3290	3290
Wasserinhalt	[l]	565	565	565	565
Aschebox	[l]	160	160	160	160
Thermische Ablaufsicherung		G 1/2" AG	G 1/2" AG	G 1/2" AG	G 1/2" AG
Spannungsversorgung	[V]	400 V 16 A C	400 V 16 A C	400 V 16 A C	400 V 16 A C
Brennstoff Hackgut		Hackgut ISO 17225-4, Klassen A1, A2, B1, B2; Größen P16S-P31S (G30-G50), maximal 40 % Wassergehalt			
Brennstoff Holzpellets		Pellets ISO 17225-2-A1, ENplus A1			

Technischer Report

Abgaswerte in mg/m³ sind bezogen auf 13 % O₂ des Volumenstroms. VL = Volllast, TL = Teillast

maxi ^{mus} Pellets		150		200		250		300	
Leistung		VL	TL	VL	TL	VL	TL	VL	TL
CO	[mg/m ³]	< 3	29	3	29	3,6	29	3,6	29
HC	[mg/m ³]	2	2	2	2	2	2	2	2
NOx	[mg/m ³]	112	83	112	83	113	83	114	83
Staubanteil	[mg/m ³]	6,5	5	8	5	8,7	5	10	5
Zugbedarf	[Pa]	5	5	5	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom	[g/s]	94,5	28,4	126	37,8	157,6	47,3	189,1	56,7
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*	140*	100*

maxi ^{mus} Hackgut		150		200		250	
Leistung		VL	TL	VL	TL	VL	TL
CO	[mg/m ³]	19	20	30	20	38	20
HC	[mg/m ³]	2	2	2	2	2	2
NOx	[mg/m ³]	120	93	118	93	115	93
Staubanteil	[mg/m ³]	9,5	6,5	11,6	6,5	13,8	6,5
Zugbedarf	[Pa]	5	5	5	5	5	5
Abgasmassenstrom	[g/s]	97,9	29,4	130,5	39,2	156,7	47,0
Abgastemperatur max.	[°C]	140*	100*	140*	100*	140*	100*

Pelletsboxen

Pelletsbox 350 Liter mit Saugsonde manuell befüllbar



Formschöne, platzsparende Stahlkonstruktion als Vorratsbehälter. Alle Einzelteile in einer Verpackung. Montage durch Kunden vor Ort.

Lagermenge	230 kg
Abmessungen LxBxH	100 x 37,5 x 125 cm

Saugaustragung



Speed für Saugaustragung mit Übergabeeinheit Schnecke – höhenverstellbar

Bestehend aus: Stahlrahmen und Stahlboden verzinkt, in Einzelteile verpackt, flexiblen Silo aus dauerhaft antistatischem Gewebe, Getriebemotor, Übergabeeinheit, Schnecke und Schneckenlager mit Abdeckung. Die maximale Gesamtlänge in eine Richtung und maximale Höhe von der Entnahmestelle bis zum Heizkessel darf 35 m bzw. 5 m Höhe nicht überschreiten. Der minimale Biegeradius beträgt 30 cm.

	Inhalt	Maße L x B	Höhe	Gewicht
PBS-17	2,1 - 3,5 t	170 x 170 cm	180 - 250 cm	225 kg
PBS-21	2,8 - 5,0 t	210 x 210 cm	180 - 250 cm	285 kg
PBS-25	4,2 - 7,0 t	250 x 250 cm	180 - 250 cm	325 kg
PBS-29	6,1 - 9,2 t	290 x 290 cm	190 - 250 cm	425 kg
PBS-17/29	3,6 - 5,4 t	170 x 290 cm	190 - 250 cm	325 kg
PBS-21/29	4,3 - 6,6 t	210 x 290 cm	190 - 250 cm	385 kg

Saugsondenentnahme



Mit Saugaustragung für Entnahme mit Schnecke oder Saugsonde

Antistatisches Gewebesilo mit verzinktem Stahlrahmen und Stahlboden. Die Entnahme der Pellets erfolgt mit einer Schnecke, von dessen Ende sie über ein Saugsystem zum Kessel befördert werden oder mit einer Saugsonde.

	Inhalt	Maße L x B	Höhe	Gewicht
PBS/PBSS-17	2,1 - 3,5 t	170 x 170 cm	180 - 250 cm	225 kg
PBS/PBSS-21	2,8 - 5,0 t	210 x 210 cm	180 - 250 cm	285 kg
PBS/PBSS-25	4,2 - 7,0 t	250 x 250 cm	180 - 250 cm	325 kg
PBS/PBSS-29	6,1 - 9,2 t	290 x 290 cm	190 - 250 cm	425 kg
PBS/PBSS-17/29	3,6 - 5,4 t	170 x 290 cm	190 - 250 cm	325 kg
PBS/PBSS-21/29	4,3 - 6,6 t	210 x 290 cm	190 - 250 cm	385 kg

Förderschnecke



Mit direkter Schnecke

Antistatisches Gewebesilo mit verzinktem Stahlrahmen und Stahlboden. Die Pellets-Förderschnecke transportiert die Pellets von der Pelletsbox zum Pelletseinschub.

	Inhalt	Maße L x B	Höhe	Gewicht
PBD-17	2,1 - 3,5 t	170 x 170 cm	208 - 278 cm	225 kg
PBD-21	2,8 - 5,0 t	210 x 210 cm	208 - 278 cm	285 kg
PBD-25	4,2 - 7,0 t	250 x 250 cm	208 - 278 cm	325 kg
PBD-29	6,1 - 9,2 t	290 x 290 cm	218 - 278 cm	425 kg
PBD-17/29	3,6 - 5,4 t	170 x 290 cm	218 - 278 cm	325 kg
PBD-21/29	4,3 - 6,6 t	210 x 290 cm	218 - 278 cm	385 kg

Berechnung des Inhaltes bei variabler Höhe

$$\text{Inhalt}_{\text{Wunsch}} = \text{Inhalt}_{\text{min}} + \left[\frac{(\text{Inhalt}_{\text{max}} - \text{Inhalt}_{\text{min}})}{(\text{Höhe}_{\text{max}} - \text{Höhe}_{\text{min}})} \times (\text{Höhe}_{\text{Wunsch}} - \text{Höhe}_{\text{min}}) \right]$$

Beispiel: Die Pelletsbox PBS-21 wird ausgewählt. Auf Grund der Raumhöhe kann die Box nur auf eine max. Höhe von 210 cm ausgezogen werden. Der Ist-Inhalt berechnet sich folgendermaßen:

$$2,8 \text{ t} + \left[\frac{(4,7 \text{ t} - 2,8 \text{ t})}{(250 \text{ cm} - 180 \text{ cm})} \times (210 \text{ cm} - 180 \text{ cm}) \right] = 2,8 \text{ t} + \left[\frac{1,9}{70} \times 30 \right] = 2,8 \text{ t} + 0,81 \text{ t} = \mathbf{3,61 \text{ t}}$$

Pelletsbox zur manuellen Befüllung mit direkter Schnecke oder mit Saugaustragung für Entnahme mit Saugsonde



Verzinkter Stahlbehälter mit Stahlkonus. Zur Erweiterung der Pelletsbox um 30 cm bzw. 0,3 m³ bzw. 195 kg kann ein Erweiterungsrahmen aufgesetzt werden.

Entnahme mit direkter Schnecke

Lagermenge	0,5 t
Abmessungen LxBxH	100 x 100 x 130 cm

Entnahme mit Saugsonde

Lagermenge	0,66 t
Abmessungen LxBxH	100 x 100 x 130 cm

Einsatzbedingungen der Saugaustragung bei Pelletsboxen

Entnahme mit Schneckenförderung

Schlauchlänge	max. 35 m
Gesamthöhe	max. 5 m

Entnahme mit Saugsonde

Schlauchlänge	max. 20 m
Gesamthöhe	max. 2,5 m

HINWEIS: Alle unsere Pelletsboxen sind luftdurchlässig. Bitte beachten Sie dazu die nationalen Vorschriften zur Belüftung der Lagerräume ab Seite 73.

Das Pelletslager als Eigenbau

Die Größe des Pellets-Lagerraums

In der Praxis hat sich ein rechteckiger Grundriss bewährt. Die Größe des benötigten Lagerraums hängt vom Wärmebedarf des Gebäudes ab. Er sollte größtmöglich ausgeführt werden, jedoch maximal die 2-fache Jahresbrennstoffmenge aufnehmen können.

Folgende Annahmen können zur Abschätzung des Volumens eines Pelletslagers mit Schrägboden verwendet werden:

Pro 1 kW Heizlast → 0,9 m³ Lagerraumvolumen (inkl. Leerraum unter dem Schrägboden)
 Nutzbarer Rauminhalt → 2/3 Lagerraumvolumen (inkl. Leerraum unter dem Schrägboden)

Beispiel: Lagerraum mit Schrägboden – Einfamilienhaus mit einer Heizlast von 12 kW

12 kW Heizlast x 0,9 m³/kW = 10,8 m³ Lagerraumvolumen (inkl. Leerraum)
 Nutzbarer Rauminhalt = 10,8 m³ x 2/3 = 7,2 m³ = 4.680 kg Pellets = 2.200 l Heizöl
 min. Lagerraumfläche = 10,8 m³: 2,2 m (Raumhöhe) = 4,9 m²
 empfohlene Größe L x B = 2 x 2,5 m = 5 m²
 ein Raum mit 5 m² = 12,5 m³ Lagerraumvolumen = 8,3 m³ nutzbarer Rauminhalt
 Nutzinhalt = 5.400 kg Pellets

ACHTUNG: Die Raumbreite sollte 3-4 m nicht übersteigen, um den unter den Schrägboden verbleibenden Leerraum möglichst gering zu halten.

Berechnung des nutzbaren Rauminhaltes mit/ohne Schrägboden

Bei Pelletslager mit 35° Schrägboden: $V = (B \times (H - 0,3^*) - B^2 \times 0,15) \times L$
 Bei Pelletslager ohne Schrägboden: $V = (B \times (H - 0,3^*) \times L) \times (0,7 \text{ bis } 0,9^{**})$
 Umrechnung Volumen [m³] in Masse [kg]: $m = V \times 650 \text{ kg/m}^3$

* 0,3 m Abzug wegen Höhe der Befüllstutzen

** Wert abhängig von Anzahl der Saugsonden. Je größer der Abstand zwischen den einzelnen Saugsonden ist, desto geringer wird der Wert (0,7 bis 0,9).

Beispiel: Jahresbedarf bei 150 m² Wohnfläche nach Haustyp ohne Warmwasserbereitung

Haustyp	Heizwärmebedarf	Pelletsbedarf ohne WW-Bereitung	Heizölbedarf
Passivhaus A++ 	<= 15 kWh/m ² a	3 kg/m ² a	450 kg
Niedrigenergiehaus 	20 - 50 kWh/m ² a	10 kg/m ² a	1.500 kg
Zeitgemäßer Neubau B/C 	50 - 65 kWh/m ² a	13 kg/m ² a	1.950 kg
Neubau 1999 Standard 	75 - 90 kWh/m ² a	18 kg/m ² a	2.700 kg
Durchschnittlicher Bestand 	150 - 180 kWh/m ² a	36 kg/m ² a	5.400 kg
Durchschnittlicher Bestand 	180 - 210 kWh/m ² a	42 kg/m ² a	6.300 kg
Durchschnittlicher Bestand 	210 - 250 kWh/m ² a	50 kg/m ² a	7.500 kg

ACHTUNG: Im Rahmen von Modernisierungsmaßnahmen kann sich der Brennstoffverbrauch deutlich ändern.

Umrechnungsformeln:

1 kg Pellets → 0,5 l Heizöl → ~ 5 kWh
 1 t Pellets → 1,5 m³ Raumbedarf
 1 m³ Pellets → 650 kg Pellets
 1 l Heizöl → 2 kg Pellets → ~ 10 kWh

Prüf- und Abnahmepflicht des Fachhandwerks

DIN EN ISO 20023

Die DIN EN ISO 20023 schließt eine wesentliche Lücke hinsichtlich des reibungslosen und sicheren Zusammenspiels der einzelnen Komponenten einer Pelletheizung. Dem Heizungsbauer fällt dabei die Aufgabe der Qualitätssicherung des Gesamtsystems zu.

Vor der Inbetriebnahme der Heizung muss er eine Prüfung der fachgerechten Planung und Installation des Pelletlagers vornehmen. Er erstellt ein Übergabedokument für das Pelletlager, das bei Inbetriebnahme der Anlage mit dem Kunden besprochen und von diesem gegengezeichnet werden muss. Es dient zum Nachweis der Einhaltung der guten fachlichen Praxis und sichert im Reklamations- oder Schadensfall ab.

Die Mindestanforderungen an das Übergabedokument sind normativ. Ein Formblatt dafür wird vom Normungskomitee bereitgestellt und deckt im Wesentlichen die folgenden Bereiche ab:

Schutz vor Rückbränden und Rückströmungen von Abgasen – Der Installateur prüft und dokumentiert individuell für die Installationsgegebenheiten anhand der Herstellerinformationen das System zur Verhinderung von Rückbränden und Rückströmungen, weist den maximal zulässigen Differenzdruck des Dichtelements aus und legt fest, ob ein Absaugventilator bei der Anlieferung der Pellets notwendig, möglich oder zulässig ist.

Zugänglichkeit und Ausführung des Befüllsystems – Der Installateur prüft und dokumentiert die gesamte Einblasstrecke der Pellets hinsichtlich der Eignung für ein schonendes Einblasen und der fachgerechten Ausführung. Das umfasst eine Skizze des vorgesehenen Stellplatzes des Lieferfahrzeugs und die Prüfung der Zugänglichkeit und Kennzeichnung von Einblas- und Absaugkupplungen ebenso wie die Kontrolle und Dokumentation der Ausführung der Befüllleitungen und der Prallmatte.

Ausreichende Lagerraumbelüftung – Der Installateur prüft und dokumentiert die Ausführung der Lagerraumbelüftung einschließlich der Absicherung gegen das Eindringen von Wasser und Insekten. Er bescheinigt dem Kunden gegenüber, ob die Belüftung ausreichend für einen sicheren Betrieb nach den Anforderungen der DIN EN ISO 20023 ist.

Information und Einweisung des Kunden – Der Installateur gibt dem Kunden eine Einweisung in die Handhabung des Lagers und informiert über den Befüllablauf sowie das Intervall und die Durchführung von Lagerentleerungen bzw. -reinigungen. In diesem Zusammenhang versieht der Installateur auch den Zugang zum Lager mit Sicherheitshinweisen (kostenlos und aktualisiert erhältlich im Shop des Deutschen Pelletinstituts) und bringt ggf. eine Befüllanleitung an, z. B. an einem Gewebesilo.

Es gibt schon ein Übergabeprotokoll als ausfüllbares Formular vom dt. Pelletsverband:

<https://depi.de/assets/2379f485-1cf7-4858-9e27-73e354e62db0>

Grundlagen Pelletslager

Lage von Pelletslager und Heizraum

Holzpellets werden mittels Silowagen angeliefert und in das Pelletslager eingeblasen. Das Silofahrzeug sollte möglichst nah an die Befüllstutzen heranfahren können. Eine lange Einblasstrecke hat auf Grund der mechanischen Belastung der Pellets während der Befüllung einen gewissen Abrieb zur Folge. Bei der Befüllung des Lagers sollten Schlauchlänge und fest installierte Befüllleitung eine **Länge von insgesamt 30 Metern nicht überschreiten.**

Sind längere zu überbrückende Entfernungen zu erwarten, sollte Rücksprache mit dem Pelletlieferanten gehalten werden, um dessen technische Möglichkeiten zu klären. Jeder Meter Schlauch und jeder Bogen erzeugen während des Einblasvorgangs Feinanteil. Eventuell kann eine Verlegung der Leitung im Gebäude die notwendige Schlauchlänge zur Befüllung des Lagers erheblich reduzieren.



Schutz vor Feuchtigkeit und Nässe

Pellets sind stark hygroskopisch. Das heißt, dass sie bei Berührung mit Wasser oder feuchten Wänden stark aufquellen und unbrauchbar werden. Das Pelletslager muss daher ganzjährig trocken bleiben. Bei Gefahr von feuchten Wänden Pelletsboxen einsetzen oder einen entsprechenden Feuchteschutz (z.B. hinterlüftete Vorwandschalung aus Holz) herstellen.

Statische Anforderungen und erforderliche Brandwiderstandsklassen

Wände und tragende Teile müssen den statischen Anforderungen der Gewichtsbelastung durch die Pellets (Schüttgewicht 650 kg/m^3) Stand halten. Die Umfassungswände und die Geschosdecke müssen den jeweiligen Brandwiderstandsklassen entsprechen. In Österreich gilt generell die Brandwiderstandsklasse EI90/REI90/F90. In Deutschland gelten je nach Bundesland unterschiedliche Vorschriften. Alle Übergänge zum bestehenden Mauerwerk, zu Ecken und Wanddurchlässen sind staubdicht auszuführen. Folgende Wandstärken und Materialien haben sich in der Praxis bewährt:

Mauerziegel	mind. 12 cm, beidseitig verputzt	EI90/REI90/F90
Hohlblockstein	mind. 17 cm, beidseitig verputzt	EI90/REI90/F90
Beton	mind. 10 cm	EI90/REI90/F90
Holzkonstruktion	12 cm Balken mit 62 cm Abstand, beidseitig mit 3-Schicht-Schalttafeln beplankt	

Zugänglichkeit des Lagerraumes

Der Zufahrtsweg muss für Silofahrzeuge geeignet sein. In der Regel ist eine Straßenbreite von min. 3 m und eine Durchfahrtshöhe von min. 4 m erforderlich. Wenn möglich, sollte der Lagerraum an eine Außenmauer grenzen, da die Einblas- und Absaugstutzen bevorzugt ins Freie geführt werden sollten. Empfehlenswert ist eine 230V Steckdose an der Außenmauer in unmittelbarer Nähe der Befüllkupplungen für das Absauggebläse des Pelletslieferanten.



Prallschutzmatte

Die Anbringung einer abrieb- und reißfesten Prallschutzmatte ist unbedingt erforderlich. Diese muss im rechten Winkel zur Einblasrichtung vor dem Einblasstutzen an der Decke befestigt werden. Die Prallschutzmatte sollte dabei ca. 20 cm von der gegenüberliegenden Wand entfernt sein. Bei der Erstbefüllung ist zu prüfen, ob der Pelletsstrahl die Prallschutzmatte trifft. Sie hat die Aufgabe die Wand vor Beschädigung zu schützen. Bei mehreren Befüllstutzen sind entsprechend weitere Prallschutzmatten anzubringen.

Rohrleitungen und Elektroinstallationen im Lagerraum

Im Pelletslager dürfen sich keine offenen elektrischen Leitungen, Sicherungskästen oder Lichtquellen befinden. Unvermeidbare Installationen sind explosionsgeschützt (luft- und feuchtedicht) auszuführen. Wasserführende Leitungen sollten wegen Kondenswasserbildung und der Gefahr von Rohrbruch im Lagerraum vermieden werden. Bestehende und nicht mit vertretbarem Aufwand zu entfernende Kaltwasserleitungen sind gegen Schwitzwasserbildung zu isolieren. Rohrleitungen in der Flugbahn der Pellets sind strömungsoptimal zu verkleiden (z.B. Ableitbleche, Holzverschalungen).

Notwendige Elektroinstallationen

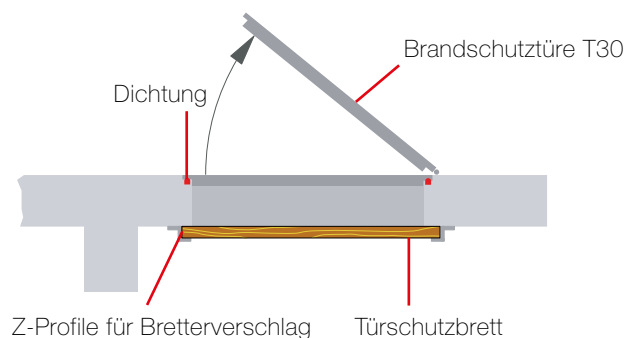
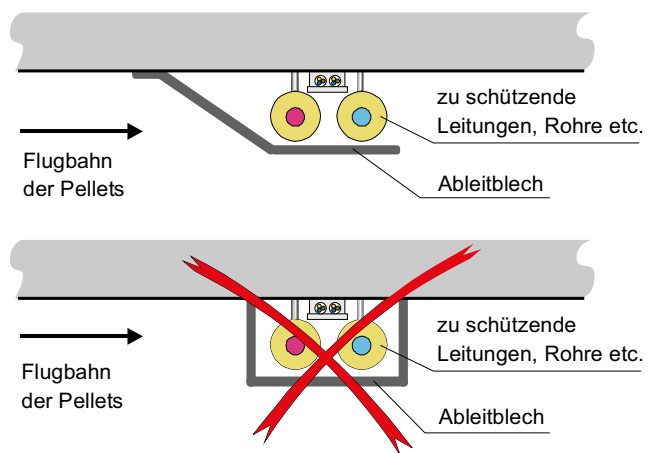
Im Heizungsraum ist für die Heizanlage ein eigener Stromkreis vorzusehen (Schuko-Steckdose 230 V, Absicherung min. 13 Ampere). Außerhalb des Heizraumes – im Bereich der Heizraumentür – muss ein „Not-Aus-Schalter“ angebracht werden. Beachten Sie hierzu die örtlichen Bauvorschriften.

Einstiegsöffnungen im Lagerraum

In Österreich muss die Brandschutztüre brandhemmend T30 ausgeführt werden. In Deutschland gelten bei Lagermengen bis 6.500 kg keine brandschutztechnischen Anforderungen. Generell müssen Türen und Einstiegslukn staubdicht und nach außen zu öffnen sein. Um ein Drücken der Pellets auf die Türe zu vermeiden, sind an der Innenseite der Türe Holzbretter anzubringen. Damit ist ein Öffnen bei vollem Lagerraum möglich. Eine optische Füllstands-

kontrolle (z.B. kleine Sichtfenster in den Holzbrettern) wird empfohlen.

Die Prallschutzmatte muss so groß bemessen sein, dass der komplette Pelletsstrahl von ihr aufgenommen wird. Sie muss im Normalfall freischwingend angebracht sein. (Ausnahme hiervon sind sehr kleine Lager). Die Prallschutzmatte muss in der Länge so bemessen sein, dass sie durch den Pelletsstrahl nicht unterblasen bzw. weggedrückt wird. Die Verwendung von Teppichresten oder weicherem Kunststoff/Gummi ist ungeeignet und kann erhebliche Schäden verursachen.



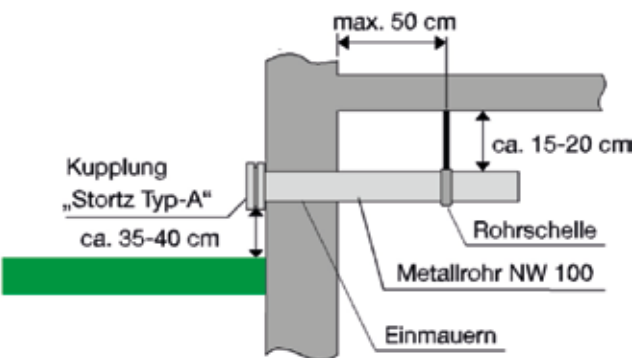
Befüllsystem

Befüll- und Absaugrohr

Als Anschlusskupplungen für den Tankwagen haben sich Kupplungen „Storz Typ-A“ mit 100 mm Innendurchmesser etabliert. Die Kupplungs-Stutzen passen genau in die Aussparungen, die mit einem Kanalrohr mit 110 mm Außendurchmesser entstehen. Der Spalt wird mit Steinwolle, Silikon oder Schaum abgedichtet. Eine gute Zugänglichkeit zu den Stutzen ist sicherzustellen. Die Kupplungen müssen anschließend durch ein Kabel (mind. 4 mm²) gegen elektrostatische Aufladung geerdet werden. Befüll- und Retouurluftstutzen müssen deutlich als solche gekennzeichnet werden.

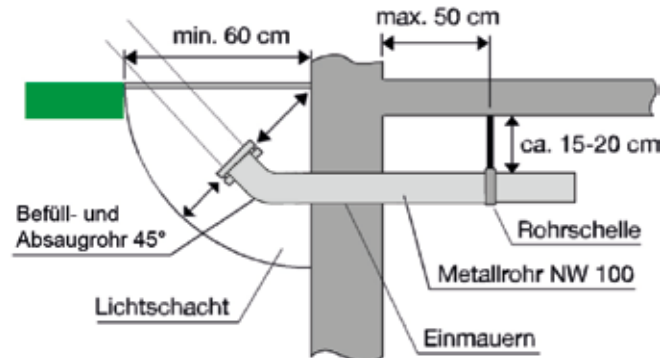
Einbauposition Befüll- und Absaugrohr

Die Rohre der Anschlussstutzen sollten im Lagerraum möglichst hoch positioniert werden, um den Lagerraum maximal befüllen zu können. Der Abstand zur Decke (gemessen von Rohroberkante zur Decke) muss mind. 20 cm betragen, damit die Pellets bei Einblasen nicht gegen die Decke prallen (Streueffekt).



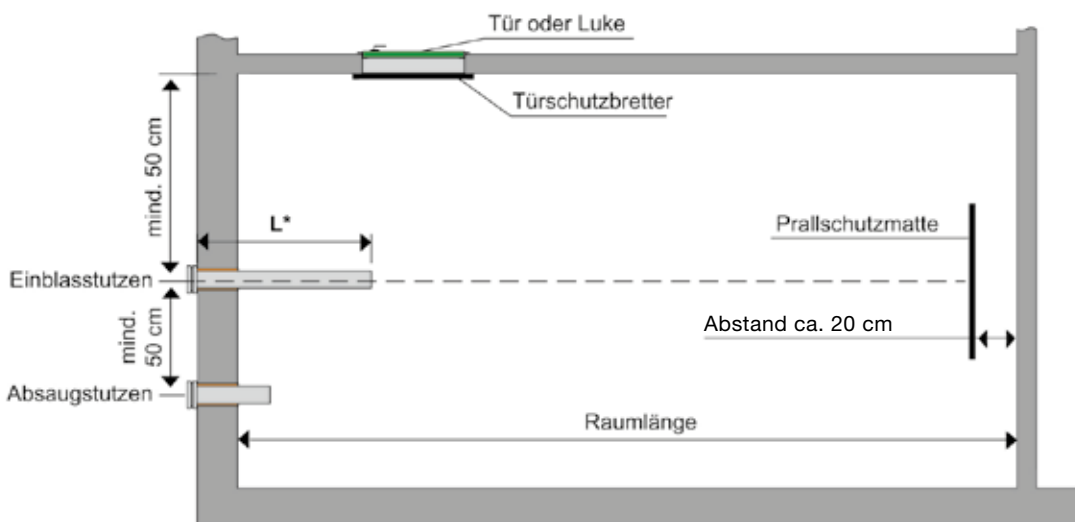
Leitungen mit Lichtschacht

Die Befüllstutzen müssen beim Einbau in einen Lichtschacht zum Anschluss der Befüllkupplungen in gerader Verlängerung aus dem Lichtschacht reichen. An den Befüllkupplungen ist eine Arbeitsfreiheit von mind. 35 bis 40 cm einzuhalten.



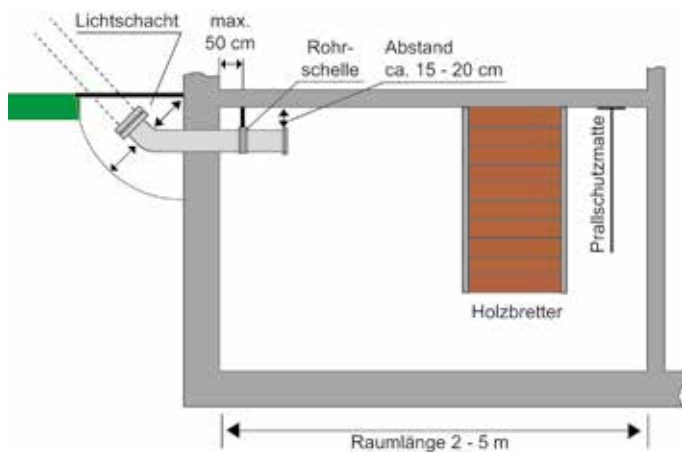
Grundriss eines Pelletslagers

Das Befüllrohr sollte mittig in der Wandbreite eingebaut werden, das Absaugrohr seitlich davon in einem Abstand von mind. 50 cm. Die Stutzen werden vorzugsweise auf der schmälere Seite des Lagerraumes eingebaut. Bei Anordnung der Stutzen an der breiten Seite ist es sinnvoll, neben dem Absaugstutzen zusätzlich einen zweiten oder dritten Einblasstutzen vorzusehen, um die Lagerfläche bestmöglich auszunutzen.



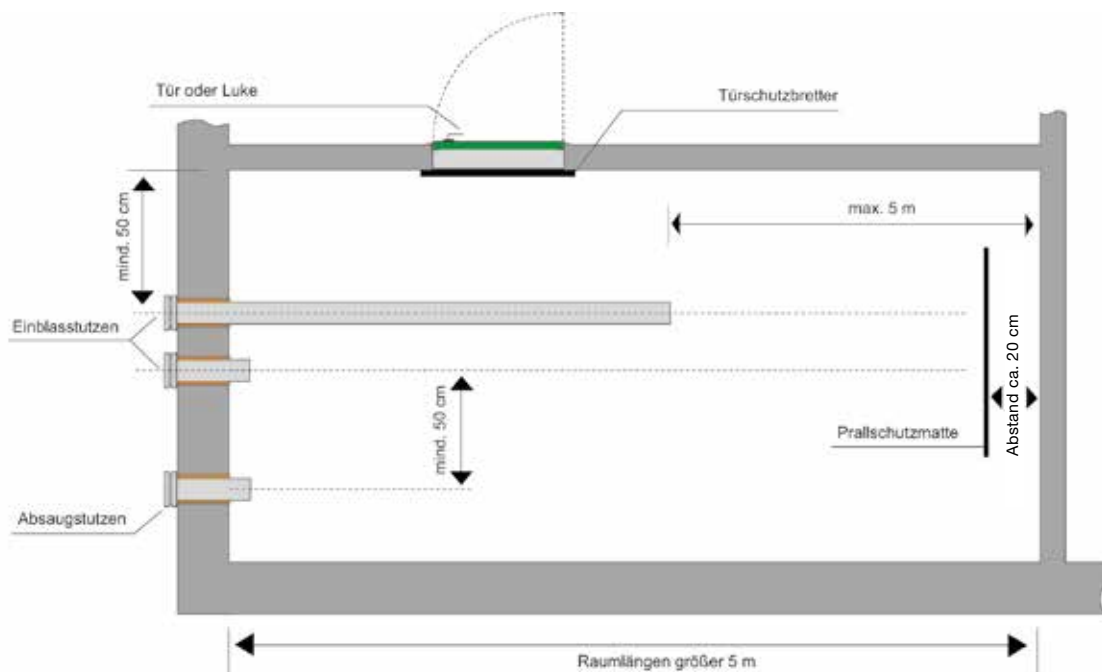
* Bei Raumlängen bis 3 m ist die empfohlene Länge des Einblasstutzens $L = 0,5$ m. Bei Raumlängen zwischen 3 - 5 m soll der Einblasstutzen mit einem Verlängerungsrohr auf die empfohlene Länge $L = 1$ m verlängert werden.

Ausführung des Befüllsystems für Lagerräumlängen 2 bis 5 Meter



- Die Befüllleitung ist mit einem Abstand von rund 15 bis 20 cm von der Decke entfernt anzubringen, damit die Pellets beim Einblasen bzw. nach dem Verlassen des Rohrstutzens nicht gegen die Decke prallen (Streueffekt).
- Die gegenüberliegende Prallschutzmatte ist in einem Abstand von ca. 20 cm von der Rückwand an der Decke zu befestigen.
- Der Absaugstutzen ist mind. 0,5 m, nach Möglichkeit weiter, von dem Einblasstutzen zu installieren und als solcher auf Deckel und Rohr zu kennzeichnen.

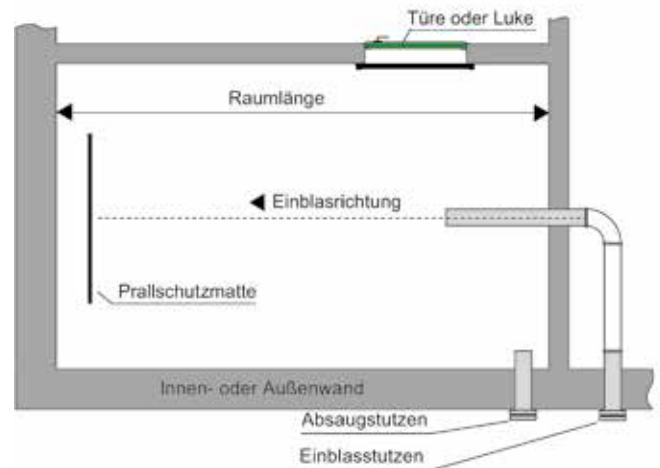
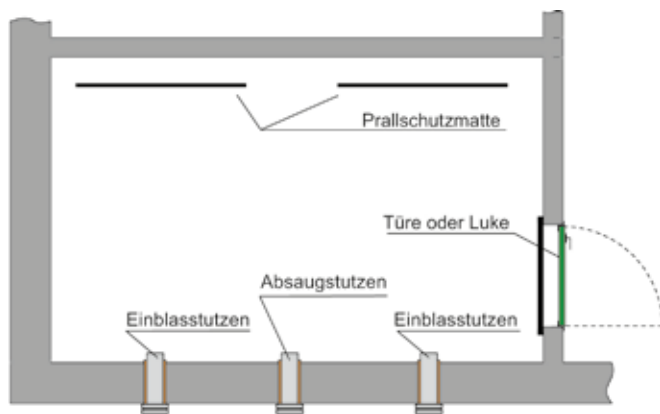
Ausführung des Befüllsystems für Lagerräumlängen größer als 5 Meter



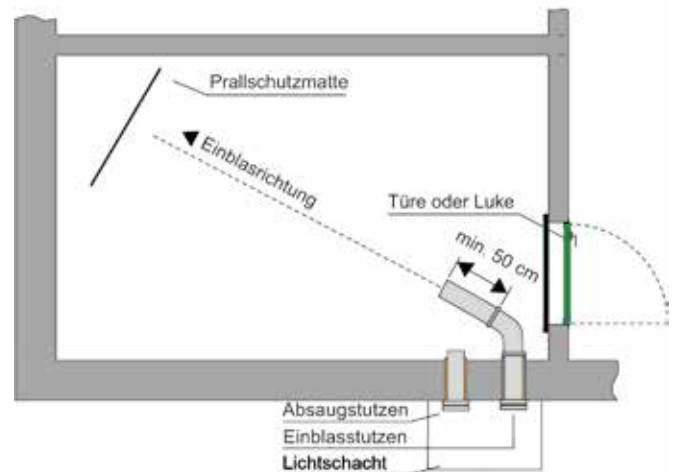
- Bei großen Pelletlagern mit einer Länge von mehr als 5 m ist die Verwendung einer zweiten (langen) Befüllleitung zu empfehlen. Die Befüllleitung ist mit einem Abstand von rund 15 bis 20 cm von der Decke entfernt anzubringen, damit die Pellets beim Einblasen bzw. nach dem Verlassen des Rohrstutzens nicht gegen die Decke prallen (Streueffekt).
- Die gegenüberliegende Prallschutzmatte in einem Abstand von ca. 20 cm von der Rückwand an der Decke befestigen. Bei Bedarf ist eine zweite Prallschutzmatte anzubringen.
- Das Lager kann nun über die lange Befüllleitung von hinten nach vorne gefüllt werden. Im zweiten Schritt über die kurze Befüllleitung weiter befüllen. Die Kupplungen müssen draußen entsprechend beschriftet sein (lang/kurz).

Sonderlösungen des Befüllsystems

Sonderlösungen des Befüllsystems



- In breiten Lagerräumen empfiehlt es sich, mehrere Einblasstutzen in einem Abstand von ca. 1,5 m anzubringen
- Die gezeigten Sonderlösungen stellen nicht das Optimum dar. Lange Befüllleitungen und Umlenkungen erhöhen den Abrieb der Pellets. Das Pellets-lager kann nicht immer optimal gefüllt werden.



Sicherheitshinweise

Stellen Sie unbedingt den Pelletkessel mindestens eine Stunde vor dem Befüllen von Pelletlager oder Lagerbehälter sowie ebenfalls vor Arbeiten an Pelletlager oder Lagerbehälter ab.

Als Aufbewahrungsstätte für einen Energieträger sind Lagerräume und Lagerbehälter für Holzpellets – allein mit Ausnahme von zweckgebundenen Tätigkeiten – nicht zum Betreten oder zum Aufenthalt von Menschen gedacht! Pelletlagerräume sind vor dem Betreten durch Türöffnen ausreichend zu belüften.

Fertiglager aus Gewebe benötigen keine zusätzliche Belüftung, da diese Lagersysteme in der Regel aus atmungsaktiven Materialien bestehen und so den Luftaustausch gewährleisten.

In geschlossenen Lagerräumen ist der Einsatz von speziellen Lüftungsdeckeln auf den Einblas- und Absaugstutzen zudem zu empfehlen.

Diese Deckel sorgen für einen Luftaustausch zwischen der Außenluft und dem Lagerraum.

Warnschild

Zur größtmöglichen Sicherheit des Verbrauchers ist ein Warnschild am Pelletlagerraum anzubringen.

Bitte beachten Sie:

- Füll- und Absaugstutzen mit Lüftungsöffnungen von je 20 cm² freie Öffnungsfläche verwenden.
- Vor Betreten des Lagerraumes die Pelletsheizung und Fördereinrichtung abschalten sowie die Zugangstür eine Viertelstunde vorher öffnen.
- Füll- und Absaugstutzen elektrisch erden mit mindestens 4 mm² Kupferader an der Hauspotenzialschiene.
- Beim Säubern des Lagerraumes vom Pelletsstaub Staubmaske tragen.
- Fördereinrichtungen und elektrische Betriebsmittel regelmäßig vom Pelletsstaub befreien.
- Füllstandskontrolle über eine fest verschlossene Sichtscheibe (Bullauge) durchführen.
- Es ist sicherzustellen, dass über die Lüftungsöffnungen kein Regenwasser ins Pellets-lager eindringen kann.

Belüftung von Lagerräumen



Laut ÖNorm M 7137:2012

Lagerräume bis 30 Tonnen:

Über belüftete Befüllstutzen oder Lüftungsleitungen die ins Freie münden

- Der Mindestdurchmesser der Befüll-/Lüftungsleitungen muss min. 90 mm betragen.
- Bis zu einer Länge der Befüll-/Lüftungsleitungen von 2 m muss der Belüftungsquerschnitt min. 40 cm² betragen.
- Über 2 m Länge der Befüll-/Lüftungsleitungen muss der Belüftungsquerschnitt min. 60 cm² betragen.
- Die Öffnungsbreite der Lüftungsöffnungen sollte 10 mm nicht unterschreiten.

Wenn die Befüllstutzen nicht ins Freie münden muss die Belüftung über eine gesonderte Lüftungsöffnung erfolgen

Diese Lüftungsöffnung muss so ausgeführt sein, dass während des Einblasvorganges kein Staub austreten kann und dass nach der Befüllung des Lagers die Belüftung wirksam ist. In diesem Fall müssen Verschlussdeckel ohne Belüftungsöffnung verwendet werden.

Lagerräume über 30 Tonnen:

Es muss entweder ein System der Arbeitsorganisation in Kombination mit natürlicher oder mechanischer Lüftung, basierend auf einer CO-Sensorik, angewendet werden oder eine Zwangsbilüftung nach dem Stand der Technik zur Beseitigung der CO-Gefahr erfolgen.

Pelletsboxen mit luftdurchlässigem Gewebe:

Bei Pelletsboxen mit luftdurchlässigem Gewebe müssen Verschlussdeckel ohne Belüftungsöffnung verwendet werden. Im Aufstellraum ist eine ins Freie führende Lüftungsöffnung vorzusehen. Ein Lüftungsquerschnitt von 200 cm² ist ausreichend. Bei Aufstellung der Pelletsbox im Heizraum ist über die ohnehin zwingend vorgeschriebene 200 cm² Lüftungsöffnung eine ausreichende Belüftung gegeben.

INFO:

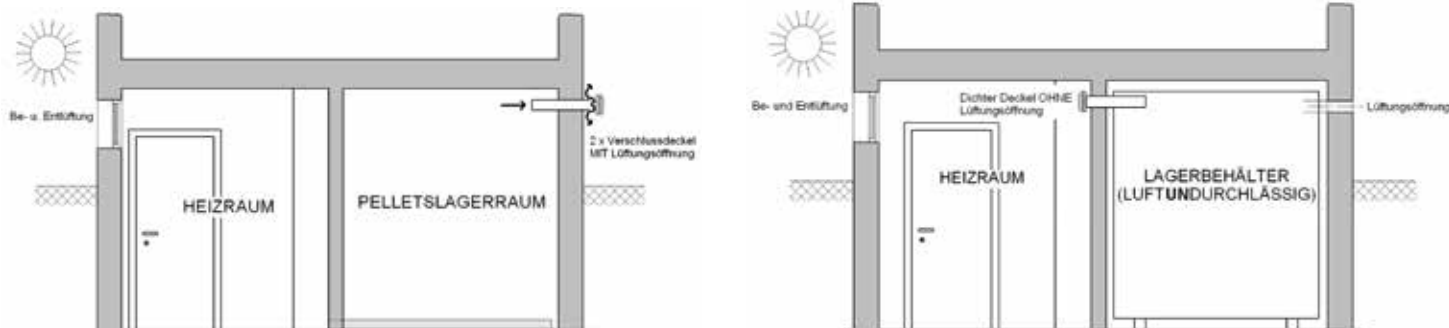
Die SOLARFOCUS Verschlussdeckel sind im Auslieferungszustand **unbelüftet**, können aber durch **Entfernen des Einschraubdeckels „belüftet“** werden. Die Belüftungsöffnungen entsprechen 30 cm² mit minimaler Öffnungsbreite von 10 mm. Bei jedem Lagerraum ist jeweils min. ein Befüll- und ein Absaugstutzen zu verwenden.

Beispiele

für die Belüftung von Pellets Lagerräumen und Behältern

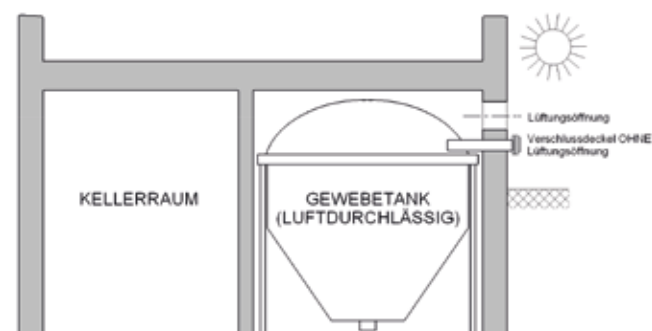
Lagerraum, luftdurch- oder luftundurchlässiger Lagerbehälter mit Befüllstutzen im Freien

Sofern die Befüllstutzen direkt ins Freie münden, darf die Belüftung wie im Bild dargestellt, über einen Verschlussdeckel mit Lüftungsöffnung erfolgen.



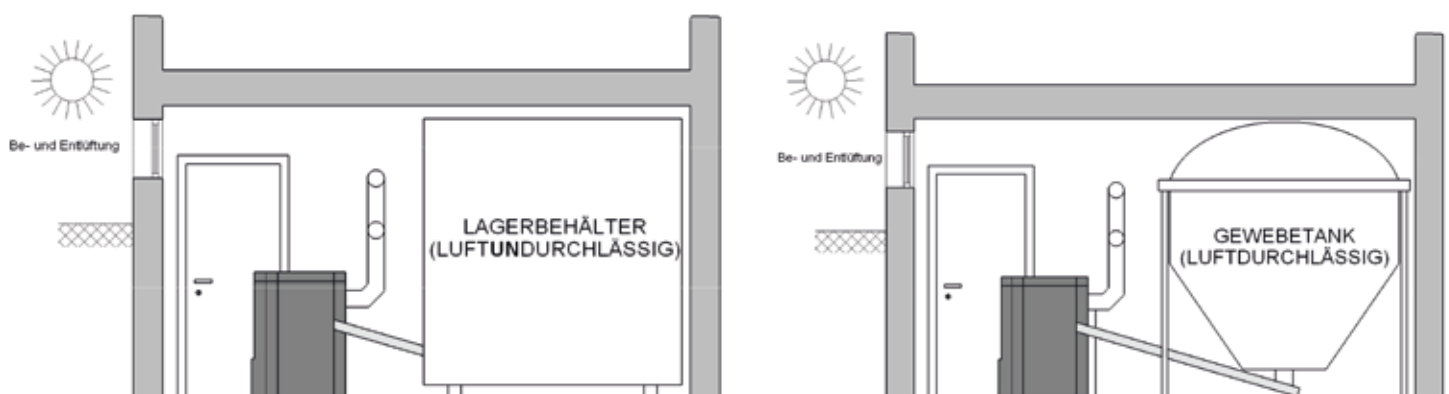
Luftdurchlässiger Lagerbehälter mit Befüllstutzen im Freien

Bei luftdurchlässigen Gewebebehältern mit Befüllstutzen im Freien ist eine separate Lüftungsöffnung vorzusehen.



Luftdurch- oder luftundurchlässiger Lagerbehälter im Heizraum

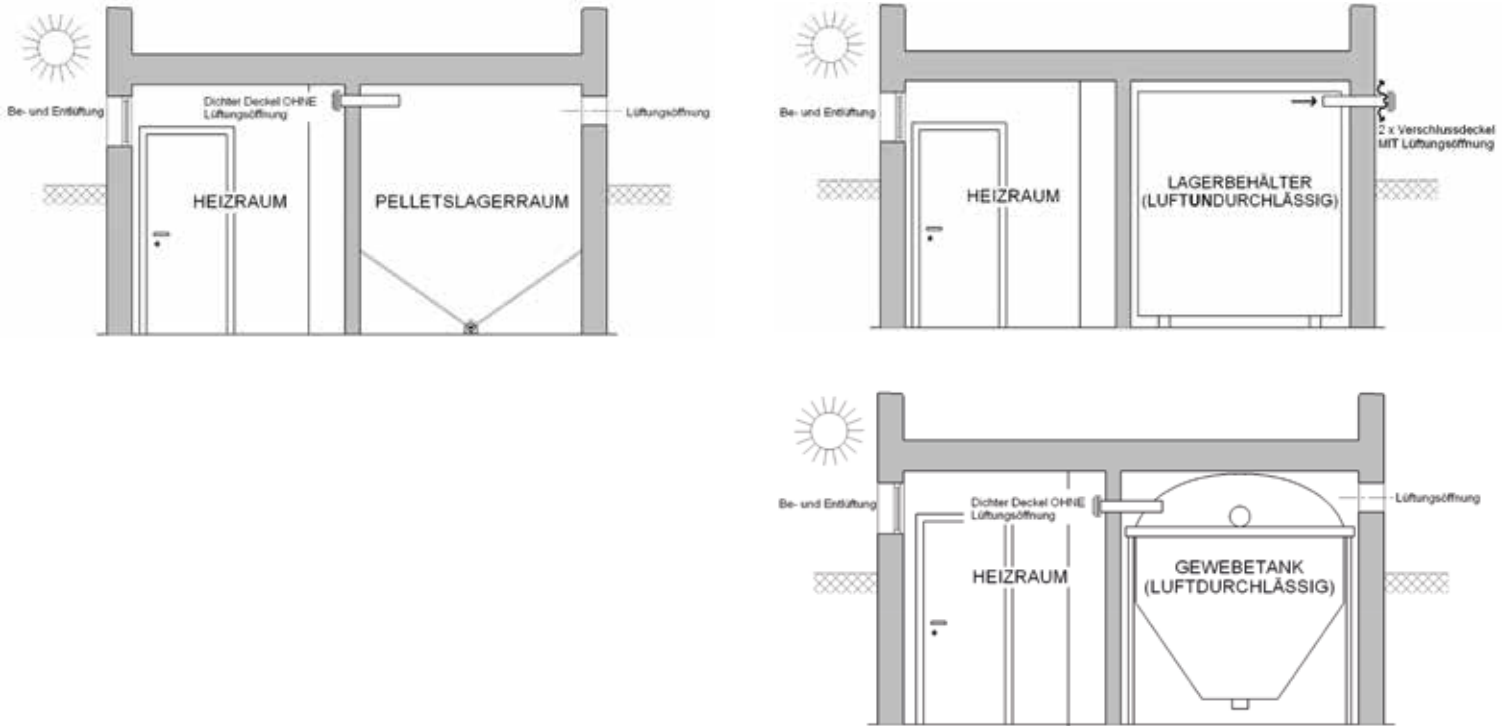
Der Lagerbehälter ist direkt im Heizraum aufgestellt. In diesem Fall ist über die zwingend vorgeschriebene Be- und Entlüftung des Heizraumes eine ausreichende Belüftung gegeben. Bei raumluftunabhängigem Betrieb (keine Lüftungsöffnung im Heizraum) muss der Lagerbehälter gesondert über eine ins Freie mündende Lüftungsöffnung belüftet werden.



Lagerraum, luftdurch- oder luftundurchlässiger Lagerbehälter mit Befüllstutzen im Heizraum

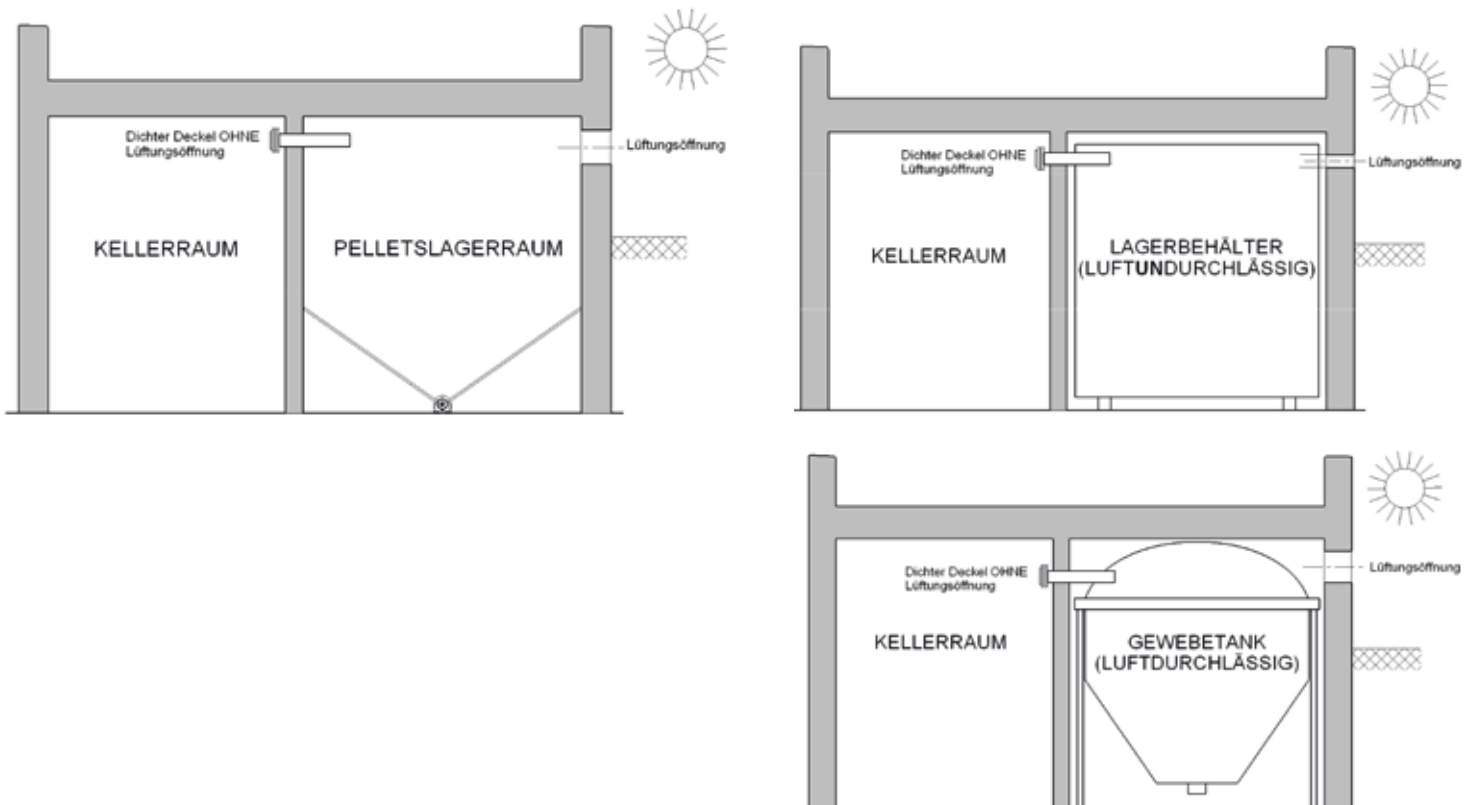
Der Verschlussdeckel muss durch Einbau des Einschraubdeckels verschlossen werden.

Weiters sind die Bestimmungen der prTRVB H 118, als auch länderspezifische Verordnungen einzuhalten.



Lagerraum, luftdurch- oder luftundurchlässiger Lagerbehälter mit Befüllstutzen im Nebenraum

Wenn die Befüllstutzen im Gebäudeinneren situiert sind, dürfen nur dichte Verschlussdeckel (ohne Belüftungsöffnung) verwendet werden. Dadurch wird der Austritt von Gasen ins Gebäudeinnere verhindert. Die Belüftung des Lagerbehälters muss über eine Lüftungsöffnung ins Freie erfolgen.



Belüftung von Lagerräumen



Gemäß VDI-Richtlinie 3464 (Gründruck 2014)

Länge der Befüllstutzen	Lüftungsart	Lagergröße	
		< 10 t	10 – 40 t
≤ 2 m	Deckellüftung	<ul style="list-style-type: none"> • belüftende Verschlussdeckel auf Befüllkupplungen • Lüftung ins Freie oder in belüfteten Raum 	<ul style="list-style-type: none"> • belüftende Verschlussdeckel auf min. 2 Befüllkupplungen • Querschnitt min. 4 cm²/t Pellets • Lüftung ins Freie oder in belüfteten Raum
≤ 5 m	separate Lüftungsöffnung	<ul style="list-style-type: none"> • Lüftungsöffnung min. 100 cm² • lichte Öffnung min. 80 cm² • Lüftung ins Freie 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnitt min. 10 cm²/t Pellets • lichte Öffnung min. 8 cm²/t • Lüftung ins Freie
> 5 m	mechanische Belüftung	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerbelüftung über Lüftungsleitung mit Ventilator • Ventilator mit dreifacher Luftwechselrate je Stunde bezogen auf das Bruttovolumen des Lagerraums • Kopplung des Ventilators mit dem Öffnen der Lagerraumtür. <p>Anmerkung: Sofern der Ventilator auch ohne Öffnen der Tür betrieben wird, ist ein Überdruck im Lagerraum aufrechtzuerhalten.</p>	

Alternative Lagersysteme

Heizcontainer

Der Heizcontainer eignet sich ideal für Wohnanlagen, Gewerbebetriebe oder kommunale Einrichtungen. Durch die Außenaufstellung spart man wertvolle Wohn-, Lager- oder Produktionsfläche und genießt trotzdem höchsten Heizkomfort.

Der Heizcontainer ist aus Stahlbeton gefertigt und entspricht der F90-Brandwiderstandsklasse. Die Breite ist mit 3 m und die Höhe mit rund 2,8 m festgelegt. Die Länge kann von 4 m bis 8 m in 1 m Schritten gewählt werden. Auch Lösungen mit Doppel-Container aufeinander oder nebeneinander sind möglich. Dadurch kann die Größe der Heizleistung und des Pelletslagers je nach Wunsch variiert werden. Bei Bedarf kann die Heizzentrale auch mit Pufferspeicher erweitert werden.



Der Heizcontainer wird mit dem LKW angeliefert und per Kran auf das bauseits vorbereitete Streifenfundament gesetzt. Anschließend erfolgen die Aufstellung des Kessels, Pufferspeichers und der Anschluss der Verbindungsleitungen. Für die konkrete Planung und Angebotserstellung kontaktieren Sie bitte das Team von SOLARFOCUS.

Erdtank aus Kunststoff zur Pelletslagerung

Bestehend aus Polyethylen, Domschacht, Domdeckel, Servicedeckel, Austragungs-system mit vertikaler Schneckenförderung und Getriebemotor. Elektronische Füllstandsanzeige für Erdtank optional erhältlich.

8.000 l: Ø 2,35 m, Höhe: 2,4 m, Gewicht: 450 kg

11.000 l: Ø 2,35 m, Höhe: 3,2 m, Gewicht: 520 kg

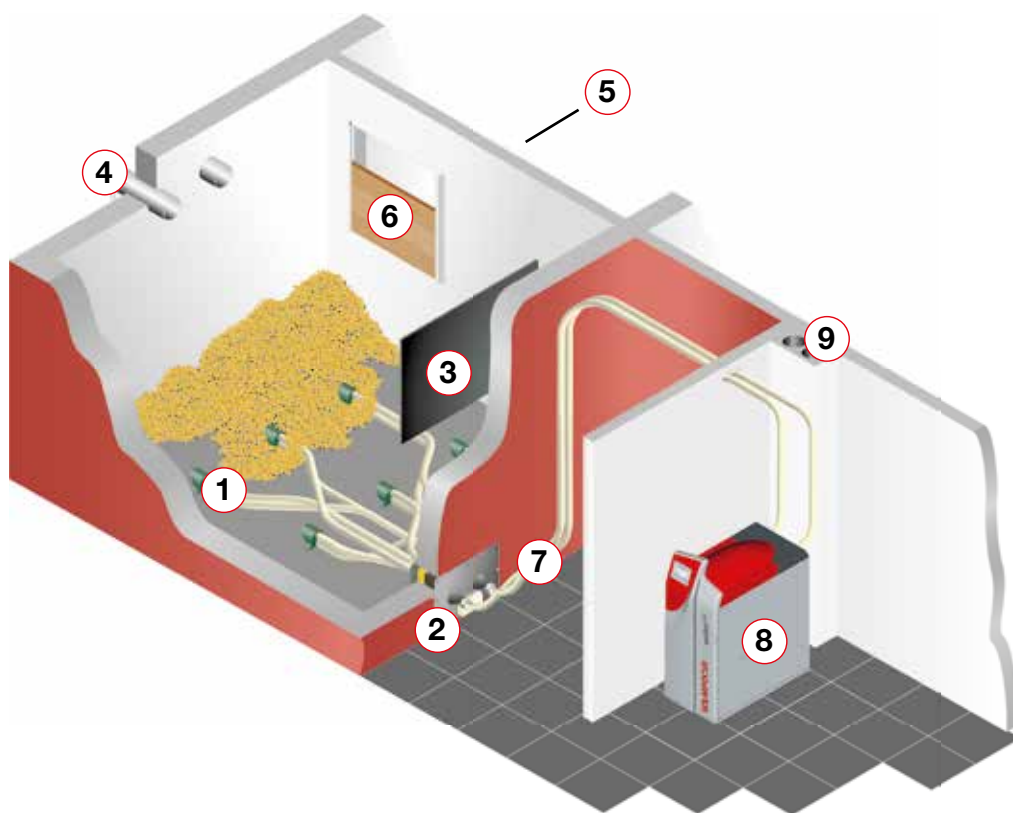
ACHTUNG:

Nicht geeignet in Überschwemmungsgebieten!



Lager- und Fördersysteme ohne Schrägboden

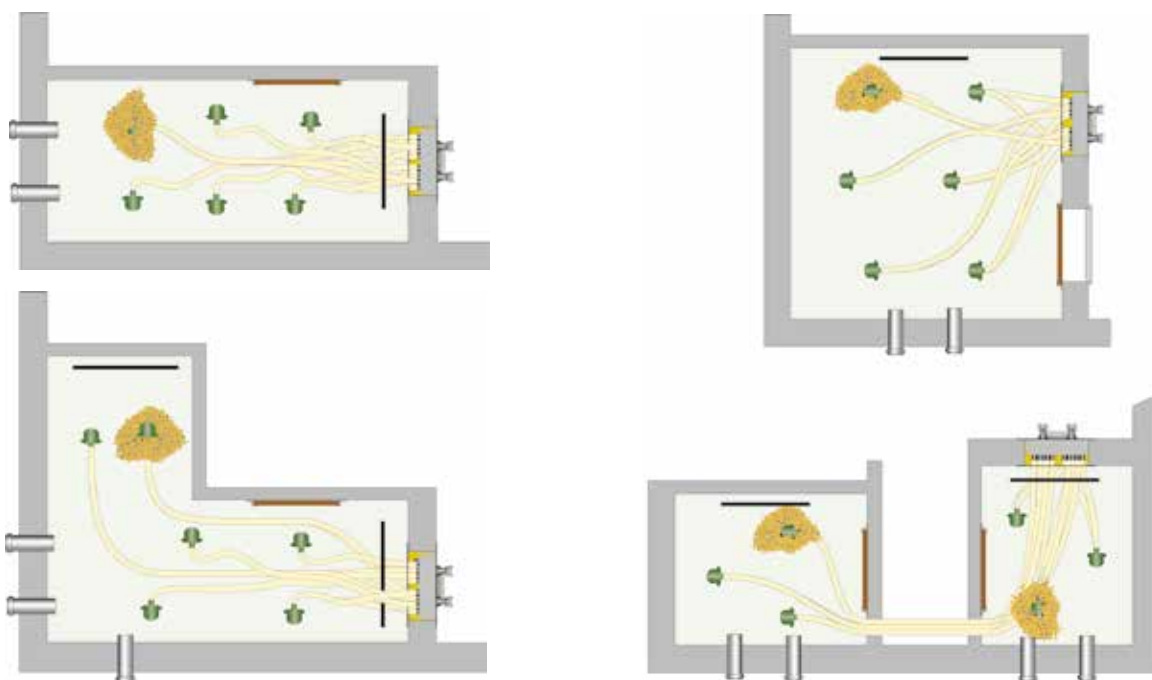
Saugsystem mit Saugsonden



Legende:

- 1 Saugsonde
- 2 Automatische / manuelle Saugsonden-Umschalteneinheit
- 3 Prallschutzmatte
- 4 Stützen für Befüllung und Rückluft
- 5 Brandschutztür
- 6 Türschutzbretter
- 7 Rückluft- und Saugleitung
- 8 Pelletkessel
- 9 Kamin

Montagebeispiele für Saugsonden



ACHTUNG: Um die Schläuche gegen Aufschwimmen zu sichern, müssen sie punktuell am Boden fixiert werden. Ein zusätzlicher Schutz (durch bauliche Maßnahmen) ist **nicht** erforderlich!

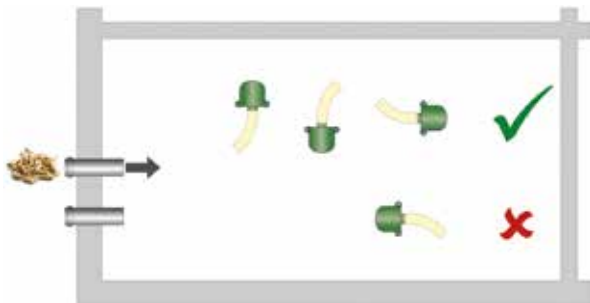
Einsatzbedingungen

Maximale Schlauchlänge

Saugsonde - Umschalteinheit	max. 10 m
Umschalteinheit - Kessel	max. 20 m
Gesamte Schlauchlänge	max. 30 m

Förderhöhe

Saugsonde - Umschalteinheit	max. 1,0 m
Umschalteinheit - Kessel	max. 2,5 m
Gesamte Förderhöhe	max. 3,5 m



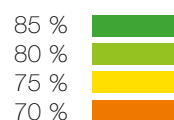
Ausrichtung der Saugsonde

⚠ ACHTUNG - Die einzelne Saugsonde nicht mit der Ansaugöffnung zur Pellets-Einblasrichtung hin ausrichten. Verstopfungsgefahr in der Ansaugöffnung der Saugsonde.

Erforderliche Lagerraumfläche:

Pellets-verbrauch (t)	Min. notwendige Lagerraumfläche bei nutzbarer Raumhöhe = 2,2 m					
	1 Sonde	4 Sonden	6 Sonden	8 Sonden	10 Sonden	12 Sonden
1,0	0,9 m ²					
1,5	1,4 m ²					
2,0	1,9 m ²	1,6 m ²				
3,0		2,5 m ²				
4,0		3,5 m ²	3,3 m ²			
5,0		4,4 m ²	4,2 m ²			
6,0		5,4 m ²	5,2 m ²	4,9 m ²		
8,0		7,9 m ²	7,2 m ²	6,8 m ²	6,7 m ²	
10,0			9,3 m ²	8,9 m ²	8,5 m ²	8,4 m ²
12,0			11,8 m ²	11,0 m ²	10,5 m ²	10,2 m ²
14,0				13,1 m ²	12,6 m ²	12,2 m ²
16,0				16,0 m ²	14,9 m ²	14,3 m ²
20,0					20,0 m ²	18,6 m ²
25,0						25,0 m ²

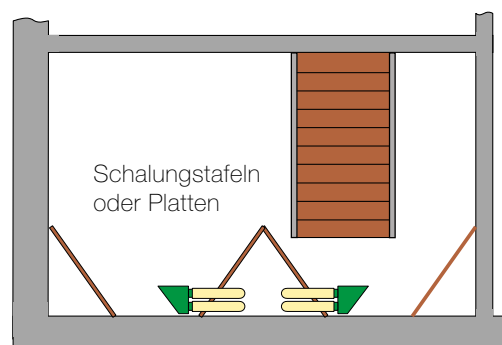
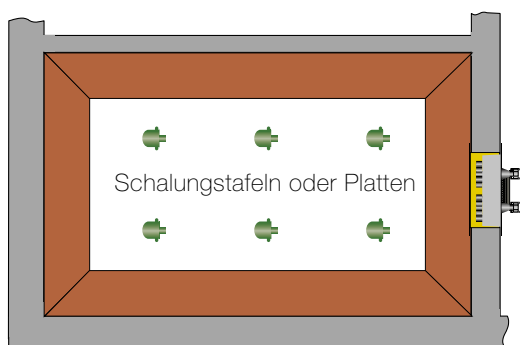
Nutzungsgrad der gelagerten Pelletsmenge:



Generell gilt für Saugsonden:

Je geringer der Abstand zwischen den einzelnen Saugsonden ist, desto besser ist der Nutzungsgrad des Lagerraumes. Je nach Größe des Lagerraumes kann die Entleerung durch den Einbau von Schrägen seitlich oder zwischen zwei Reihen verbessert werden.

Alternative Schrägboden-Ausführungen für Entnahme mit Saugsonden

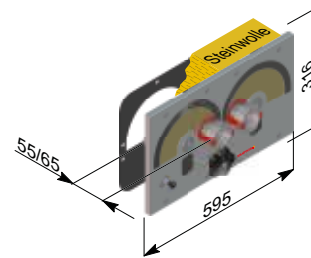


Manuelle Saugsonden-Umschalteneinheit

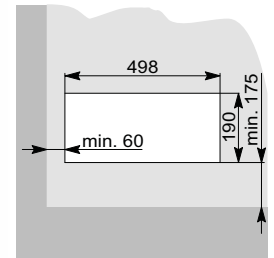
- Bei der manuellen Saugsonden-Umschalteneinheit können bis zu 4 Saugsonden angeschlossen werden.
- Die Umschaltung zwischen den einzelnen Saugsonden erfolgt manuell über ziehen des Feststellknopfes und drehen des Sterngriffes.
- Die manuelle Saugsonden-Umschalteneinheit ist sehr flach gebaut.



Abmessungen



Wanddurchbruch

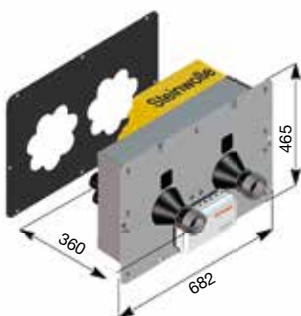


Automatische Saugsonden-Umschalteneinheit 6-fach oder 12-fach

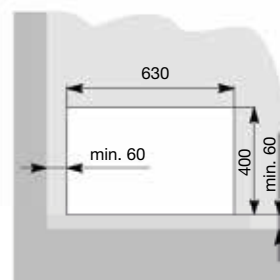
- Bei der automatischen Saugsonden-Umschalteneinheit können bis zu 6 oder bis zu 12 Saugsonden angeschlossen werden.
- Durch die patentierte Zahnrad-Trichter-Kombination gibt es keine bewegten Schläuche mehr. Dies führt zu weniger Verschleiß und zu einer einfachen Installation.
- Die Umschalteneinheit verfügt über die Funktion zum Freisaugen der Schlauchstrecke zwischen Kessel und Umschalteneinheit.

6-fach

Abmessungen

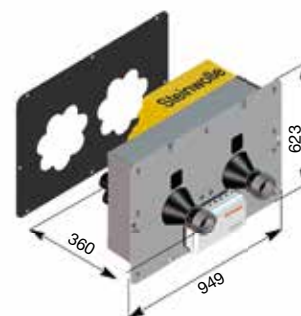


Wanddurchbruch

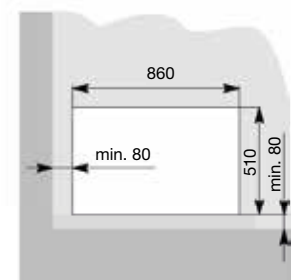


12-fach

Abmessungen



Wanddurchbruch



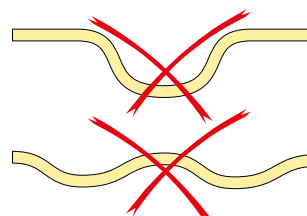
ACHTUNG: Je kleiner der Abstand zwischen den Saugsonden ist, desto kleiner werden die stehenbleibenden Pelletskegel zwischen den einzelnen Sonden. Die empfohlenen Lagerraumflächen finden Sie auf Seite 51.

Brandschutzvorschrift F90

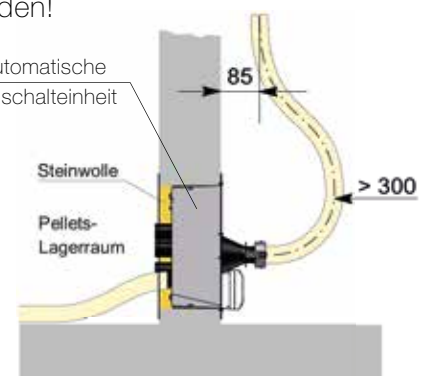
- Nur bei der automatischen Saugsonden-Umschalteneinheit ist bei Wandstärken < 25 cm der F90 Aufsatzrahmen Vorschrift. Dieser wird lageraumseitig angebracht.
- Der Wanddurchbruch muss mit Steinwollplatten ausgefüllt werden (Dichte 150 kg/m³, Schmelzpunkt > 1.000°C).
- Der Saug- und Rückluftschlauch muss mit Brandschutzmanschetten ausgestattet werden.

Schlauch-Verlegung, Schlauch-Biegeradius

ACHTUNG: Biegeradius > 30 cm einhalten!
Schläuche möglichst geradlinig verlegen und an jedem Schlauchende erden!



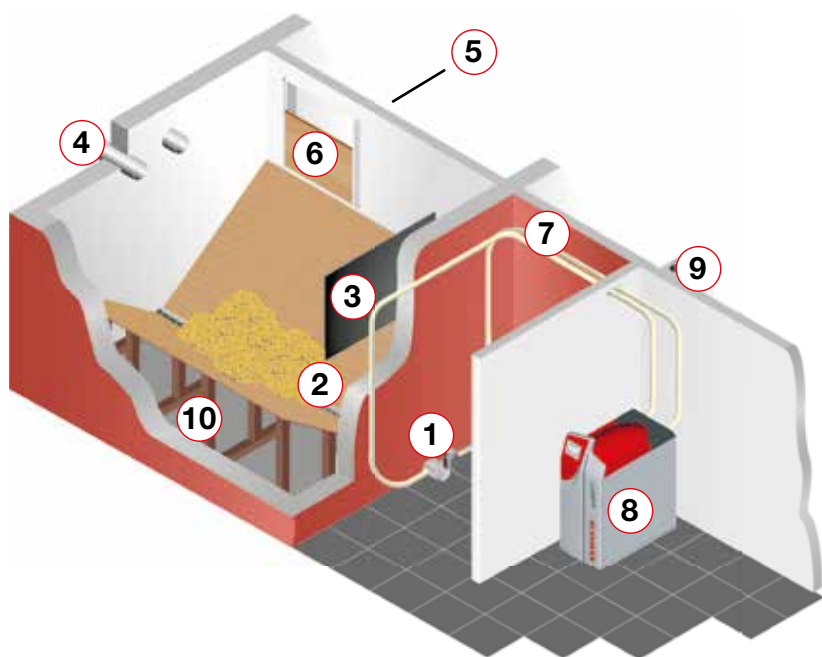
Manuelle oder automatische Saugsonden-Umschalteneinheit



Hinweis: Siehe Tabelle Preisliste S. 82

Lager- und Fördersysteme mit Schrägboden

Saugsystem mit Schneckenförderung



Legende:

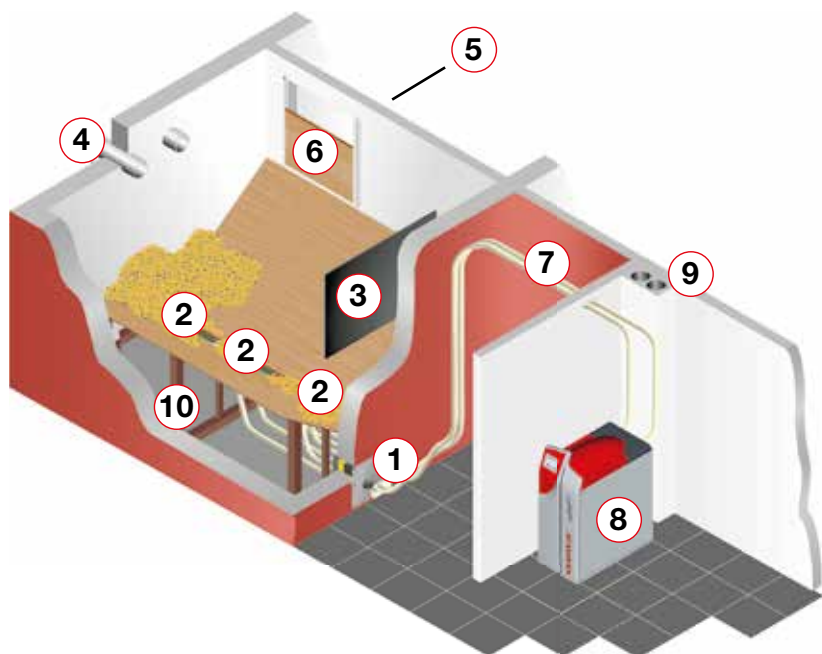
- 1 Absaugung
- 2 Schneckenförderung
- 3 Prallschutzmatte
- 4 Stutzen für Befüllung und Rückluft
- 5 Brandschutztür
- 6 Türschutzbretter
- 7 Rückluft- und Saugleitung
- 8 Pelletkessel
- 9 Kamin
- 10 Schrägbodenkonstruktion

Einsatzbedingungen

Schlauchlänge	max. 35 m
Gesamthöhe	max. 5 m

Das Saugsystem mit Schneckenförderung ist für große, längliche Räume geeignet. Durch den Einbau eines Schrägbodens kann der Lagerraum komplett entleert werden. Die Schneckenlänge kann von 2 m bis 6 m gewählt werden und sollte in Längsrichtung des Lagerraums installiert werden. Die abgedeckte Länge beträgt 1 m. Am Ende der Schnecke werden die Pellets herkömmlich über ein Saugsystem zum Kessel befördert.

Saugsystem mit Saugsonden

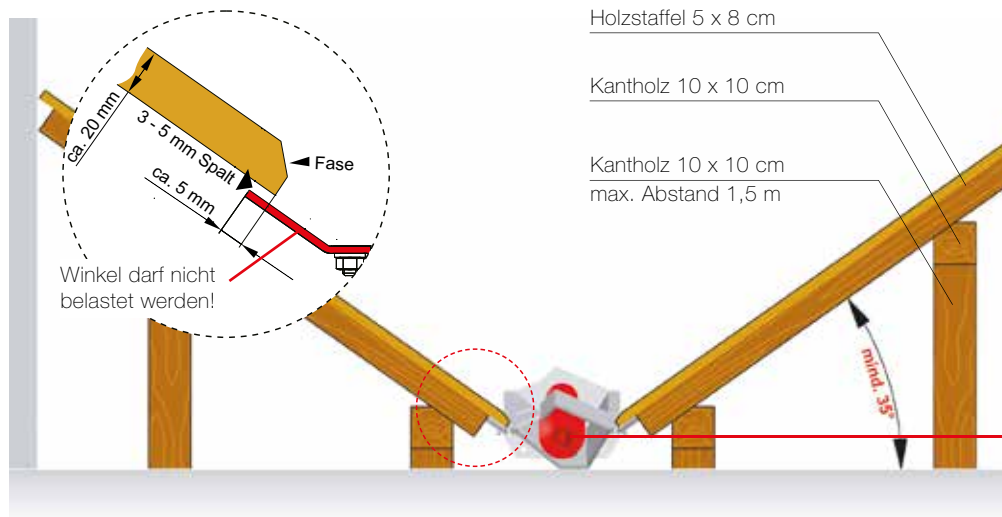


Legende:

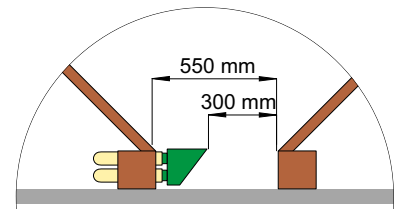
- 1 Saugsonden-Umschalteinheit
- 2 Saugsonden
- 3 Prallschutzmatte
- 4 Stutzen für Befüllung und Rückluft
- 5 Brandschutztür
- 6 Türschutzbretter
- 7 Rückluft- und Saugleitung
- 8 Pelletkessel
- 9 Kamin
- 10 Schrägbodenkonstruktion

Das Saugsystem mit Saugsonden und Schrägboden ist für besonders große Lagerräume geeignet. Ist der Lagerraum so groß, dass er mit Hilfe der Saugsonden nicht genügend entleert werden kann, kann die Entleerung durch Einbau eines Schrägbodens verbessert werden.

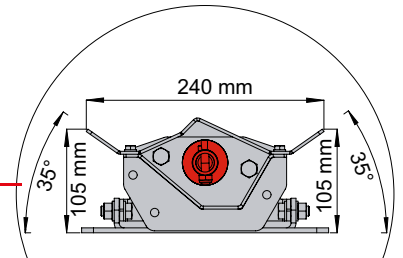
Gestaltung des Schrägbodens



Saugsonden



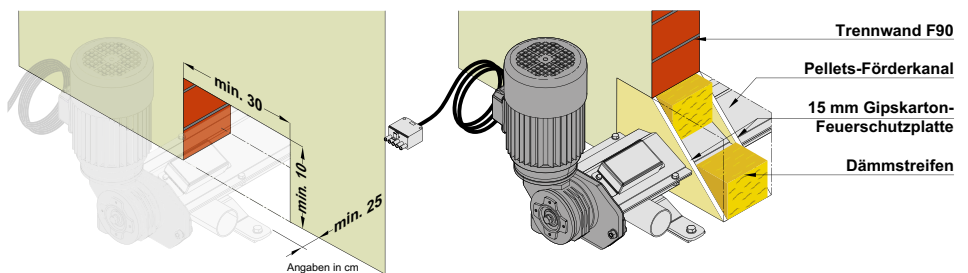
Schneckenförderung



Neben der stabilen Konstruktion und Ausführung müssen auch die Winkel- und Maßangaben beachtet werden, um eine optimale Pelletsförderung zu gewährleisten. Die Pelletsrutsche im Lagerraum darf nicht auf der Pelletsförderschnecke aufgelegt werden, sondern auf einer eigenen dafür geeigneten Unterkonstruktion.

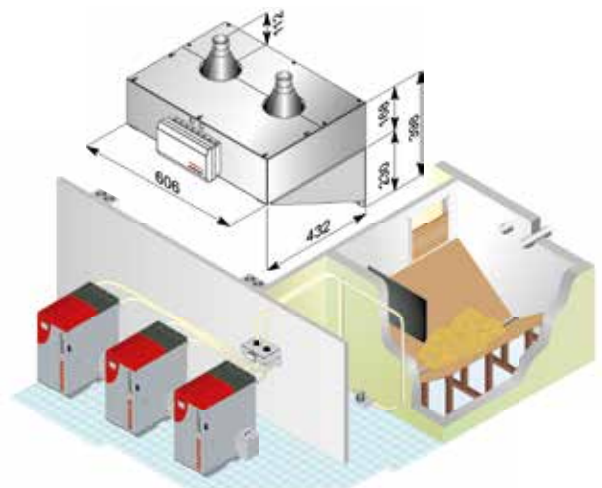
Mauerdurchbruch für Förderschnecke

Um den Pellets-Lagerraum bestmöglich zu nutzen, sollte der Wanddurchbruch in der Mitte des Pellets-Lagerraumes liegen. Zur Reduktion von Schallübertragungen ist der mitgelieferte Dämmstreifen im Angaben in cm Bereich der Maueröffnung um den Förderkanal zu wickeln. Der Mauerdurchbruch muss dann anschließend mit Stahlblech oder Gipskarton-Feuerschutzplatten verschlossen werden.



Pellets-Verteilbox:

Die Pellets-Verteilbox wird bei Kaskadenanlagen mit Saugsystem verwendet. Dadurch können mehrere Kessel mit nur einem Austragungssystem, wie z.B. einer Schneckenförderung bedient werden. Der Wechsel zwischen den einzelnen Kesseln erfolgt automatisch über die Kaskadensteuerung des Master-Kessels. Das Erweiterungsmodul wird via Busleitung 2 x 0,25 mm² (bauseits) mit der Master-Kesselregelung verbunden. Die Pellets-Verteilbox wird mit Hilfe von zwei Winkeln an der Wand befestigt.



ACHTUNG: Bei gleichzeitiger Anforderung der Austragung von mehreren Kesseln kann es zu einer Wartezeit bei der Befüllung einzelner Kessel kommen, da immer nur ein Kessel nacheinander befüllt werden kann. SOLARFOCUS empfiehlt eine maximale Anschlussleistung von 210 kW, um zu jeder Zeit die volle Leistung zu garantieren. Je nach Gegebenheiten kann die Anschlussleistung erhöht werden.

ACHTUNG: Nicht geeignet für automatische Saugsonden-Umschalteneinheit. Nur in Kombination mit **eco**manager-touch.

Hydraulik-Themen

Ausdehnungsgefäß

Dimensionieren Sie das Ausdehnungsgefäß mit einer Kapazität von 12 % des Gesamtvolumens der hydraulischen Anlage.

Anforderung an das Heizwasser

Für die Erstbefüllung von Pufferanlagen ist die Aufbereitung des Heizungswassers Stand der Technik. Befolgen Sie hierzu die Richtlinien zur Wasserqualität nach ÖNORM H 5195-1 bzw. VDI-Richtlinie 2035. Zusätzlich muss das Medium frei von Luft und Schlamm sein.

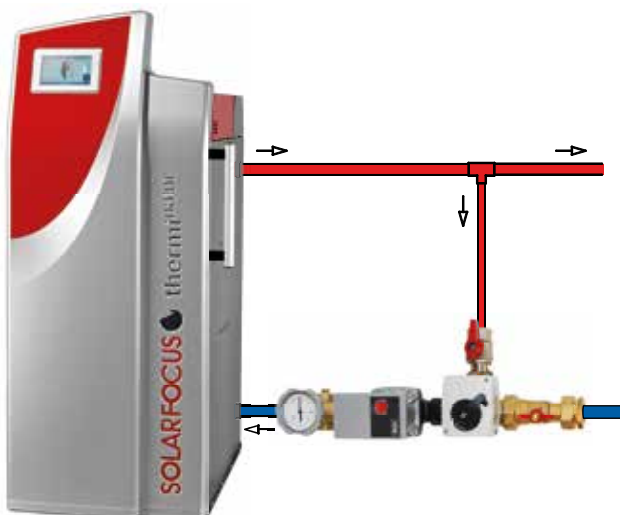
Hydraulische Weiche

Eine hydraulische Weiche dient zur Entkopplung der Förderströme in Kessel- und Heizkreisen. Wenn die Heizungsanlage ohne Pufferspeicher betrieben wird, ist eine hydraulische Weiche zwischen VL und RL erforderlich.

Rücklaufanhebung

Um ein Kondensieren der Abgase im Wärmetauscher und daraus entstehende Korrosion zu unterbinden, darf die Rücklauftemperatur nicht kälter als 55°C sein. Einer Anhebung mit Mischer ist der Vorzug zu geben. Dieser gewährleistet auf Dauer ein sicheres und auch von der Regelung überwacht Einhalten der Rücklauftemperatur, unabhängig vom Heizwasserdurchfluss. Mit Mischer ist auch eine Restwärmennutzung am Ende einer Feuerphase möglich: Wenn die Temperatur im Pufferspeicher unter jene des Kessels abgesunken ist, starten nochmals die Pumpen, der Rücklauf-Mischer öffnet und die Restwärme aus dem Kessel wird in den Puffer gefördert.

INFO: Der **octo^{plus}** benötigt auf Grund der Konstruktion keine Rücklaufanhebung.



Thermische Ablaufsicherung

Sie dient zur Absicherung gegen Kesselüberhitzung und öffnet bei einer Temperatur von 95°C. Die Kessel der Baureihe **thermi^{nator} II touch**, **pellet^{top} 35, 45, 49, 70** und **pellet^{elegance} 24** sind entsprechend der Anforderungen der EN 303-5 mit einem Sicherheitswärmetauscher ausgeführt, der bauseits über ein thermisches Ablaufsicherungsventil an das Trinkwassernetz angeschlossen werden muss, um eine Notkühlung des Kessels im Störfall zu gewährleisten. Die Kessel der Baureihe **octo^{plus}**, **pellet^{top} 15, 25**, **pellet^{elegance} 10, 15** und **25** sind im Sinne der EN 303-5 schnell abschaltbar und benötigen deshalb keine thermische Ablaufsicherung.

Pufferspeicher

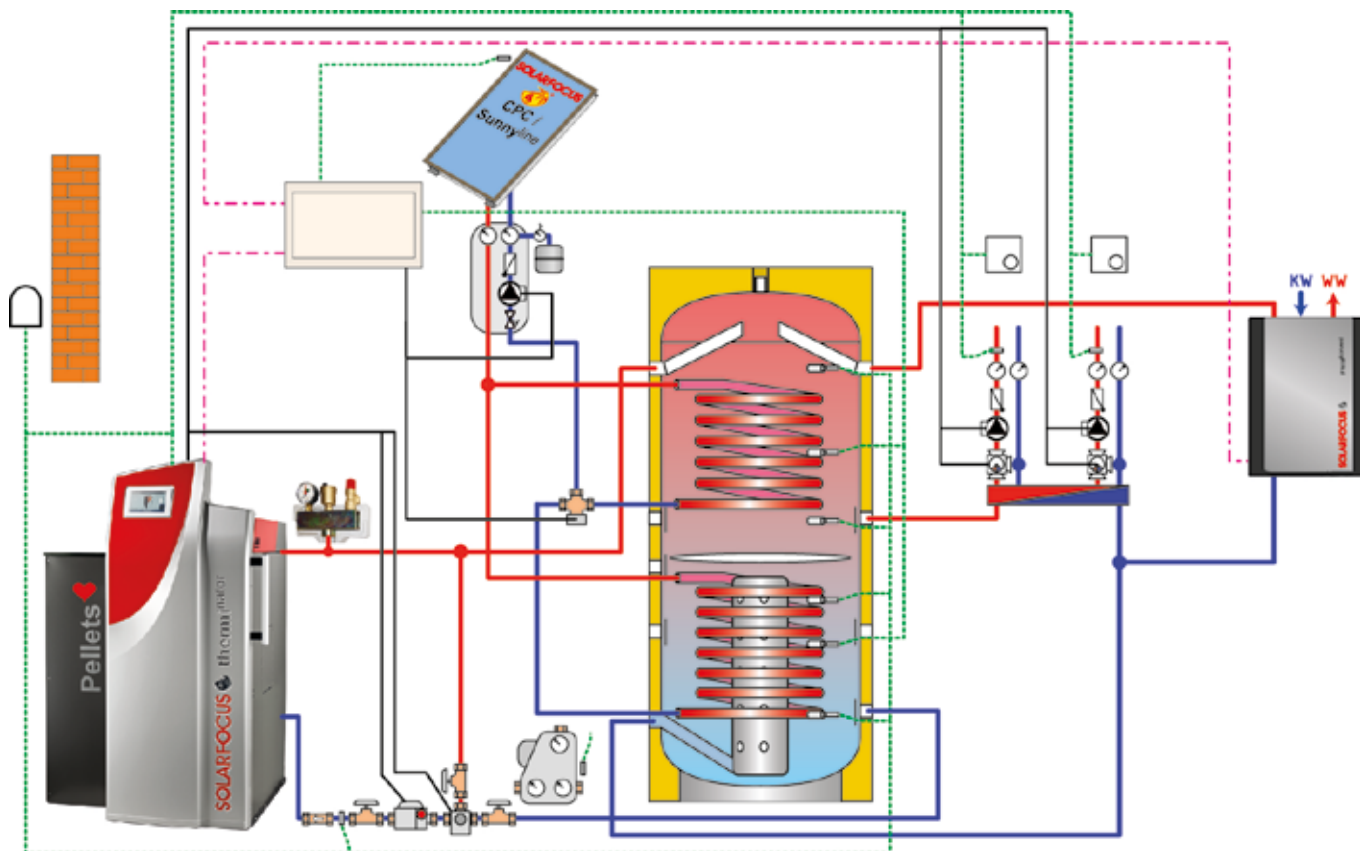
Bei Stückholzkesseln ist ein Puffervolumen von 55 Liter je kW Heizleistung vorgeschrieben. Für einen komfortablen Heizbetrieb sollten jedoch 70 Liter je kW Heizleistung herangezogen werden. Bei Pelletkesseln wird ein Puffervolumen von 30 Liter je kW Heizleistung, für Hackgutkessel von 35 Liter je kW Heizleistung empfohlen. Es ist in jedem Fall empfehlenswert, einen Pufferspeicher zu verwenden, da der Kessel immer im optimalen Lastbereich arbeiten kann. Dadurch erspart man dem Heizkessel viele unnötige Startphasen und kann dadurch auch den höheren Pelletsverbrauch bei den Startphasen deutlich verringern. Ein weiterer Vorteil ist, dass immer ein gewisses Volumen für die Heizung zur Verfügung steht und so eine schnelle Wärmeversorgung realisiert werden kann. Zudem erhöht der Pufferspeicher die Lebenserwartung des Kessels und reduziert die Emissionen.

Starkes Team: Bio- und Solarwärme

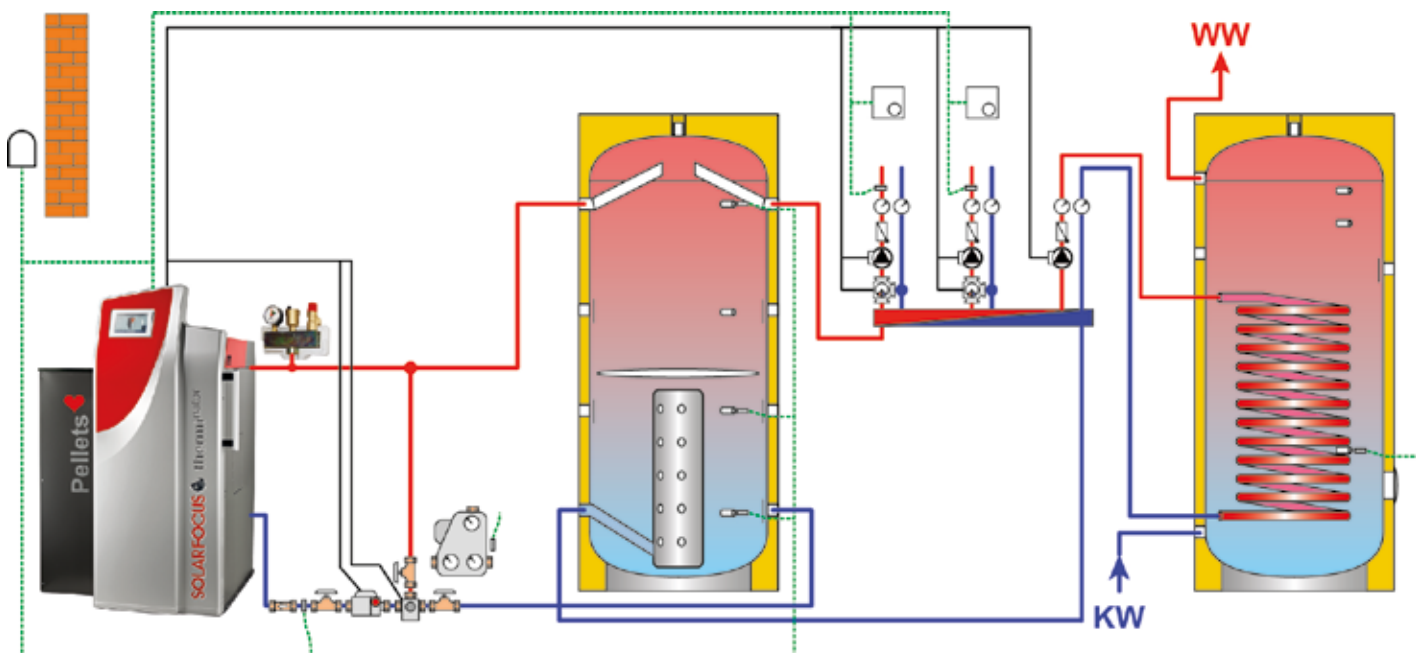
Die Kombination Biomasseheizung und Solaranlage macht die Heizanlage noch effizienter. Die Solaranlage übernimmt im Sommer und in der Übergangszeit die Warmwasserversorgung. So wird sowohl der Holzverbrauch gesenkt als auch die Lebenserwartung des Kessels erhöht, da dieser außerhalb der Heizperiode weitgehend außer Betrieb ist.

Standard Schemen

thermi^{nator} II mit Pufferspeicher SPS-2R, Frischwassermodul FWM^{autark} und Solaranlage

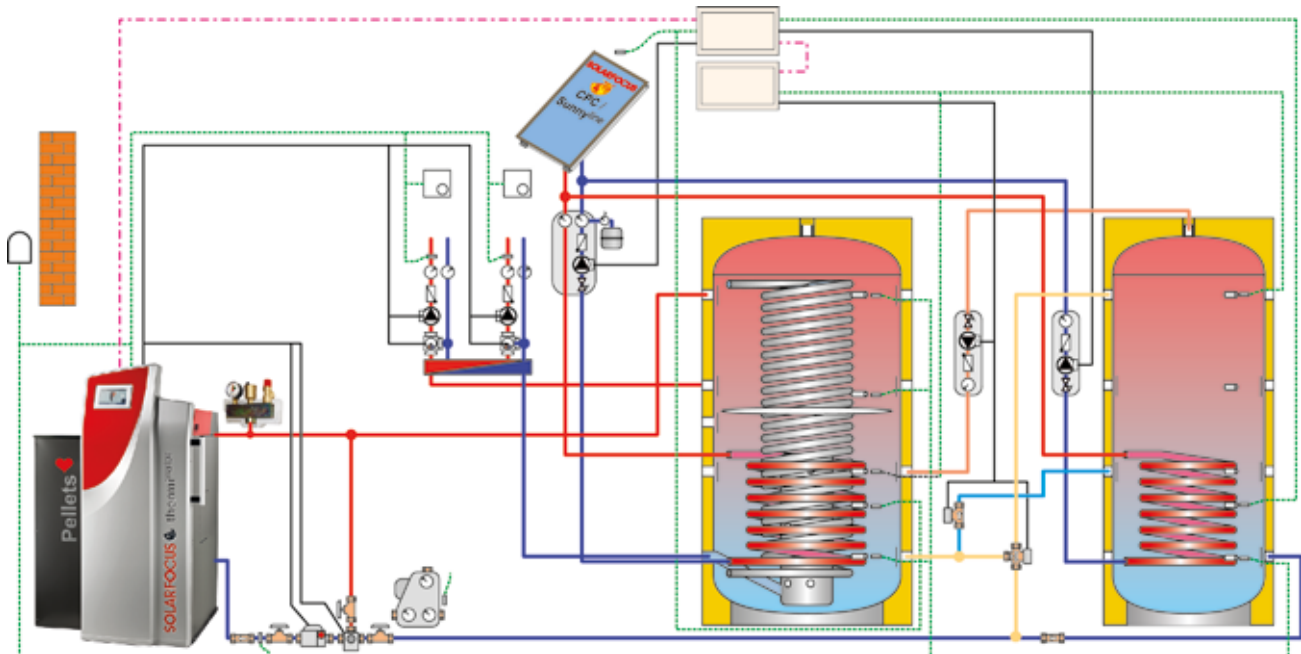


thermi^{nator} II mit Pufferspeicher SPS und WW-Speicher TS-R

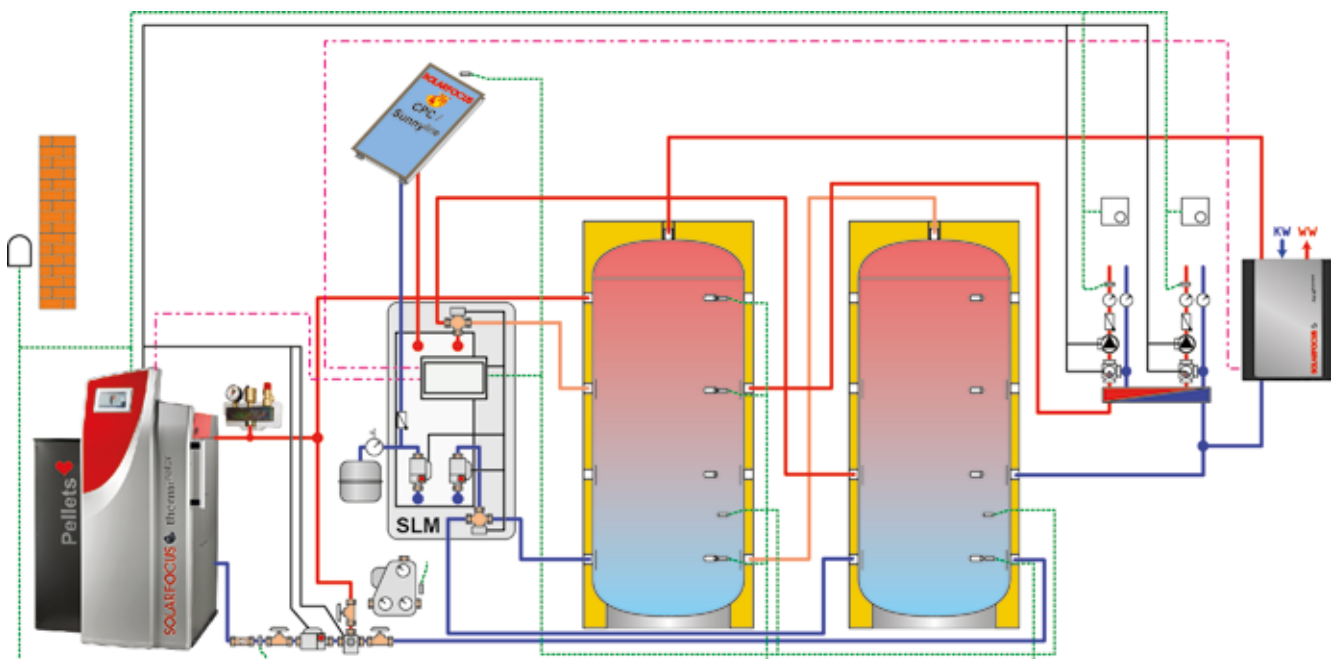


Standard Schemen

thermi^{nator} II mit Hygiene-Kombispeicher-HYKO, Pufferspeicher PSR und Solaranlage

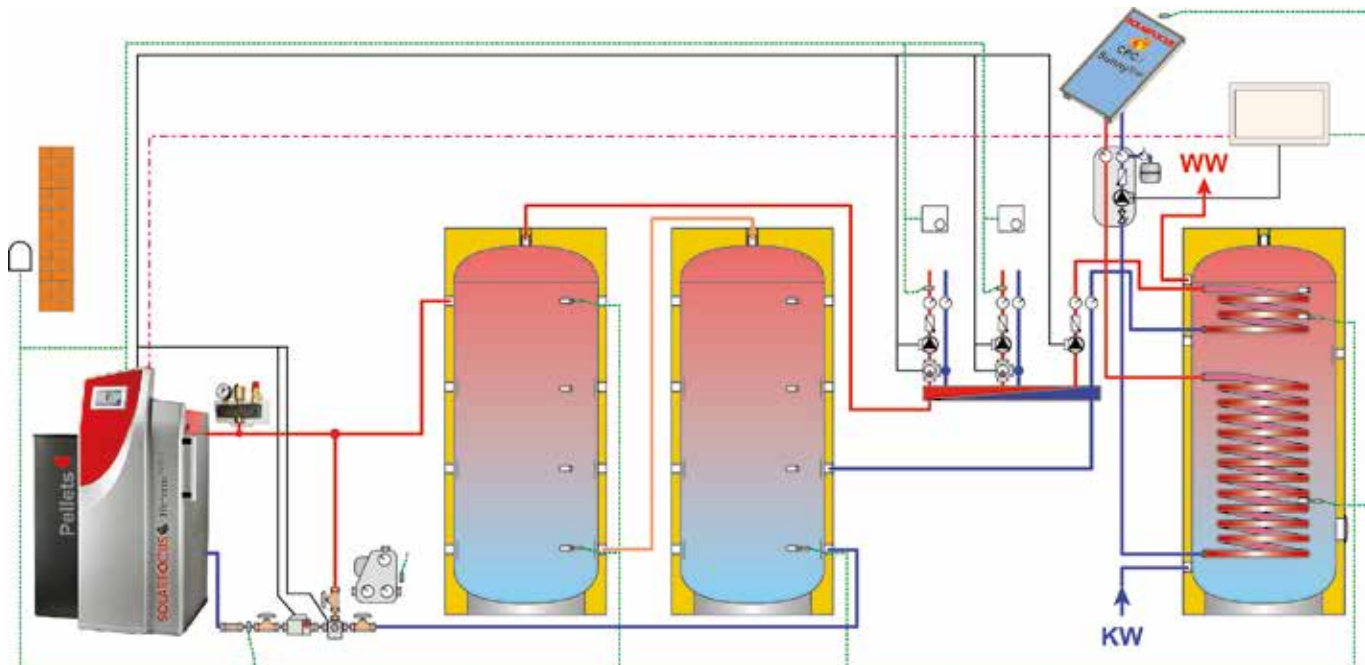


thermi^{nator} II mit zwei Pufferspeichern PS, Frischwassermodul FWM^{autark} und Solaranlage mit Schichtlademodul



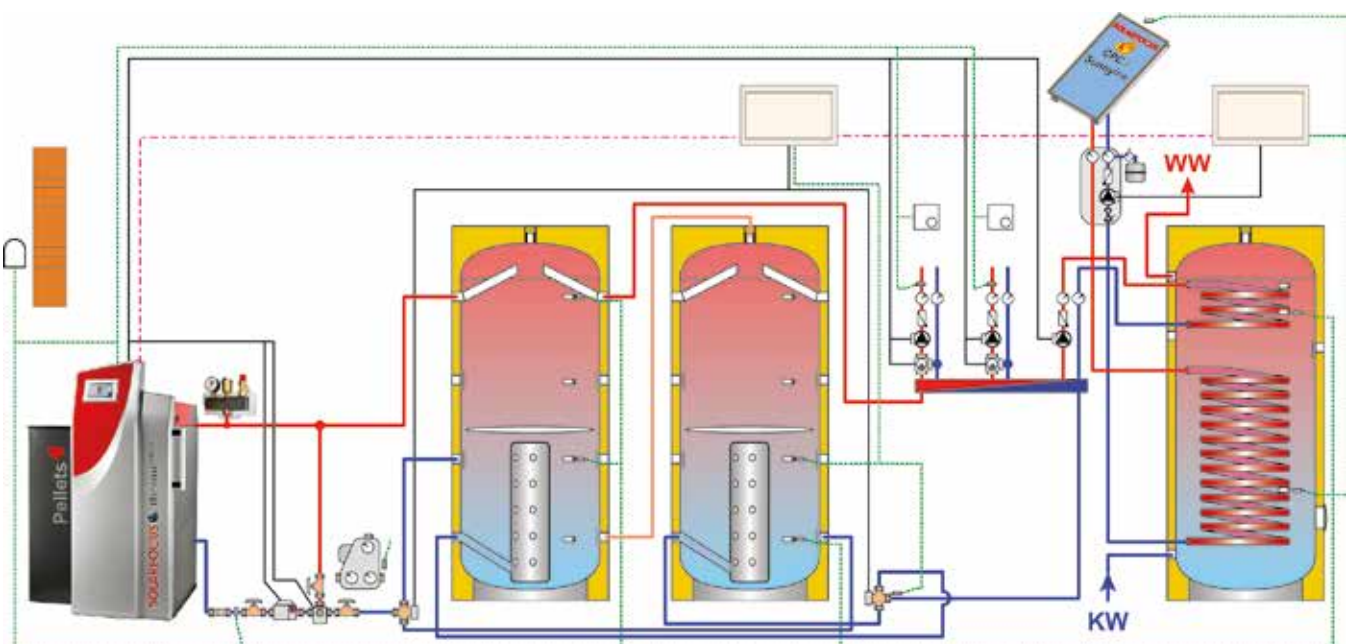
Standard Schemen

thermi^{nator} II mit zwei Pufferspeichern PS und WW-Speicher TS-B mit Solaranlage



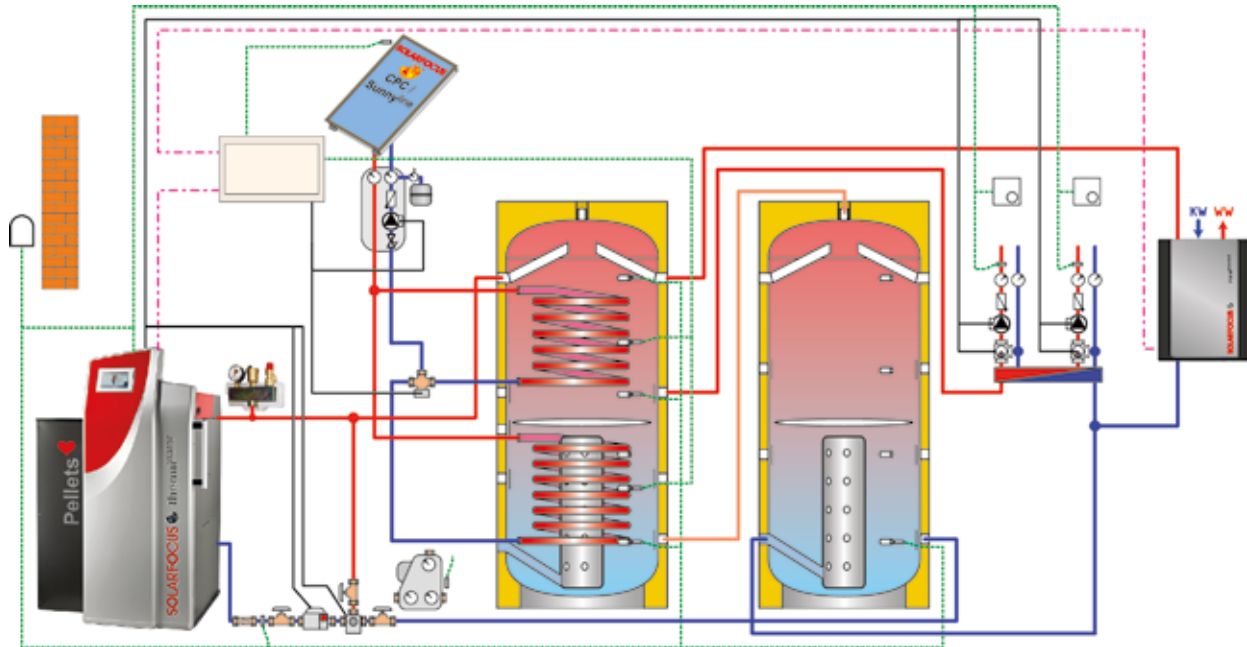
thermi^{nator} II mit zwei Pufferspeichern SPS und WW-Speicher TS-B mit Solaranlage

- inkl. Schnellladung und Rücklaufeinschichtung

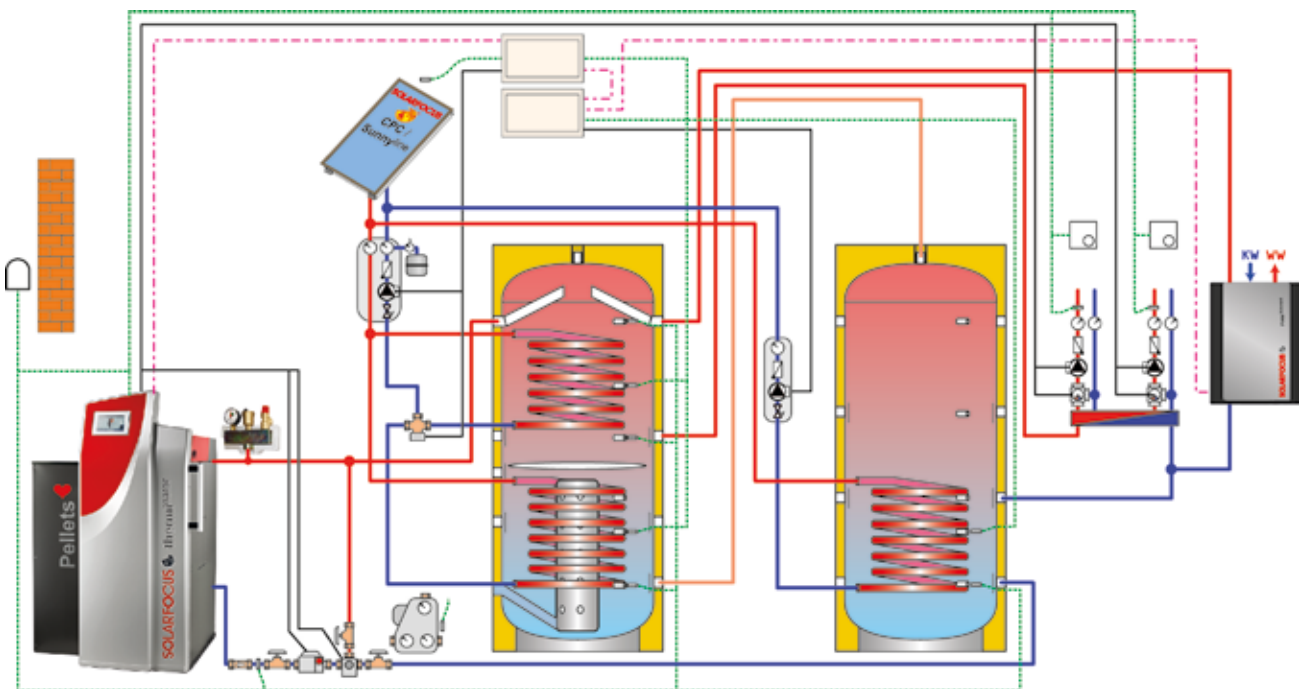


Standard Schemen

thermi^{nator} II mit Pufferspeicher SPS-2R, Pufferspeicher SPS, Frischwassermodul FWM^{autark} und Solaranlage



thermi^{nator} II mit Pufferspeicher SPS-2R, Pufferspeicher PSR, Frischwassermodul FWM^{autark} und Solaranlage



SOLARFOCUS bietet Ihnen eine perfekte Unterstützung bei Planung, Angebot und Ausführung durch eine Auswahl von mehreren tausend Standard-Hydraulikschemen!

Zu- und Abluft

Kaminsanierung

Durch niedrige Rauchgastemperaturen kann es im Kamin leicht zu Kondensation und Versottung kommen. Fragen Sie Ihren Rauchfangkehrer, ob der Kamin für den Betrieb der Biomasseheizung geeignet ist. Er sagt Ihnen, ob eine Sanierung erforderlich ist. Er muss auch nach Fertigstellung der Anlage einen Befund ausstellen. Eine frühe Kontaktaufnahme mit ihm stellt sicher, dass später keine zusätzlichen Kosten entstehen. Der Kamin sollte feuchteunempfindlich (FU) sein, um die niedrigen Abgastemperaturen und damit die hohen Wirkungsgrade optimal nutzen zu können. Moderne Schornsteinsysteme mit einem Keramikrohr oder einem Edelstahlrohr sind im Regelfall Feuchte unempfindlich (FU). Alte, gemauerte Kamine können mit dem Einziehen eines Edelstahlrohres oder noch besser eines Schamottrohres ohne größeren Aufwand saniert werden.

Zu- und Abluft Für Österreich (entsprechend ÖN H 5170) gilt:

Für die Zuluft 2 cm² je kW Brennstoffwärmeleistung, jedoch mindestens 200 cm² freier Querschnitt einplanen (Brennstoffwärme-Leistung = Kessel-Leistung / Wirkungsgrad).

Für die Abluft bis 100 kW Nennwärmeleistung mindestens 180 cm² freier Querschnitt und für jedes weitere kW zusätzlich 1 cm² einplanen.

ACHTUNG: Für Drahtgitter min. 20 % Zuschlag berechnen.

Für Deutschland (Muster-Feuerungsverordnung) gilt:

Für Feuerstätten mit einer Nennleistung von bis zu 35 kW muss eine unmittelbar ins Freie führende Verbrennungsluftöffnung von min. 150 cm² oder 2 x 75 cm² vorgesehen werden. Alternativ eignet sich auch eine ins Freie führende Tür/Fenster und ein Rauminhalt von min. 4 m³/kW Nennwärmeleistung. Wenn der Aufstellraum nicht an eine Außenwand grenzt, ist ersatzweise ein Verbrennungsluftverbund möglich. Hierbei wird die Verbrennungsluft aus einem ausreichend großen, an die Außenwand grenzenden Nachbarraum zugeführt. Von 35 bis 50 kW einen freien Belüftungsquerschnitt von min. 150 cm² vorsehen.

Ab 50 kW Be- und Entlüftung je min. 150 cm² freier Querschnitt + 2 cm² je kW über 50 kW vorsehen.

ACHTUNG: Für Drahtgitter min. 20 % Zuschlag berechnen.

Raumluftunabhängiger Betrieb RLU

In herkömmlichen Heizräumen kommt es durch die notwendigen Zuluft-Öffnungen zu unkontrolliertem Wärmeverlust. Dies wird bei raumluftunabhängig betriebenen Heizkesseln vermieden, da die Verbrennungsluft in geschlossenen Zuluft-Leitungen von außen angesaugt wird.



ACHTUNG:

Bei RLU-Betrieb muss auch der Zugregler für RLU freigegeben sein z.B.: Kutzner & Weber Z130 RLU

Anschluss über Schornstein mit Lüftungsschacht

SOLARFOCUS empfiehlt bei RLU den Anschluss der Ansaugleitung zum Kessel über einen Lüftungsschacht im Kamin. Die Standard-Ansaugleitung hat einen Durchmesser von Ø 80 mm und beträgt 1 m (dehnbar auf maximal 3 m).

Für eine weitere Verlängerung (zusätzlich sind 8 m möglich) muss der Durchmesser auf Ø 100 mm erhöht werden.

Anschluss an die Außenwand:

Die Leitung muss temperatur- und formbeständig sein. Bei Sturm und gleichzeitigem Stromausfall können heiße Verbrennungsgase aus dem Kessel in die Luftleitung gesaugt werden. Daher ist in extremen Windlagen eine Luftzufuhr von der windabgewandten Hausseite (Unterdruck bei Sturm) zu meiden. Wird die Zuluft durch andere Räume geführt, ist eine Brandschutzisolierung der Luftleitung mit Steinwolle (F90, L90,...) vorgeschrieben. Für vom Kamin getrennte Ansaugleitungen ist eine Kälteisolierung notwendig, um eine Kondensation an der Rohroberfläche zu unterbinden.

SOLARFOCUS-Kessel der Baureihe **pellet**^{elegance}, und **octo**^{plus} sind in der Variante für raumluftunabhängigen Betrieb erhältlich.

Kamin-Planung

Für die einwandfreie Funktion der Heizanlage ist die richtige Dimensionierung des Kamins, bzw. die richtige Wahl des Kaminsystems, eine wichtige Voraussetzung.

Der Kamin muss die Ableitung der Gase jederzeit gewährleisten. Der Kamin sollte feuchtigkeitsunempfindlich (FU) sein, z.B. aus Edelstahl. Auf ausreichende Dämmung des Kamins ist zu achten.

Querschnitt und Kamin-Höhe

Der benötigte Querschnitt ist abhängig von der Nennleistung der Heizungsanlage und der wirksamen Kaminhöhe (mind. 6,5 m).

Wir empfehlen, den Kamin von einem Fachmann berechnen zu lassen.

Als Faustregel gilt jedoch allgemein:

Nennleistung

bis 25 kW:	Durchmesser 13 cm
bis inkl. 30 kW:	Durchmesser 13 bis 15 cm
bis inkl. 40 kW:	Durchmesser 15 bis 18 cm
bis inkl. 60 kW:	Durchmesser 20 cm

Zugregler mit/ohne Explosionsklappe

Zur Stabilisierung der Zugverhältnisse ist der Einbau eines Zugreglers und einer Explosionsklappe notwendig.

Diese haben folgende

Funktionen:

- Der Zugregler belüftet den Kamin, während die Anlage außer Betrieb ist.
- Weiters reguliert und begrenzt er den Kaminzug.
- Die Explosionsklappe kompensiert den Überdruck beim Auftreten eines Druckstoßes.
- RLU: siehe S. 87

Kamin-Anschluss

Der Anschluss an den Kamin erfolgt über ein (möglichst kurz gehaltenes) Rauchrohr zwischen Kessel und Kamin.

Das Rauchrohr muss unbedingt steigend verlegt und isoliert werden. Unnötige Bögen sind zu vermeiden.

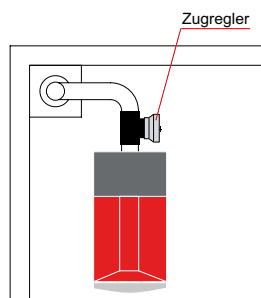
Zugbedarf:

Der Zugbedarf beträgt mind. 5 Pa, der maximale Zug

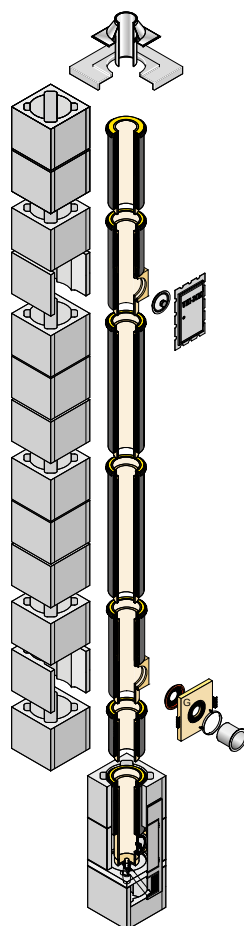
10 Pa. Der Einbau eines Zugreglers zur Begrenzung und Regulierung des Kaminzugs ist empfohlen. Der Zugregler dient nicht zur Erhöhung des Zuges.

Wichtige Punkte

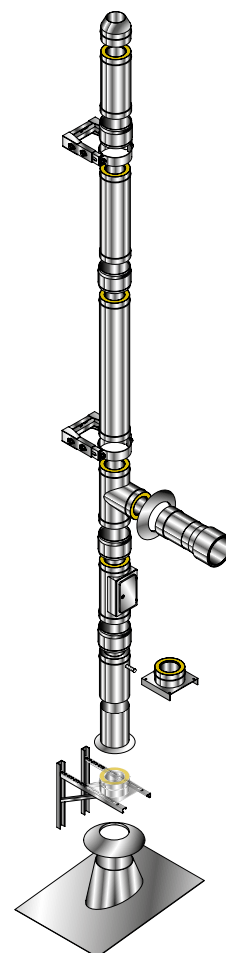
- Der Kamin muss unempfindlich gegen Feuchtigkeit sein (Schamotte oder Edelstahl)
- Auf ausreichende Dämmung des Kamins achten.
- Der Querschnitt sollte dem Rauchrohrdurchmesser des Heizkessels entsprechen. Eine erforderliche Berechnung ist mit dem Schornsteinfeger abzustimmen.
- Die wirksame Höhe sollte mind. über 6,5 m liegen.
- Das Rauchrohr unbedingt steigend verlegen und isolieren.
- Unnötige Bögen vermeiden.
- Das Rauchrohr möglichst kurz halten.
- Nebenluftvorrichtung erforderlich! Wir empfehlen die Verwendung einer Explosionsklappe.
- Maximale Abweichung des Rauchrohrdurchmessers zum bestehenden Kamindurchmesser: eine Größe rauf bzw. runter (Nur nach Absprache!)



Isolierkamin



Edelstahlkamin

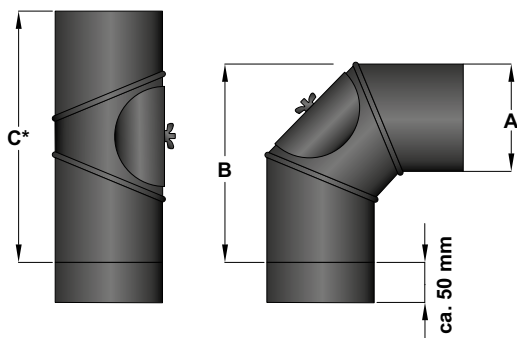


Rauchrohranschluß

Rauchrohre aus Stahl schwarz lackiert

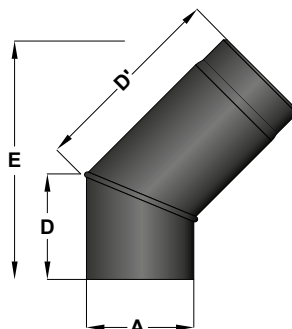
Rohrbogen 0 - 90°

Bogen gemufft, verstellbar 0 - 90°, mit Reinigungstür, Stahl schwarz lackiert



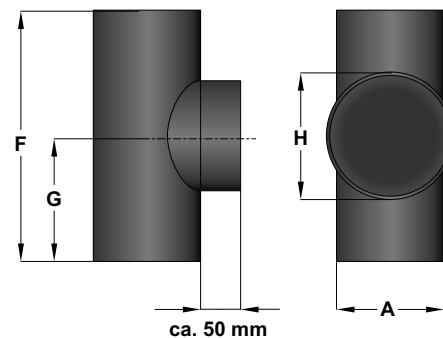
Rauchrohr 45°

Rauchrohrbogen 45°, Stahl schwarz lackiert



T-Stück mit Zugregler und Explosionsklappe

Stahl schwarz lackiert



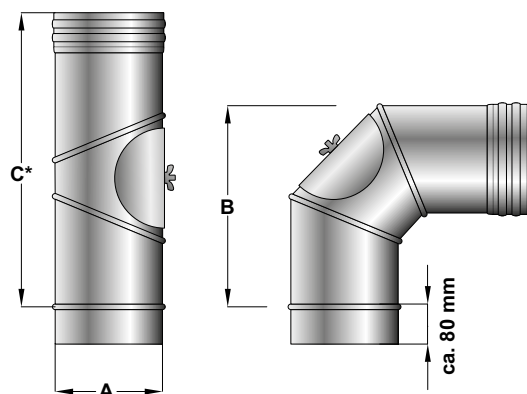
Nenn-Ø	A [mm]	B [mm]	C* [mm]	D [mm]	D' [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
DM 130	130	280	280	135	245	310	330	165	160
DM 150	150	300	300	135	245	310	330	165	180
DM 180	180	310	310	190	260	375	395	197,5	180
DM 200	200	320	320	150	250	340	395	197,5	180

* Gestreckte Länge

Rauchrohre aus Edelstahl

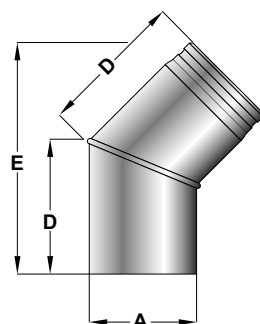
Rohrbogen 0 - 90°

Bogen gemufft, verstellbar 0 - 90°, mit Reinigungstür, Edelstahl



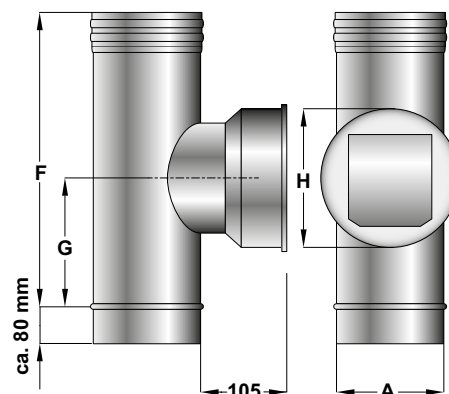
Rauchrohr 45°

Rauchrohrbogen 45°, Edelstahl



T-Stück mit Zugregler und Explosionsklappe

Edelstahl



Nenn-Ø	A [mm]	B [mm]	C* [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
DM 130	130	228	350	127	183	253	87	150
DM 150	150	341	356	131	197	320	120	150
DM 180	180	331	396	137	218	320	120	150
DM 200	200	251	326	141	232	320	120	180

* Gestreckte Länge

Um(welt)denken und Vordenken

steht bei jedem Produkt, das wir entwickeln, im Vordergrund. Am Standort St. Ulrich sind die Bereiche Forschung, Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung und Verwaltung untergebracht. SOLARFOCUS beschäftigt Menschen, denen die Umwelt und der Einsatz erneuerbarer Energien ein Anliegen sind.



St. Ulrich/Steyr (Österreich)

SOLARFOCUS
bringt zusammen, was zusammengehört:
INNOVATIVE TECHNOLOGIE
+ **MODERNSTE FERTIGUNG**

DIE PHILOSOPHIE

Bewusste Nachhaltigkeit

SOLARFOCUS ist stolz darauf, die Zukunft auf eine Art und Weise mitzugestalten, die dem Menschen dient und gleichzeitig die Umwelt entlastet.

Starke Partner

Für den Erfolg braucht es starke Partner. SOLARFOCUS gibt sein umfangreiches Know-How direkt an Heizungsbauer und Installateure weiter. Somit ist der optimale Einbau der Heizungsanlage garantiert.





INNOVATION – WIRTSCHAFTLICHKEIT – QUALITÄT

SOLARFOCUS gestaltet die Zukunft mit Produkten, die den Menschen dienen und die Umwelt entlasten! SOLARFOCUS beschäftigt sich mit der Entwicklung, dem Bau und dem Vertrieb von solar- und umwelttechnischen Produkten mit den Schwerpunkten:

Biomasseheizungen
Solaranlagen
Wärmepumpen und
Frischwassertechnik

SOLARFOCUS ist einen Schritt voraus: Durch laufende Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstituten und Partnern können wir eine dynamische Firmenentwicklung verzeichnen. Unsere Produkte werden in Europa ausschließlich über den Fachhandel angeboten. Permanente Schulungen und Seminare mit unseren Partnern gewährleisten den Anlagenbetreibern projektorientierte Beratung und professionellen Einbau der Anlagen.

AUSZEICHNUNGEN wie:

- Innovationspreis "Energie-Genie" 2019, 2016, 2011, 2003, 1995
- Pegasus in Gold
- Jungunternehmerpreis
- UK Built It Award 2015
- Best Business Award 2014
- Slowenischer Innovationspreis 2014
- Polnischer Innovationspreis „Złoty Medal“ 2012 u. 2013
- Italienischer Innovationspreis für energieeffiziente Technologien 2012
- Nominierung zum Staatspreis für Innovationen
- Umweltschutzpreis des Landes Oberösterreich
- Haustechnik Award 2004

uvm. bestätigen unsere Philosophie.



Innovative Produkte, die Umwelt und Geldbörse entlasten.

Alles aus einer Hand

- ✓ Biomasseheizungen
- ✓ Solaranlagen
- ✓ Wärmepumpen
- ✓ Frischwassertechnik



Produkte für



Pellets



Pellets + Stückholz



Stückholz



Hackgut



Sonnenenergie



Frischwasser



Wärmepumpe

Ihr persönlicher Betreuer

Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steier

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